



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services

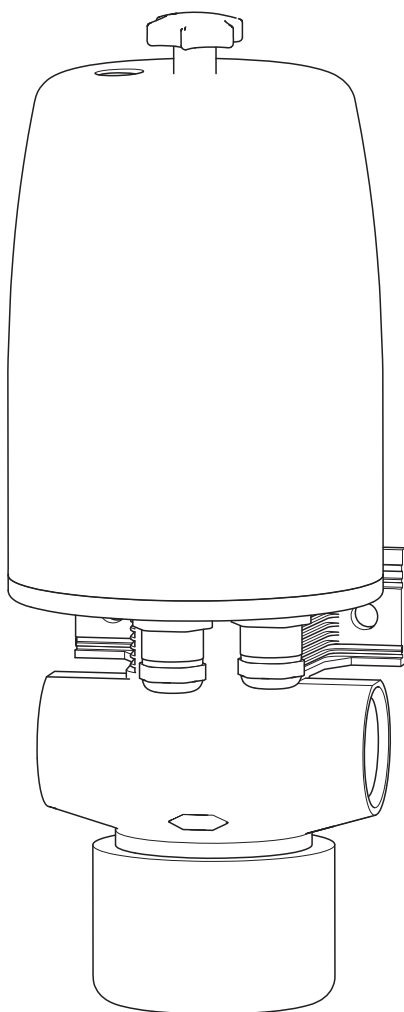


Solutions

取扱説明書

フローフィット W CPA250

pH/ORP センサ用の流通型ホルダ



概要

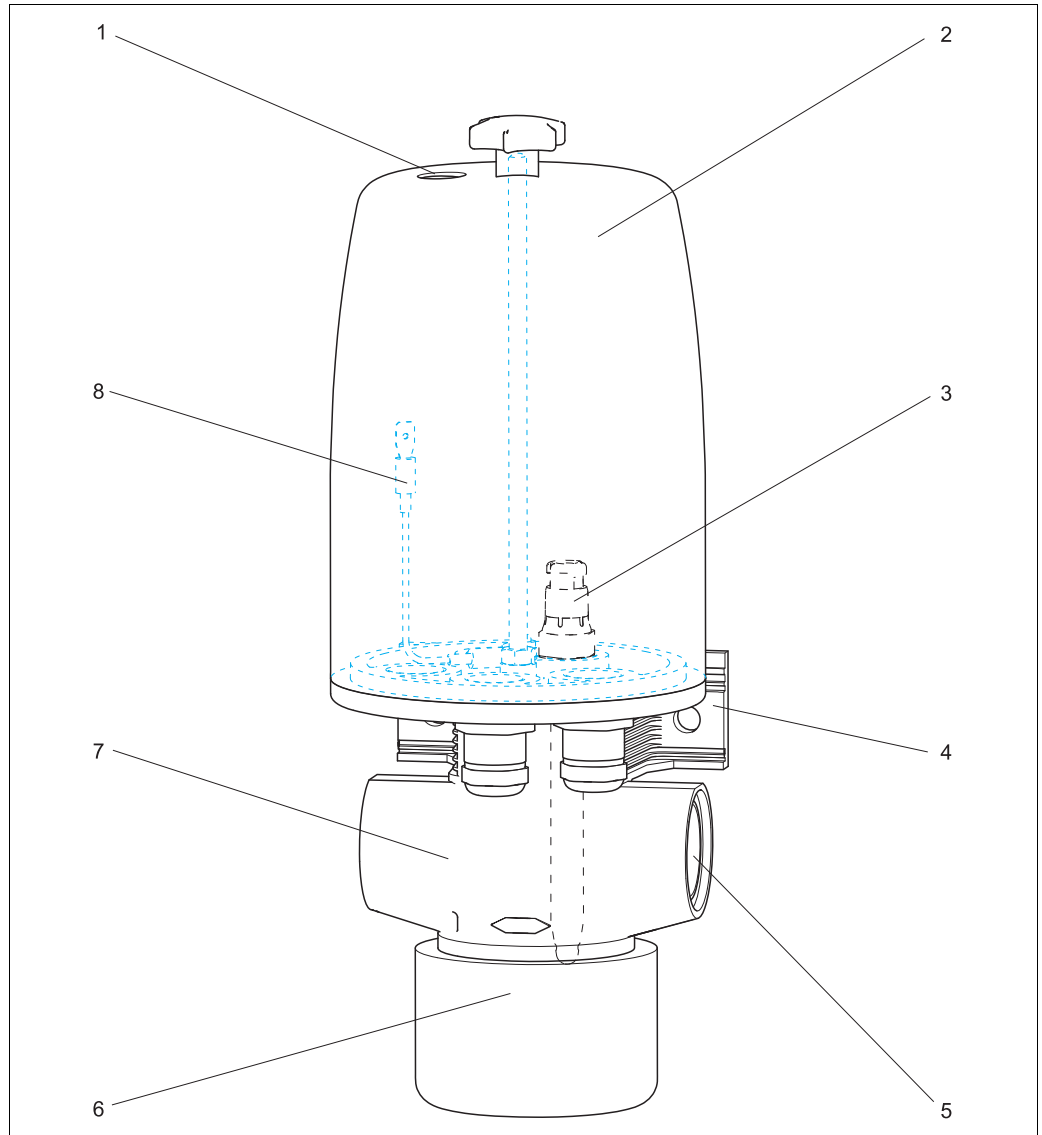


図 1: センサ付き CPA250

- 1 参照孔¹⁾、リザーバ CPY7 (→アクセサリ、納品範囲外) からの電解液補給用
- 2 日よけカバー
- 3 pH/ORP センサ (→アクセサリ、納品範囲外)²⁾
- 4 固定プレート
- 5 プロセス接続 (バージョンによって異なる)
- 6 校正容器
- 7 ケーブルグランド³⁾
- 8 PML 接続

