

取扱説明書

Memosens CLS82D

サニタリ仕様の導電率センサ
Memosens テクノロジー搭載デジタルセンサ
セル定数 $k = 0.57 \text{ cm}^{-1}$



目次

1	本説明書について	3	10	技術データ	21
1.1	警告	3	10.1	入力	21
1.2	シンボル	3	10.2	性能特性	21
1.3	関連資料	3	10.3	環境	22
2	安全上の基本注意事項	4	10.4	プロセス	22
2.1	作業員の要件	4	10.5	構造	23
2.2	指定用途	4	11	EU 適合宣言	24
2.3	労働安全	4	索引	25	
2.4	操作上の安全性	5			
2.5	製品の安全性	5			
2.6	危険場所で使用する電気機器	5			
3	納品内容確認および製品識別表示	7			
3.1	納品内容確認	7			
3.2	製品識別表示	8			
3.3	納入範囲	9			
4	取付け	10			
4.1	取付要件	10			
4.2	設置状況の確認	12			
5	電気接続	13			
5.1	配線クイックガイド	14			
5.2	センサの接続	14			
5.3	保護等級の保証	15			
5.4	配線状況の確認	15			
6	設定	15			
7	メンテナンス	16			
7.1	センサの洗浄	16			
7.2	センサ校正	17			
8	修理	17			
8.1	一般的注意事項	17			
8.2	スペアパーツ	17			
8.3	返却	18			
8.4	廃棄	18			
9	アクセサリ	19			
9.1	機器関連のアクセサリ	19			
9.2	サービス関連のアクセサリ	20			

1 本説明書について

1.1 警告

情報の構造	意味
 危険 原因 (/結果) 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。
 警告 原因 (/結果) 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あります。
 注意 原因 (/結果) 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あります。
 注記 原因 / 状況 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
	許可または推奨
	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 関連資料

本取扱説明書を補足する以下の説明書は、インターネットの製品ページに掲載されています。

 技術仕様書 Memosens CLS82D、TI01188C

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

Memosens CLS82D 導電率センサは、サニタリ要件が求められるアプリケーションにおいて、低導電率から高導電率の液体を測定するために使用されます。

幅広い測定範囲により、本機器は以下のようなアプリケーションで使用できます。

- 水/製品混合物の相分離
- 製品/製品混合物の相分離
- 仕上げ洗浄プロセスの監視
- 発酵/培養
- 水域の監視
- 酸および塩基の濃度測定（材料の耐性を考慮すること）
- 製品品質の監視

デジタルセンサは、Liquiline CM44x または Liquiline CM42 とともに使用します。

指定の用途以外で本機器を使用することは、作業員や計測システム全体の安全性を損なう恐れがあるため容認されません。

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

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。

2.6 危険場所で使用する電気機器

ATEX および IECEx 認証取得済みセンサ (CLS82D-BA*、CLS82D-IA***) EAC EX 認証取得済みセンサ (CLS82D-GC***)**

- センサ CLS82D は EC 型式検査証明書 BVS 04 ATEX E 121 に準拠し、爆発性雰囲気での使用に適しています。
- Memosens 電磁誘導式センサケーブルで接続されたシステムは CLS82D-GC*** 導電率センサと CYK10-G*** 測定用ケーブルで構成され、認証番号 TC RU C-DE.AA87.B.00088 に準拠しており、危険場所での使用に適合します。適用規格：TR CU 012/2011
- 本センサは、Ex Zone 0 (1G) に分類された環境で使用できます。
- センサは、接続される変換器に付属の技術仕様書および取扱説明書の記載に従って接続および操作を行ってください。センサのあらゆる操作データを順守してください。ハウジングの保護等級 (IP 68) を保証するため、機器が正しく取り付けられていることを確認してください。純正のシール材を使用してください。電線口を適切に取り付けてください。
- 機器の安全な使用のためには、所定の周囲温度範囲および測定物温度範囲を必ず順守してください。
- 導電率センサ CLS82D は、EC 型式検査証明書 TÜV 13 ATEX 7459 X および IECEx TUR 11.0007X に従い、測定用ケーブル CYK10-G を使用して Liquiline M CM42 変換器の認定を取得した本質安全デジタル Memosens センサ出力モジュール FSDG1 にのみ接続することが可能です。
- CLS82D 導電率センサは、測定用ケーブル CYK10-G と組み合わせて、変換器 Liquiline M CM42-KK***** の認証取得済みの本質的に安全なデジタル Memosens センサ出力モジュール FSDG1 にのみ接続できます。
- 電気接続は変換器の配線図に従って行ってください。

