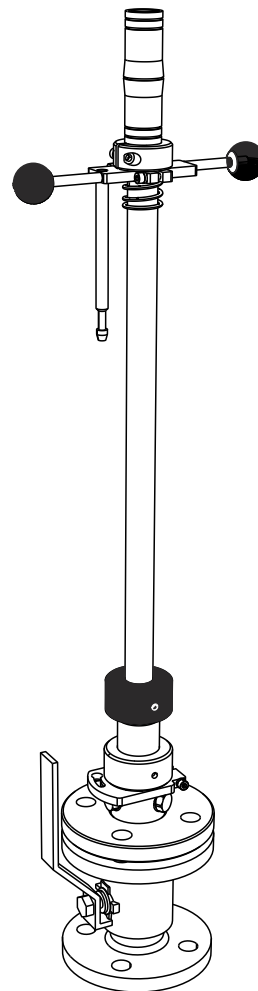


取扱説明書

Cleanfit CPA450

pH/ORP および溶存酸素測定用の 12mm センサに対応するリトラクタブルホルダ







目次






1	本説明書について	4	索引	39
1.1	警告	4		
1.2	使用されるシンボル	4		
1.3	機器のシンボル	4		
2	安全上の基本注意事項	5		
2.1	作業員の要件	5		
2.2	用途	5		
2.3	労働安全	5		
2.4	操作上の安全性	6		
2.5	製品の安全性	6		
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	8		
3.4	認証と認定	9		
4	設置	10		
4.1	設置条件	10		
4.2	設置	13		
4.3	設置状況の確認	19		
5	操作オプション	20		
5.1	初期設定	20		
5.2	操作部	20		
5.3	ホルダの操作	21		
6	メンテナンス	23		
6.1	ホルダの洗浄	23		
6.2	洗浄剤	24		
6.3	シールの交換	25		
7	修理	28		
7.1	スペアパーツ	29		
7.2	返却	32		
7.3	廃棄	32		
8	アクセサリ	33		
8.1	アクセサリキット	33		
8.2	溶接ソケット	33		
8.3	セーフティキット	33		
8.4	センサ	34		
8.5	接続アクセサリ	35		
9	技術データ	37		
9.1	環境	37		
9.2	プロセス	37		
9.3	構造	38		

1 本説明書について

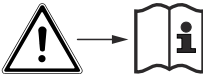
1.1 警告

情報の構造	意味
<p> 危険</p> <p>原因 (/結果) 違反した場合の結果 (該当する場合) ▶ 修正方法</p>	<p>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。</p>
<p> 警告</p> <p>原因 (/結果) 違反した場合の結果 (該当する場合) ▶ 修正方法</p>	<p>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。</p>
<p> 注意</p> <p>原因 (/結果) 違反した場合の結果 (該当する場合) ▶ 修正方法</p>	<p>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。</p>
<p> 注記</p> <p>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</p>	<p>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。</p>

1.2 使用されるシンボル


シンボル	意味
	追加情報、ヒント
	許可または推奨
	禁止または非推奨
	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

シンボル	意味
	機器の資料参照

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 用途

ホルダは、液体測定物専用設計されています。

手動操作式の Cleanfit CPA450 リトラクタブルホルダは、pH、ORP、溶存酸素センサをタンクやパイプラインに設置するために設計されています。

その構造設計により、加圧システムで使用することが可能です → 図 37。

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

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 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。

- オーダーコード
- シリアル番号
- 許容圧力
- 許容温度

▶ 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/cpa450

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. サイト検索を呼び出します（虫眼鏡）。
3. 有効なシリアル番号を入力します。
4. 検索ボタンを押します。
 - ↳ 製品構成がポップアップウィンドウに表示されます。
5. ポップアップウィンドウの製品画像をクリックします。
 - ↳ 新しいウィンドウ（**Device Viewer**）が開きます。ご使用の機器に関連するすべての情報と製品ドキュメントがこのウィンドウに表示されます。

3.2.3 製造者データ

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

3.3 納入範囲

納入範囲：

- 注文したバージョンのホルダ
- PAL 取付キット
- フックレンチ
- 取扱説明書

3.4 認証と認定

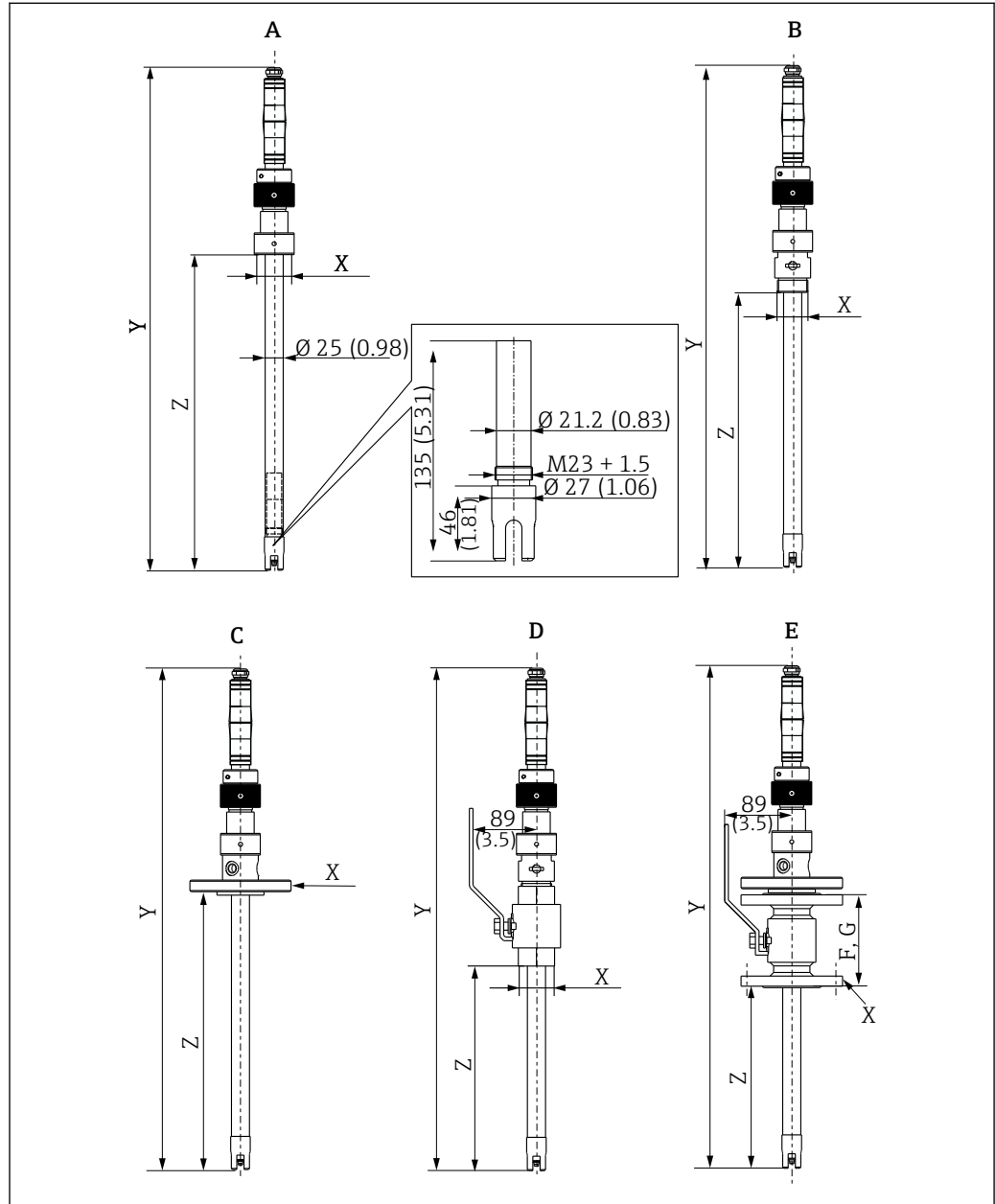
3.4.1 CE/PED

本ホルダは欧州圧力機器指令 2014/68/EU 第 4 条 3 項に適合するように GEP (Good Engineering Practice) に従って製造されているため、CE ラベルを貼付する必要がありません。

4 設置

4.1 設置条件

4.1.1 寸法およびプロセス接続



A0037726

図 1 寸法 (下表を参照)。単位 mm (in)

F 130 mm (5.12 in) (フランジ DN32)

G 140 mm (5.51 in) (フランジ ANSI 1¼")

