



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services

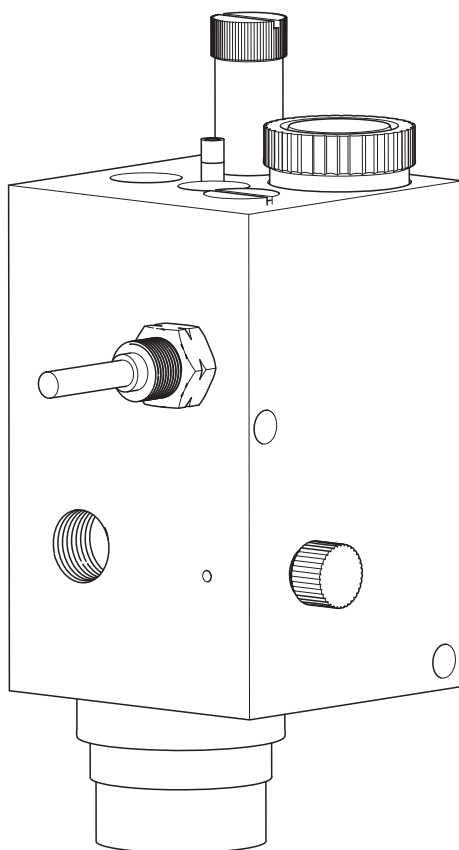


Solutions

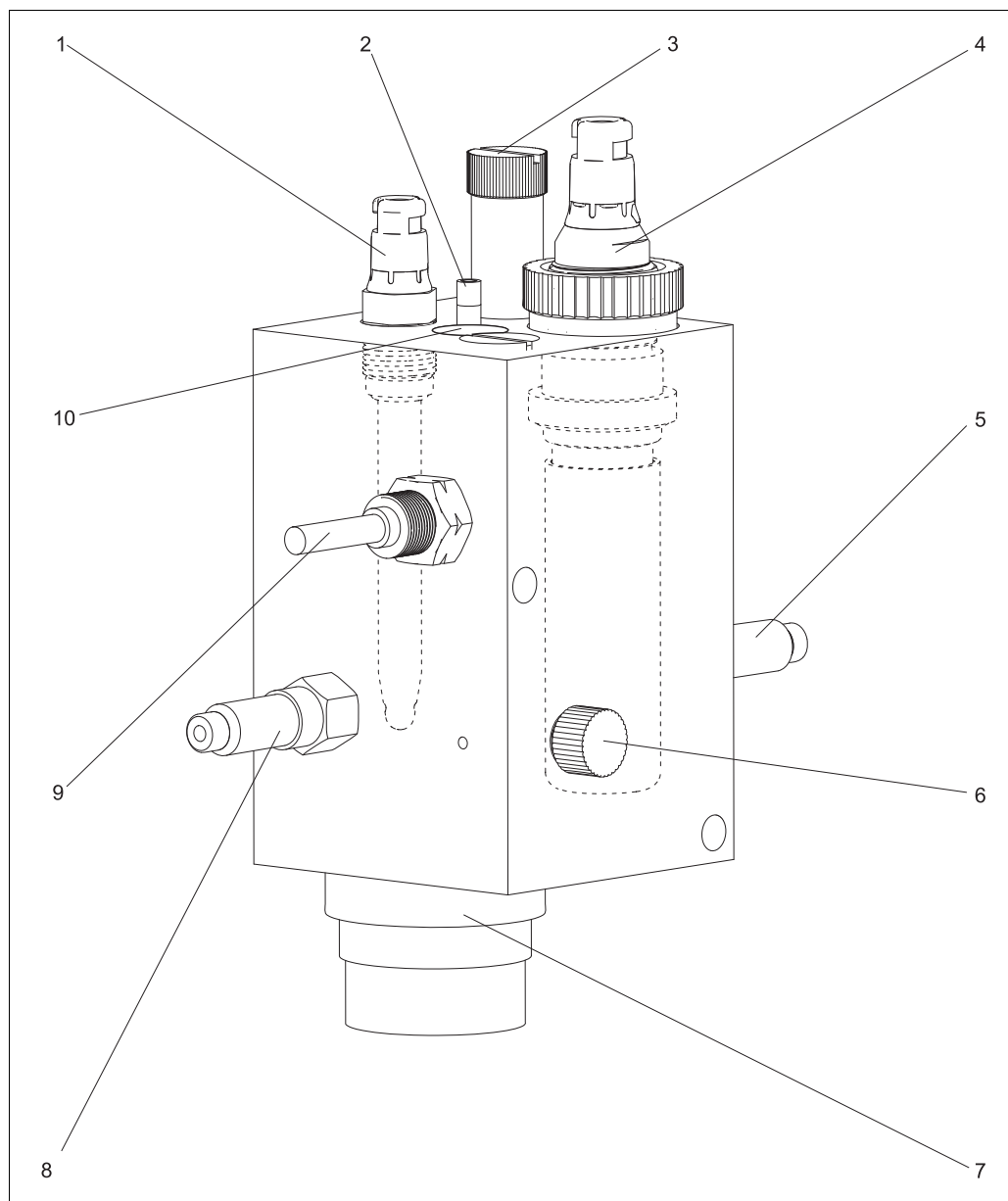
取扱説明書

Flowfit W CCA250

塩素センサ用流通ホルダ



概要



a0007322

図 1: センサ設置状態の CCA250

- 1 pH センサ (アクセサリ、納入範囲外)
- 2 PML 接続
- 3 ベントスクリュー
- 4 塩素センサ (アクセサリ、納入範囲外)
- 5 排出口 (アダプタはバージョンに応じて異なる)
- 6 流量が 120 l/h (32 gal/h) 未満の場合のニードルバルブ
- 7 校正容器付きロッキングキャップ
- 8 流入口 (アダプタはバージョンに応じて異なる)
- 9 流量測定用電磁誘導式リミットスイッチ (オプション)
- 10 第 2 pH/ORP センサ取付位置

目次

1	安全上の注意事項	4
1.1	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	安全に関する注意事項とシンボル	5
2	識別表示	6
2.1	銘板	6
2.2	製品構成	6
2.3	納入範囲	6
3	設置	7
3.1	納品内容確認、輸送、保管	7
3.2	設置条件	7
3.3	取付手順	8
3.4	設置状況の確認	10
4	設定	10
5	メンテナンス	11
5.1	ホルダの洗浄	11
5.2	センサの洗浄	11
5.3	洗浄剤	11
6	アクセサリ	12
6.1	アクセサリキット	12
6.2	センサ	12
7	トラブルシューティング	14
7.1	損傷した部品の交換	14
7.2	返却	14
7.3	廃棄	14
8	技術データ	15