- 金属製のプロセス接続部は、静電気を導電する ($< 1 \text{ M}\Omega$) ように取付位置に取り付けてください。
- 非金属製のプロセス接続部は、静電気帯電の防止措置を講じる必要があります (Ex Zone 1 (2G) で使用する場合も)。
- Zone 0 で使用する場合、測定用ケーブル CYK10-G とその端子箱に、静電気の帯電を防止する措置が必要です。
- ケーブルの最大許容長は 100 m です。
- Memosens テクノロジを搭載した防爆バージョンのデジタルセンサには、赤橙色のリングが付けられています。
- 機器およびセンサを使用する場合は、危険場所で使用する電気システムに関する規格 (EN/IEC 60079-14) を必ず順守してください。

FM および CSA 認定を取得したセンサ (CLS82D-FB***、CLS82D-C2***)

- ▶ 変換器のドキュメントおよび制御図を参照してください。

NEPSI 認定を取得したセンサ (CLS82D-NA***)

- ▶ NEPSI 認証の情報に注意してください。
 - ↳ これらの証明書は製品ページからダウンロードできます (www.endress.com/cls82d)。

TIIS 認定を取得したセンサ (CLS82D-TA***) (申請中)

- ▶ TIIS 認定を取得したセンサのみ Zone 1 (2G) 環境で使用できます。

2.6.1 温度等級

センサ CLS82D は、以下の周囲温度およびプロセス温度範囲での使用に適しています。

TIIS Ex ib IIC T4、ATEX II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

タイプ				温度等級 (Tn) に対する測定物温度 T _a
CLS82D	-	BA	***	-20 °C ≤ T _a ≤ +140 °C (T3) -20 °C ≤ T _a ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ T _a ≤ +65 °C (T6)

NEPSI Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

タイプ				温度等級 (Tn) に対する測定物温度 T _a
CLS82D	-	NA	***	-20 °C ≤ T _a ≤ +140 °C (T3) -20 °C ≤ T _a ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ T _a ≤ +65 °C (T6)

IECEx Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga EAC Ex, 0Ex ia IIC T6/T4/T3 Ga X

タイプ				温度等級 (Tn) に対する測定物温度 T _a
CLS82D	-	IA	***	-20 °C ≤ T _a ≤ +140 °C (T3) -20 °C ≤ T _a ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ T _a ≤ +65 °C (T6)

CSA IS/NI Cl.1 Div.1&2 Grp.:A-D

タイプ				温度等級 (Tn) に対する測定物温度 T _a
CLS82D	-	C2	***	-20 °C ≤ T _a ≤ +140 °C (T3) -20 °C ≤ T _a ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ T _a ≤ +65 °C (T6)

FM IS/NI Cl.1 Div.1&2 Grp.:A-D

タイプ				温度等級 (Tn) に対する測定物温度 T _a
CLS82D	-	FB	***	-20 °C ≤ T _a ≤ +140 °C (T3) -20 °C ≤ T _a ≤ +115 °C (T4) -20 °C ≤ T _a ≤ +65 °C (T6)

施設責任者は、この温度範囲を順守するために適切な設置方法を採用しなければなりません。規定の測定物温度に準拠する場合、機器では各温度等級で許容されていない温度は発生しません。