タイプ	ホルダ	浸漬深さ mm (inch)	X アダプタ	Y mm (inch)	Z mm (inch)
A	CPA450-*A***	100 (3.94) 250 (9.84) 700 (27.5)	G1½ 雌ネジ	558 (21.97) 708 (27.87) 1158 (45.59)	275 (10.83) 425 (16.7) 875 (34.5)
B	CPA450-*B***	100 (3.94) 250 (9.84) 700 (27.5)	G1½ 雄ネジ	558 (21.97) 708 (27.87) 1158 (45.59)	220 (9.06) 370 (14.9) 820 (32.6)
B	CPA450-*C***	100 (3.94) 250 (9.84) 700 (27.5)	NPT 1¼" 雄ネジ	558 (21.97) 708 (27.87) 1158 (45.59)	220 (9.06) 370 (14.9) 820 (32.6)
C	CPA450-*D***	100 (3.94) 250 (9.84) 700 (27.5)	フランジ DN32 (DIN EN 1092-1 に準拠)	558 (21.97) 708 (27.87) 1158 (45.59)	225 (8.86) 375 (14.76) 825 (32.48)
C	CPA450-*E***	100 (3.94) 250 (9.84) 700 (27.5)	フランジ ANSI 1¼" (ASME B16.5 に準拠)	558 (21.97) 708 (27.87) 1158 (45.59)	225 (8.86) 375 (14.76) 825 (32.48)
D	CPA450-*F***	100 (3.94) 250 (9.84) 700 (27.5)	G1½ 雌ネジ	558 (21.97) 708 (27.87) 1158 (45.59)	130 (5.12) 280 (11.2) 730 (28.7)
D	CPA450-*H***	100 (3.94) 250 (9.84) 700 (27.5)	NPT 1¼" 雄ネジ	558 (21.97) 708 (27.87) 1158 (45.59)	130 (5.12) 280 (11.2) 730 (28.7)
E	CPA450-*I***	100 (3.94) 250 (9.84) 700 (27.5)	フランジ DN32 (DIN EN 1092-1 に準拠)	558 (21.97) 708 (27.87) 1158 (45.59)	92 (3.62) 242 (9.53) 792 (31.18)
E	CPA450-*K***	100 (3.94) 250 (9.84) 700 (27.5)	フランジ ANSI 1¼" (ASME B16.5 に準拠)	558 (21.97) 708 (27.87) 1158 (45.59)	82 (3.23) 232 (9.13) 782 (30.79)
B	CPA450-*M*** および CPA450-*Q***	100 (3.94) 250 (9.84) 700 (27.5)	M-NPT 1½ 雄ネジ	558 (21.97) 708 (27.87) 1158 (45.59)	220 (8.66) 370 (14.57) 820 (32.28)
C	CPA450-*N*** および CPA450-*R***	100 (3.94) 250 (9.84) 700 (27.5)	フランジ ANSI 2" (ASME B16.5 に準拠)	558 (21.97) 708 (27.87) 1158 (45.59)	225 (8.86) 375 (14.76) 825 (32.48)

4.1.2 取付方法

適合するセンサ

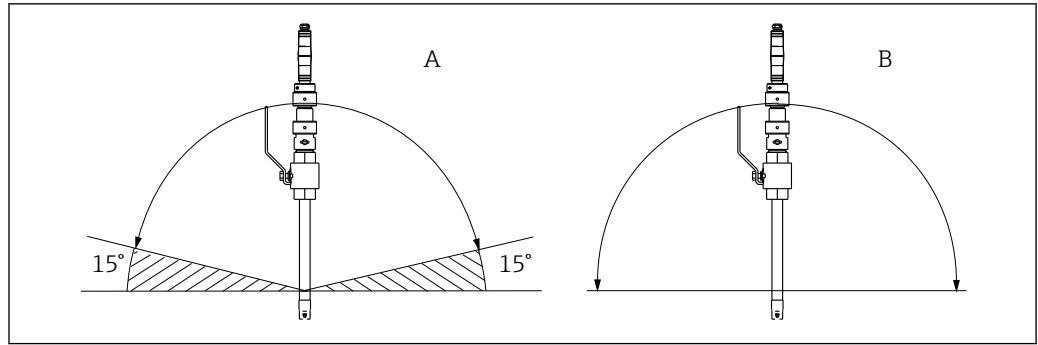
以下のセンサは、ホルダへの取付けに適合します。

- Memosens テクノロジーを搭載したデジタルセンサ、長さ 120 mm (4.72")
- pH/ORP ガラス電極、長さ 120 mm (4.72")
- ISFET センサ：「アクセサリ」セクションに記載されている ISFET センサのみ取付けが可能
- 溶存酸素センサ、長さ 120 mm (4.72")

取付方向

許容されるホルダの取付方向は、使用するセンサに応じて異なります。

- Memosens テクノロジーを搭載したデジタルセンサ、pH/ORP ガラス電極：
水平に対して 15° 以上の角度でホルダを取り付けます → 図 2, 図 12。
- ISFET センサ：
ISFET センサの場合、取付方向に関する制限は基本的にありません。取付角度は 0°～180° になるようにしてください。
- その他のすべてのセンサ：
関連する技術仕様書に示される情報に注意してください。



A0011679

図 2 取付方向

- A ガラスセンサ：水平に対して 15°
- B ISFET センサ：0~180°を推奨

少なくとも、測定物が電極の周囲を継続的に流動する深さまで、浸漬ホルダを容器またはパイプに挿入します。

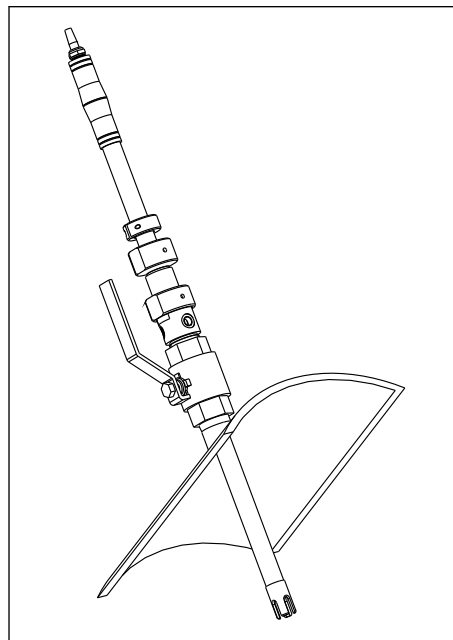
ボールバルブを使用した取付け

プロセスを中断せずにセンサを交換するためには、ボールバルブが必要です。バージョンに応じて、ボールバルブはホルダの付属部品である場合と、ユーザー側での取付けが必要な場合があります。

▲ 注意

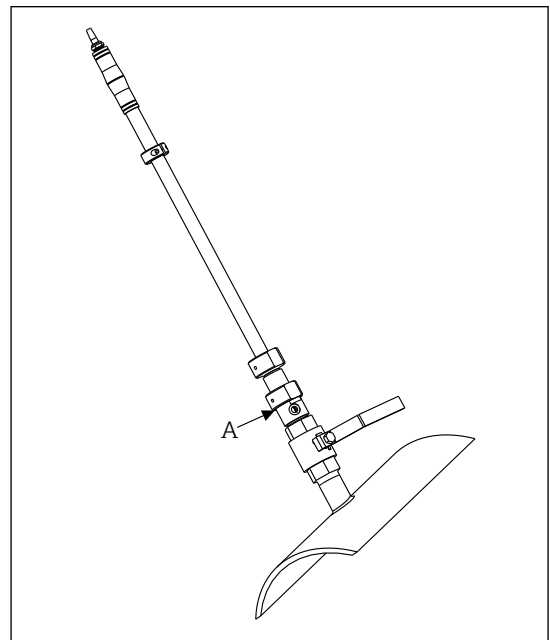
ボールバルブなしで使用すると、測定物の漏出により負傷する恐れがあります。

- ▶ ボールバルブなしで使用する場合は、浸漬パイプの取外し、またはセンサ交換の前にプロセスを停止させる必要があります。



A0010209

図 3 測定モード（ボールバルブ開）：ホルダは格納された状態



A0010210

図 4 サービスポジション（ボールバルブ閉）：電極の交換、校正、洗浄のためにホルダは伸長された状態

A アダプタの上端

i ホルダバージョンに応じて、アダプタの上端から 700 または 1150 mm (27.6" または 45.3") 以上の取付間隔が必要となります。

4.2 設置

▲ 警告

プロセス測定物や洗浄媒体が漏れると、高圧、高温、または化学物質により負傷する恐れがあります。

- ▶ 保護手袋、保護メガネおよび防護服を着用してください。
- ▶ タンクまたは配管が空で加圧されていない状態でのみホルダを取り付けてください。
- ▶ ホルダにプロセス圧力をかける前に、すべての接続部が密閉されているか確認してください。

4.2.1 計測システム

計測システム一式は以下で構成されます。

- ホルダ Cleanfit CPA450
- 溶存酸素/pH/ORP 電極、長さ 120 mm (4.72") (例：Orbisint CPS11D)
- 変換器 (例：Liquiline CM44x または Liquiline CM42)
- 測定用ケーブル (例：CYK10)