8.1	周囲条件	15
8.2	プロセス	15
8.3	構造	16
	索引	17

1 安全上の注意事項

1.1 用途

本流通ホルダは、隔膜式塩素センサ CCS120、CCS140、CCS141、CCS240、CCS241、CCS142D、CCS51D を保持するために設計されています。塩素センサに加えて Pg 13.5 ネジ付き、設置長さ 120 mm (4.72 in) のセンサ用に 2 つの取付口が備えられています（例：pH または ORP センサ）。

機構上、圧力下で使用する構造設計になっています（「技術データ」参照）。

本書に記載された用途と異なる用途はすべて、人々の安全や測定システム全体を危険にさらすため、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。

1.2 設置、設定、操作

以下の点にご注意ください。

- 測定システムの据付け、設定、操作、およびメンテナンスは、トレーニングを受けた技術員のみが行うようにしてください。
トレーニングを受けた技術員は、システムオペレータから特定作業の実施許可を受ける必要があります。
- 電気接続は、資格を有する電気技術者以外は実施しないでください。
- 技術者は取扱説明書を熟読、理解の上内容を順守しなければなりません。
- 全測定ポイントの設定を実施する前に、すべての接続をチェックしてください。
電気ケーブルやホース接続に問題がないか確認してください。
- 損傷のある製品での運転はせず、意図されない設定がされないようご注意ください。
損傷、欠陥のある製品は記録してください。
- 測定ポイント不良の修正は特別なトレーニングを受け、認定された者のみにより実施可能です。
- 不具合が改善されない場合は、誤った設定を避けるために製品を停止させてください。
- 取扱説明書に記されない修理は、弊社のサービス部門においてのみ実施可能です。