3 納品内容確認および製品識別表示

3.1 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。

3.2 製品識別表示

3.2.1 防爆バージョンの型式コード

TIIS Ex ib IIC T4、ATEX II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

タイプ		認定	バージョン
CLS82D	-	BA	***
		ATEX	プロセス接続、材質は防爆対応ではありません

NEPSI Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

タイプ		認定	バージョン
CLS82D	-	NA	***
		NEPSI	プロセス接続、材質は防爆対応ではありません

IECEx Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

タイプ		認定	バージョン
CLS82D	-	IA	***
		IECEx	プロセス接続、材質は防爆対応ではありません

CSA IS/NI Cl.1 Div.1&2 Grp.:A-D

タイプ		認定	バージョン
CLS82D	-	C2	***
		CSA	プロセス接続、材質は防爆対応ではありません

FM IS/NI Cl.1 Div.1&2 Grp.:A-D

タイプ		認定	バージョン
CLS82D	-	FB	***
		FM	プロセス接続、材質は防爆対応ではありません

TIIS Ex ib T4（申請中）

タイプ		認定	バージョン
CLS82D	-	TA	***
		TIIS	プロセス接続、材質は防爆対応ではありません

3.2.2 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。

3.2.3 製品識別表示

製品ページ

www.endress.com/cls82d

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 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
D-70839 Gerlingen

3.3 納入範囲

納入範囲は以下のとおりです。

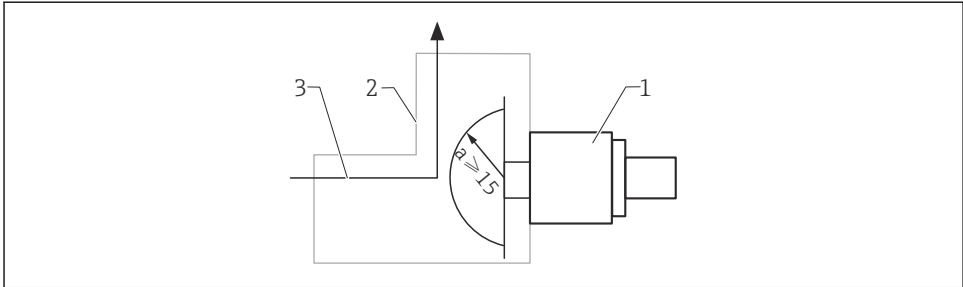
- 注文したバージョンのセンサ
- 取扱説明書

4 取付け

4.1 取付要件

- ▶ 設置する前に
センサ素子から黒の保護キャップを取り外します。

リニアリティを保証するために、対称な設置が推奨されます。側壁と反対側の壁からは少なくとも 15 mm 以上離して設置してください。



A0024621

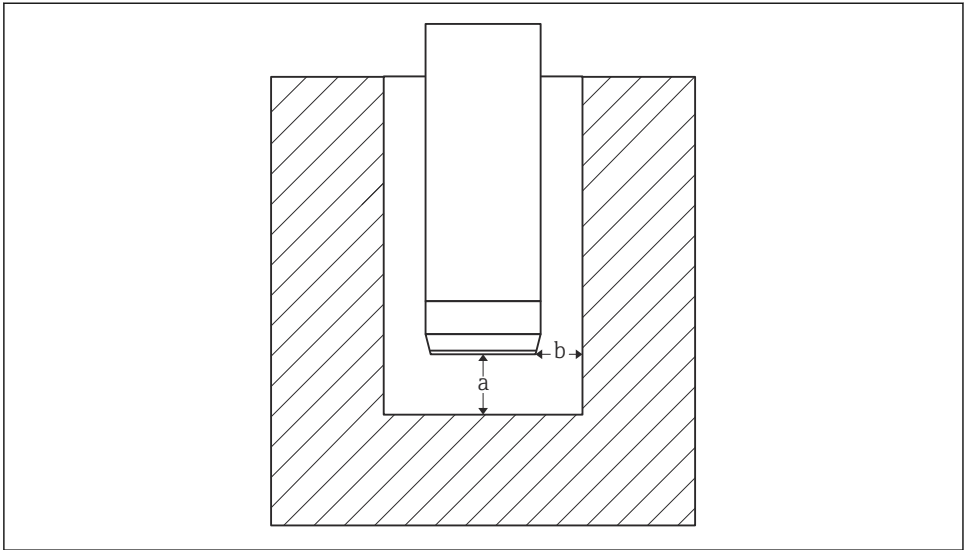
図 1 パイプと測定セル先端との最小距離

- 1 センサ
- 2 パイプ
- 3 流れ方向

狭い設置条件の場合には、液体のイオン電流が壁による影響を受けます。いわゆる設置係数を使用して、この影響を補正することが可能です。設置係数は測定のために変換器に入力するか、または設置係数と掛けることによってセル定数を補正することができます。