オプション：

- 接続ボックス、M12 ソケット/ケーブルまたはケーブル/ケーブル→ 33
- 延長ケーブル CYK11

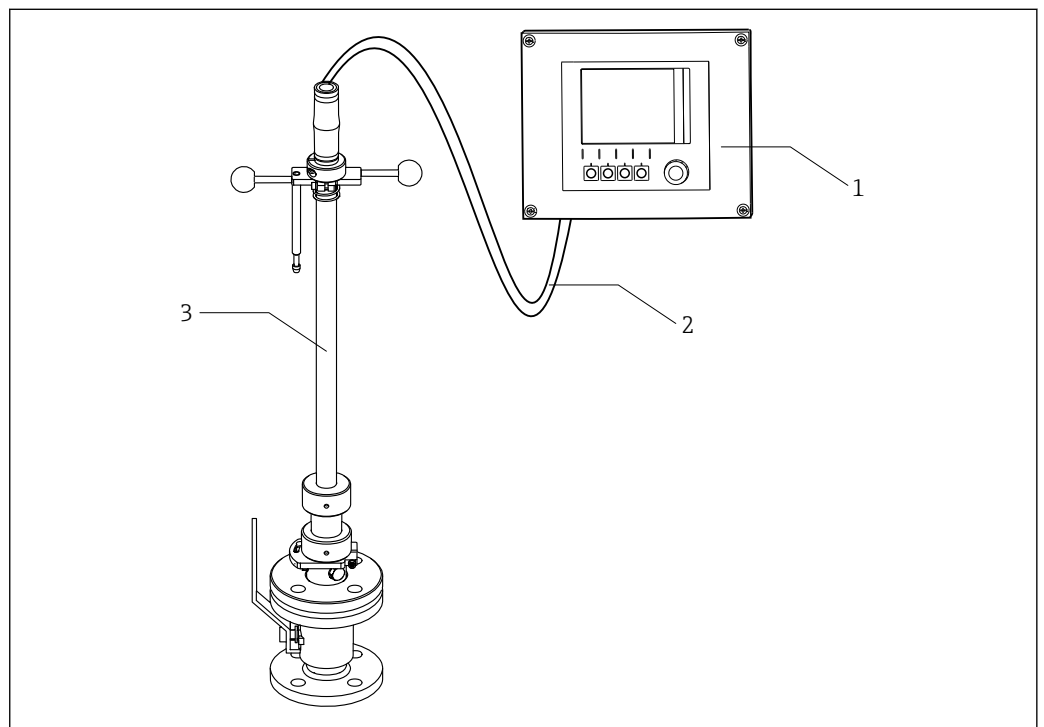


図 5 CPA450 を使った計測システム

- 1 変換器 Liquiline CM44x
- 2 測定用ケーブル CYK10
- 3 ホルダ Cleanfit CPA450

4.2.2 必要な工具

プロセスへのホルダの取付け、およびセンサの取付けには、以下の工具が必要です。

- 六角レンチ M5 (5 mm)
- フックレンチ AF 55 (納入範囲に含まれる)
- コンビネーションレンチ AF 20 (20 mm (0.79")) またはモンキーレンチ
- モンキーレンチ (最大開口幅 45 mm (1.8"))
- スパナセット (フランジ接続時のみ)

4.2.3 セーフティキットの取付け

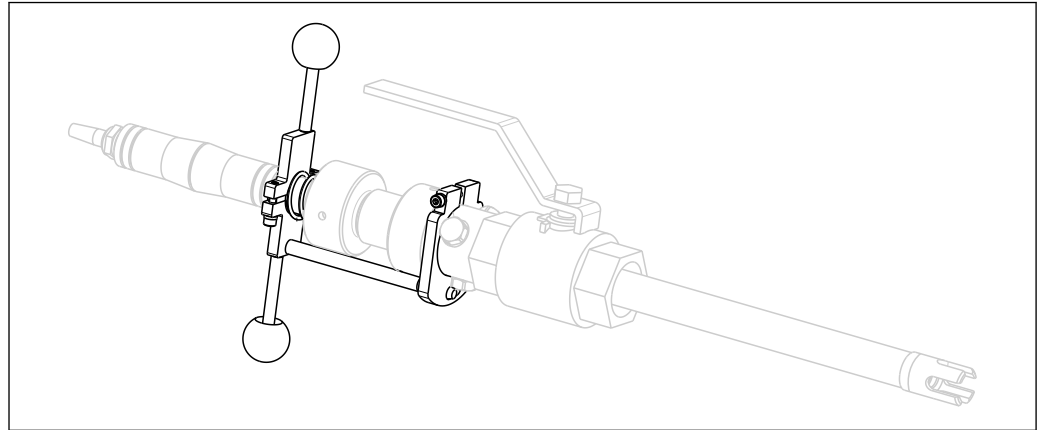
i 圧力が 4 bar (58 psi) を超える場合は、セーフティキットを必ず使用してください。

⚠ 危険

安全上の注意事項に従わないと、負傷または死亡事故につながる恐れがあります。

- ▶ 安全上の注意事項を読み、それに従ってください。
- ▶ 安全機器は、ホルダを取り外した状態でのみ設置してください。

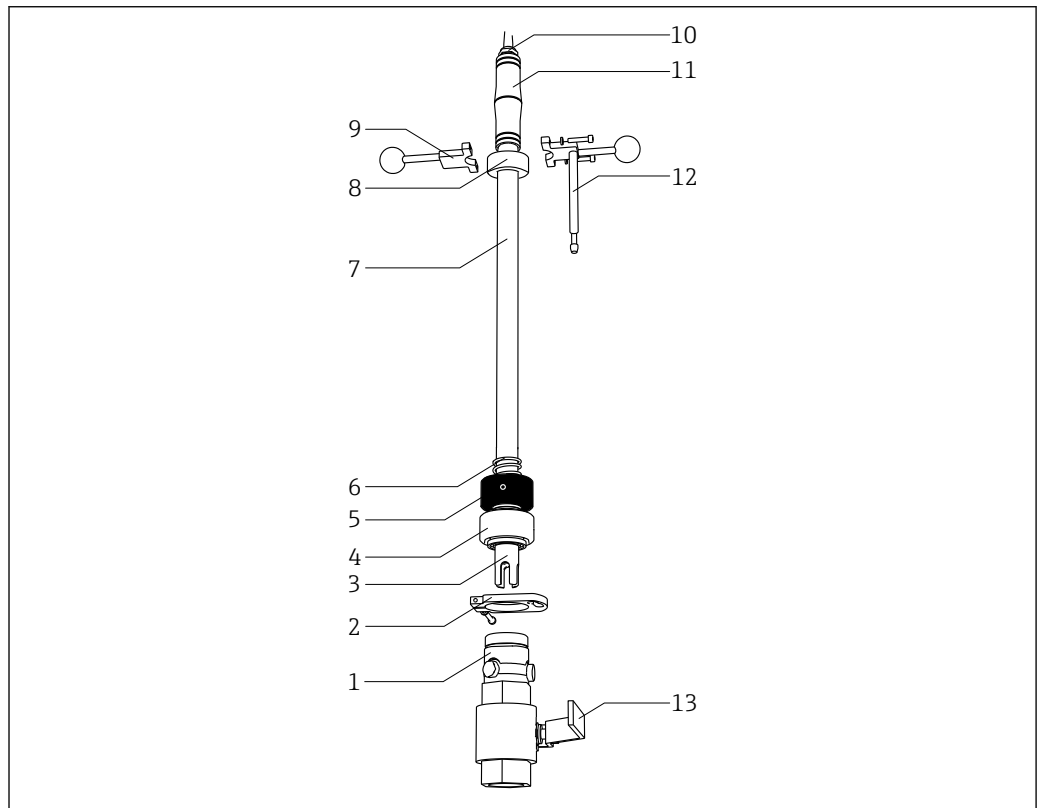
i 安全機器は、ホルダの標準的な保持具の代わりになるものではありません。



A0014680

図 6 セーフティキット付きホルダ

準備



A0014681


図 7 セーフティキットの取付け

- | | |
|------------|---------|
| 1 サービスチャンバ | 8 調整リング |
|------------|---------|

- | | | | |
|---|-------------------|----|------------------------------|
| 2 | セーフティキット (下部) | 9 | セーフティキット (上部、ハンドル付き) |
| 3 | センサホルダ (保護キャップ付き) | 10 | ケーブル保護カバー |
| 4 | ロックリング (金属) | 11 | 浸漬パイプのハンドル |
| 5 | カップリングナット (黒) | 12 | セーフティキット (上部、ハンドルおよびロックピン付き) |
| 6 | セーフティキット (圧縮バネ) | 13 | ボールバルブ (ハンドル付き) |
| 7 | 浸漬パイプ | | |

1. ホルダを測定ポジションまで移動させ、カップリングナット (黒) (項目 5) から約 20 mm (0.8") 上の位置で浸漬パイプにマークを付けます。
↳ これは、セーフティキット上部 (項目 9) を取り付ける位置です。
2. フックレンチを使用して、カップリングナット (黒) を ¼~½ 回転させて開きます。
3. 浸漬パイプをストッパーまで引き出します (サービスポジション)。
4. ロックリング (項目 4) を緩めて、ホルダをサービスチャンバ (項目 1) から取り外します。

