

# 取扱説明書

## Memosens CLS16E

Memosens プロトコル搭載導電率センサ  
液体の接触式導電率測定







# 目次









<b>1</b>	<b>本説明書について</b> .....	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>技術データ</b> .....	<b>14</b>
1.1	警告 .....	3	10.1	入力 .....	14
1.2	シンボル .....	3	10.2	性能特性 .....	14
1.3	関連資料 .....	3	10.3	環境 .....	15
<b>2</b>	<b>安全上の基本注意事項</b> .....	<b>4</b>	10.4	プロセス .....	15
2.1	作業員の要件 .....	4	10.5	構造 .....	16
2.2	指定用途 .....	4			
2.3	労働安全 .....	4	<b>索引</b> .....		<b>17</b>
2.4	操作上の安全性 .....	4			
2.5	製品の安全性 .....	5			
<b>3</b>	<b>受入検査および製品識別表</b>				
	<b>示</b> .....	<b>5</b>			
3.1	受入検査 .....	5			
3.2	製品識別表示 .....	5			
3.3	納入範囲 .....	6			
<b>4</b>	<b>取付け</b> .....	<b>6</b>			
4.1	取付要件 .....	6			
4.2	センサの取付け .....	7			
4.3	設置状況の確認 .....	7			
<b>5</b>	<b>電気接続</b> .....	<b>8</b>			
5.1	センサの接続 .....	8			
5.2	保護等級の保証 .....	8			
5.3	配線状況の確認 .....	8			
<b>6</b>	<b>設定</b> .....	<b>9</b>			
<b>7</b>	<b>メンテナンス</b> .....	<b>10</b>			
<b>8</b>	<b>修理</b> .....	<b>11</b>			
8.1	一般的注意事項 .....	11			
8.2	スペアパーツ .....	11			
8.3	Endress+Hauser サービス .....	11			
8.4	返却 .....	12			
8.5	廃棄 .....	12			
<b>9</b>	<b>アクセサリ</b> .....	<b>13</b>			
9.1	測定用ケーブル .....	13			
9.2	センサ再生 .....	13			
9.3	校正液 .....	13			
9.4	校正セット .....	14			

# 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負います。
 <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可能性が <b>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可能性が <b>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 関連資料

 技術仕様書 Memosens CLS16E、TI01527C

 サニタリアプリケーション用の個別説明書、SD02751C


これらの取扱説明書に加えて、危険場所で使用するセンサには「危険場所で使用する電気機器に関する安全上の注意事項」が記載されたXA関連資料が付属します。

▶ センサを危険場所で使用する場合は、XA関連資料の指示を必ず遵守してください。

## 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。

### 2.2 指定用途

導電率センサは、液体の電極式導電率測定用に設計されています。

以下の分野で使用されます。

サニタリ要件に準拠した純水または超純水の測定

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

#### 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。

## 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。

## 3 受入検査および製品識別表示

### 3.1 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。

### 3.2 製品識別表示

#### 3.2.1 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。

- 製造者 ID
- 拡張オーダーコード
- シリアル番号
- 安全上の注意と警告

- ▶ 銘板の情報と発注時の仕様を比較確認してください。

#### 3.2.2 製品識別表示

#### 製品ページ

[www.endress.com/cls16e](http://www.endress.com/cls16e)

## 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

## 3.3 納入範囲

納入範囲は以下のとおりです。

- センサ（注文に応じたバージョン）
- 取扱説明書
- XA、危険場所で使用する電気機器に関する安全上の注意事項（オプション）
- 出荷検査成績書

# 4 取付け

## 4.1 取付要件

### 4.1.1 一般的な設置方法

センサは、プロセス接続を使用して直接設置します。

- ▶ センサを超純水で使用している場合、真空状態で作業する必要があります。
  - ↳ そうしないと、大気中の CO<sub>2</sub> が超純水に溶解し、解離により導電率が最大 3 µS/cm 高くなる可能性があります。