設置係数の値は、配管ノズルの直径と導電率、ならびにセンサの壁からの距離に応じて異なります。壁からの距離が十分な場合は ($a > 15 \text{ mm}$)、設置係数を無視できます ($f = 1.00$)。壁からの距離が小さい場合、絶縁性パイプでは設置係数が大きくなり ($f > 1$)、導電性パイプでは小さくなります ($f < 1$)。設置係数は校正液を使用して確認することが可能です。

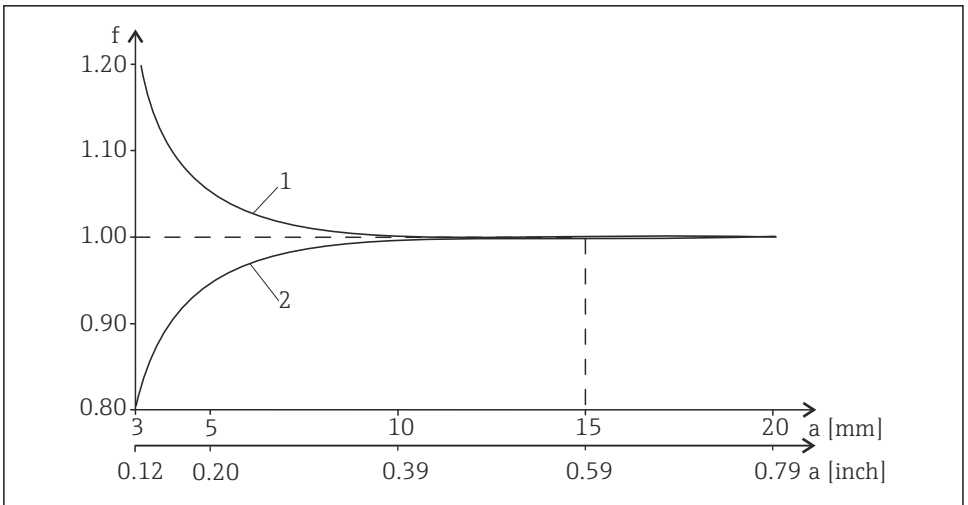
- ▶ 測定中は電極が測定物に完全に浸漬するように注意してください。測定物が測定セルに向かって前方から流れる状態が理想的です。
 - ↳ 他の設置位置では、エアポケットや固体不純物の付着物が発生する可能性があります。



A0024626

図 2 狭い設置条件におけるセンサの概略図

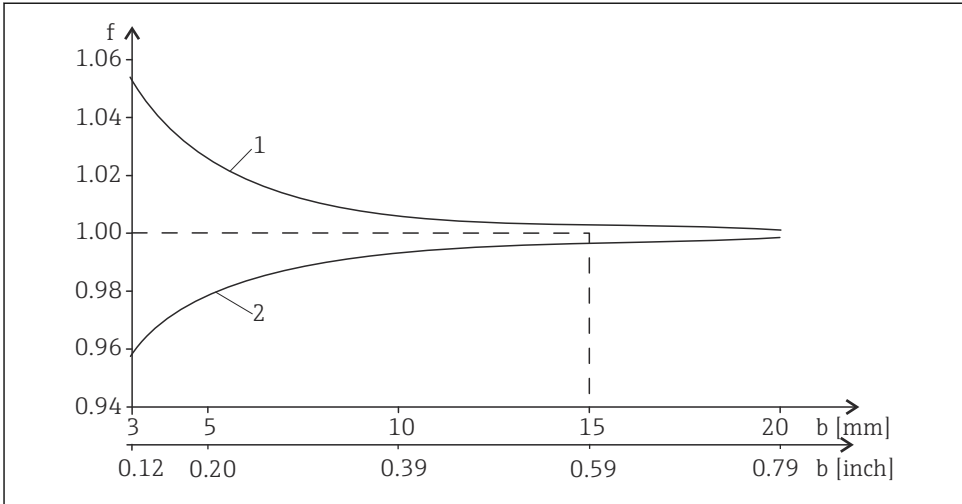
- a 壁からの距離
- b 間隙幅



A0034378

図 3 設置係数 f と壁からの距離 a との関係

- 1 絶縁性パイプ壁
- 2 導電性パイプ壁



A0024616

図 4 設置係数 f と間隙幅 b との関係

- 1 絶縁性パイプ壁
- 2 導電性パイプ壁

4.1.1 サニタリ要件

- ▶ EHEDG 認証を取得したホルダの使用は、EHEDG 要件に準拠した 12 mm センサの洗浄性に優れた設置を実現するための前提条件となります。
- ▶ また、関連する取扱説明書に記載されているホルダのサニタリ設置と操作に関する指示に従う必要があります。