1) 電解液補給を連結する前に、参照孔を貫通させる必要があります (ドライバーを使用)。
2) pH/ORP センサの取り付け位置は 3 箇所あります (組合せ電極または単独電極)。
3) ケーブルグランド (2 個) は納品範囲に含まれ、すでに取り付けられています。3 番目の電線口は、ダミープラグで密閉されています。

※本機器を安全にご使用いただくために

●本書に対する注意

- 1) 本書は、最終ユーザまでお届けいただきますようお願いいたします。
- 2) 本製品の操作は、本書をよく読んで内容を理解した後に行なってください。
- 3) 本書は、本製品に含まれる機能詳細を説明するものであり、お客様の特定目的に適合するものではありません。
- 4) 本書の内容の一部または全部を無断で転載、複製することは固くお断りいたします。
- 5) 本書の内容については、将来予告無しに変更することがあります。
- 6) 本書の内容については、細心の注意をもって作成しましたが、もし不審な点や誤り、記載もれなどお気づきのことがありましたら当社営業所・サービスまたはお問い合わせの代理店までご連絡ください。

●本製品の保護・安全および改善に関する注意

- 1) 当該製品および当該製品で、制御するシステムの保護・安全のため当該製品を取り扱う際には、本書の安全に関する指示事項に従ってください。なお、これらの指示事項に反する扱いをされた場合は、当社は安全性の保証をいたしません。
- 2) 本製品を、安全に使用していただくため本書に使用するシンボルマークは下記の通りです。



危険

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡したり、大けがをしたりするほか、爆発・火災を引き起こす恐れがあります。



警告

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡、大けが、爆発、火災の恐れがあります。



注意

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、けが、物的損害の恐れがあります。

図番号の意味



記号は、警告（注意を含む）を促す事項を示しています。
の中に具体的な警告内容（左図は感電注意）が描かれています。



記号は、してはいけない行為（禁止事項）を示しています。
の中や近くに具体的な禁止内容（左図は一般的禁止）が描かれています。



この記号は、必ずしてほしい行為を示しています。
の中に具体的な指示内容（左図は一般的指示）が描かれています。

●電源が必要な製品について

- 1) 電源を使用している場合
機器の電源電圧が、供給電源電圧に合っているか必ず確認した上で本機器の電源をいれてください。
- 2) 危険地区で使用する場合
「新・工場電気設防爆指針」に示される爆発性ガス・蒸気の発生する危険雰囲気でも使用できる機器がございます（0種場所、1種場所および2種場所に設置）。設置する場所に応じて、本質安全防爆構造・耐圧防爆構造あるいは特殊防爆構造の機器を選定して頂きご使用ください。
これらの機器は安全性を確認するため、取付・配線・配管など十分な注意が必要です。また保守や修理には安全のために制限が加えられております。
- 3) 外部接続が必要な場合
保護接地を確実にしてから、測定する対象や外部制御回路への接続を行ってください。

●製品の返却に関する注意

製品を返却される場合、いかなる事情でも弊社従業員と技術員および取り扱いに関わるすべての関係者の健康と安全に対する危険性を回避するために、適正な洗浄を行なってください。
返却時には必ず添付「安全／洗浄確認依頼書」に記入していただき、この依頼書と製品を必ず一緒に送ってください。
必要事項を記入して頂かない限り、ご依頼をお受けすることができません。
また返却の際、弊社従業員あるいは技術員と必ず事前に打ち合わせの上、返却をしてください。

安全／洗淨確認依頼書

安全／洗淨確認依頼書

物品を受け取る弊社従業員と技術員および、取扱いに関わるすべての関係者の健康と安全に対する危険性を回避するために、適正な洗淨を行なって頂くと共に被測定物についての的確な情報を記載下さるようお願い申し上げます。
For the health and safety of all personnels related with returned instruments, please proceed proper cleaning and give the precise information of the matter.

会社名： _____
(Company:)

担当者名： _____
(Person to contact:)

住所： _____
(Address:)

電話： _____
(Tel.):

F A X : _____
(Fax:)

返送理由／ Reason for the return

型式： _____
(Type of instruments:)

シリアルナンバー： _____
(Serial number:)

修理／ Repair

校正／ Calibration

交換／ Exchange

返品／ Return

その他／ Other _____

プロセスデータ／ Process data

被測定物： _____
(Process matter:)

使用洗淨液名： _____
(Cleaned with :)

特性／ Properties :

<input type="checkbox"/>	毒性／ Toxic
<input type="checkbox"/>	腐食性／ Corrosive
<input type="checkbox"/>	爆発性／ Explosive
<input type="checkbox"/>	生物学的危険性／ Biologically dangerous
<input type="checkbox"/>	放射性／ Radioactive

<input type="checkbox"/>	水と反応／ Reacts with water
<input type="checkbox"/>	水溶性／ Soluble in water
<input type="checkbox"/>	判別不能／ Unknown

**安全／洗淨確認依頼書をすべて記入して頂かない限り、ご依頼をお受けすることができません。
The order can not be handled without the completed safety sheet.**

私（達）は、返送した製品に毒性（酸性、アルカリ性溶液、触媒体等）またはすべての危険性がないことをここに確認します。放射性汚染機器は放射線障害防止法に基づき、お送りになる前に除染されていなければなりません。
We herewith confirm, that the returned instruments are free of any dangerous or poisonous materials (acids, alkaline solutions, solvents) . Radioactive contaminated instruments must be decontaminated according to the radiological safety regulations prior to shipment.