### 4.1.2 サニタリ適合設置

- ▶ EHEDG の基準に準拠した、洗浄の容易な機器の設置には、水溜りが存在しないようにすることが必要です。

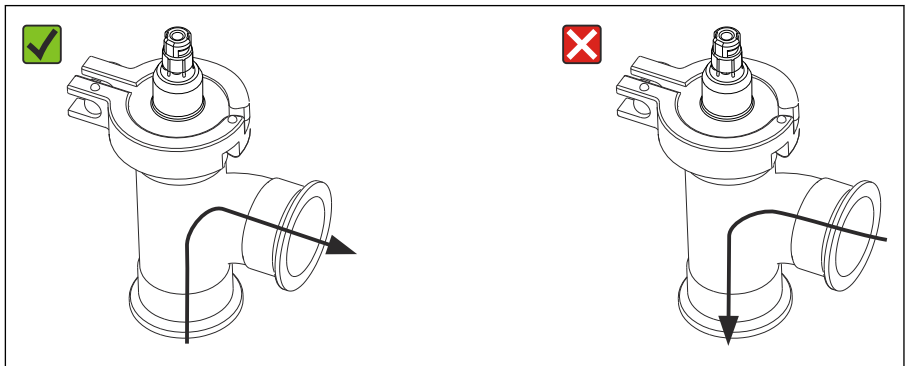
- ▶ 水溜りが避けられない場合には、これを可能な限り短くしてください。いかなる場合も、水溜りの長さ  $L$  が、配管内径  $D$  から機器の外径  $d$  を差し引いた値を超えないようにしてください。条件  $L \leq D - d$  が適用されます。
- ▶ また、水溜りは、そこに製品やプロセス流体が残らないよう、自然に排出されなければなりません。
- ▶ タンク設備内では、水溜りを直接洗い流すことができるように洗浄装置を配置する必要があります。
- ▶ 詳細については、EHEDG Doc. 10 のサニタリシールおよび設置に関する推奨事項ならびに方針説明書「容易に洗浄可能な配管カップリングおよびプロセス接続」を参照してください。

3A に適合する設置を行う場合は、以下を遵守してください。

- ▶ 機器を取り付けた後は、サニタリ完全性が保証されなければなりません。
- ▶ 3-A に適合するプロセス接続を使用する必要があります。

## 4.2 センサの取付け

1. センサはプロセス接続またはホルダを使用して取り付けてください。
- 2.



A0042910

パイプに設置する場合：  
流れ方向に注意してください。

3. 測定中は電極が測定物に完全に浸漬するように注意してください。浸漬深さ：35 mm (1.38") 以上

## 4.3 設置状況の確認

1. センサとケーブルに損傷がないか？
2. センサがプロセス接続に取り付けられており、ケーブルから吊り下げられていないか？

## 5 電気接続

### ⚠ 警告

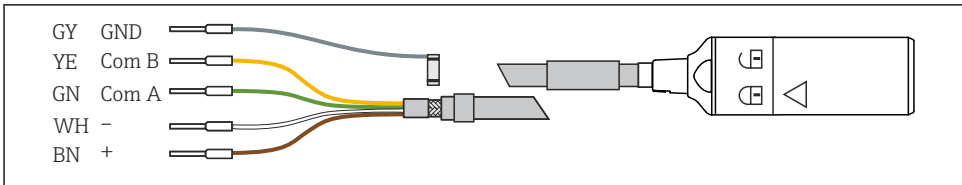
#### 機器には電気が流れています

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。

### 5.1 センサの接続

変換器へのセンサの電気接続は、測定用ケーブル CYK10 を使用します。



A0024019

図 1 測定用ケーブル CYK10

### 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。

### 5.3 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、測定点を作動させてください。

機器の状態および仕様

- ▶ センサおよびケーブルの表面に損傷はないか？

電気接続

- ▶ 接続されたケーブルは、引っ張られたりねじれたりしていないか？



- ▶ 被覆を剥がしたケーブル芯の長さが十分か、芯は変換器の端子に正しく接続されているか？
- ▶ すべてのプラグイン端子が変換器にしっかりとめ込まれているか？
- ▶ 変換器のすべての電線管接続口が、しっかりと固定され、気密性があるか？

## 6 設定

初期調整の前に、以下を確認してください。

- センサが正しく取り付けられていること
- 電気接続が正しいこと

1. 変換器の温度補償およびダンピング設定を確認します。



使用される変換器の取扱説明書（例：Liquiline CM44x または CM44xR を使用する場合は BA01245C）

### 警告

#### プロセス測定物の漏れ

高圧、高温または化学薬品の危険性により負傷する恐れがあります。

- ▶ クリーニングシステム付きのホルダに圧力をかける前に、システムが正しく接続されていることを確認してください。
- ▶ 正しい接続を確実に構築できない場合は、ホルダをプロセスに設置しないでください。