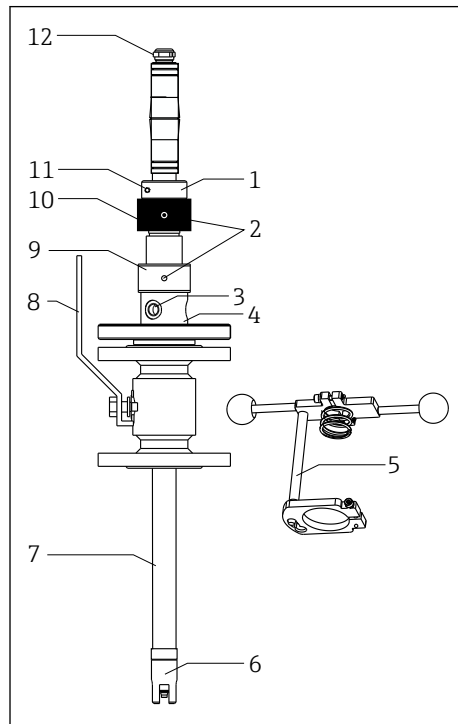
セーフティキットの取付け

1. ケーブル保護カバー (項目 10) を外します。
2. センサホルダ (項目 3) を回して外します。
3. 浸漬パイプのハンドル (項目 11) を回して外します。
4. 調整リング (項目 8) を外します。
5. 圧縮バネ (項目 6) を浸漬パイプにスライドさせます。
6. マークされた位置で、セーフティキット上部の 2 つの部品 (項目 9 と 10) を締め付けます。両方のネジをトルク 3.5 Nm (2.6 lbf ft) で締め付けます。
7. 調整リングを取り付けます。
8. センサホルダを浸漬パイプにネジ込みます。
9. セーフティキット下部 (項目 2) をサービスチャンバに取り付けます。
-  面取りされた縁のある面がボールバルブに向くようにします。下部をトルク 3.5 Nm (2.6 lbf ft) で固定します。
10. ホルダを組み立てます。

4.2.4 プロセス内へのホルダの設置

i セーフティキットがあらかじめ組み込まれているバージョンの場合も、セーフティキットの位置を最終決定する必要があります → 図 14。

1. ホルダをサービスポジションにしてください。
2. プロセス接続を使用して、ホルダをタンクまたは配管に固定します。



- 1 浸漬深さを設定するための調整リング
- 2 フックレンチ用の穴
- 3 洗浄接続 G $\frac{1}{4}$ (SUS 316L 相当) NPT $\frac{1}{4}$ " (アロイ C22 またはチタン)
- 4 サービスチャンバ
- 5 セーフティキット
- 6 センサホルダ (保護キャップ付き)
- 7 浸漬パイプ
- 8 ボールバルブ開閉用レバー
- 9 ロックリング (金属)
- 10 カップリングナット (黒)
- 11 六角ネジ M5 / AF4
- 12 ケーブル保護カバー/ケーブルグランド

図 8 動作状態のホルダ (ボールバルブ開)

4.2.5 洗浄水接続 (オプション)

注記

0.6 MPa (87 psi) を超える水圧でサービスチャンバを操作すると、ホルダが損傷する可能性があります。

▶ 短時間のサージ圧力を含め、水圧が 0.6 MPa (87 psi) を超える場合は、上流側に減圧バルブを設置してください。

1. 用意された洗浄ノズルに洗浄ラインを接続します。ホルダの 3 つの洗浄ノズルは同じです (材質 SUS 316L 相当用は G $\frac{1}{4}$ 、アロイ C22 およびチタン用は NPT $\frac{1}{4}$ ")。
2. 2 bar から最大 6 bar (29~87 psi) の水圧でホルダの洗浄水接続を操作します。

i 洗い流す液体として、水に加えて、別の洗浄液また追加の洗浄液を使用できます。ホルダの材料耐性、許容温度または許容圧力に関する仕様を順守してください。

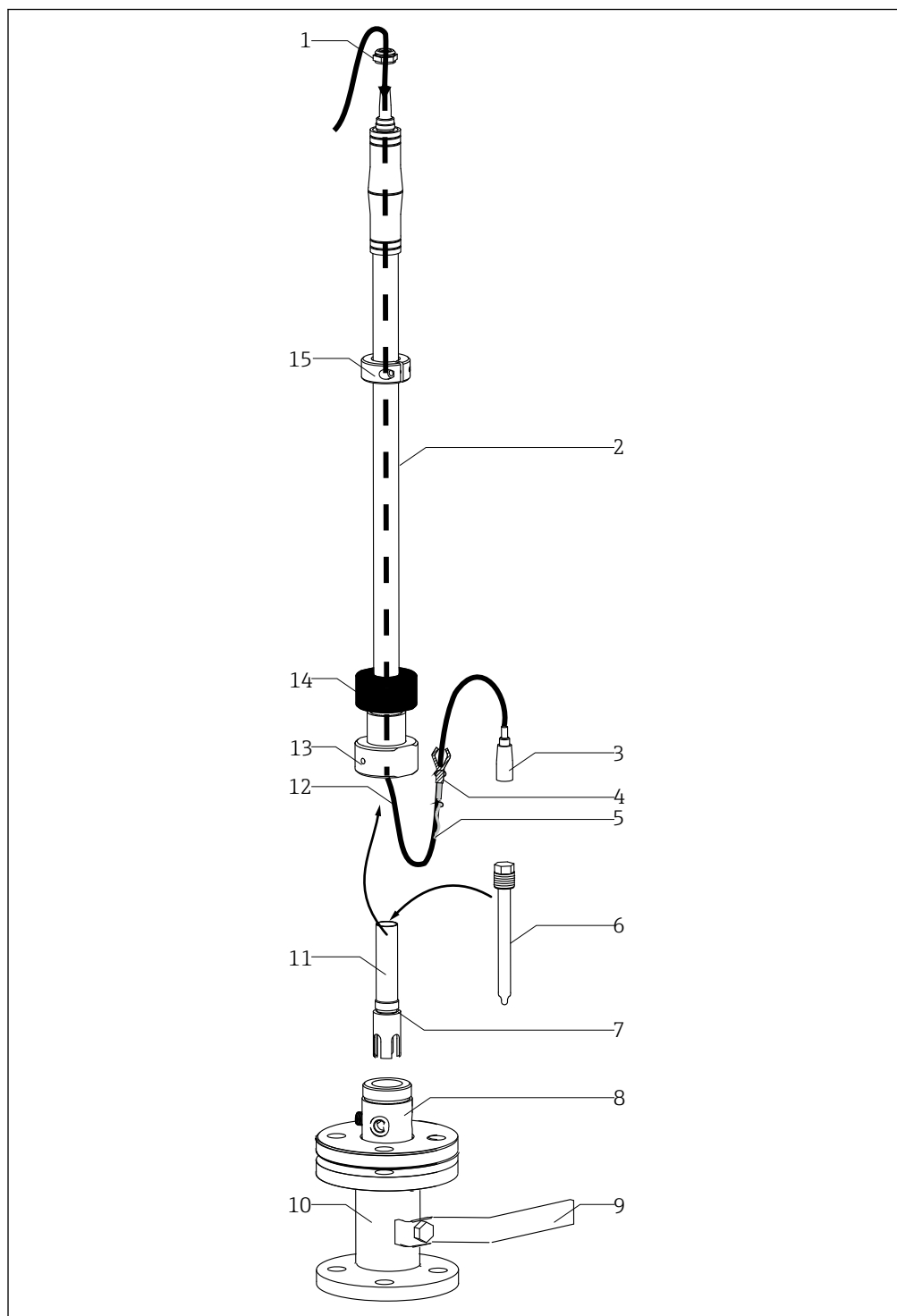
ドレンバルブまたは圧力計を接続することも可能です。これらは他のアクセサリとともに入手可能です。

4.2.6 センサの設置

警告

プロセス測定物が漏出した場合、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。

- ▶ 保護手袋、保護メガネおよび防護服を着用してください。
- ▶ 洗浄チャンバを洗浄するか、または洗い流してください。
- ▶ タンクまたは配管が空で加圧されていない状態でのみホルダを取り付けてください。
- ▶ ホルダにプロセス圧力をかける前に、すべての接続部が密閉されているか確認してください。



A0010212

図 9 電線管接続口とセンサの設置

▲ 注意

浸漬パイプが急に動いて負傷する恐れがあります。

▶ 片手で浸漬パイプを保持してください。

ホルダの準備

1. フックレンチを使用して、カップリングナット（黒）（項目 14）を $\frac{1}{4}$ ～ $\frac{1}{2}$ 回転させて慎重に開きます。
2. ケーブル保護カバー（項目 1）を外します。
3. 浸漬パイプ（項目 2）を可能なところまで引き出します。

4. ボールバルブを閉めます (項目 9)。

ケーブルを通してセンサを設置

1. フックレンチを使用して、ロックリング (金属) (項目 13) を緩めます。
2. ボールバルブからホルダを外します。
3. センサホルダと組み込まれた保護キャップ (項目 11) を回して外します。
4. 測定用ケーブル (項目 12) をパイプの下から変換器接続部まで通します。
5. 必要に応じて、接触ケーブル (項目 5) に PAL 接点バネ (項目 4) を取り付けます。
6. 2つのケーブルタイでバネを固定します。
7. センサ (項目 6) をセンサホルダ (項目 11) にネジ込みます。
8. ケーブルコネクタ (項目 3) をセンサ (項目 6) に取り付けます。
9. Oリング (項目 7) がネジの終端に取り付けられているか確認します。
10. センサホルダ (項目 11) を可能なところまで浸漬パイプに挿入し、手でしっかりと締め付けます。
11. ケーブル保護カバーを再び取り付けます。