日付／ date : _____

ご署名／ signature : _____

本依頼書は製品と一緒に送ってください。

Endress+Hauser 
People for Process Automation

エンドレスハウザー ジャパン株式会社

エンドレスハウザー ジャパン

目次

1	安全注意事項	4
1.1	指定用途	4
1.2	設置、設定、操作	4
1.3	操作上の安全性	4
1.4	返却	4
1.5	本機器を安全にご使用いただくために	5
2	識別	6
2.1	型式銘板	6
2.2	製品コード	6
2.3	納入範囲	6
3	設置	7
3.1	納入時の外観、輸送、保管	7
3.2	設置条件	7
3.3	設置方法	8
3.4	設置後のチェック	11
4	設定	12
5	保守	13
5.1	ホルダの洗浄	13
5.2	センサの洗浄	13
5.3	洗浄剤	13
6	アクセサリ	15
6.1	アクセサリキット	15
6.2	センサ	15
6.3	洗浄システム	15
7	トラブルシューティング	16
7.1	損傷を受けた部品の交換	16
7.2	返却	16
7.3	処分	16
8	技術データ	17
8.1	環境	17
8.2	プロセス	17
8.3	機械的構造	17

1 安全注意事項

1.1 指定用途

流通型ホルダは、pH 電極と ORP 電極をパイプに設置するために設計されています。流通型ホルダは機械設計上、加圧システムで使用することが可能になっています（“技術データ”参照）。

人体および測定システム全体の安全性を損うため、本書に記載以外でのご使用はできません。不適切な使用または指定外の使用より生じる損害につきましては、当社は責任を負いかねます。

1.2 設置、設定、操作

以下の項目についてご注意ください：

- 測定システムの設置、設定、操作、保守は、訓練を受けた技術職員のみが行ってください。この技術職員には、システム管理者により、指定の行為に対する権限が与えられている必要があります。
- 電氣的接続は、資格をもつ電気技師だけが行ってください。
- 技術職員は、取扱説明書を読んで理解し、それに記載されている指示に従う必要があります。
- 測定ポイント全体の設定を行う前に、すべての接続をチェックします。電気ケーブルおよびホース接続のが損傷していないことを確認します。
- 破損した製品は動作させないでください。誤って設定を行わないようにしておきます。破損した製品には印をつけてください。
- 測定ポイントのエラーは、権限が与えられ、訓練を受けた職員に限って修正することができます。
- エラーを修正できない場合は、その製品の運転を中止し、誤って設定を行わないようにしておきます。
- 取扱説明書に記載されていない修理については、メーカーまたはサービス機関のみ行うことができます。

1.3 操作上の安全性

本ホルダは、最新の工業規格に準拠して設計され、検査を受け、完全に機能する状態で工場から出荷されています。

関連する規定および規格を満たしています。

ユーザーには、以下の安全条件を遵守する責任があります：

- 設置方法
- 地域の現行規格および規定

1.4 返却

ホルダの修理が必要な場合は、**洗淨済み**の状態でご各販売店に返却してください。

可能であれば、元のパッケージを使用してください。

完全に記入した“安全 / 洗淨確認依頼書”（取扱説明書の巻頭から 2 番目のページをコピー）を、パッケージおよび送り状と同梱してください。

完全に記入した“安全 / 洗淨確認依頼書”がなければ、修理を行うことができません！

1.5 本機器を安全にご使用いただくために



危険！

この記号は、危険に対する警告です。無視すると、機器または人体に深刻な損害を与える恐れがあります。



警告！

この記号は、誤った操作により生じ得るエラーに対する警告です。無視すると、機器に深刻な損害を与える恐れがあります。



注意！

この記号は、項目に重要な情報が含まれていることを示しています。

2 識別

2.1 型式銘板

ホルダバージョンは、型式銘板上のオーダーコードで識別することができます。このオーダーコードをお客様の注文と比較してください。

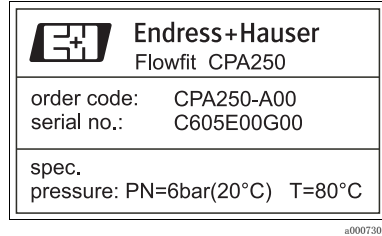


図 2： 型式銘板の例

可能なホルダバージョンとそのオーダーコードについては、次の「製品コード」を参照してください。

2.2 製品コード

構造	
A	センサ 3 つ取付可能
プロセス接続、材質、電位マッチングピン (PMP)	
00	ネジ G1, PP; PAL SS316
01	ネジ G1, PP; PAL チタニウム
02	ネジ; NPT 1; PP; PAL 316 Ti
03	ネジ; NPT 1; PP; PAL チタニウム
04	ネジ; NPT 1; PP; PAL なし
05	ネジ; G1; PP; PAL なし
10	材質 SS316; G1" ネジキャップ, 仕様 A
11	材質 SS316; フランジ 25A, 仕様 A
12	材質 SS316; NPT-ネジ 3/8", vers. A
13	フランジ 25A, 316Ti; PAL なし
20	ネジ G1, PVDF; PAL なし
30	脱シリコン、ネジ G1, PP; チタニウム
99	特殊仕様、TSP-no. 要問合せ
CPA250-	完全なオーダーコード

