

# 取扱説明書

## Liquiline Compact CM72

Memosens センサ用のコンパクトなシングルパラメータ変換器





## 目次

<b>1</b>	<b>本説明書について</b> .....	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>修理</b> .....	<b>17</b>
1.1	警告 .....	4	12.1	一般情報 .....	17
1.2	シンボル .....	4	12.2	返却 .....	17
1.3	機器のシンボル .....	4	12.3	廃棄 .....	17
1.4	関連資料 .....	4	<b>13</b>	<b>アクセサリ</b> .....	<b>18</b>
<b>2</b>	<b>安全上の基本注意事項</b> .....	<b>5</b>	13.1	機器固有のアクセサリ .....	18
2.1	作業員の要件 .....	5	13.2	通信関連のアクセサリ .....	21
2.2	指定用途 .....	5	13.3	システムコンポーネント .....	21
2.3	労働安全 .....	5	<b>14</b>	<b>技術データ</b> .....	<b>22</b>
2.4	操作上の安全性 .....	5	14.1	入力 .....	22
2.5	製品の安全性 .....	6	14.2	出力 .....	22
2.6	ITセキュリティ .....	6	14.3	性能特性 .....	22
<b>3</b>	<b>製品説明</b> .....	<b>7</b>	14.4	電源 .....	23
3.1	製品構成 .....	7	14.5	環境 .....	23
<b>4</b>	<b>納品内容確認および製品識別表示</b> ...	<b>8</b>	14.6	構造 .....	24
4.1	納品内容確認 .....	8	<b>索引</b> .....	<b>26</b>	
4.2	製品識別表示 .....	8			
4.3	納入範囲 .....	9			
<b>5</b>	<b>取付け</b> .....	<b>10</b>			
5.1	取付要件 .....	10			
<b>6</b>	<b>電気接続</b> .....	<b>11</b>			
6.1	接続要件 .....	11			
6.2	配線状況の確認 .....	12			
<b>7</b>	<b>システム統合</b> .....	<b>13</b>			
7.1	システムへの測定機器の統合 .....	13			
<b>8</b>	<b>設定</b> .....	<b>13</b>			
8.1	準備作業 .....	13			
8.2	機能チェック .....	13			
<b>9</b>	<b>操作</b> .....	<b>14</b>			
9.1	測定値の読み取り .....	14			
<b>10</b>	<b>診断およびトラブルシューティング</b> .....	<b>15</b>			
10.1	LEDによる診断情報 .....	15			
<b>11</b>	<b>メンテナンス</b> .....	<b>16</b>			
11.1	メンテナンス作業 .....	16			

# 1 本説明書について

## 1.1 警告

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
-  操作・設定の結果

## 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。

## 1.4 関連資料

本取扱説明書の補足資料として、以下の説明書をインターネットの製品ページから入手できます。

取扱説明書 Memosens、BA01245C

- Memosens 入力 of ソフトウェア説明
- Memosens センサの校正
- センサ固有の診断とトラブルシューティング

## 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。

### 2.2 指定用途

Liquiline CM72 は Memosens テクノロジーを搭載したデジタルセンサを接続するための変換器であり、4~20mA 通信に対応し、センサパラメータとターンダウンは事前に固定設定されています。

この機器は、次の産業で使用できるように設計されています。

- 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
- その他の工業アプリケーション

### 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

#### 電磁適合性

- 電磁適合性に関して、この製品は工業用途に適用される国際規格に従ってテストされています。
- 示されている電磁適合性は、これらの取扱説明書の指示に従って接続されている機器にしか適用されません。

### 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。

**▲ 注意**

**メンテナンス作業中にプログラムがオフになっていません。**

測定物または洗浄剤による負傷の危険があります。

- ▶ アクティブなプログラムをすべて終了します。
- ▶ サービスモードに切り替えます。
- ▶ 洗浄中に洗浄機能をテストする場合は、保護服、保護ゴーグル、保護手袋を着用するか、その他の適切な措置を講じてください。