ホルダの組立て

1. ホルダをボールバルブ (項目 10) に再び取り付けます。
2. ロックリング (金属) (項目 13) をネジ込み、フックレンチで締め付けます。
3. カップリングナット (黒) (項目 14) が $\frac{1}{2}$ 回転分だけ開いていることを確認します。
4. 必要な浸漬深さに調整リング (項目 15) を配置し、六角レンチで固定します。
5. ボールバルブ (項目 9) を開きます。
6. 調整リング (項目 15) のストッパーまで浸漬パイプを挿入します。
7. フックレンチを使用して、カップリングナット (黒) (項目 14) を締め付けます。
8. カップリングナット (黒) をさらに $\frac{1}{8}$ 回転させて (45° 、 $10\sim 15\text{ Nm}$ ($7\sim 11\text{ lbf ft}$) に相当) 固定します。

4.3 設置状況の確認

1. 取付け後、すべての接続がしっかりと固定され機密性があることを確認します。
2. 洗浄水接続のホース (オプション) が簡単には外れないことを確認してください。このパイプは測定物と自由に接触するため、適切に固定する必要があります。
3. ホースに損傷がないか点検します。

5 操作オプション

5.1 初期設定

設定の前に、以下を確認してください。

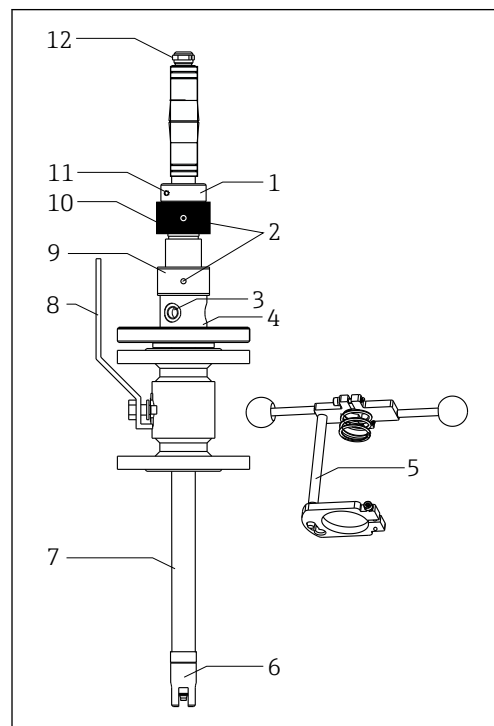
- すべてのシールが正しく配置されていること（ホルダおよびプロセス接続に）
- センサが正しく取り付けられていること
- 洗浄接続部の給水接続が正しいこと（存在する場合）

⚠ 警告

プロセス測定物が漏出した場合、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。

- ▶ 保護手袋、保護メガネおよび防護服を着用してください。
- ▶ タンクまたは配管が空で加圧されていない状態でのみホルダを取り付けてください。
- ▶ ホルダにプロセス圧力をかける前に、すべての接続部が密閉されているか確認してください。

5.2 操作部



- 1 浸漬深さを設定するための調整リング
- 2 フックレンチ用の穴
- 3 洗浄接続 G $\frac{1}{4}$ (SUS 316L 相当) NPT $\frac{1}{4}$ " (アロイ C22 またはチタン)
- 4 サービスチャンバ
- 5 セーフティキット
- 6 センサホルダ (保護キャップ付き)
- 7 浸漬パイプ
- 8 ボールバルブ開閉用レバー
- 9 ロックリング (金属)
- 10 カップリングナット (黒)
- 11 六角ネジ M5
- 12 ケーブル保護カバー

図 10 操作部

以下の操作オプションがあります。

- 調整リング (項目 1)
ホルダの必要な浸漬深さを設定します。または、セーフティキットを使用できます。
- カップリングナット (黒) (項目 10)
ホルダを必要な位置で固定します。
- ロックリング (金属) (項目 9)
ホルダをボールバルブに固定します。

- レバー (項目 8)
ボールバルブを開閉します。
- 浸漬パイプ (項目 7)
センサの必要な取付位置は、浸漬パイプを回転させて設定します。
- ストッパー/センサホルダ (項目 6)
ホルダをサービスポジションまで動かす場合は、浸漬パイプをこのストッパーまで引き出します。

5.3 ホルダの操作

注記

サービスチャンバ内に存在するプロセス測定物により負傷する恐れがあります。

- ▶ サービスチャンバを洗浄して、測定物を排出してください。

i 動作中は、プロセス圧力が 4 bar (58 psi) を超えないようにしてください。セーフティキットを使用してホルダが固定されている場合は、圧力が上昇する可能性があります。

「サービスポジション」から「測定ポジション」への移動

1. フックレンチを使用して、カップリングナット (黒) を開きます。
2. ボールバルブを開きます。
3. 浸漬パイプをプロセスの方向に、ストッパーまで押し込みます。
4. カップリングナット (黒) を浸漬パイプに手でしっかりと締め付けます。最後に、フックレンチを使用して、カップリングナット (黒) をさらに 1/8 回転させて (45°、10~15 Nm (7~11 lbf ft) に相当) 固定します。
↳ 浸漬パイプが誤ってサービスポジションに戻ることはありません。

i セーフティキットを使用する場合は、カップリングナット (黒) を浸漬パイプに手でしっかりと締め付けます。

「測定ポジション」から「サービスポジション」への移動

▲ 注意

浸漬パイプが急に動いて負傷する恐れがあります。

- ▶ 片手で浸漬パイプを保持してください。

1. フックレンチを使用して、カップリングナット (黒) を ¼~½ 回転させて慎重に開きます。
2. 浸漬パイプをストッパーまで引き出します (サービスポジション)。
3. ボールバルブを閉めます。
↳ レバーは水平になります。

5.3.1 セーフティキットの操作（オプション）

ロック操作

1. ボールバルブを慎重に開きます。カップリングナット（黒）が締め付けられていないことを確認します。
2. ハンドルをボールバルブの方に押しながら、反時計回りに回します。
↳ ロックピンがロックされます。
3. フックレンチを使用して、カップリングナット（黒）を締め付けます。

ロック解除操作

1. フックレンチを使用して、カップリングナット（黒）を緩めます。
2. ハンドルをボールバルブの方に押しながら、時計回りに回します。
↳ ロックピンのロックが解除されます。
3. ホルダをサービスポジションにしてください。
4. ボールバルブを閉めます。

6 メンテナンス

警告

測定物の漏出、高圧、高温により負傷する恐れがあります。


- ▶ メンテナンス作業を実施する前に、必ずプロセス配管または容器が加圧されていないこと、洗浄済みで空になっていることを確認してください。
- ▶ ホルダをサービスポジションにして、ボールバルブを閉じてください。


6.1 ホルダの洗浄


測定の安定性と安全性向上のために：

- ▶ ホルダおよびセンサを定期的に洗浄します。洗浄の頻度とその度合いは、測定物によって異なります。

センサやセンサガイドなどの測定物と接液する部品はすべて定期的に洗浄する必要があります。

1. 設置と逆の手順でセンサを取り外します。
2. 軽い汚れや付着物は、適切な洗浄液を使用して取り除きます。(→  24)
3. 汚れがひどい場合は、柔らかいブラシと適切な洗浄剤を使用して取り除きます。
4. 非常にしつこい汚れの場合は、部品を洗浄液に漬けます。その後、部品をブラシで洗浄します。

 標準的な洗浄間隔は、たとえば、飲用水の場合は6か月となります。

 乾いたOリング、特にセンサを固定するOリングは、ホルダが正しくシールされるようにグリースを塗布します。

6.2 洗淨剤

⚠ 警告

ハロゲンを含む有機溶剤

発がん性が疑われます。環境に長期的影響を及ぼす危険があります。

- ▶ 絶対にハロゲンを含む有機溶剤を使用しないでください。

⚠ 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。

最も一般的な汚れの種類、および、それぞれの場合に使用される洗淨剤については、以下の表に示されています。

i 洗淨する材質の互換性に注意してください。

汚れのタイプ	洗淨剤
グリースおよびオイル	温水、界面活性剤を含む洗淨剤（アルカリ剤）または水溶性の有機溶剤（例：エタノール）
石灰、金属水酸化物、疎液生物性物質の付着	塩酸（約 3%）
硫化物の付着	塩酸（3%）とチオカルバミド（市販品）の混合液
タンパク質の付着	塩酸（3%）とペプシン（市販品）の混合液
繊維、浮遊物	加圧水、あるいは界面活性剤
軽度の生物性物質の付着	加圧水