1.3 操作上の安全性

本ホルダは最新の業界標準で設計、テストされ、完全に機能する状態で出荷されています。関連する規格に適合しています。

ユーザーは以下の安全条件を順守する責任があります。

- 取付手順
- 地域の一般的な規格および規制

1.4 返却

ホルダの修理が必要な場合、**洗浄の上**、最寄りの販売代理店に返却してください。

可能な場合、弊社出荷時の梱包材をご利用ください。

梱包材および配送用書類と共に、必要事項をすべて記入した「洗浄証明書」を必ず添付してください（「洗浄証明書」の写しが本機能説明書の巻末に収録されています）。

必要事項が記入された「洗浄証明書」がない場合は、修理を行うことができません。

1.5 安全に関する注意事項とシンボル



危険

このシンボルは、注意を怠った場合に機器または人に重大な被害が及ぶ危険があることを警告しています。



注意

このシンボルは、不適切な操作により不具合が発生する可能性を警告しています。注意を怠った場合、機器が破損する可能性があります。



注意

このシンボルは、重要な情報を示しています。

2 識別表示

2.1 銘板

ホルダの銘板には以下の情報が記載されています。

- 製品名
- オーダーコード
- シリアル番号または週コード
- 許容プロセス圧力および最大プロセス温度

ホルダの該当バージョンおよび対応するオーダーコードは製品構成で確認できます。

2.2 製品構成

プロセス接続、アダプタ		
	A	G1/2、なし
	B	G1/2、2x NV 1/2"
	C	G1/2、2x D 6/12
	D	G1/2、D 6/12 + D 16
	M	NPT 1/2"、なし
	Q	NPT 1/4"、なし
近接スイッチ		
	0	なし
	1	電磁誘導式近接スイッチあり
CCA250-		完全なオーダーコード

2.3 納入範囲

製品の納入範囲は下記の通りです。

- Flowfit ホルダ（注文したバージョン）
- PML アダプタ
- 取扱説明書

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 設置

3.1 納品内容確認、輸送、保管

- 梱包に破損がないことを確認してください。
破損の場合には荷姿の破損の程度を弊社営業所もしくは販売代理店にお知らせください。
事態が解決するまでは、損傷を受けている梱包材料をお手元に保管してください。
- 中身についても無傷であることを確認してください。
破損の場合には内容物の損傷について、弊社営業所もしくは販売代理店にお知らせください。問題が解決するまでは、損傷を受けている製品をお手元に保管してください。
- 納入品に不足しているものがなく、出荷書類と一致することを確認してください。
- 製品の搬送・保管に使われている梱包材は、衝撃や湿度に耐えられる物が採用されています。弊社出荷時の梱包材が最適です。同時に仕様環境条件を保つものでもあります（「技術データ」を参照）。
- 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 設置条件

3.2.1 寸法

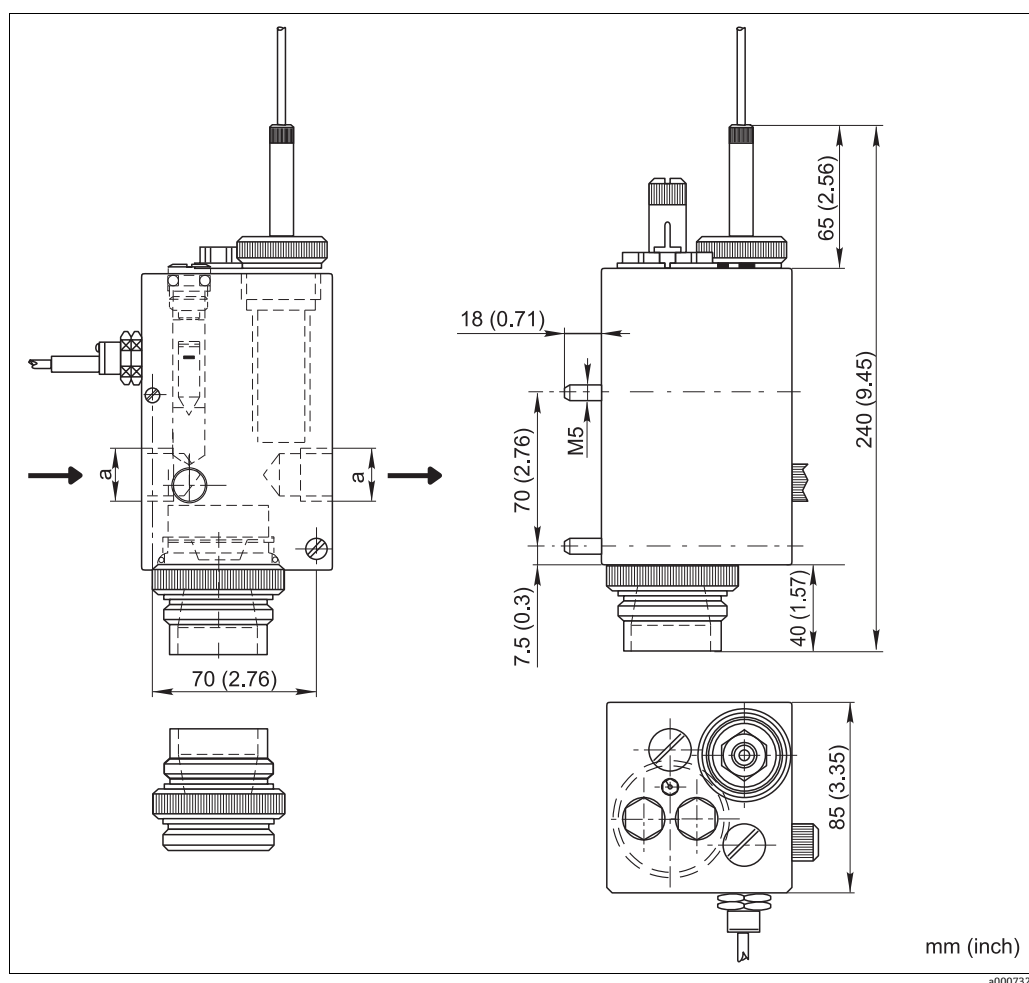


図 2: 寸法

a パージョンに応じて : G1/2、NPT 1/2" または NPT 1/4"