2.3 納入範囲

納品範囲には以下のものが含まれます：

- フローフィットホルダ（注文バージョン）
- 取扱説明書

ご質問がある場合は、各供給業者または販売店にお問い合わせください。

3 設置

3.1 納入時の外観、輸送、保管

- パッケージに損傷がないことを確認してください
パッケージの損傷については、供給業者にお知らせください。
問題が解決するまでは、損傷したパッケージを取っておいてください。
- 内容物に損傷がないことを確認してください
内容物の損傷については、供給業者にお知らせください。問題が解決するまでは、損傷した内容物を取っておいてください。
- 注文の品が完備しており、出荷書類と合っていることをチェックします。
- 製品を保管または輸送に使用するパッケージの材質は、衝撃および湿度から保護できるものにする必要があります。元のパッケージを用いると、最適に保護することができます。さらに、適格周囲条件を保ってください（“技術データ”参照）。
- ご質問がある場合は、各供給業者または販売店にお問い合わせください。

3.2 設置条件

3.2.1 寸法

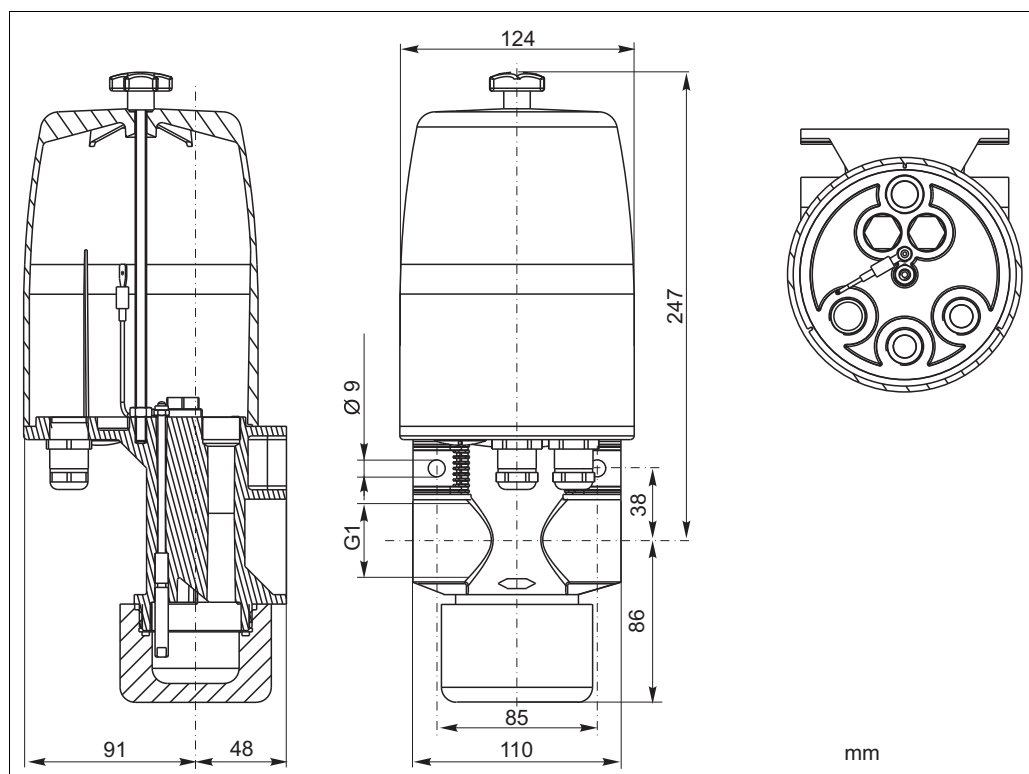


図 3： 寸法

3.2.2 設置に関する注記

部品の説明	使用箇所
遮断弁 2 個	バイパスバージョン
遮断弁 1 個	開放排出口バージョン
メイン管の開口	バイパスバージョン

部品の説明	使用箇所
粒子フィルタ	プロセス水に大きな泥粒子が含まれている場合
圧力逃がし弁	プロセス水の圧力が、最大値を超える場合（“技術データ”の章を参照）

3.3 設置方法

3.3.1 測定システム

測定システム一式には、以下のものが含まれます：

- フローフィット CPA250
- pH センサまたは ORP センサ、例えば CPS11D/12D
- 測定用ケーブル、例えば CYK10
- 変換器、例えばリキライン M CM42