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。

4.1.2 ホルダの設置係数

i センサ素子に対して $a > 15 \text{ mm}$ (→ 図 1, 図 10) の距離を維持できない流通ホルダまたは保護バスケット付きのホルダの場合は、所定のセンサ測定誤差を保証するため、使用するホルダでの校正により設置係数を求めることを推奨します。

4.2 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



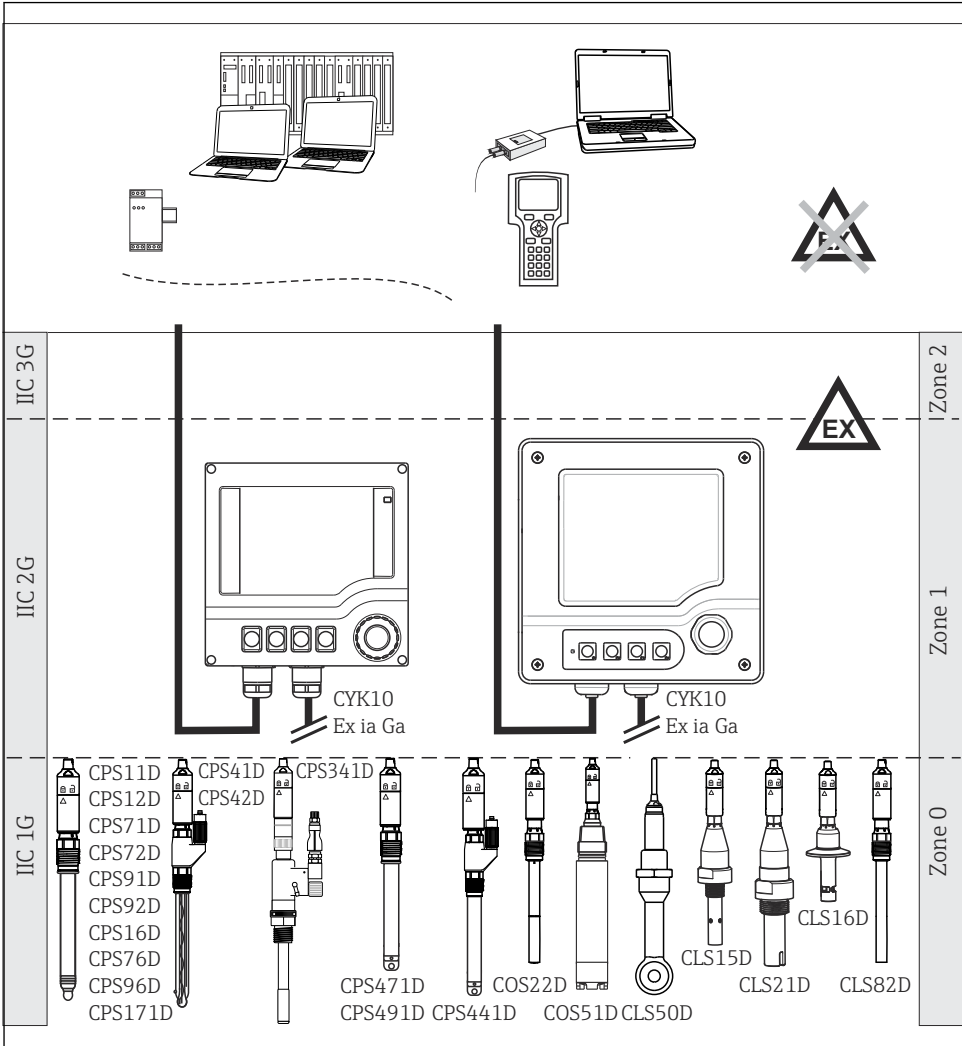
警告

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 配線クイックガイド

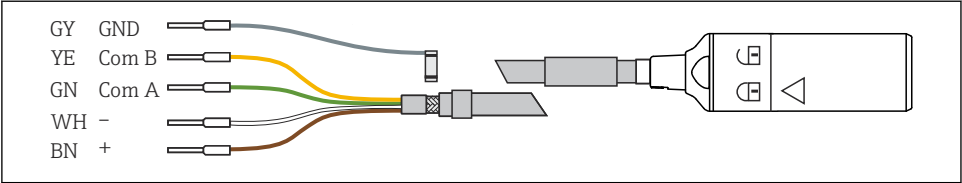


A0031174

図 5 危険場所で使用する場合の電気機器

5.2 センサの接続

センサは Memosens データケーブル CYK10 を介して変換器に接続されます。



A0024019

図 6 Memosens データケーブル CYK10

5.3 保護等級の保証

この機器に使用できるのは、これらの説明書で説明する機械的接続と電気的接続のみであり、各接続は指定された用途に応じて必要になります。

▶ 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。

5.4 配線状況の確認

機器の状態と仕様	措置
センサ、ホルダまたはケーブルの表面に損傷はないか？	▶ 目視検査を実施する
電気接続	措置
取り付けられたケーブルは、引っ張られたりねじれたりしていないか？	▶ 目視検査を実施する ▶ ケーブルのねじれを解消する
被覆を剥がしたケーブル芯の長さが十分か、芯は端子に正しく接続されているか？	▶ 目視検査を実施する ▶ そっと引っ張って正しく取り付けられていることを確認する
すべてのネジ端子が適切に締められているか？	▶ ネジ端子を締め付ける
すべての電線管接続口が取り付けられ、しっかり固定され、気密性があるか？	▶ 目視検査を実施する 電線管接続口が側面の場合：