3.2.2 設置に関する注意事項

部品の説明	使用環境
シャットオフバルブ x 2	バイパスライン
シャットオフバルブ x 1	開放状態の排出口
メイン配管内の開口部機具	バイパスライン
粒子フィルタ（500 μm 以上の細かさ）	測定する水に大型の汚れの粒子が含まれる場合
圧力リリーフバルブ	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 取付手順

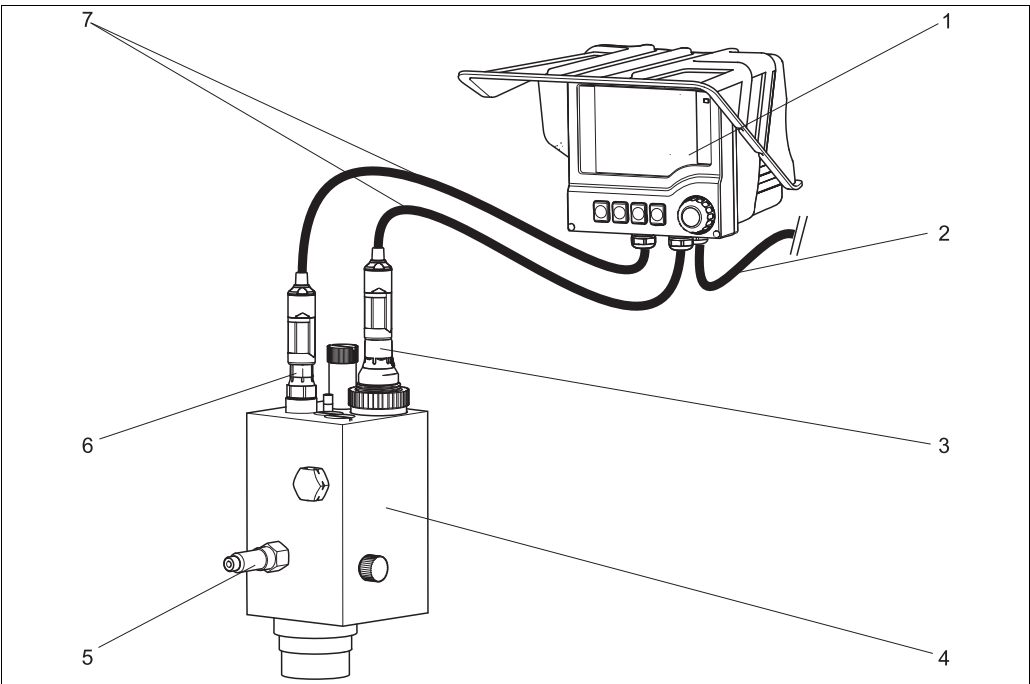
3.3.1 計測システム

計測システム一式は以下で構成されます。

- Flowfit CCA250
- 塩素センサ（CCS51D など）
- 測定ケーブル（CYK10 など）
- 変換器（Liquiline M など）

オプション：

- 最大 2 つの pH センサ（Orbisint CPS11D など）
- ケーブル延長用中継端子箱（RM 中継端子箱など）



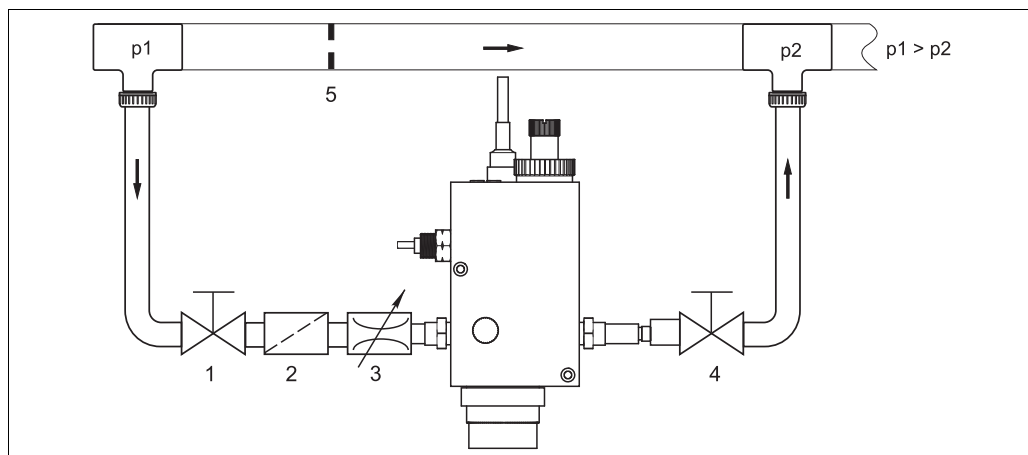
a0007341

図 3: 計測システム

- 1 変換器 Liquiline M CM42、日除けカバー付き
- 2 変換器の供給ライン
- 3 塩素センサ CCS51D
- 4 Flowfit CCA250
- 5 ホルダ流入口（排出口は後部にあるためこの図では見えません）
- 6 pH センサ
- 7 測定用ケーブル CYK10

3.3.2 プロセス内へのホルダの設置

バイパス配管に流入させるためには、圧力 p_1 が圧力 p_2 より高くなければなりません。そのため、メイン配管には開口部機具の設置が必要です (→ 図 4、項目 5)。

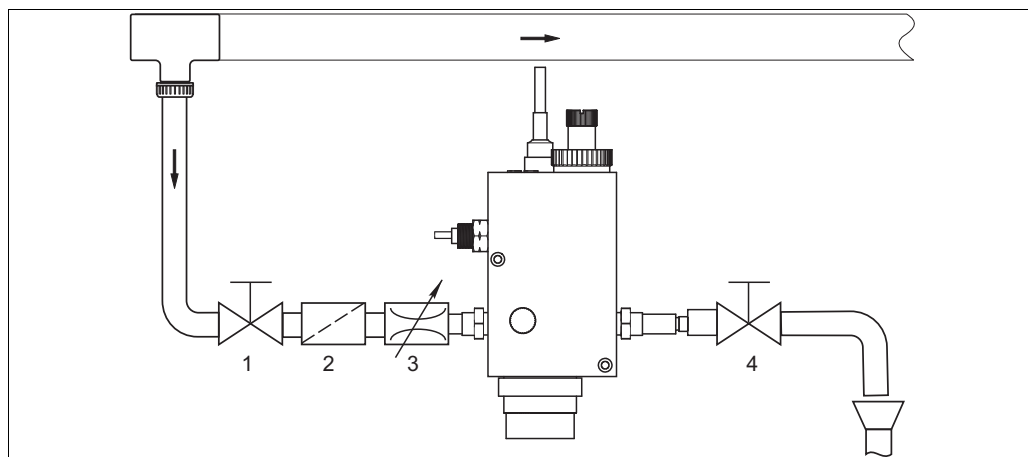


a0007337

図 4: バイパス配管およびメイン配管内の開口部機具の設置例