自動洗浄機能付きのホルダを使用する場合

2. 洗浄媒体（水や空気など）が正しく接続されていることを確認してください。
3. 設定後：

センサを定期的にメンテナンスします。

↳ それによってのみ、信頼性の高い測定が保証されます。



センサは 1 bar (15 psi) を超える定格圧力で使用できるため、CSA B51（「ボイラー、圧力容器、導圧管コード」、カテゴリ F）に準拠して、カナダ全州で CRN（Canadian Registration Number、カナダ登録番号）に登録されています。

CRN は銘板に明記されています。

## 7 メンテナンス

### ⚠ 警告

#### チオカルバミド

飲み込むと有害です。発がん性が疑われます。胎児に対して有害となる可能性があります。環境に長期的影響を及ぼす危険があります。

- ▶ 保護メガネ、保護手袋および適切な防護服を着用してください。
- ▶ 絶対に目、口、皮膚に接触しないようにしてください。
- ▶ 産業廃棄物として処理してください。

### ⚠ 注意

#### 腐食性の化学薬品

化学薬品により、目や皮膚に火傷を負ったり、衣服や機器が損傷する危険性があります。

- ▶ 酸、アルカリ剤、有機溶剤を使用して作業する場合は、必ず目や手を適切に保護する必要があります。
- ▶ 保護メガネと保護手袋を着用してください。
- ▶ 衣服やその他の物に付着した場合は、損傷を防止するため、洗い流してください。
- ▶ 使用する化学薬品の安全データシートに記載されている説明に従ってください。

センサの汚れは汚染のタイプに応じて、以下のように洗浄してください。

#### 1. 油性およびグリース性の被膜：

グリース除去剤（例：アルコール）、または高温水とアルカリ剤を使用して洗浄します。

#### 2. 石灰や金属水酸化物の付着物および難溶解性（疎溶媒性）の有機付着物：

希塩酸（3%）を使用して付着物を分解し、その後、清浄水で十分に洗い流します。

#### 3. 硫化物を含む付着物（排煙脱硫または排水処理施設から）：

塩酸（3%）とチオカルバミド（市販品）の混合液を使用し、その後、清浄水で十分に洗い流します。

#### 4. タンパク質を含む付着物（例：食品産業）：

塩酸（0.5%）とペプシン（市販品）の混合液を使用し、その後、清浄水で十分に洗い流します。

#### 5. 易溶性の生物学的付着物：

加圧水で洗い流します。

洗浄後に、センサを多量の水で十分に洗い流し、。

## 8 修理

### 8.1 一般的注意事項

以下に修理と改造に関するコンセプトを示します。

- 本製品はモジュール設計です。
- スペアパーツはキットに分類され、キット指示書が付属します。
- 弊社の純正スペアパーツのみを使用してください。
- 修理は、弊社サービスセンターまたは適切な訓練を受けたユーザーが行います。
- 認証を取得した機器は、弊社サービスセンターまたは工場でのみ別の認証取得機器に交換できます。
- 適用される規格、各国の規定、防爆資料 (XA)、認証を遵守してください。

1. キット指示書に従って修理してください。

2. 修理および改造の内容を文書化し、ライフサイクル管理ツール (W@M) に入力してください。

### 8.2 スペアパーツ

現在入手可能な機器のスペアパーツについては、以下のウェブサイトでご確認ください。

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- ▶ スペアパーツをご注文の場合は、機器のシリアル番号を指定してください。

### 8.3 Endress+Hauser サービス

安全性と信頼性の高い測定を行うには、完全な状態のシールを使用する必要があります。センサの操作において最高レベルの安全性と衛生状態を確保するために、シールを定期的に交換してください。

シールの交換時期は、以下のような動作条件に応じて大きく異なるため、ユーザー側で判断してください。

- 測定物の種類と温度
- 洗浄剤の種類と温度
- 洗浄回数
- 滅菌回数
- 動作環境

#### 推奨されるシールの交換時期（参考値）

アプリケーション	ウィンドウ
温度 50 ~ 100 °C (122 ~ 212 °F) の測定物	約 18 か月
温度 < 50 °C (122 °F) の測定物	約 36 か月
滅菌回数、最大 150 °C (302 °F)、45 分	約 400 回