- ▶ 汚れの程度と種類に合わせて洗淨剤を選択してください。

6.3 シールの交換

▲ 警告

測定物が漏れる危険性があります。

- ▶ 実施許可を得た専門技術者以外は、シールを交換しないでください。

▲ 注意


残留する測定物や高温により負傷する恐れがあります。

- ▶ 測定物と接触した部品を取り扱う場合は、残留する測定物や高温に対する保護措置を講じてください。
- ▶ 保護メガネと保護手袋を着用してください。

- ホルダのシール表面には汚れがないようにしてください。
- こびりついている物や付着物は随時取り除いてください。

以下のシールは交換できます。

- 2 x センサホルダ用 O リング
- 1 x センサ用 O リング + 1 x 圧縮リング
- 3 x フランジ付きスリーブ用 O リング (バージョン 02/11 以降)
- 2 x フランジ付きスリーブ用 O リング (バージョン 01/11 以前)
- 1 x サービスチャンバ用フラットシール (フランジ接続の場合のみ)

 O リングを潤滑するためには、グリース (例: Klüber Syntheso Glep 1 または Paraliq GTE 703 シリコングリース) および適切な工具 (→ 13) が必要です。

6.3.1 シールの交換手順

ホルダの取外し


- ▶ ホルダをプロセスから取り外します。

ボールバルブのないバージョンの場合 :

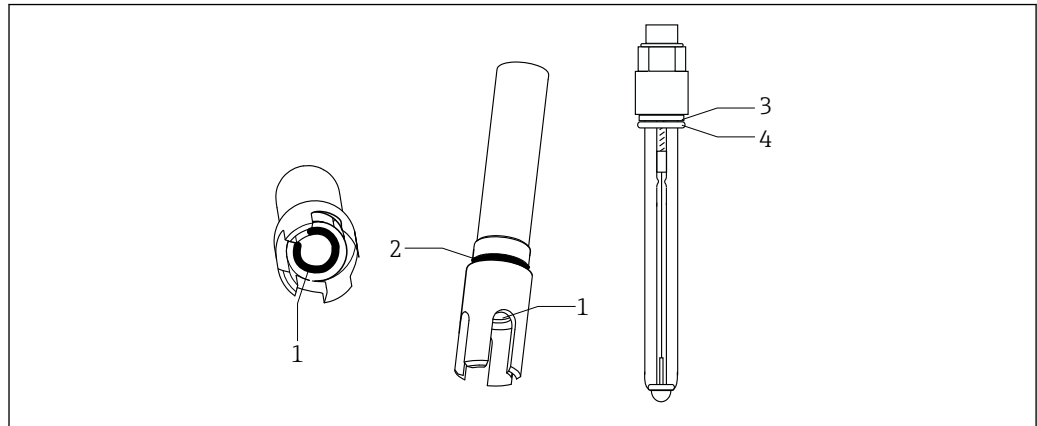
1. プロセスを停止します。
2. ホルダをサービスポジションにしてください。
3. パイプラインまたは容器から排出します。
4. フックレンチを使用して、ロックリング (金属) を開きます。
5. ホルダをプロセス接続 (溶接ソケットまたはフランジ) から外します。

ボールバルブ付きバージョンの場合 :

1. ホルダをサービスポジションにしてください。
2. ボールバルブを閉めます。
3. フックレンチを使用して、ロックリング (金属) を開きます。
4. ボールバルブとアダプタからホルダを取り外します。

 O リングキットの注文情報 → 29

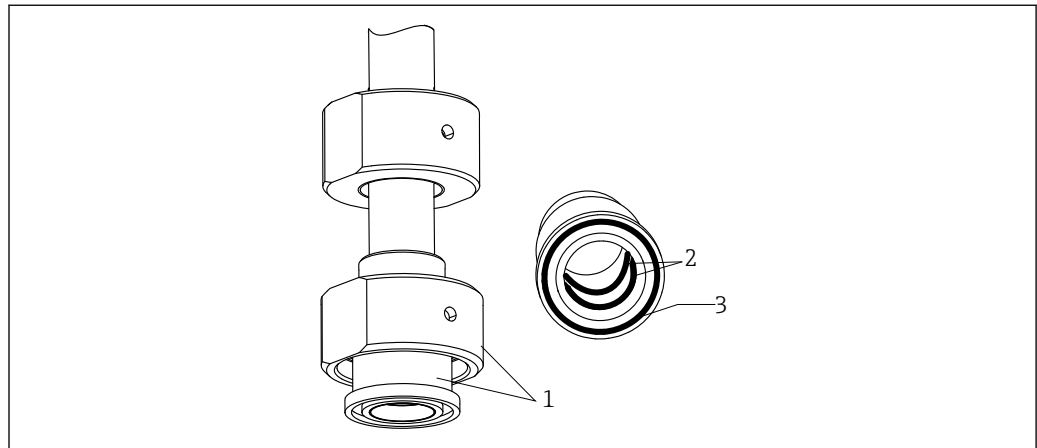
センサおよびセンサホルダの O リングを交換



A0010204

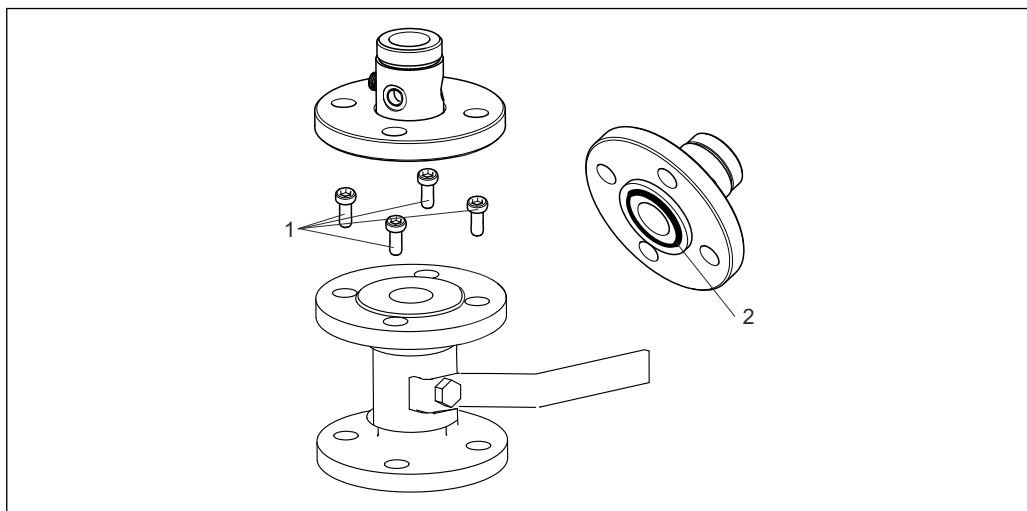
1. ホルダ上端のケーブル保護カバーを取り外します。
2. ホルダからセンサホルダを回して外します。
3. センサホルダからセンサを取り外します。
4. O リングに軽く潤滑剤を塗ります。
5. センサの O リング (項目 4、10.69 x 3.53) と圧縮リング (項目 3) を交換します。
6. センサホルダの内側 O リング (項目 1、10.69 x 3.53) および外側 O リング (項目 2、18.72 x 2.62) を交換します。
7. センサをホルダに再びネジ込みます。

フランジ付きスリーブのシールを交換



A0010205

1. O リングに軽く潤滑剤を塗ります。
2. フランジ付きスリーブをロックリング (項目 1) とともに浸漬パイプからスライドさせて外します。
3. 内側 O リング (項目 2、24.99 x 3.53) および外側 O リング (項目 3、32.92 x 3.53) を交換します。
4. フランジ付きスリーブをロックリング (金属) とともに浸漬パイプにスライドさせて戻します。

フランジ接続部（オプション）用アダプタのフラットシールを交換

1. シールに軽く潤滑剤を塗ります。
2. フランジとボールバルブの間にあるネジ（項目 1）を外します。
3. アダプタ付きのフランジをボールバルブから外して、シール（項目 2、59 x 50 x 2）を交換します。
4. アダプタ付きのフランジをボールバルブに再びネジ留めし、すべてのネジを締め付けます。

ホルダの組立て

1. センサホルダを浸漬パイプに再びネジ込みます。
2. ケーブル保護カバーを取り付けます。
3. ホルダをアダプタに再び取り付け、フックレンチを使用して、ロックリング（金属）を締め付けます。
4. ボールバルブ付きホルダの場合は、ボールバルブを開きます。
5. ホルダを測定ポジションに移動させます。
6. 漏れがないかホルダを確認します。