オプション：

- さらに最大 2 本の pH/ORP センサまたは単独電極または温度センサ
- ケーブル延長用中継端子箱、例えば RM 中継端子箱

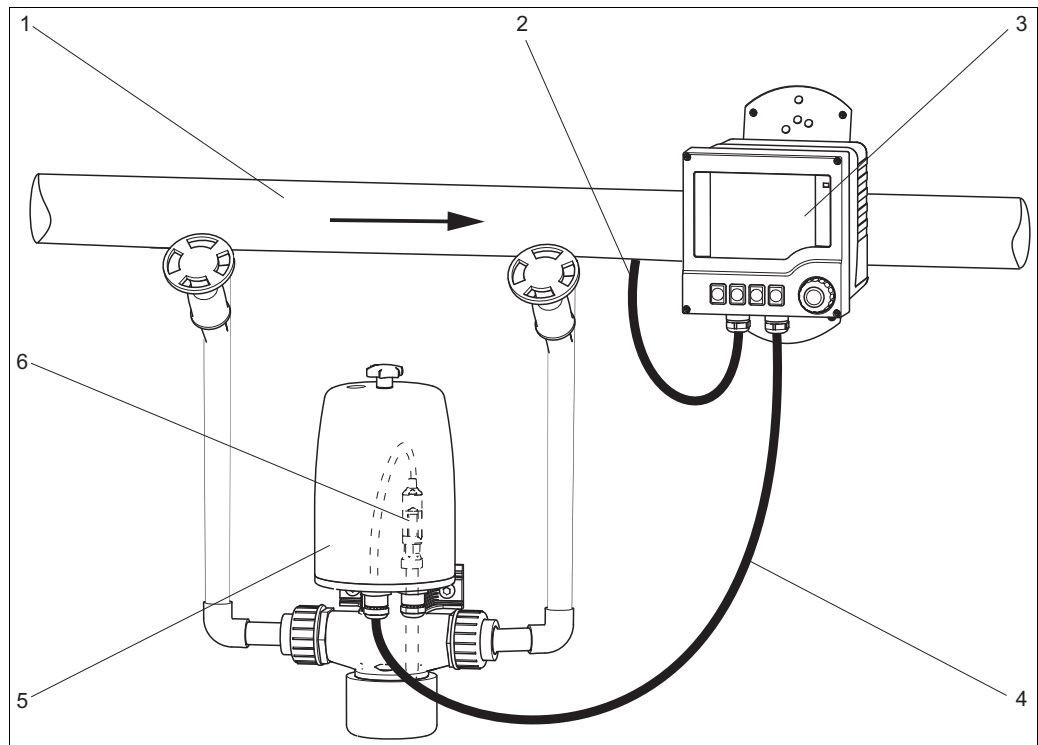


図 4： 測定システム（バイパス取付）

- 1 バイパスと弁が付いたプロセスライン
- 2 変換器の電源ライン
- 3 変換器 リキライン M CM42
- 4 測定用ケーブル CYK10
- 5 フローフィット CPA250
- 6 pH センサ CPS11D/12D