- 1 ストップバルブ (ユーザー側が用意)
- 2 ダートトラップ (フィルタ)、 $d = 500 \mu\text{m}$ (ユーザー側が用意) ダートトラップの設置は必須です。
- 3 減圧器 ($p > 0.4 \text{ MPa}$ (58 psi))
- 4 ストップバルブ (ユーザー側が用意)
- 5 メイン配管内の開口部機具

開放型の排出口の設置の場合、圧力を上げる必要はありません (→ 図 5)。



a0007338

図 5: 開放型の排出口における設置例

凡例 → 図 4



注意！

- 流通ホルダは垂直に設置する必要があります。
- プロセス水との接続には一般に販売されているフィッティングを使用します。一般的なシール (テフロンテープなど) や O リング (EPDM など) を使用できます。
- バイパス配管はプロセスを中断せずに遮断できるため、プロセス配管に設置する場合はバイパスが推奨されます (ホルダの上流側および下流側にシャットオフバルブを設置する必要があります)。バイパスにより、プロセスを中断せずにセンサのメンテナンスが可能になります。
- 流通ホルダの上流側には、ストップバルブとメッシュサイズが $500 \mu\text{m}$ のダートトラップ (ストレーナーなど) を設置する必要があります。減圧器には通常ダートトラップが装備されているため、減圧器を設置する場合はダートトラップを追加する必要はありません。

- 開放状態の排出口の場合、上流側にシャットオフバルブを設置する必要があります。
- DPD 法に従い、直径 5 ～ 8 のサンプリングコックをホルダの下流側排出口に設置して測定物を取り入れられるようにします。



警告！

- 測定物の圧力は、流通ホルダおよびセンサの最大許容圧力を超えることはできません。
- 測定物の圧力が 0.4 MPa (58 psi) を超える場合、圧力リリーフバルブを設置する必要があります。