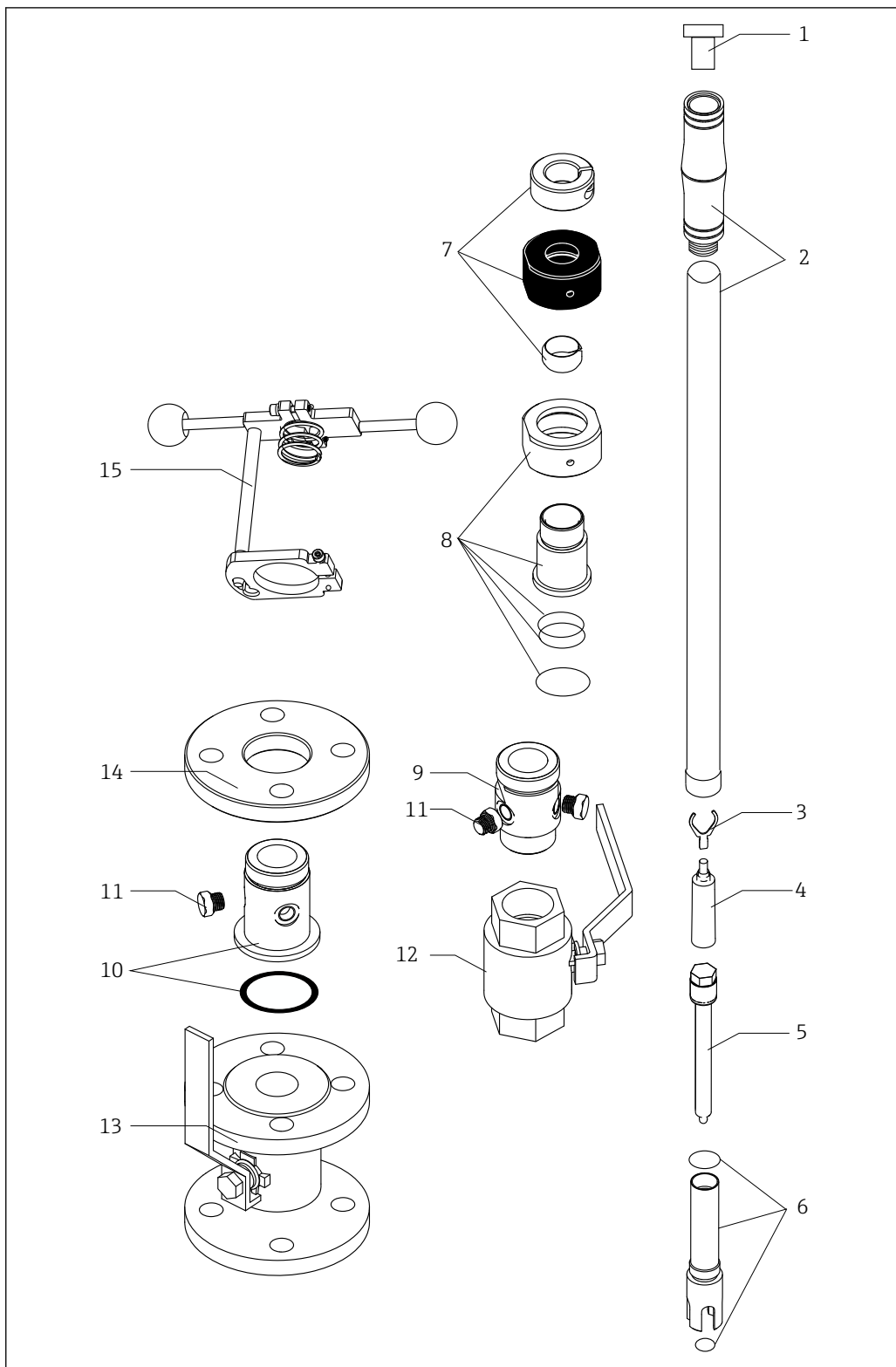
7 修理

警告

不適切な修理により危険が生じる可能性があります。

- ▶ 圧力の安全にかかわるホルダの故障は、必ず認定され、資格を有する作業員が修理してください。
- ▶ 修理およびメンテナンス作業の後は毎回、適切な手順を用いてホルダに漏れがないか確認してください。その後、ホルダは再び技術データの仕様に適合しなければなりません。
- ▶ その他すべての損傷したコンポーネントは、直ちに交換してください。

7.1 スペアパーツ



A0037952

11 スペアパーツ

項目番号	説明および内容物	スペアパーツキットのオーダー番号
	シールセット、EPDM	50090489
	シールセット、FPM、バイトン	50090490

項目番号	説明および内容物	スペアパーツキットのオーダー番号
	シールセット、FFKM、カルレッツ	71028925
1	圧力スクリュー/ノズル	51501523
2	浸漬パイプ、100 mm、316L、ケーブルグランド；01/11 以前の旧バージョン	71069820
	浸漬パイプ、250 mm、316L、ケーブルグランド；01/11 以前の旧バージョン	51501521
	浸漬パイプ、700 mm、316L、ケーブルグランド；01/11 以前の旧バージョン	51501522
	浸漬パイプ、100 mm、316L、ストッパー付き、ハンドルなし；02/11 以降のバージョン	71128830
	浸漬パイプ、250 mm、316L、ストッパー付き、ハンドルなし；02/11 以降のバージョン	71128831
	浸漬パイプ、700 mm、316L、ストッパー付き、ハンドルなし；02/11 以降のバージョン	71128832
	浸漬パイプ、100 mm、アロイ C22、ストッパー付き、ハンドルなし；02/11 以降のバージョン	71128833
	浸漬パイプ、250 mm、アロイ C22、ストッパー付き、ハンドルなし；02/11 以降のバージョン	71128834
	浸漬パイプ、700 mm、アロイ C22、ストッパー付き、ハンドルなし；02/11 以降のバージョン	71128836
	浸漬パイプ、100 mm、チタン、ストッパー付き、ハンドルなし；02/11 以降のバージョン	71128837
	浸漬パイプ、250 mm、チタン、ストッパー付き、ハンドルなし；02/11 以降のバージョン	71128838
	浸漬パイプ、700 mm、チタン、ストッパー付き、ハンドルなし；02/11 以降のバージョン	71128839
	キット CPA450、ネジ付きハンドル SUS 316L 相当	71244830
3	PAL 取付キット	51517802
4	ケーブルコネクタ	
5	センサ（納入範囲に含まれない）	
6	センサホルダ、EPDM O リング付き；01/2005 以降のバージョン	51517804
	センサホルダ、バイトン O リング付き；01/2005 以降のバージョン	51517805
	センサホルダ、カルレッツ O リング付き；01/2005 以降のバージョン	71028949
7	調整リング、クランプリング、カップリングナット（黒）	51501535
8	フランジ付きスリーブ、ロックリング、ステンレス SUS 316L 相当；EPDM O リング	51501536
	フランジ付きスリーブ、ロックリング、ステンレス SUS 316L 相当；バイトン O リング	51501537
	フランジ付きスリーブ、ロックリング、ステンレス SUS 316L 相当；カルレッツ O リング	71028947
	フランジ付きスリーブ、ロックリング、アロイ C22；カルレッツ O リング；02/2011 以降のバージョン	71128841
	フランジ付きスリーブ、ロックリング、チタン；カルレッツ O リング；02/2011 以降のバージョン	71128842

項目番号	説明および内容物	スペアパーツキットのオーダー番号
9	アダプタ、3 x 洗浄接続 G 1¼、接続 G 1¼ 付き ホルダバージョン用： ▪ CPA450-xBxxx ▪ CPA450-xFxxx ▪ CPA450-xGxxx	51501538
	アダプタ、3 x 洗浄接続 G 1¼、接続 NPT 1¼" 付き ホルダバージョン用： ▪ CPA450-xCxxx ▪ CPA450-xHxxx	51501539
10	アダプタ、3 x 洗浄接続 G 1¼、EPDM、フランジ用接続付き ホルダバージョン用： ▪ CPA450-xDxxx ▪ CPA450-xExxx ▪ CPA450-xIxxx ▪ CPA450-xKxxx	51501546
	アダプタ、3 x 洗浄接続 G 1¼、パイトン、フランジ用接続付き ホルダバージョン用： ▪ CPA450-xDxxx ▪ CPA450-xExxx ▪ CPA450-xIxxx ▪ CPA450-xKxxx	51501547
	アダプタ、3 x 洗浄接続 G 1¼、FFKM/カルレッツ、フランジ用接続付き ホルダバージョン用： ▪ CPA450-xDxxx ▪ CPA450-xExxx ▪ CPA450-xIxxx ▪ CPA450-xKxxx	71028946
11	ロックネジ G ¼ ステンレス 1.4404 (SUS 316L 相当) アダプタ (ホルダバージョン CPA450-xAxxx を除く)	51501540
12	ボールバルブ G 1¼、ステンレス 1.4408 (SUS 316L 相当) ホルダバージョン用： CPA450-xGxxx	51501542
	ボールバルブ NPT 1¼"、ステンレス 1.4408 (AISI CF-8M) ホルダバージョン用： CPA450-xHxxx	51501543
13	ボールバルブ DN32 フランジ ホルダバージョン用： CPA450-xIxxx	51501548
	ボールバルブ ANSI 1¼" フランジ ホルダバージョン用： CPA450-xKxxx	51501549
14	フランジ DN32 ホルダバージョン用： ▪ CPA450-xDxxx ▪ CPA450-xIxxx	51501544
	フランジ ANSI 1¼" ホルダバージョン用： ▪ CPA450-xExxx ▪ CPA450-xKxxx	51501545
15	セーフティキット	71098681