## 2.5 製品の安全性

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。

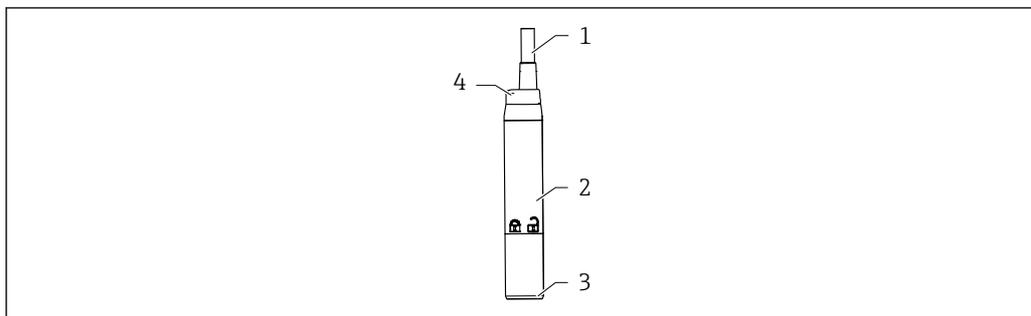
## 2.6 IT セキュリティ

弊社は、取扱説明書に記載されている条件に従って使用されている場合のみ保証いたします。本機器は、いかなる予期しない設定変更に対しても保護するセキュリティ機構を備えています。

弊社機器を使用する事業者の定義する IT セキュリティ規格に準拠し、尚且つ機器と機器のデータ伝送に関する追加的な保護のために策定される IT セキュリティ対策は、機器の使用者により実行されなければなりません。

## 3 製品説明

### 3.1 製品構成



A0036216

図 1 変換機の構造

- 1 ケーブル
- 2ハウジング
- 3 Memosens 接続
- 4 LED、測定点の動作状態に関する視覚的な信号伝達用

#### 3.1.1 測定パラメータ

本変換器は、電磁式プラグインヘッド付きのデジタル Memosens センサ用に設計されています。

- pH
- ORP
- 電極式導電率
- 溶存酸素

注文バージョンに応じて、測定範囲はセンサタイプに合わせて設定されます。

- pH センサ：0～14 pH
- ORP：-1500 mV～+1500 mV
- 導電率：0～20  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- 導電率：0～500  $\mu\text{S}/\text{cm}$
- 導電率：0～20  $\text{mS}/\text{cm}$
- 導電率：0～500  $\text{mS}/\text{cm}$
- 溶存酸素：0～200  $\mu\text{g}/\text{l}$
- 溶存酸素：0～20  $\text{mg}/\text{l}$

## 4 納品内容確認および製品識別表示

### 4.1 納品内容確認

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。

ご不明な点がありましたら、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

銘板には機器に関する以下の情報が記載されています。

- メーカー ID
  - オーダーコード
  - 拡張オーダーコード
  - シリアル番号
  - ファームウェアのバージョン
  - 周囲条件とプロセス条件
  - 入出力値
  - 安全上の注意と警告
  - 認証情報
  - 認定（注文したバージョンによる）
- ▶ 発注どおりであることを、銘板の内容と比較してください。

#### 4.2.2 製品識別表示

##### 製造者所在地

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

##### 製品ページ

[www.endress.com/CM72](http://www.endress.com/CM72)