3.3.3 センサの設置

1. 近接スイッチの設置：しっかりとネジ留めし、六角ナットで固定します。
2. クランプネジを緩め、取り外します。
3. 取付位置に塩素センサを挿入し、クランプネジを締めてしっかりと固定します。
4. ダミープラグ 2 個を取り外し、開口部に pH/ORP センサを Pg13.5 ネジで固定します。
5. 対応する測定用ケーブルでセンサを変換器に接続します。



注意！

最初の設定時には、ベントスクリューを開閉してホルダのベントを行います。

3.4 設置状況の確認

- 設置後、すべての接続部が適切な位置に固定されているか、漏れがないか確認してください。
- すべてのホースに損傷がないことを確認してください。

4 設定

最初の設定前に、以下の項目を確認します。

- すべてのシールが適切に配置されていること（ホルダおよびプロセス接続部において）
- センサが正しく取り付けられていること



危険！

測定物が噴出する危険性があります。

ホルダにプロセス圧力をかける前に、接続が正しく取り付けられているか確認してください。

5 メンテナンス



危険！
けがに注意！

ホルダのメンテナンス作業開始前に、プロセスラインの圧力が抜けており、ラインは洗浄済みで空になっていることを確認します。

5.1 ホルダの洗浄

信頼性の高い測定を実現するためには、定期的にホルダおよびセンサを洗浄する必要があります。清掃作業の頻度とその度合いは、プロセスの測定物によって異なります。

すべての接液部（例：センサおよびセンサホルダ）は、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。¹⁾

- 軽い汚れは適切な洗浄剤を用いて取り除きます（「洗浄剤」章を参照）。
- ひどい付着物はやわらかいブラシと適切な洗浄剤を用いて取り除きます。
- 頑固な付着物は洗浄液に浸漬させて取り除きます。必要に応じて、やわらかいブラシで清掃します。



注意！
たとえば、飲用水の場合の標準的な洗浄間隔は半年に 1 回以上となります。

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。

- 校正作業の前（毎回）
- 操作中（定期的に）
- 修理のための返却前
- 現地の状況にもよるが少なくとも年 2 回



- 注意！
- センサは外部のみを洗浄します。センサを分解しないでください。
 - 研磨性のある洗浄剤を使用しないでください。センサに回復不能な損傷を与える恐れがあります。
 - センサの洗浄後は、大量の水でホルダチャンバを洗い流します。洗浄剤が残っていると、測定結果が不正確になる可能性があります。
 - 必要に応じ、洗浄後に再校正を行います。

5.3 洗浄剤

汚れの程度や種類に応じて洗浄剤を選択します。以下の表には、最も一般的な汚れのタイプと適切な洗浄剤が示されています。

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）を含む洗剤または水溶性有機溶剤（例：エタノール）
カルシウムを含む沈着物、金属水酸化物による沈着物、疎液性生物沈着物	塩酸（約 3%）
硫化物の沈着物	塩酸（3%）とチオカルバミド（市販品）の混合液
タンパク質の沈着物	塩酸（3%）とペプシン（市販品）の混合液
繊維、浮遊物質	高圧の水または界面活性剤を加えた水
軽い生物学的沈着物	高圧の水



注意！
ハロゲンを含む有機溶剤またはアセトンは一切使用しないでください。これらの溶剤はホルダおよびセンサのプラスチック部品を損傷する恐れがあります。また一部の溶剤は発がん性が疑われています（例：クロロホルム）。

1) 取付手順は、これと逆の順序になります。

6 アクセサリ



注意！

以降のセクションには、本書の発行時点で入手可能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、弊社営業所にお問い合わせください。

6.1 アクセサリキット

G1/2 プロセス接続バージョンのみ

NV 1/2

- PVC 配管への接続用 PVC ニップル 2 個
- 外径 16 mm (0.63 inch) のパイプ用
- オーダー番号 50003228

SV 1/2

- PVC ニップル 2 個
- ホース接続別のアダプタ
 - 流入口 Ø 6/12 mm (0.24/0.47 インチ) および排出口 Ø 16 mm (0.63 インチ)
 - オーダー番号 50003232
- 同一のアダプタ
 - 流入口および排出口のホース接続 Ø 6/12 mm (0.24/0.47 インチ)
 - オーダー番号 50003230

6.2 センサ

CCS120

- 隔膜式全塩素センサ
- 測定範囲 0.1 ~ 10 mg/l
- 製品構成に従って注文します。技術仕様書 (TI388C) を参照

CCS140

- 隔膜式遊離塩素センサ
- 測定範囲 0.05 ~ 20 mg/l
- 製品構成に従って注文します。技術仕様書 (TI058C) を参照

CCS141

- 隔膜式遊離塩素トレースセンサ
- 測定範囲 0.01 ~ 5 mg/l
- 製品構成に従って注文します。技術仕様書 (TI058C) を参照

CCS142D

- 隔膜式遊離塩素センサ
- Memosens テクノロジ
- 測定範囲 0.01 ~ 20 mg/l
- 製品構成に従って注文します。技術仕様書 (TI419C) を参照