3.3.2 流通型ホルダをプロセスに設置する

バイパスに流れを通すには、圧力 p_1 を圧力 p_2 よりも高くする必要があります。したがって、メイン管路に絞りを設置する必要があります(→図 5)。

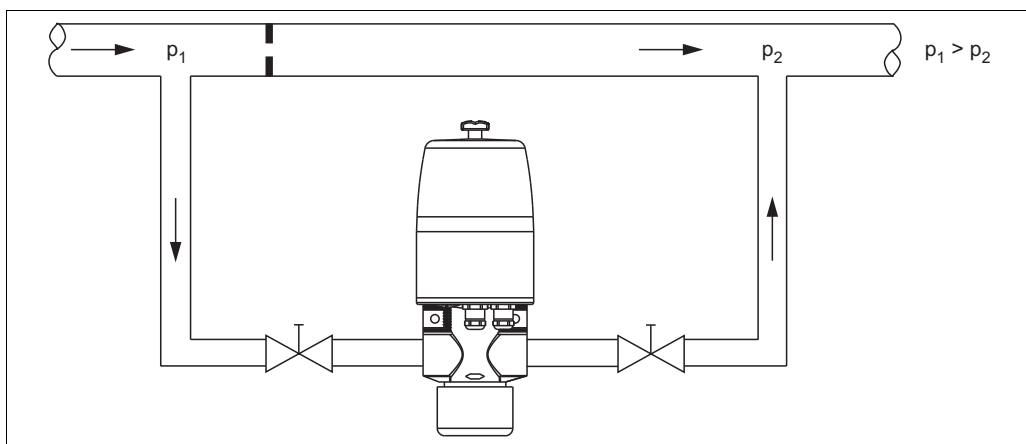


図 5: メイン管路におけるバイパスと絞りの設置例

あるいは、必要な圧力を作り出すために、バイパス管路にブースターポンプを設置することもできます(→図 6)。

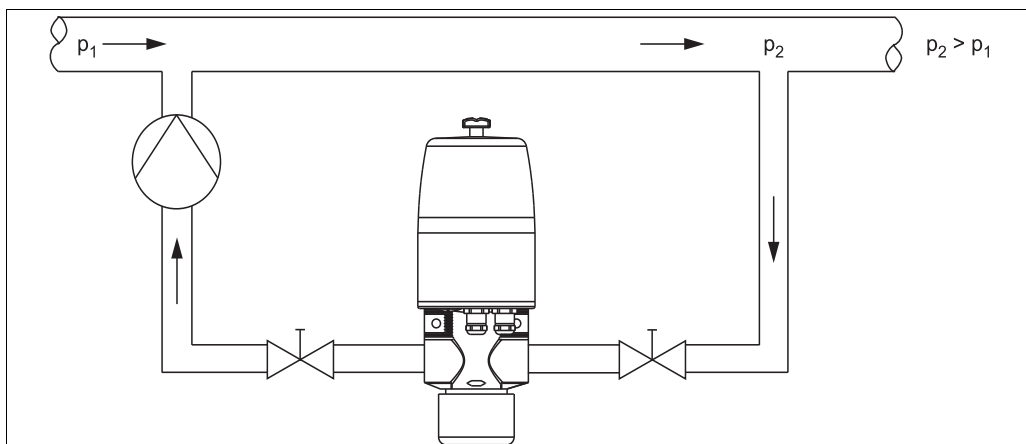


図 6: 開放排出口の設置例

開放排出口設置の場合、加圧処理は必要ありません（→図7）。

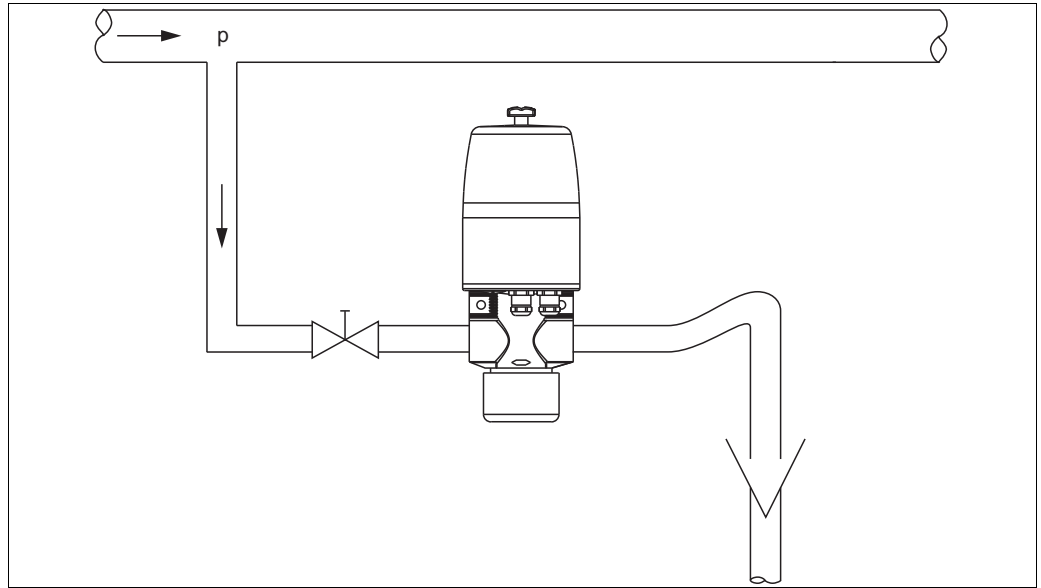


図7： 開放排出口の設置例



注意！

- 流通型ホルダは、水平パイプに取り付けるようにしてください。
- 望ましい取付位置は、パイプの中が枯渇することのない位置です。
- バイパスに設置すると、プロセスを中断することなくバイパスパイプを遮断できるので（流通型ホルダの上流および下流に遮断弁を設置する必要があります）、プロセスパイプでの設置に好都合です。これによって、プロセスを中断することなく、センサの保守点検を行うことができます。



警告！

- 測定物圧力は、流通型ホルダまたはセンサの最大許容圧力までとします。
- 測定物圧力が最大許容圧力を超える場合は、圧力逃がし弁を設置する必要があります。許容圧力は、測定物温度に依存します（“技術データ”参照）。

3.3.3 センサの設置



注意！

- 電極を嵌めるときは、Oリングが正しく配置され、シール面が汚れていないことを確認してください。
- 液体 KCl 付き電極 2 本の取り付けと、パイプ接続はできません。

1. 保護カバーのスターナットを緩め、保護カバーを取り外します。
2. 選択した取付け位置の Pg ネジに、センサをねじ込みます。



注意！

ガラス電極のガラスシャフトは、ホルダに設置する前に濡らす必要があります。

3. センサへの測定用ケーブルを選択します。
4. Pg ネジを開けることなく電極を取り外すことができるように、電極ケーブルをホルダ内に配置します。ケーブルの遊び長さは、約 30 mm で十分です。
5. センサケーブル（変換器側）をホルダの外から Pg ネジの中に導きいれます。
6. ケーブルグランドを使用しない場合は、それをダミープラグで密封しててください。
7. ケーブルグランドを締め付けます。
8. 保護カバーを装着し、スターナットを締め付けます。

3.4 設置後のチェック

- 設置後、すべての接続が定位置に固定され、気密状態になっていることをチェックします。
- スプレーノズルのホース（オプション）は、力を加えなければ取り外すことができないことを確認してください。
- すべてのホースの損傷の有無をチェックしてください。

4 設定

初めての設定を行う前は、以下の項目について確認してください：

- すべてのシールが適切に嵌まっていること（ホルダとプロセス接続）
- センサが適切に設置、接続されていること



危険！

噴出する測定物の危険。

プロセス圧力をホルダに加える前に、接続が適切に嵌まっていることを確認してください。

5 保守



危険！

怪我に注意！

ホルダの保守作業を開始する前に、プロセスラインの圧力が解除され、その中が空になり、すすぎが行われていることを確認してください。

5.1 ホルダの洗浄

信頼性のある測定を確保するために、ホルダとセンサは定期的に洗浄する必要があります。洗浄操作の頻度と程度は、プロセス測定物によって異なります。

センサやセンサホルダなどの、測定物に接触する部品はすべて、定期的に洗浄する必要があります。センサを取り外します。⁴⁾

- 適当な洗浄剤を使用して、軽い汚れを取り除きます（“洗浄剤”の章を参照）。
- かるくブラシをかけ、適当な洗浄剤を使用して、ひどい汚れを取り除きます。
- 液体洗浄剤に浸して、必要に応じてかるくブラシをかけ、頑固な汚れを取り除きます。