##### 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。

## 4.3 納入範囲

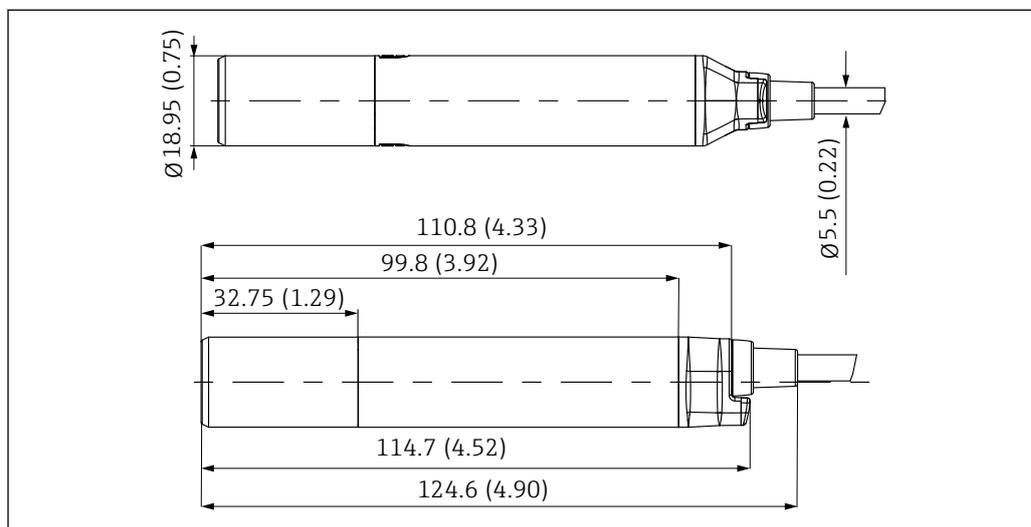
納入範囲は以下のとおりです。

- CM72
- 防爆に関する安全注意事項 (オプション)
- ▶ 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。

## 5 取付け

### 5.1 取付要件

#### 5.1.1 寸法



A0033272

図 2 寸法 (mm (インチ) 単位)

## 6 電気接続

### ▲ 警告

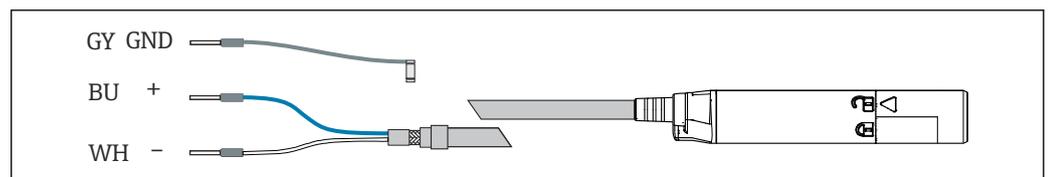
#### 機器には電気が流れています

接続を誤ると、負傷または死亡の危険性があります。

- ▶ 電気接続は電気技師のみが行えます。
- ▶ 電気技師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。
- ▶ 接続作業を始める前に、どのケーブルにも電圧が印加されていないことを確認してください。

### 6.1 接続要件

電源電圧：	DC 12.6~30 V (エラー電流 > 20 mA の場合) DC 14~30 V (エラー電流の設定が 3.6 mA の場合)
ケーブル長：	3 m (10 ft) 7 m (23 ft) 15 m (46 ft)
出力信号：	4~20 mA
アラーム時の信号：	3.6 mA または 23 mA、注文バージョンに応じて