7.2 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 をご覧ください。

7.3 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。

8 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。

8.1 アクセサリキット

洗浄接続 G ¼ 用ホースノズル、呼び口径 12 mm

- ステンレス 1.4404 (SUS 316L 相当) x 2
- オーダー番号：51502808

洗浄接続 G ¼ 用ホースノズル、呼び口径 12 mm

- PVDF (2 x)
- オーダー番号：50090491

圧力計

- プロセス圧力を監視するために洗浄接続に取付け
- 0~16 bar (0~232 psi) ; G¼
- オーダー番号：71082362

ドレンボールバルブ

- 残留する測定物の排出用 ; G¼ ; ステンレス 1.4408 (AISI CF-8M)
- オーダー番号：71083041

フックレンチ DIN 1810 フラットフェイス

- φ 58 - 68 mm
- オーダー番号：50090687

8.2 溶接ソケット

溶接ソケット G 1¼ ストレート


- プロセス接続 F 用
- 寸法：長さ 50 mm (1.97 in)、Ø 42.6 mm (1.68 in)
- 材質：ステンレス 1.4571 (SUS 316 Ti 相当)
- オーダー番号：51502284

8.3 セーフティキット

- 測定ポジションの機械的な固定具
- 粉塵または煤の多い環境におけるアプリケーション用
- 振動またはサージ圧力が発生するアプリケーション用
- オーダー番号：71098681


8.4 センサ

8.4.1 ガラス電極、アナログおよび Memosens テクノロジー搭載デジタル

 センサを注文する場合は、シャフト長 120 mm (4.72") および直径 12 mm (0.47") の電極バージョンのみがホルダ CPA450 に適合することに注意してください。最も一般的に使用されているセンサは以下の通りです。


Orbisint CPS11D / CPS11

- プロセスモニタおよび制御用 pH センサ
- 汚れが付着しにくい PTFE 液絡膜
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cps11d または www.endress.com/cps11

 技術仕様書 TI00028C


Orbisint CPS12D / CPS12

- プロセスモニタおよび制御用 ORP センサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cps12d または www.endress.com/cps12

 技術仕様書 TI00367C


Ceragel CPS71D / CPS71

- イオントラップ付きリファレンスシステム搭載の pH 電極
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cps71d または www.endress.com/cps71

 技術仕様書 TI00245C


Ceragel CPS72D / CPS72

- 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ギュレータ：www.endress.com/cps72d または www.endress.com/cps72

 技術仕様書 TI00374C

Orbipore CPS91D / CPS91


- 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 pH 電極
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cps91d または www.endress.com/cps91

 技術仕様書 TI00375C

8.4.2 CPA450 用 ISFET センサ


Memosens CPS77D

- 滅菌およびオートクレーブが可能な pH 測定用 ISFET センサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cps77d

 技術仕様書 TI01396

Memosens CPS97D


- 高い付着性を持つ測定物においても長期安定性を備えた pH 測定用 ISFET センサ
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cps97d

 技術仕様書 TI01405C

8.4.3 溶存酸素センサ


Oxymax COS22D

- 滅菌可能な溶存酸素用センサ
- 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/cos22d

 技術仕様書 TI00446C

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

 技術仕様書 TI01201C

8.5 接続アクセサリ


CPK1

GSA プラグインヘッド付き pH/ORP センサ用

 注文情報については、弊社営業所または www.endress.com にお問い合わせください。

測定用ケーブル CPK9

- TOP68 プラグインヘッド付きアナログセンサ接続用の終端処理済み測定用ケーブル
- 製品構成に従って注文
- 製品ページの製品コンフィギュレータ：www.endress.com/cpk9


 技術仕様書 TI00118C

測定ケーブル CPK12

- TOP68 プラグインヘッド付きアナログ ISFET センサ接続用の終端処理済み測定用ケーブル
- 製品構成に従って注文
- 注文情報；Endress+Hauser 営業所および代理店または www.endress.com


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

測定用ケーブル CYK71

- アナログセンサ接続およびセンサケーブル延長用の終端未処理ケーブル
- メートル単位で販売。オーダー番号：
 - 非防爆仕様、黒：50085333
 - 防爆仕様、青：50085673

測定用ケーブル CYK81

- センサケーブル（例：Memosens、CUS31/CUS41）を延長するための終端未処理ケーブル
- 2 x 2 芯線、シールドおよび PVC シース付きより線（2 x 2 x 0.5 mm² + シールド）
- メートル単位で販売、オーダー番号：51502543

接続ボックス、ケーブル/ケーブル

- 材質：アルミニウム、塗装
- ケーブル延長：Memosens センサ、Liquiline
- オーダー番号：71145499

接続ボックス、M12 ソケット/ケーブル

- 材質：アルミニウム、塗装
- ケーブル延長：Memosens センサ、Liquiline
- オーダー番号：71145498

VBA

- ケーブル延長用接続ボックス
- 10x 端子台
- 電線管接続口：2 x Pg 13.5、2 x Pg 16
- 材質：ポリカーボネート
- 保護等級：IP 65
- オーダー番号：50005276

9 技術データ

9.1 環境

周囲温度 0～80 °C (32～176 °F)

保管温度 0～80 °C (32～176 °F)

9.2 プロセス

プロセス圧力 最大 12 bar、100 °C時 (175 psi、212 °F 時)

i 圧力が 4 bar (58 psi) を超える場合は、セーフティキットを必ず使用してください。

プロセス温度 -15～130 °C (5～266 °F)

圧力/温度定格

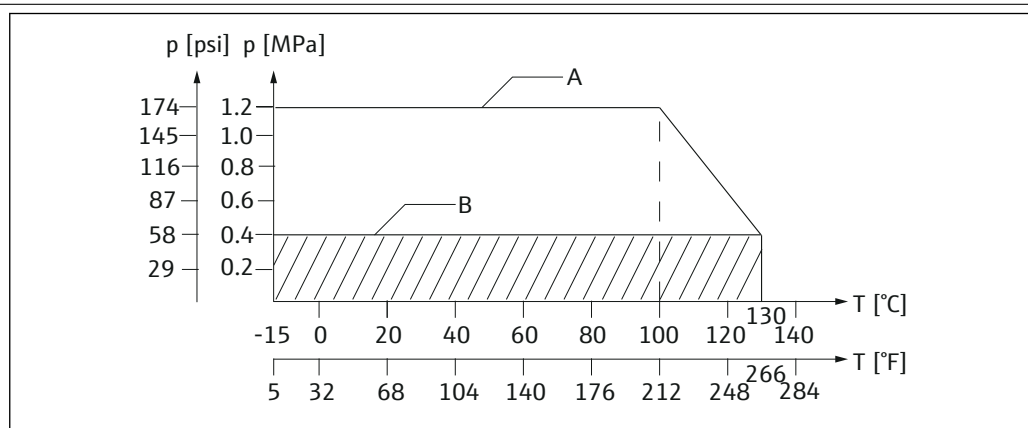


図 12 圧力/温度定格

- A 最大プロセス圧力 (静圧)、ホルダが完全に取り付けられている場合のみ
 B ホルダを動作させるための最大圧力 (機能)

i センサの最大許容プロセス温度およびプロセス圧力を順守してください。

9.3 構造

外形寸法 → 図 10 を参照

質量 バージョンに応じて異なる：
 ボールバルブなし： 2 kg (4.41 lbs)
 ネジ込み型ボールバルブ 5 kg (11 lbs)
 付き：
 フランジ型ボールバルブ 10 kg (22.1 lbs)
 付き：

材質

接液部	
浸漬パイプ：	ステンレス 1.4404 (SUS 316L 相当)、アロイ C22、チタン 3.7035
O リング：	EPDM / バイトン / カルレッツ
ボールバルブ：	ステンレス 1.4404 または 1.4408 (SUS 316L 相当または CF-8M)
ボールバルブシール：	PTFE

非接液部	
ネジ：	ステンレス 1.4401 (SUS 316 相当)
カップリングナット (黒)：	PA66GF
クランプリング：	PEEK
ハンドル：	PVC
ケーブル保護カバー：	熱可塑性エラストマー (TPE)

洗浄接続ノズル

材質 SUS 316L 相当用： 3 x G ¼
 チタンまたはアロイ C22 3 x NPT ¼"
 用：

索引

O

Oリング 25

ア

アクセサリ 33

ケーブル 35

溶接ソケット 33

安全上の注意事項 5

カ

環境 37

キ

技術データ 37

ケ

警告 4

コ

交換

シール 25

損傷した部品 28

構造 38

サ

サージ圧力 16

シ

シール 25

修理 28

使用 5

シンボル 4

ス

スペアパーツ 29

寸法 10

セ

製品識別表示 7

セーフティキット 14

接続

洗浄水 16

設置 10, 13

セーフティキット 14

取付方向 11

設置状況の確認 19

設置条件 10

洗浄剤 24

洗浄周期 23

洗浄水接続 16

ソ

操作 20

サービス 21

測定 21

操作上の安全性 6

操作部 20

テ

適合するセンサ 10

ト

取付方向 11

取付方法 11

ニ

認証 9

認定 9

ノ

納入範囲 8

納品内容確認 7

ハ

廃棄 32

フ

プロセス圧力 37

ヘ

返却 32

ホ

保管 7

ホルダの洗浄 23

メ

銘板 8

メンテナンス 23

ユ

輸送 7

ヨ

用途 5



www.addresses.endress.com