5.2 センサの洗浄

以下の場合に、センサを洗浄する必要があります：

- 校正前に毎回
- 運転中規則的に
- 修理のため返却する前に

自動噴霧洗浄システム ケモクリーンを使用すると、設置条件での周期的な自動洗浄を行うことができます（別途注文する必要があります）。このシステム一式には、以下のものが含まれます：

- スプレーヘッド CPR31 または CPR3
- 洗浄インジェクター CYR10
- 洗浄制御機構（プログラムシーケンサ CYR20 など）



注意！

- 研磨材入りの洗浄剤は使用しないでください。こういった洗浄剤を使用すると、センサが修理不能の損傷を受ける恐れがあります。
- センサの洗浄後、ホルダの洗浄室を十分な水量ですすいでください。そうしないと、洗浄剤の残留物によって測定が損なわれる可能性があります。
- 必要に応じて、洗浄後再校正します。

5.3 洗浄剤

洗浄剤の選択は、汚れの度合いやタイプによって異なります。以下の表に、最も一般的な汚れと、適当な洗浄剤が記載されています。

汚れのタイプ	洗浄剤
グリースおよびオイル	界面活性剤（アルカリ性）または水溶性有機溶剤（例えばエタノール）を含む物質
石灰性析出物、金属水酸化物析出物、疎液生物析出物	約 3% の塩酸
硫化物析出物	3% 塩酸とチオ尿素の混合物（市販品）
蛋白質析出物	3% 塩酸とペプシンの混合物（市販品）
繊維、浮遊物質	可能であれば界面活性剤の入った、加圧水
軽生物析出物	加圧水

4) 取付け手順と逆順



警告！

ハロゲンまたはアセトンを含んでいる有機溶剤は使用しないでください。こういった溶剤は、ホルダまたはセンサのプラスチック部品を傷める恐れがあり、癌を引き起こす疑いも一部あります（クロロホルムなど）。



注意！

酸化還元電極は、機械的な洗浄のみ行うことができます。化学的洗浄を行うと、電極に電位が生じます。この電位は、減衰に数時間かかり、測定誤差を引き起こします。

6 アクセサリ



注意！

以下のセクションには、本書の発行時期に入手可能なアクセサリについて記載されています。本書に記載されていないアクセサリについては、担当のサービス会社にお問い合わせください。

6.1 アクセサリキット

- NP
 - CPA250-A* を PP パイプに適合させるためのニップル（ネジなし）× 2 個
 - 外径 32 mm
 - オーダー番号 50003450
- NV
 - CPA250-A* を塩ビパイプに適合させるためのアダプタ
 - 外径 32 mm、オーダー番号 50003454
 - 外径 25 mm、オーダー番号 50003456
- BF
 - CPA250-A* 用壁設置キット
 - V4A 長ねじ× 2 本、スクリーアンカー含む
 - オーダー番号 50001130

6.2 センサ

オービスント CPS11/11D

- プロセス用途向けの pH 電極（汚れ防止 PTFE ダイアフラム付き）
- メモセンステクノロジー（CPS11D、オプション）
- 製品コードに従って注文します。技術仕様書（TI028C）を参照

セラリキッド CPS41/CPS41D

- pH 電極（セラミックダイアフラムおよび液体 KCl 電解液付き）
- メモセンステクノロジー（CPS41D、オプション）
- 製品コードに従って注文します。技術仕様書 TI079C を参照

セラジェル CPS71/CPS71D

- pH 電極（ダブルジャンクション参照システム、ブリッジ電解液内蔵）
- メモセンステクノロジー（CPS71D、オプション）
- 製品コードに従って注文します。技術仕様書（TI245C）を参照

セラジェル CPS72/CPS72D

- 酸化還元電極（ダブルジャンクション参照システム、ブリッジ電解液内蔵）
- メモセンステクノロジー（CPS72D、オプション）
- 製品コードに従って注文します。技術仕様書（TI374C）を参照

6.3 洗浄システム

ケモクリーン CPR31 / CPR3

- センサ用自動噴霧洗浄システム
- CPR31 は、ホルダの 3 つのセンサ取付場所の 1 つに取り付けます。
- オーダー番号、ご希望により承ります



注意！

CPR31 を取り付けるときは、金属製のピンを取り外し、スプレーノズルを位置合わせします。

ケモクリーン

- インジェクター CYR10 とプログラムシーケンサ CYR20
- 製品コードに従って注文します。技術仕様書（TI046C）を参照

7 トラブルシューティング

7.1 損傷を受けた部品の交換



危険！

圧力安全性に影響するホルダの損傷は、権限が与えられた技術職員だけが修理を行うことができます。

修理および保守作業後は必ず、ホルダが何らかの漏れの兆候を示しているかどうかテストするために、対策を講じる必要があります。このときホルダは、技術データに記載された仕様に対応している必要があります。

その他の損傷を受けた部品はすべて、直ちに交換してください。アクセサリおよびスペアパーツを注文する場合は、“アクセサリ”および“スペアパーツ”の章を利用するか、各販売店にお問い合わせください。