A0033282

#### 図 3 電気接続

- ▶ 表の規定に従って端子を接続します。

ケーブル	機能
GY (灰)	接地、GND
BU (青)	4~20 mA +
WH (白)	4~20 mA -

接地ケーブルはユーザー側で用意する必要があります。

#### 6.1.1 RIA15 との接続

**i** RIA15 プロセス表示器はループ電源供給型のため、外部電源は不要です。

**図** 詳細については、RIA15 取扱説明書 BA01170K を参照してください。

#### 6.1.2 接続ボックスとの接続

最大動作電圧：	30 V
最大動作電流	30 mA

#### 配線

1. カバーを緩めて外します。
  - ↳ ボックス内に端子の割当てが示されています。

2. ケーブル芯線を M16 ケーブルグランドに通します。
3. 提示された割当てに従って芯線を接続します。

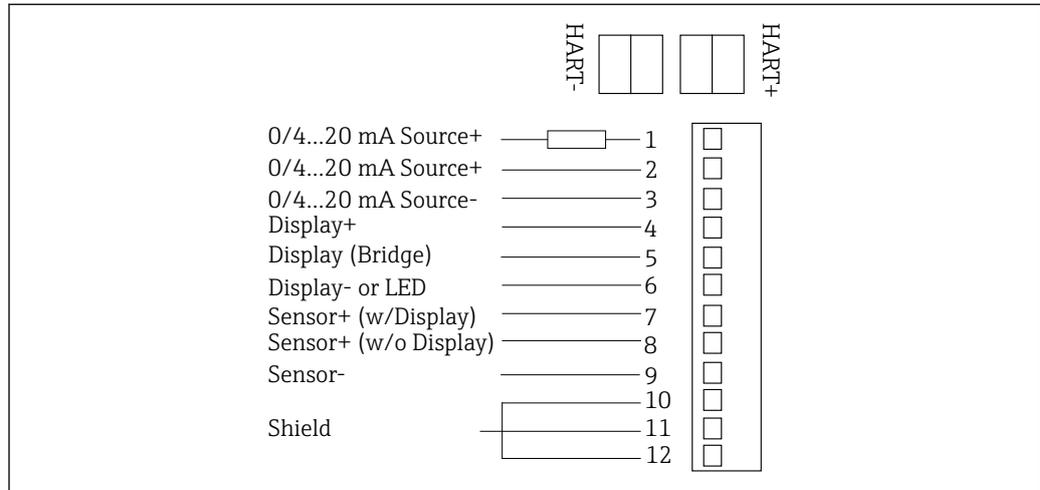


図 4 端子図

詳細については、取扱説明書 BA01802C を参照してください。

## 6.2 配線状況の確認

### 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。製造者は、本説明書の指示に従わなかった結果として生じたエラーおよび損害について一切の責任を負いません。

- ▶ 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。

#### 電気接続

- ▶ 機器またはケーブルは損傷していないか？（外観検査）
- ▶ 取り付けられたケーブルに適切なストレーンリリーフがあるか？
- ▶ ケーブルが輪になったり交差したりしていないか？
- ▶ 供給電圧が銘板に示されている仕様と一致しているか？
- ▶ 逆接になっていないこと、端子の割当てが正しいか？

## 7 システム統合

### 7.1 システムへの測定機器の統合

測定値伝送用のインターフェイス：  
4~20 mA

 測定値および電流出力ターンダウンの設定については、注文時に仕様コードのオプションを選択してください。これを後で変更することはできません。

## 8 設定

### 8.1 準備作業

- ▶ 機器を接続します。
  - ↳ 機器が起動し、測定値を現在の値として伝送します。

### 8.2 機能チェック

#### 警告

**接続が間違っている。供給電圧が間違っている。**

要員の安全性に関するリスクと機器の誤動作

- ▶ すべての接続が配線図どおりに正しく行われていることをチェックしてください。
- ▶ 供給電圧が銘板に示されている電圧と一致していることを確認してください。

初めて機器の電源を入れる前に、機器の操作をよく理解してください。特に、「安全上の基本注意事項」セクションを参照してください。起動後は、機器がセルフテストを実行してから測定モードに切り替わります。

#### 8.2.1 LED インジケータ

LED インジケータにより、機器およびセンサのステータスが通知されます。

LED 動作	ステータス
緑色 高速点滅	すべて OK 機器の始動
緑色 2 回点滅	すべて OK Memosens センサ情報をセンサから変換器に読み出し（センサタイプ、校正データなど）
緑色 低速点滅	すべて OK センサおよび機器 OK、正しく機能している
緑色 高速点滅 3 回	すべて OK PLC の測定値は自動保持 「センサ交換アラーム遅延」を超過した場合、機器はアラーム時の信号を伝送します。 自動保持は 30 秒に設定されています。
赤色 高速点滅	機器またはセンサのエラー NAMUR NE107 に準拠するエラー状態