すべての電線管接続口が底面または側面にあるか？	▶ ケーブルにウォータートラップを設置する

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。

7 メンテナンス

7.1 センサの洗浄

⚠ 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）または温水、界面活性剤を含む（塩基性）洗浄剤（例：食器用洗剤）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、。

7.2 センサ校正

- ▶ 壁からの距離：
センサの校正時は、校正容器の底および壁面に対して最小距離 15 mm が確保されるようにしてください。

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。

www.endress.com/device-viewer

- ▶ 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 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 をご覧ください。

8.4 廃棄

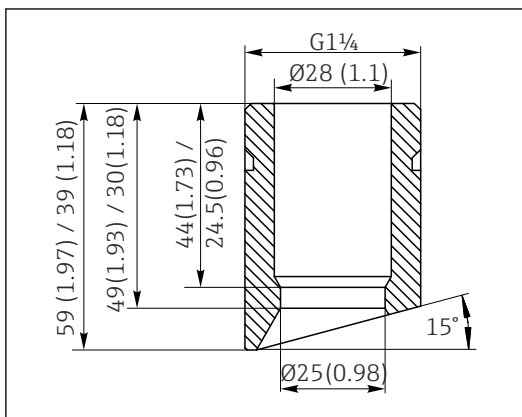


電子・電気機器廃棄物 (WEEE) に関する指令 2012/19/EU により必要とされる場合、分別されていない一般廃棄物として処理する WEEE を最小限に抑えるため、製品には絵文字シンボルが付いています。このマークが付いている製品は、分別しない一般ゴミとしては廃棄しないでください。代わりに、適切な条件下で廃棄するために製造者へご返送ください。

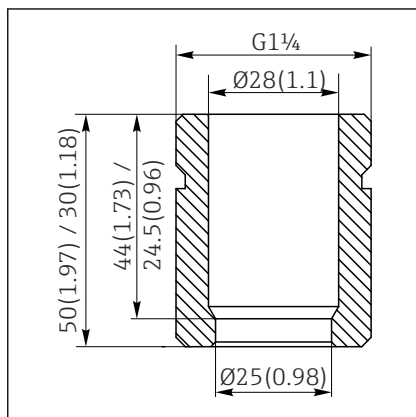
9 アクセサリ

9.1 機器関連のアクセサリ

9.1.1 溶接ソケット



A0034415



A0034416

CLS82D-**NA* 用のみ

- 安全溶接ソケット DN25、ストレート、ステンレス 1.4435、L=30；オーダー番号 51508051
- 安全溶接ソケット DN25、角度付き、ステンレス 1.4435、L=30/40；オーダー番号 51508052