非常に高い負荷でセンサを使用した場合、工場で補修作業が可能です。工場では、新しいシールを装着し、再校正を行います。

シールの交換および工場での再校正については、お近くの販売代理店にお問い合わせください。


## 8.4 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。

## 8.5 廃棄

 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。

## 9 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。

ここに記載されるアクセサリは、本資料の製品と技術的な互換性が確保されています。

1. 製品の組合せについては、アプリケーション固有の制限が適用される場合があります。  
アプリケーションの測定点の適合性をご確認ください。この確認作業は、測定点事業者が責任を持って実施してください。
2. 本資料（特に技術データ）の情報に注意してください。
3. 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。

### 9.1 測定用ケーブル

#### Memosens データケーブル CYK10

- 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/cyk10](http://www.endress.com/cyk10)



技術仕様書 TI00118C

#### Memosens データケーブル CYK11

- Memosens プロトコル搭載デジタルセンサ用の延長ケーブル
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com/cyk11](http://www.endress.com/cyk11)



技術仕様書 TI00118C

### 9.2 センサ再生

工場でのシール交換と再校正  
オーダー番号 51505585

### 9.3 校正液

#### 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



技術仕様書 TI00162C

## 9.4 校正セット

### Conducual CLY421

- 超純水アプリケーション用の導電率校正セット（ケース）
- 工場出荷時に校正された計測システム一式、証明書付き、最高 20  $\mu\text{S}/\text{cm}$  の超純水比較測定用
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：[www.endress.com/cly421](http://www.endress.com/cly421)



技術仕様書 TI00496C

## 10 技術データ

### 10.1 入力

#### 10.1.1 測定値

- 導電率
- 温度

#### 10.1.2 測定範囲

導電率 <sup>1)</sup>	40 nS/cm～500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
温度	-5～150 °C (23～302 °F)

1) 水温 25 °C (77 °F) に対して

#### 10.1.3 セル定数

$$k = 0.1 \text{ cm}^{-1}$$

#### 10.1.4 温度補償

Pt1000 (IEC 60751 準拠のクラス A)

## 10.2 性能特性

### 10.2.1 測定の不確かさ

各センサは工場で個別に、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 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$  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。

### 10.2.2 応答時間

導電率	$t_{95} \leq 2 \text{ s}$
温度 <sup>1)</sup>	$t_{90} \leq 9 \text{ s}$

1) DIN VDI/VDE 3522-2 (0.3 m/s 層流)

### 10.2.3 測定誤差

導電率  
温度

読み値の  $\leq 2\%$ 、指定された測定範囲内  
 $\leq 0.5\text{ K}$ 、測定範囲  $-5\sim 120\text{ }^\circ\text{C}$  ( $23\sim 248\text{ }^\circ\text{F}$ ) の場合  
 $\leq 1.0\text{ K}$ 、測定範囲  $120\sim 150\text{ }^\circ\text{C}$  ( $248\sim 302\text{ }^\circ\text{F}$ ) の場合

### 10.2.4 繰返し性

導電率  
温度

読み値の  $\leq 0.2\%$ 、指定された測定範囲内  
 $\leq 0.05\text{ K}$

## 10.3 環境

### 10.3.1 周囲温度

$-20\sim 60\text{ }^\circ\text{C}$  ( $-4\sim 140\text{ }^\circ\text{F}$ )

### 10.3.2 保管温度

$-25\sim +80\text{ }^\circ\text{C}$  ( $-10\sim +180\text{ }^\circ\text{F}$ )

### 10.3.3 保護等級

IP 68 / NEMA タイプ 6P (1.9 m 水柱、 $20\text{ }^\circ\text{C}$ 、24 時間)

## 10.4 プロセス

### 10.4.1 プロセス温度

標準動作

$-5\sim 120\text{ }^\circ\text{C}$  ( $23\sim 248\text{ }^\circ\text{F}$ )

滅菌 (最大 45 分)

最大  $150\text{ }^\circ\text{C}$  ( $302\text{ }^\circ\text{F}$ )、6 bar (87 psi) (絶対圧) 時