## 9 操作

### 9.1 測定値の読み取り

測定値は、オーダーコードに応じて電流出力から出力されます。

LED は測定点の状態を示します (→ 図 13)。

測定点に関するデータは、銘板に記載されています。→ 図 8

## 10 診断およびトラブルシューティング

### 10.1 LED による診断情報

設定セクションの LED インジケータを参照してください。(→  13)

## 11 メンテナンス

測定点のメンテナンスには以下の作業が含まれます。

- 校正
- コントローラ、ホルダ、センサの洗浄
- ケーブルおよび接続部の点検

### ⚠ 警告

#### プロセス圧力、プロセス温度、汚染

重傷または死亡事故につながる恐れがあります。

- ▶ 保守作業中にセンサを取り外す必要がある場合は、圧力、温度、汚染に起因する危険を防止してください。

### 📌 注記

#### 静電放電 (ESD)

電子部品が損傷する恐れがあります。

- ▶ ESDを防止するため、事前にPEで放電するか、またはリストストラップを装着して常時接地するなどの個人保護対策を講じてください。

## 11.1 メンテナンス作業

### 11.1.1 洗浄

#### 📌 注記

##### 使用できない洗浄剤

ハウジング表面および光導波路が損傷する恐れがあります。

- ▶ 濃縮された鉱酸または塩基は、絶対に清掃のために使用しないでください。
- ▶ 絶対にアセトン、ベンジルアルコール、メタノール、塩化メチレン、テトラヒドロフラン、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。

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)
- 希釈酸 (最大 2% HCl)
- 希塩基 (最大 3% NaOH)
- 石けん系の家庭用洗剤
- 食器用洗剤

## 12 修理

### 12.1 一般情報

- ▶ 機器の安全かつ安定した動作を保証するため、必ず Endress+Hauser 製のスペアパーツのみを使用してください。

スペアパーツの詳細については、以下を参照してください。

[www.endress.com/device-viewer](http://www.endress.com/device-viewer)

### 12.2 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：

- ▶ 機器返却の手順および条件については、弊社ウェブサイト [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material) をご覧ください。

### 12.3 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。

## 13 アクセサリ

### 13.1 機器固有のアクセサリ

#### 13.1.1 センサ

##### 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 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ギュレータ：[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ギュレータ：[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ギュレータ：[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urerタ : [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urerタ : [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urerタ : [www.endress.com/cps42e](http://www.endress.com/cps42e)

 技術仕様書 TI01575C

#### Ceragel CPS72D

- イオントラップ付きリファレンスシステム搭載の ORP 電極
- 製品ページの製品コンフィグurerタ : [www.endress.com/cps72d](http://www.endress.com/cps72d)

 技術仕様書 TI00374C

#### 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グurerタ : [www.endress.com/cpf82e](http://www.endress.com/cpf82e)

 技術仕様書 TI01595C

#### Orbipore CPS92D

- 汚れ負荷が大きい測定物用のオープンダイアフラム付き ORP 電極
- 製品ページの製品コンフィグurerタ : [www.endress.com/cps92d](http://www.endress.com/cps92d)

 技術仕様書 TI00435C

### pH-ISFET センサ

#### Tophit CPS441D

- 導電率の低い測定物用の滅菌可能な ISFET センサ
- KCl 電解液補給型
- 製品ページの製品コンフィグurerタ : [www.endress.com/cps441d](http://www.endress.com/cps441d)

 技術仕様書 TI00352C

#### Tophit CPS471D

- 食品、製菓、プロセスエンジニアリング向けの滅菌およびオートクレーブ対応 ISFET センサ
- 水処理およびバイオテクノロジー
- 製品ページの製品コンフィグurerタ : [www.endress.com/cps471d](http://www.endress.com/cps471d)