7.2 返却

ホルダの修理が必要な場合は、**洗浄済み**の状態でご各販売店に返却してください。可能であれば、元のパッケージを使用してください。

完全に記入した“安全 / 洗浄確認依頼書”（取扱説明書の巻頭から2番目のページをコピー）を、パッケージおよび送り状と同梱してください。

完全に記入した“安全 / 洗浄確認依頼書”がなければ、修理を行うことができません！

7.3 処分

地元の規制に従って本装置を処分してください。

8 技術データ

8.1 環境

周囲温度範囲 0 ~ 50 °C

保管温度 0 ~ 50 °C

8.2 プロセス

プロセス温度 0 ~ 80 °C、6 bar (20 °C)、常圧 (80 °C)

プロセス圧力 最大 6 bar (20 °C)

温度圧力図

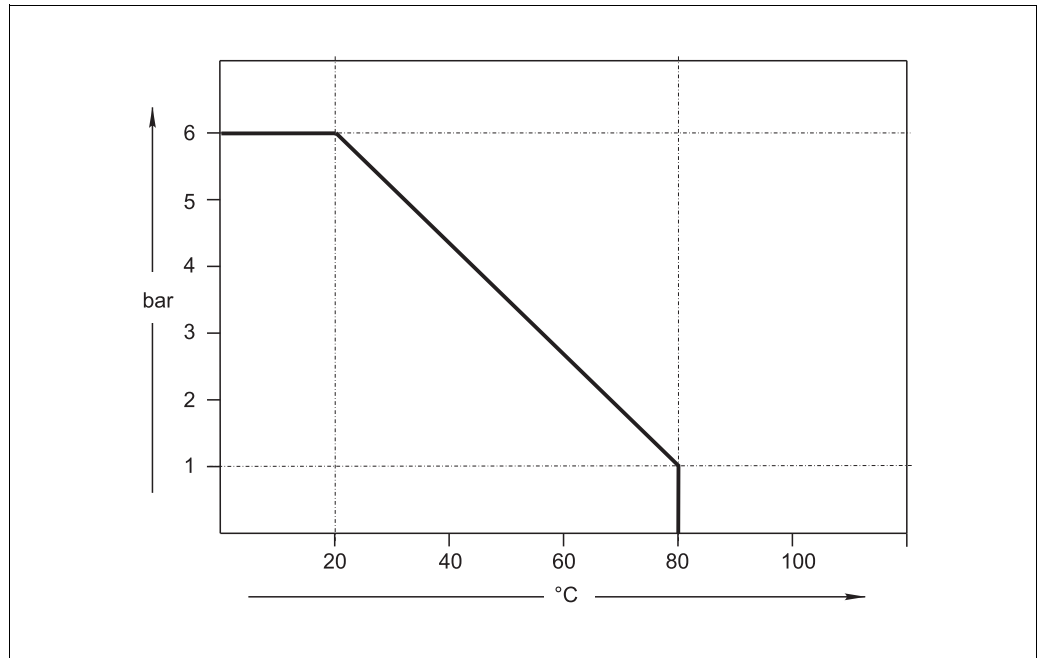


図 8 : 温度圧力図

8.3 機械的構造

デザイン、寸法 "設置" の章を参照

重量 0.5 ~ 0.8 kg (プロセス接続によって異なる)

材質

測定物に接触する材料 :

- ホルダ本体 : ポリプロピレン (PP-H)
- Oリング : バイトン /FPM

電位マッチングピン :

- CPA250-A00/01/02/03/30: チタンまたはステンレス
- CPA250-A04/05: 電位マッチングピンなし

プロセス接続 バージョンによる : G1、NPT 1"

●機器調整（新規調整、再調整、故障）不適合に関するお問い合わせ

サービス部サービスデスク

〒183-0036 府中市日新町 5-70-3

Tel. 042(314)1919 Fax. 042(314)1941

■仙台サービス

〒980-0011 仙台市青葉区上杉 2-5-12 今野ビル

Tel. 022(265)2262 Fax. 022(265)8678

■新潟サービス

〒950-0923 新潟市中央区姥ヶ山 4-11-18

Tel. 025(286)5905 Fax. 025(286)5906

■千葉サービス

〒290-0054 市原市五井中央東 1-15-24 斉藤ビル

Tel. 0436(23)4601 Fax. 0436(21)9364

■東京サービス

〒183-0036 府中市日新町 5-70-3

Tel. 042(314)1912 Fax. 042(314)1941

■横浜サービス

〒221-0045 横浜市神奈川区神奈川 2-8-8 第1川島ビル

Tel. 045(441)5701 Fax. 045(441)5702

■名古屋サービス

〒463-0088 名古屋市守山区鳥神町 88

Tel. 052(795)0221 Fax. 052(795)0440

■大阪サービス

〒564-0042 吹田市穂波町 26-4

Tel. 06(6389)8511 Fax. 06(6389)8182

■水島サービス

〒712-8061 倉敷市神田 1-5-5

Tel. 086(445)0611 Fax. 086(448)1464

■徳山サービス

〒745-0814 周南市鼓海 2-118-46

Tel. 0834(25)6231 Fax. 0834(25)6232

■小倉サービス

〒802-0971 北九州市小倉南区守恒本町 3-7-6

Tel. 093(963)2822 Fax. 093(963)2832

■計量器製造業登録工場 ■特定建設業認定工場許可（電気工事業、電気通信工事業）

Endress+Hauser 

People for Process Automation

エンドレスハウザー ジャパン株式会社

10.10/ マーコムグループ

BA041C/33/JA/04.09
STAR/FM+SGML 6.0J

本誌からの無断転載・複製はご遠慮ください。また、記載内容はお断りなく変更することがありますのでご了承ください。