CLS82D-**NB* 用のみ

- 安全溶接ソケット DN25、ストレート、ステンレス 1.4435、L=50；オーダー番号 51508049
- 安全溶接ソケット DN25、角度付き、ステンレス 1.4435、L=50/60；オーダー番号 51508050



既存の標準溶接ソケット (CPA440 / CPA441 / CPA460 用) (オーダー番号 50005192 および 50028446) は、CLS82D センサにも適しています。

9.1.2 接続

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



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



技術仕様書 TI00118C

9.2 サービス関連のアクセサリ

9.2.1 シール

CLS82D-NA*¹⁾ および CLS82D-**NB*²⁾ の場合のみ：**

- CLS82D 用 EPDM シール (x 2、FDA USP クラス VI)；オーダー番号 71307106
- CLS82D 用 FKM (バイトン) シール (x 2、FDA USP クラス VI)；オーダー番号 71307105
- CLS82D 用シリコンシール (x 2、FDA USP クラス VI)；オーダー番号 71307107

9.2.2 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
- 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

9.2.3 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、NIST および PTB により SRM へのトレースが可能、最大 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グレータ：www.endress.com/cly421



技術仕様書 TI00496C

再校正

- 導電率校正セットは使用頻度や動作条件に応じて、定期的にメーカー工場での校正する必要があります。
- 推奨期間：1 年

1) プロセス接続：DN25 標準
2) プロセス接続：DN25 B. Braun

10 技術データ

10.1 入力

10.1.1 測定変数

- 導電率
- 温度

10.1.2 測定範囲

導電率

1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ $\sim$ 500 mS/cm

温度

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

10.1.3 セル定数

$k = 0.57 \text{ cm}^{-1}$

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

各センサは工場出荷時に、NIST または PTB に対してトレーサビリティが確保できる基準計測システムを使用し、約 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$ の溶液で個別に測定されます。正確なセル定数は、支給される品質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 導電率応答時間

$t_{90} \leq 3 \text{ s}$

10.2.3 温度応答時間

$t_{90} \leq 25 \text{ s}$

10.2.4 最大測定誤差

測定値の $\leq 4 \%$

10.2.5 繰返し性

測定値の 0.2%

10.3 環境

10.3.1 周囲温度

-20～60 °C (-4～140 °F)

10.3.2 保管温度

-25 ～ +80 °C (-10 ～ +180 °F)

10.3.3 相对湿度

5 ～ 95 %

10.3.4 保護等級

IP 68 / NEMA タイプ 6P (1 m 水柱、25 °C、168 時間)

10.4 プロセス

10.4.1 プロセス温度

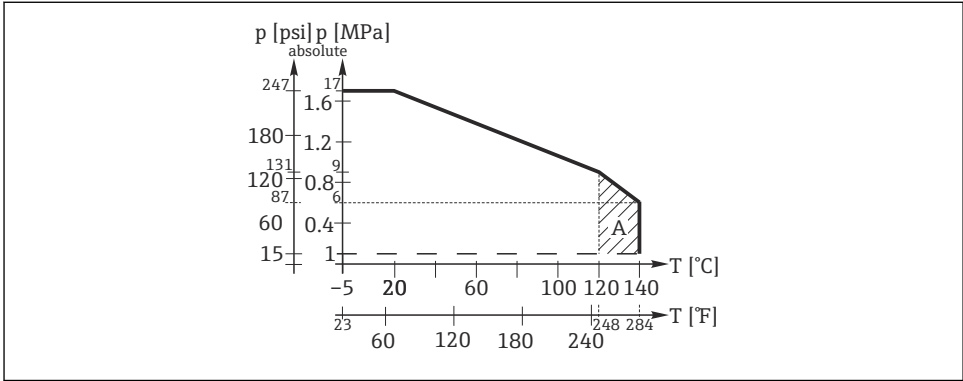
標準動作：-5 ～ 120 °C (23 ～ 248 °F)