 技術仕様書 TI00283C

**Tophit CPS491D**

- 汚れ負荷が大きい測定物用のオープンダイアフラム付き ISFET センサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com/cps491d](http://www.endress.com/cps491d)

 技術仕様書 TI00377C

**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

**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 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 ソフトウェア

### 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

### DeviceCare SFE100

HART、PROFIBUS、FOUNDATION フィールドバス フィールド機器用の設定ツール DeviceCare は、[www.software-products.endress.com](http://www.software-products.endress.com) からダウンロードできます。アプリケーションをダウンロードするには、Endress+Hauser ソフトウェアポータルに登録する必要があります。

 技術仕様書 TI01134S

## 13.1.3 マジックテープ付きケーブル結合

### マジックテープ付きケーブル結合

- 4 個、センサケーブル用
- オーダー番号 71092051

## 13.2 通信関連のアクセサリ

### Commubox FXA195

USB ポートを介した FieldCare との本質安全 HART 通信

 技術仕様書 TI00404F

### Wireless HART アダプタ SWA70

- 無線の機器接続
- 統合が簡単、データ保護と伝送の安全性を提供、他の無線ネットワークと並行して使用可能、複雑なケーブル敷設が最小限

 技術仕様書 (TI00061S) を参照

## 13.3 システムコンポーネント

### RIA15

- プロセス表示ユニット、4~20 mA 回路に組み込むためのデジタル表示ユニット
- パネルへの取付け
- オプションの HART 通信付き

 技術仕様書 (TI01043K) を参照

## 14 技術データ

### 14.1 入力

測定変数

- pH
- ORP
- 溶存酸素
- 導電率

測定範囲

→ 接続するセンサのドキュメントを参照  
溶存酸素センサの測定範囲は、注文仕様に依りて異なります。

入力タイプ

Memosens センサ用のデジタルセンサ入力

ケーブル仕様

**ケーブル長：**

- 最大 3 m (10 ft)
- 最大 7 m (23 ft)
- 最大 15 m (49 ft)

### 14.2 出力

出力信号

4~20 mA、センサ回路から電氣的に絶縁

リニアライゼーション/  
伝送動作

リニア

### 14.3 性能特性

電流出力の応答時間

$t_{90}$  = 最大 500 ms、0 から 20 mA への増加時

電流出力の許容誤差

**標準的な測定誤差：**  
< ±20  $\mu$ A (電流値 = 4 mA の場合)  
< ±50  $\mu$ A (電流値 4~20 mA の場合)  
各 25 °C (77 °F) 時  
**温度に応じた追加の許容誤差：**  
< 1.5  $\mu$ A/K

電流出力の分解能

< 5  $\mu$ A

繰返し性

→ 接続するセンサのドキュメントを参照

## 14.4 電源

電源電圧

DC 12.6~30 V (エラー電流の設定 &gt; 20 mA の場合)

DC 14~30 V (エラー電流の設定 &lt; 4 mA の場合)