CCS240

- 隔膜式二酸化塩素センサ
- 測定範囲 0.05 ~ 20 mg/l
- 製品構成に従って注文します。技術仕様書 (TI114C) を参照

CCS241

- 隔膜式二酸化塩素トレースセンサ
- 測定範囲 0.01 ~ 5 mg/l
- 製品構成に従って注文します。技術仕様書 (TI114C) を参照

Orbisint CPS11/11D

- プロセスアプリケーション用の pH 電極、防汚性の高い PTFE 液絡膜付き
- オプションの Memosens テクノロジ (CPS11D)
- 製品構成に従って注文します。技術仕様書 (TI00028C) を参照

Ceragel CPS71/CPS71D

- ダブルジャンクションリファレンスシステムおよび統合ブリッジ電解液を備えた pH 電極
- オプションの Memosens テクノロジ (CPS71D)
- 製品構成に従って注文します。技術仕様書 (TI245C) を参照

Ceragel CPS72/CPS72D

- ダブルジャンクションリファレンスシステムおよび統合ブリッジ電解液を備えた酸化還元電極
- オプションの Memosens テクノロジ (CPS72D)
- 製品構成に従って注文します。技術仕様書 (TI374C) を参照

7 トラブルシューティング

7.1 損傷した部品の交換



危険！

圧力の安全性に影響を及ぼすようなホルダの損傷を修理できるのは、認定された技術者のみに限られます。

修理およびメンテナンス活動の実施後は、必ず適切な方法でホルダに漏れが一切発生していないことを確認する必要があります。その後ホルダは、技術データに記述された仕様に対応している必要があります。

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。アクセサリおよびスペアパーツを発注するには、「アクセサリ」「スペアパーツ」の章の記載を使用してください。または販売代理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、**洗浄の上**最寄りの販売代理店に返却してください。

可能な場合、弊社出荷時の梱包材をご利用ください。

梱包材および配送用書類と共に、記入済みの「洗浄証明書」（取扱説明書の末尾 2 ページをコピーして使用します）を同梱してください。

記入済みの「洗浄証明書」がない場合は修理ができません。

7.3 廃棄

機器を廃棄する場合は、地域の法令に従ってください。

8 技術データ

8.1 周囲条件

周囲温度範囲 0 ～ 50 °C (32 ～ 120 °F)

保存温度 0 ～ 50 °C (32 ～ 120 °F)

8.2 プロセス

プロセス温度 0 ～ 45 °C (32 ～ 110 °F)、凍結なし

プロセス圧力 測定物の最大圧力：0.4 MPa (58 psi)、40 °C (104 °F)