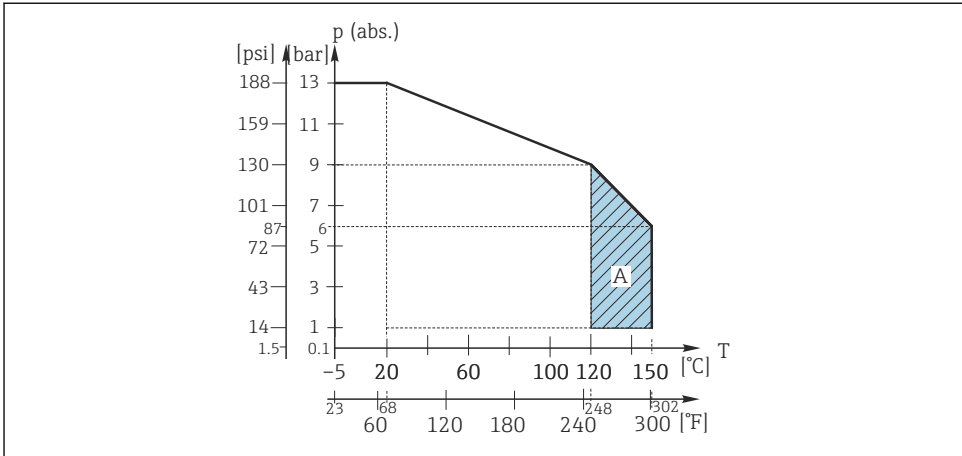
### 10.4.2 圧力

13 bar (188 psi) (絶対圧)、 $20\text{ }^\circ\text{C}$  ( $68\text{ }^\circ\text{F}$ ) 時

9 bar (130 psi) (絶対圧)、 $120\text{ }^\circ\text{C}$  ( $248\text{ }^\circ\text{F}$ ) 時

0.1 bar (1.5 psi) (絶対圧、真空)、 $20\text{ }^\circ\text{C}$  ( $68\text{ }^\circ\text{F}$ ) 時

### 10.4.3 温度/定格圧力



A0044756

#### 図 2 機械的な圧力耐熱性

A 短時間 (45 分) の滅菌が可能

## 10.5 構造

### 10.5.1 質量

約 0.13 ~ 0.75 kg (0.29 ~ 1.65 lbs) (バージョンに応じて異なります)

### 10.5.2 材質 (接液部)

センサ

注文バージョンに応じて：

- 電解研磨済みステンレス 1.4435 (SUS 316L 相当)
- PEEK

シール

注文バージョンに応じて：

- 成形シール FFKM
- 成形シール EPDM

### 10.5.3 プロセス接続

1½", 2" (ISO 2852 準拠) (トリクランプ、DIN 32676 にも適合)

Tuchenhagen パリベント N DN 50 ~ DN 125

NEUMO バイオコントロール D50

### 10.5.4 表面粗さ

$R_a \leq 0.38 \mu\text{m}$ 、電解研磨済み



# 索引

## ア

圧力	15
圧力/温度定格	16
安全性	
製品	5
操作	4
労働安全	4

## ウ

受入検査	5
------	---

## オ

応答時間	14
温度/定格圧力	16
温度補償	14

## カ

確認	
接続	8
取付け	7
関連資料	3

## キ

技術データ	
環境	15
構造	16
性能特性	14
入力	14
プロセス	15

## ク

繰返し性	15
------	----

## ケ

警告	3
----	---

## サ

再校正	11
材質	16
再生	11

## シ

シールの交換	11
質量	16
指定用途	4
周囲温度	15

修理	11
シンボル	3

## ス

スベアパーツ	11
--------	----

## セ

性能特性	14
製品識別表示	5
製品の安全性	5
接続	
確認	8
保護等級の保証	8
セル定数	14
センサ	
接続	8
設置	7
洗浄	10

## ソ

操作上の安全性	4
測定誤差	15
測定値	14
測定の不確かさ	14
測定範囲	14

## テ

電気接続	8
------	---

## ト

取付け	
確認	7
センサ	7

## ノ

納入範囲	6
------	---

## ハ

廃棄	12
----	----

## ヒ

表面粗さ	16
------	----

## フ

プロセス温度	15
プロセス接続	16

<b>へ</b>	
返却 . . . . .	12
<b>ホ</b>	
保管温度 . . . . .	15
保護等級	
技術データ . . . . .	15
保証 . . . . .	8
<b>メ</b>	
銘板 . . . . .	5
<b>ヨ</b>	
用途 . . . . .	4
<b>ロ</b>	
労働安全 . . . . .	4





71651697

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

---