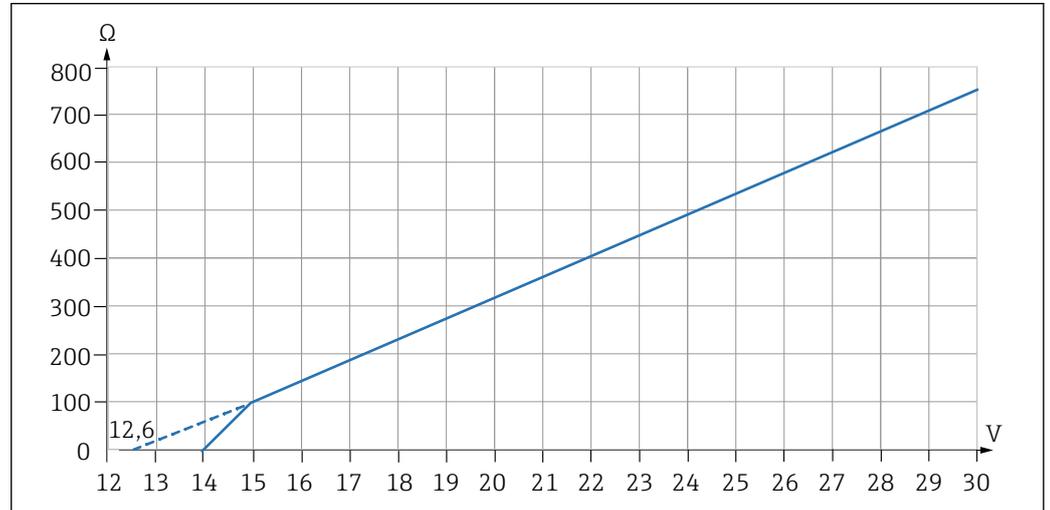


図 5 供給電圧および負荷

いずれの場合も、低い電圧値は 0 Ω の負荷抵抗にのみ適用されます。

### 注記

**機器には電源スイッチがありません。**

- ▶ 供給点において、電源は、二重絶縁または強化絶縁 (24 V 電源用機器の場合) によって、電気が流れている危険なケーブルから絶縁する必要があります。

過電圧保護

IEC 61 000-4-4 および IEC 61 000-4-5、+/- 1 kV

センサ接続

### Memosens プロトコル対応センサ

センサタイプ	センサ
電磁式 Memosens プラグインヘッド付きデジタルセンサ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ pH センサ</li> <li>■ ORP センサ</li> <li>■ 溶存酸素センサ</li> <li>■ 導電率センサ</li> </ul>

## 14.5 環境

周囲温度

-20~85 °C (-4~185 °F)

最高周囲温度は、プロセス温度および変換器の取付位置に応じて異なります。

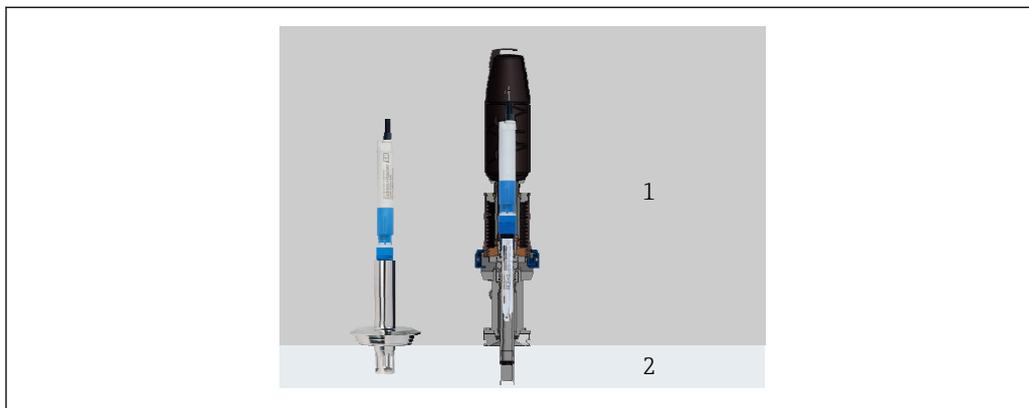
- ▶ 変換器の周囲温度が 85 °C (185 °F) を超えないように注意してください。

Endress+Hauser 製ホルダの周囲条件の例：

- 開放型の設置 (保護カバーなし、変換器における自由対流)、(例：CPA442、CPA842)
- 閉鎖型の設置 (保護カバー付き)、(例：CPA871、CPA875、CPA842)

T<sub>周囲</sub> = 最大 60 °C (140 °F)

T<sub>プロセス</sub> = 最大 100 °C (212 °F)、連続運転時  
 T<sub>プロセス</sub> = 最大 140 °C (284 °F)、< 2 時間 (滅菌時)



A0046638

図 6 保護カバー付き/なしの変換器の取付位置

- 1 周囲温度 T<sub>周囲</sub>
- 2 プロセス温度 T<sub>プロセス</sub>

保管温度 -40～+85 °C (-40～185 °F)

相対湿度 5 ～ 95 %

保護等級 IP67  
 IP 68 (45 日間 25 °C (77 °F) で 10 m (33 ft) の水柱、1 mol/l KCl)  
 NEMA タイプ 6

電磁適合性

- EN 61326-1
- EN 61326-2-3
- NAMUR NE 21

電気的安全性 EN 61010-1

最大海拔高度 2000 m (< 6562 ft)、基準海面上

汚染度	機器一式：	汚染度 4
	内部：	汚染度 2

## 14.6 構造

材質	コンポーネント	材質
	ハウジング、カバー	PEEK 151
	ストレインリリーフ	EPDM (過酸化物架橋)
	アキシシャルリング	PEEK 450 G
	インジケータ	PC 透明

**衝撃負荷**

本製品は、TEN 61010-1 の要件に従って、1 J (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。

**質量**

ケーブルなし	約 42 g (1.5 oz)
3 m (9 f) ケーブル	約 190 g (7 oz)
7 m (23 f) ケーブル	約 380 g (13 oz)
15 m (49 f) ケーブル	約 760 g (27 oz)
ケーブル 1 m (3 f) あたり	約 48 g (2 oz)

## 索引

<b>I</b>	
IT セキュリティ	6
<b>L</b>	
LED インジケータ	13
<b>R</b>	
RIA15 との接続	11
<b>ア</b>	
アクセサリ	
機器固有	18
システムコンポーネント	18
通信関連	18, 21
アクティベーションコード	18
安全	
労働安全	5
安全上の注意事項	5
安全性	
操作上	5
<b>オ</b>	
汚染度	24
<b>カ</b>	
確認	
設置と機能	13
過電圧保護	23
関連資料	4
<b>キ</b>	
技術者	5
技術データ	22
環境	23
構造	24
出力	22
入力	22
機能チェック	13
<b>ケ</b>	
警告	4
ケーブル仕様	22
<b>コ</b>	
校正	16
<b>サ</b>	
材質	24
作業員の要件	5
<b>シ</b>	
システム統合	13
指定用途	5
周囲温度	23
修理	17
出力信号	22
診断	15

シンボル	4
<b>ス</b>	
寸法	10
<b>セ</b>	
製品構成	7
製品識別表示	8
製品説明	7
製品の安全性	6
接続	
センサ	23
電気	11
電源電圧	23
設置の確認	13
設定	13
センサ	18
接続	23
洗浄	16
<b>ソ</b>	
操作	14
操作上の安全性	5
相対湿度	24
測定パラメータ	7
測定範囲	22
測定変数	22
ソフトウェア	18
<b>テ</b>	
電気接続	11
電氣的安全性	24
電源	23
過電圧保護	23
センサ接続	23
電源電圧	23
電源電圧	23
電磁適合性	24
伝送動作	22
<b>ト</b>	
トラブルシューティング	15
取付け	10
取付要件	10
<b>ニ</b>	
入力	
測定変数	22
入力タイプ	22
<b>ノ</b>	
納入範囲	9
納品内容確認	8
<b>ハ</b>	
廃棄	17
配線状況の確認	12

<b>へ</b>	
返却 .....	17
<b>ホ</b>	
保管温度 .....	24
保護等級 .....	24
<b>メ</b>	
銘板 .....	8
メンテナンス .....	16
メンテナンス作業 .....	16
<b>ヨ</b>	
用途	
指定 .....	5
<b>リ</b>	
リニアライゼーション .....	22
<b>ロ</b>	
労働安全 .....	5



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

---