滅菌（最大 45 分）：最高 140 °C (284 °F)、6 bar (87 psi) 時

10.4.2 プロセス圧力

1.7 MPa (247 psi)、20 °C (68 °F) 時
0.9 MPa (131 psi)、120 °C (248 °F) 時

10.4.3 温度/圧力定格



A0034375-JA

7 圧力温度曲線

A 短時間（45 分）の滅菌が可能

10.5 構造

10.5.1 質量

バージョンに応じて、約 0.06 ~ 0.950 kg (0.13 ~ 2.09 lbs)

10.5.2 接液部の材質

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

CLS82D-NA*¹⁾ および CLS82D-**NB*²⁾ の場合のみ：**

シール： EPDM

- 1) 1. 接続：DN25 標準
- 2) 2. 接続：DN25 茶色

10.5.3 表面粗さ

$R_a < 0.38 \mu\text{m}$

11 EU 適合宣言

EU-Konformitätserklärung
EU-Declaration of Conformity
Déclaration UE de Conformité

Endress+Hauser 
People for Process Automation



Company	Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG Dieselstraße 24, 70839 Gerlingen, Germany erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt declares as manufacturer under sole responsibility, that the product déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit
---------	--

Product	Memosens CLS82D-BA**A
---------	--------------------------

Regulations den folgenden Europäischen Richtlinien entspricht:
conforms to following European Directives:
est conforme aux prescription des Directives Européennes suivantes :

EMC	2014/30/EU (L96/79)
ATEX	2014/34/EU (L96/309)

Standards angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:
 applied harmonized standards or normative documents:
 normes harmonisées ou documents normatifs appliqués :

EN 61326-1	(2013)	EN 60079-0	(2012)	+A11:2013
EN 61326-2-3	(2013)	EN 60079-11	(2012)	
EN 61326-2-5	(2013)	EN 60079-26	(2015)	

Certification	EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. EC-Type Examination Certificate No. Numéro de l'attestation d'examen CE de type	BVS 04 ATEX E 121 X
	Ausgestellt von/issued by/délivré par Qualitätssicherung/Quality assurance/Système d'assurance qualité	DEKRA EXAM GmbH (0158) DEKRA EXAM GmbH (0158)

Gerlingen, 20. April 2016
Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG

i. V. Jörg-Martin Müller
Technology

i.V. S.-M. Scheibe
i. V. Sven-Matthias Scheibe
Technology Certifications and Approvals

EC 00383 01.16

索引

E

EU 適合宣言 24

A

アクセサリ

機器関連 19

サービス関連 20

圧力/温度定格 22

安全上の注意事項 4

安全性

危険場所で使用する電気機器 5

製品 5

操作上 5

労働安全 4

オ

温度/圧力定格 22

温度等級 6

温度補償 21

カ

確認

接続 15

取付け 12

型式コード 8

環境 22

キ

危険場所 5

技術データ

環境 22

構造 23

性能特性 21

入力 21

プロセス 22

ク

繰返し性 21

ケ

警告 3

ケーブル 19

コ

校正液 20

校正セット 20

サ

材質 23

最先端技術 5

最大測定誤差 21

シ

シール 20

質量 23

指定用途 4

周囲温度 22

修理 17

使用 4

シンボル 3

ス

スペアパーツ 17

セ

性能特性 21

製品識別表示 9

製品の安全性 5

接続

確認 15

保護等級の保証 15

接続要件 14

設置係数 12

セル定数 21

センサ

校正 17

接続 14

洗浄 16

ソ

操作上の安全性 5

測定の不確かさ 21

測定範囲 21

測定変数 21

テ

適合宣言 24

電気接続 13

ト

取付け

確認 12

ノ

納入範囲	9
納品内容確認	7

ハ

廃棄	18
--------------	----

ヒ

表面粗さ	23
----------------	----

フ

プロセス	22
プロセス圧力	22
プロセス温度	22

ヘ

返却	18
--------------	----

ホ

保管温度	22
保護等級	
技術データ	22
保証	15

メ

銘板	9
--------------	---

ロ

労働安全	4
----------------	---



71565599

www.addresses.endress.com