温度と圧力のグラフ

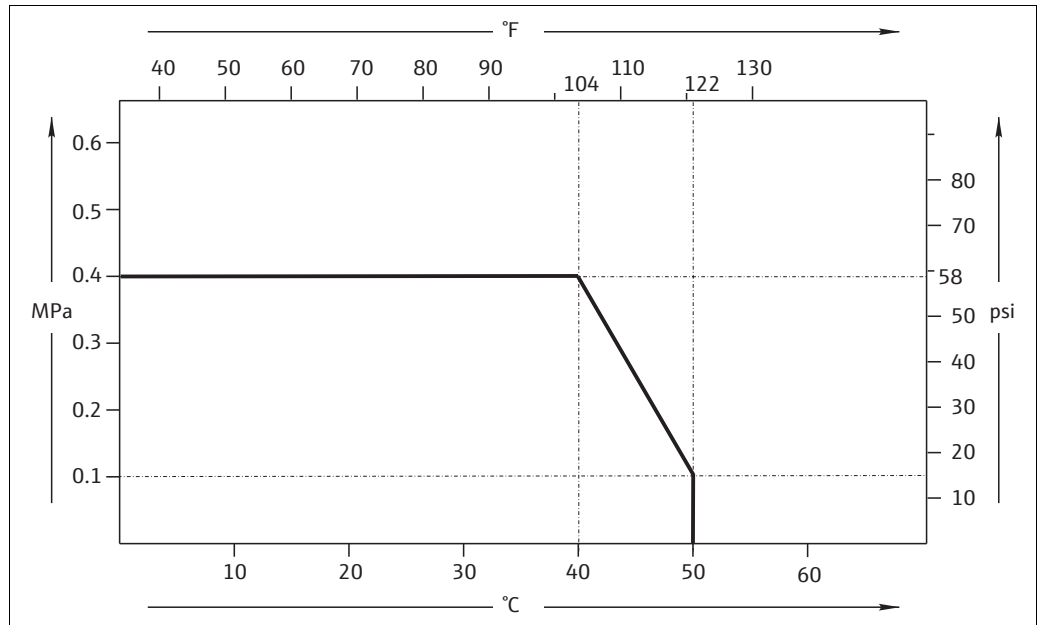


図 6: 温度と圧力のグラフ

流量 適正量 30 l/h (7.9 gal/h)
30 ～ 120 l/h (7.9 ～ 31.7 gal/h)、調整可

8.3 構造

外形寸法	「設置」の章を参照してください。
質量	0.5 ～ 0.8 kg (1.1 ～ 1.8 lbs)、プロセス接続により異なる
材質	接液部： ■ ホルダ本体：PMMA ■ 設置パーツ：PVC、ステンレススチール 1.4571 (AISI 316 Ti)、EPDM
プロセス接続	G1/2、NPT 1/2" または NPT 1/4"

索引

ア

アイコン	5
アクセサリ	12
センサ	12
安全記号	5

ケ

計測システム	8
--------------	---

コ

交換	
部品	14
構造	16

シ

周囲条件	15
使用	4
シンボル	5

ス

寸法	7
----------	---

セ

製品構成	6
設置	4, 7, 8
センサ	10
設定	4
センサ	
設置	10
洗浄	11
洗浄	
剤	11
センサ	11
ホルダ	11
洗浄周期	11

ソ

操作	4
操作上の安全性	4

チ

チェック項目	
設置	10
注文情報	6

ノ

納入範囲	6
納品内容確認	7

ハ

廃棄	14
----------	----

フ

部品	
交換	14
プロセス	15

ヘ

返却	4, 14
----------	-------

ホ

保管	7
ホルダ	
洗浄	11

メ

銘板	6
メンテナンス	11
メンテナンス間隔	11

ユ

輸送	7
----------	---

ヨ

用途	4
----------	---

Declaration of Hazardous Material and De-Contamination

洗浄証明書

RA No.

--	--	--	--	--	--	--

Please reference the Return Authorization Number (RA#), obtained from Endress+Hauser, on all paperwork and mark the RA# clearly on the outside of the box. If this procedure is not followed, it may result in the refusal of the package at our facility.

必ずE+Hから連絡された返却用リファレンス番号(RA#)を記入して下さい。
記入されない場合、書類手続きが行われないため、機器が処分されてしまう可能性があります。

Because of legal regulations and for the safety of our employees and operating equipment, we need the "Declaration of Hazardous Material and De-Contamination", with your signature, before your order can be handled. Please make absolutely sure to attach it to the outside of the packaging.

機器を送付する前に、公的な、また従業員と機器の安全確保のため、自署によるサインを含め、本書面が必要となります。
この書面は必ず梱包の外部に添付して下さい。

Type of instrument / sensor

機器のタイプ/センサー名

Serial number

シリアルナンバー

☐ Used as SIL device in a Safety Instrumented System / 安全機器システム上のSIL機器として使用していた場合はチェックして下さい。

Process data / プロセスデータ

Temperature / 温度

_____ [°F] _____ [°C]

Pressure / 圧力

_____ [psi] _____ [Pa]

Conductivity / 導電率

_____ [µS/cm]

Viscosity / 粘度

_____ [cp] _____ [mm²/s]

Medium and warnings

物質及び危険性



	Medium / concentration 物質/濃度	Identification CAS No. 化学物質番号	flammable 可燃性	toxic 毒性	corrosive 腐食性	harmful/ irritant 有害/刺激物	other * 他注意*	harmless 無害
Process medium 計測物質								
Medium for process cleaning プロセス洗浄物質名								
Returned part cleaned with 出荷時洗浄物質名								

* explosive; oxidising; dangerous for the environment; biological risk; radioactive

** 爆発性; 酸化性; 環境汚染物質; 生物学的汚染; 放射線物質

Please tick should one of the above be applicable, include safety data sheet and, if necessary, special handling instructions.

該当する箇所をチェックして、安全データシートを添付し、必要であれば取り扱い上の注意を添付して下さい。

Description of failure / 故障状況

Company data / 顧客情報

Company / 御社名	Phone number of contact person / ご担当者名及びご連絡先
Address / ご住所	Fax / E-Mail
	Your order No. / ご注文番号

"We hereby certify that this declaration is filled out truthfully and completely to the best of our knowledge. We further certify that the returned parts have been carefully cleaned. To the best of our knowledge they are free of any residues in dangerous quantities."

以上記載に虚偽無く、私どもの知り得る範囲での情報を記載致します。返却品につきましては、入念に且つ注意深く洗浄を行ったことを証明致します。危険物質の残渣無きよう、できうる限りの洗浄を行ったことを証明致します。

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation