



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services

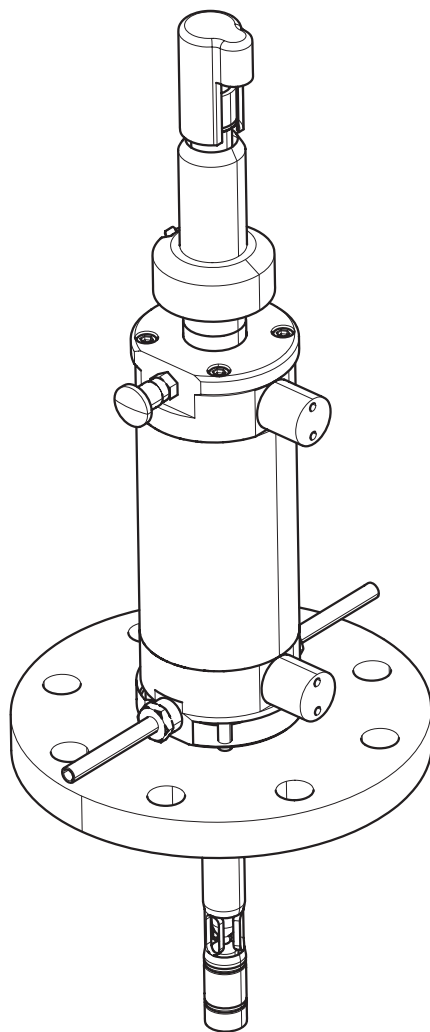


Solutions

取扱説明書

クリーンフィット P CPA472D

リトラクタブル式プロセスホルダ



概要説明

お客様がすぐに、しかも安全に本ホルダの使用を開始できるよう、本取扱説明書をどのように使用するかについて説明致します。

4 ff ページ 5 ページ	安全に関する説明 安全に関する全般的説明 警告シンボルの説明 該当する章の適当な場所に特別に説明が記載されています。重要度に応じ警告 △、注意 ⚠、注記 ℹ のシンボルで表現がされています。
8 ページ 12 ff ページ 16 ff ページ	取り付け 本ホルダの取付寸法等の取付条件に関する情報が記載されています。 リミットポジションスイッチ及び洗浄水系統の接続に関してはこれらのページを参照してください。 本ホルダにどのようにセンサーを取り付けるかについて説明がされています。
21 ページ	操作 この章では手動で操作される本ホルダを、「測定」位置から「サービス」位置までおよびその逆にどのように動かすかについて説明がされています。
22 ff ページ 23 ff ページ 25 ff ページ 29 ff ページ	メンテナンス 本ホルダの正常な運転のためには、センサーや本ホルダの清掃といった定期的なメンテナンス作業が欠かせません。 各部品は通常の運転で摩耗、及び破損します。そのような部品の交換方法について記載されています。 このページには本ホルダに関する付属品の説明が記載されています。 このページにはお届けが可能な予備品、ならびにホルダ部品の概要が記載されています。
10 ff ページ 36 ff ページ	技術データ 寸法 取付環境、プロセス、重量、材料等

目次

1	安全に関する説明	4	8	技術データ	36
1.1	指定された用途	4	8.1	環境	36
1.2	取り付け、コミッショニング、操作	4	8.2	プロセス	36
1.3	操作上の安全	4	8.3	機械的構造	37
1.4	返却	4			
1.5	安全に関する記号及びシンボル	5			
2	識別	6			
2.1	銘板	6			
2.2	供給範囲	6			
2.3	製品構成表	7			
3	取り付け	8			
3.1	搬入受領、運搬、保管	8			
3.2	取り付け場所の条件	8			
3.3	取り付け	12			
3.4	センサーの取り付け	16			
3.5	取り付け後の確認	19			
4	操作	20			
4.1	コミッショニング	20			
4.2	操作上の要素	20			
4.3	手動操作	21			
4.4	空圧操作	21			
5	メンテナンス	22			
5.1	ホルダのクリーニング	22			
5.2	センサーのクリーニング	22			
5.3	クリーニング液	23			
5.4	シールの交換	23			
6	付属品	25			
6.1	洗浄液の接続に必要な取り付け材料	25			
6.2	フローアセンブリー	25			
6.3	フローアセンブリーの取り付けシール	25			
6.4	ホルダ	25			
6.5	保護カバー	25			
6.6	リミットポジションスイッチ	26			
6.7	空圧絞り	26			
6.8	センサー	26			
6.9	バッファー溶液	27			
6.10	測定ケーブル	27			
6.11	トランスミッター	27			
6.12	測定システム、クリーニングシステム及び校正システム	27			
7	トラブルシューティング	28			
7.1	損傷部品の交換	28			
7.2	予備品キット	29			
7.3	返却	35			
7.4	処分	35			

1 安全に関する説明

1.1 指定された用途

手動または空圧で駆動されるリトラクタブル式のホルダ、クリーンフィット P CPA472D は pH 及び ORP センサーのタンク及び配管中への取り付け用に設計されています。加圧されたシステムでも使用が可能なような機械的設計となっています(技術データを参照してください)。

本ホルダを本書に指定されている以外の用途で使用すると、人の安全及び計測システム全体に障害を及ぼすことになるため、そのようなことはやめてください。本ホルダの不適切な使用、または指定された用途以外に使用して生じた損害に対し、メーカーは一切責任を有しません。

1.2 取り付け、コミッショニング、操作

以下の事項に注意してください。

- 計測システムの取り付け、コミッショニング、操作及びメンテナンスは教育訓練を受けた技能員によってのみ行われる必要があります。
技能員はシステムの運用者によって指定された特定の行動に対してのみ権限を有します。
- 電氣的接続は資格を有する電気工事士によってのみ行われる必要があります。
- 技能員はこの取扱説明書をよく読んで理解し、それに従う必要があります。
- 測定点全体のコミッショニングを行う前に、接続がすべて正しくされているか確認してください。電気配線及びホースに損傷がないことを確認してください。
- 損傷を受けた製品を運転しないようにしてください。それらが不用意にコミッショニングされないようにし、損傷を受けた製品には問題があるとの表示をしてください。
- 測定点の故障は特別の訓練を受け承認を受けた要員によってのみ修理を行ってください。
- 故障が修理できない場合は、製品を使用しないようにし、不用意にコミッショニングができないような手段を施してください。
- 本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工場のみで行うことができます。

1.3 操作上の安全

本ホルダは最新の技術に基づいて設計、試験され、機能的に完全な状態で出荷されています。

関連する法規及び欧州規格を満たしています。

お客様はユーザーとして以下の安全上の条件に従う責任があります。

- 取り付け上の指示
- お客様の地方で有効な規格及び法規

1.4 返却

本ホルダの修理が必要な場合は、クリーニングを行って担当の販売センターまで返送ください。

可能であれば元の梱包材を使用してください。

「汚染に関する申告書」(本取扱説明書の最後のページをコピーして使用)を記入の上、梱包、輸送に関する書類と同封してください。

記入済みの「汚染に関する申告書」がないと修理することができません。

1.5 安全に関する記号及びシンボル

**警告！**

このシンボルは危険の存在を警告します。これを無視した場合には計装品あるいは人に重大な損傷、傷害を及ぼす可能性があります。

**注意！**

このシンボルは不正な操作を行った場合に故障が生じる可能性について警告します。これを無視した場合には計装品に損傷を及ぼす可能性があります。

**注記！**

このシンボルは重要な情報の項目であることを示します。

2 識別

2.1 銘板

製品のバージョンは銘板に記載されているオーダーコードで識別することができます。お客様のご注文とこのコードを確認してください。

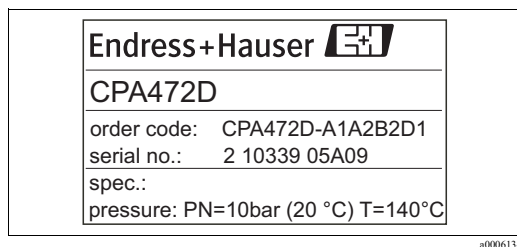


図 1: 銘板の例

製品のバージョンとオーダーコードの関係は、製品構成表を参照してください。

2.2 供給範囲

供給範囲には以下のものが含まれます。

- クリーンフィット本体 (ご注文のバージョン)
- 取扱説明書 (英語)

ご質問がある場合はサプライヤー、または担当のセールスセンターまでお問い合わせください。

2.3 製品構成表

駆動形式及びリミットコンタクトスイッチ									
A	手動、リミットコンタクトスイッチなし								
B	空圧、リミットコンタクトスイッチなし								
C	空圧、空圧式リミットコンタクトスイッチ 2 個付き								
D	空圧、電気式防爆リミットコンタクトスイッチ 2 個付き								
E	空圧、電気式防爆リミットコンタクトスイッチ 1 個付き								
ポジション・ロック									
1	サービスポジションのみ								
2	サービスポジション+測定ポジション								
取付電極タイプ									
A	ゲル電極用 /ISFET センサー、225mm								
B	ゲル電極用、360mm								
C	液体 KCl 電極、360mm								
浸漬深さ									
1	最大 148mm (5.83")								
2	最大 280mm (11.02")								
材質 (接液部)									
B	接液部：PEEK								
C	接液部：PVDF								
D	接液部：PVDF、導電性								
E	接液部：PVDF、電極ホルダー、ハステロイ C4F								
F	接液部：ハステロイ C4								
G	接液部：チタン合金								
H	接液部：ステンレス、1.4571; 316Ti								
シール材料 (接液部)									
2	FPM バイトン®								
3	FFKM KALREZ®								
プロセスとの接続部									
D	DN 50 フランジ (EN 1092 による)、ステンレス								
E	DN 80 フランジ (EN 1092 による)、ステンレス								
F	2 インチ ANSI フランジ、ステンレス								
G	ねじ込み式 G1¼ 雌ねじ (F/G/H の材質と一緒にする場合のみ)								
Y	特殊バージョン								
洗浄用接続口									
1	洗浄用接続口なし								
3	洗浄用接続口、2 × G ¼ 雌ねじ								
4	洗浄用接続口、2 × NPT ¼ 雌ねじ								
5	洗浄接続口、2 × パイプ 8 × 60mm スウェッジロック								
CPA472D-									全体オーダーコード

3 取り付け

3.1 搬入受領、運搬、保管

- 梱包に損傷が生じていないことを確認してください。
梱包の損傷についてはサプライヤーまで連絡してください。問題が解決するまでは損傷を受けた梱包をそのまま保管してください。
- 内容物が損傷を受けていないか確認してください。
配送された内容物の損傷についてサプライヤーまで連絡してください。問題が解決するまでは損傷を受けた梱包をそのまま保管してください。
- 配送された内容物がすべて揃っており、お客様の注文内容、及び輸送書類と一致していることを確認してください。
- 製品の保管及び輸送に用いられる梱包材は、衝撃及び湿度に対して保護ができるものでなければなりません。元で使用されている梱包材は最良の保護を提供できるようになっています。また、承認済みの環境下で保管してください（「技術データ」を参照）。
- ご質問がある場合は、サプライヤーまたは担当のセールスセンターまでご連絡ください。

3.2 取り付け場所の条件

3.2.1 取り付けに関する注意事項

ホルダはタンクまたは配管への取り付け用に設計されています。取り付けには適切なノズルが必要です。

標準のガラス電極を使用する場合には、ホルダの中心軸が水平面から 15° 以上あるような角度でのみ取り付けが可能です（図を参照）。これが守られない場合は pH 膜の内側と内部ターミナルのリード線間の電解液を介した接触が確実に行われなくなります。ISFET Tophit センサーを使用する場合には、原理的に取り付け位置に制限はありません。但し、 0° から 180° までの取り付け角を推奨します。

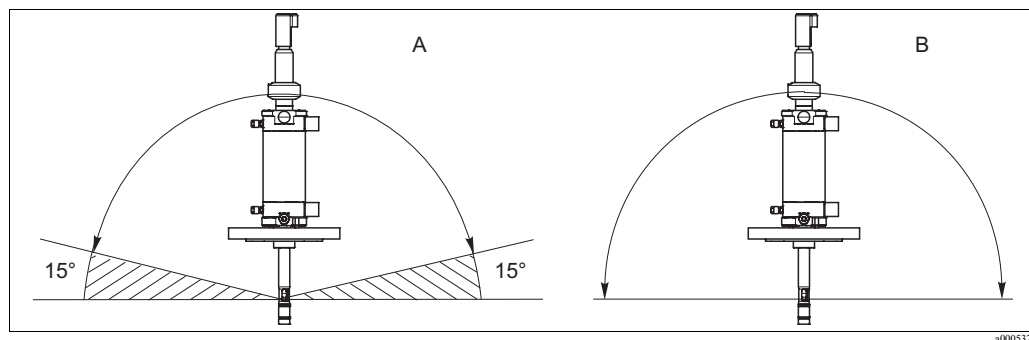


図 2: 取り付け角度

A ガラス電極：水平面に対して少なくとも 15°

B ISFET センサー： $0^\circ \sim 180^\circ$ の取り付け角度を推奨。倒立も可能。

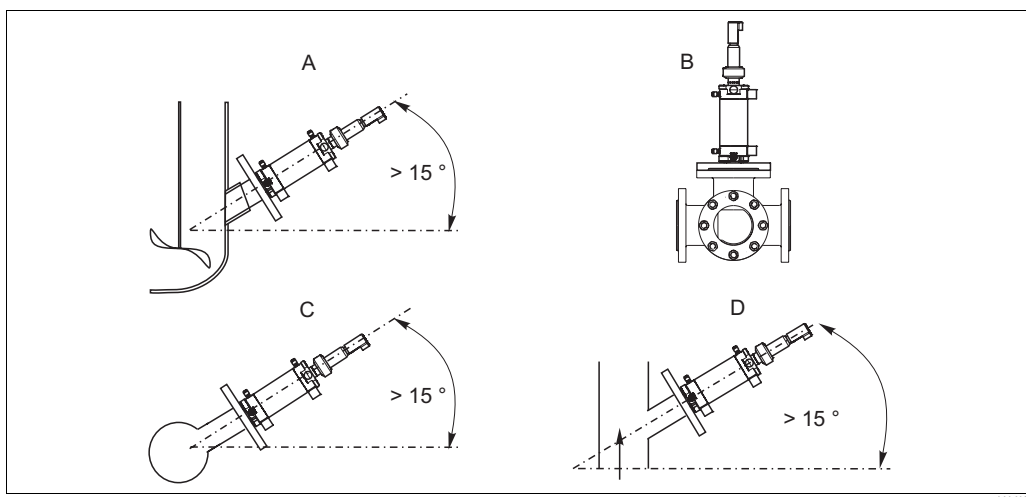


図 3: 推奨取り付け角度での取り付け例 (ガラス電極)

- A タンク
- B フローアセンブリー DN 50/80
- C 水平配管最小 DN 80
- D 上昇配管最小 DN 80



注意！

- 傾いた向きで取り付ける場合は、洗浄室出口におけるサイフォン効果¹⁾を避けるようにしてください。洗浄室への入口は下側からである必要があります。



注記！

- 配管に直接取り付ける場合の最小配管径は DN80 です。これは「測定」ポジションになった場合に、ホルダが配管内壁から十分な距離を保つことができるために必要です。
- ホルダを小さな径の配管に取り付ける場合にはフローアセンブリーを使用してください (付属品の項を参照)。
- 取り付け用ノズルを設計する場合には、運転中の総浸漬深さ (センサーホルダーを挿入しない状態) を考慮してください。センサーが運転中常に媒体に浸されることを確認してください (「寸法」の項を参照)。

1) サイフォン効果：真空によって吸引されるライン

3.2.2 寸法

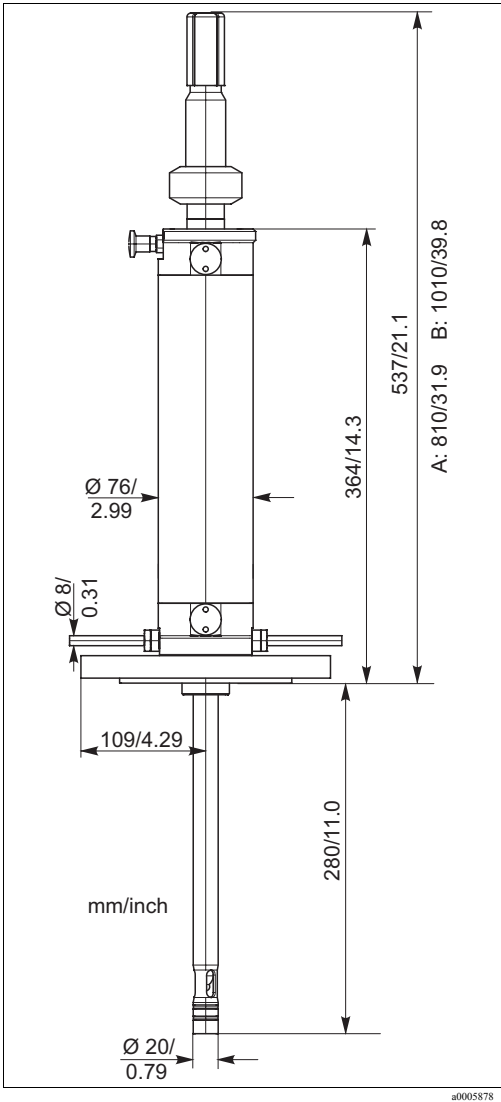


図 4: ホルダタイプ : ロング、ゲルセンサー用
A 伸張した際の長さ
B 必要な取り付け隙間

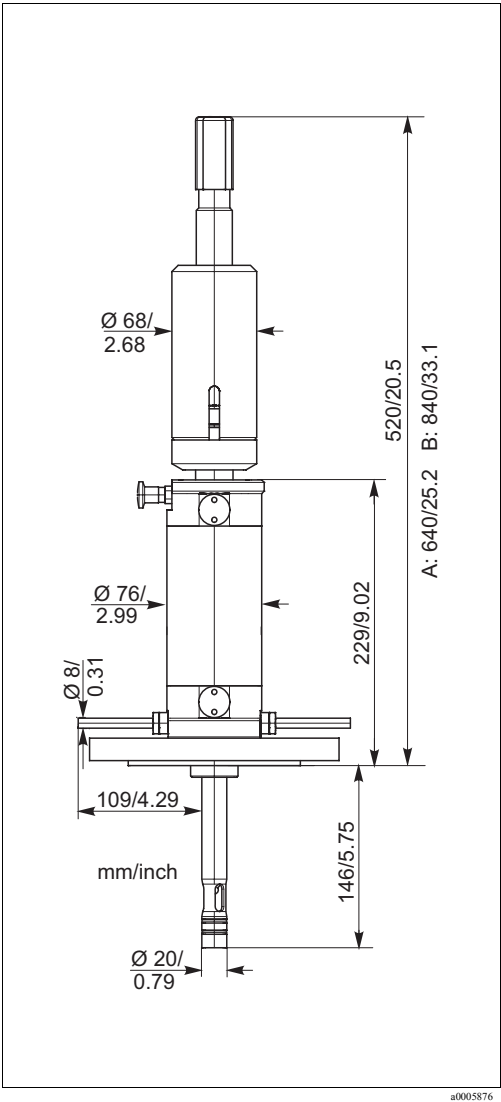


図 5: ホルダタイプ : 標準、KCI センサー用
A 伸張した際の長さ
B 必要な取り付け隙間

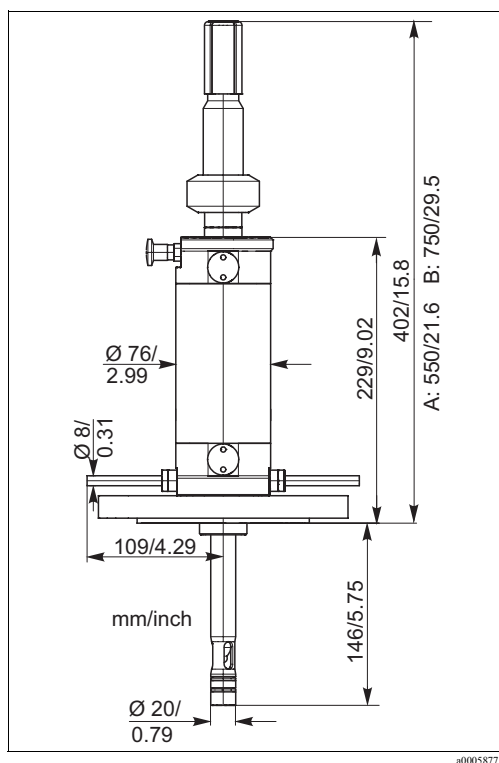


図 6: ホルダタイプ：標準ゲルセンサー用

- A 伸張した際の長さ
B 必要な取り付け隙間

3.2.3 プロセスとの接続

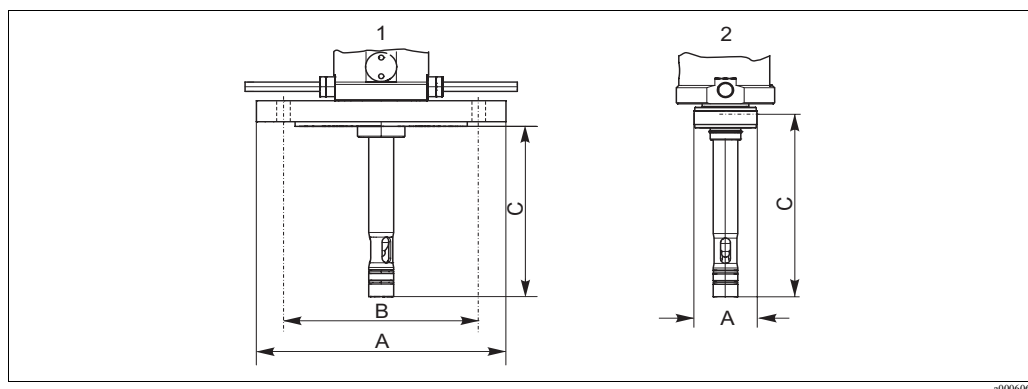


図 7: プロセスとの接続

- 1 フランジ DN 50/DN 80/ANSI 2"
2 雌ねじ G1¼

接続	A	B	C(標準)	D(ロング)
DN 50	165/6.50	125/4.92	146/5.75	280/11.0
DN 80	200/7.87	160/6.30	146/5.75	280/11.0
ANSI 2"	152.4/6.00	120.7/4.75	146/5.75	280/11.0
G 1¼	51/2.01	—	156/6.14	290/11.4
寸法は mm/ インチ				

3.3 取り付け

3.3.1 計測システム (国内未発売)

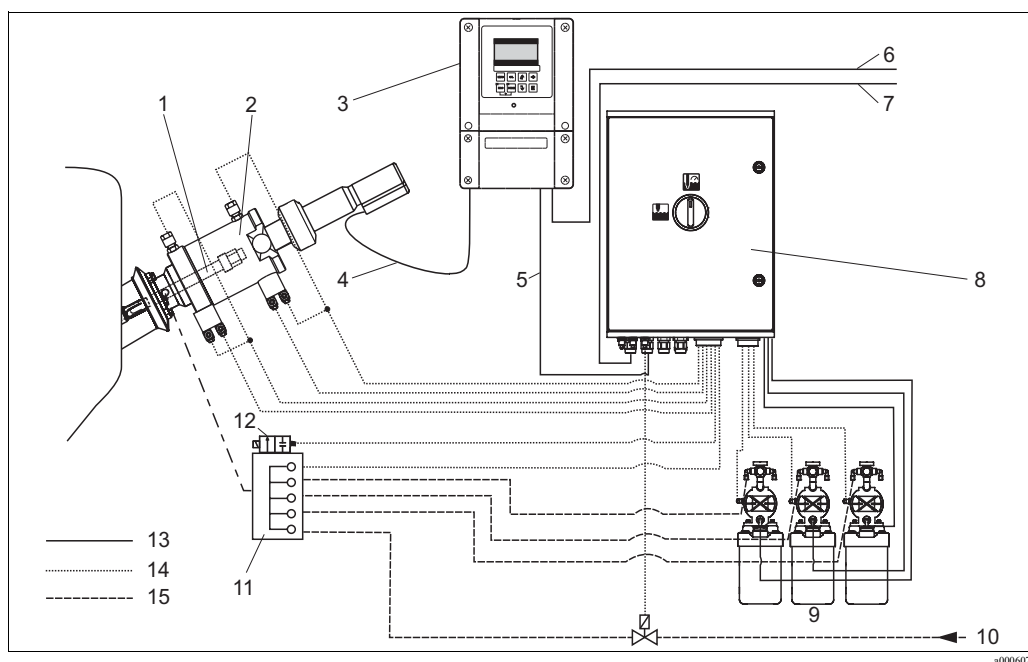


図 8: 空圧制御による計測システム

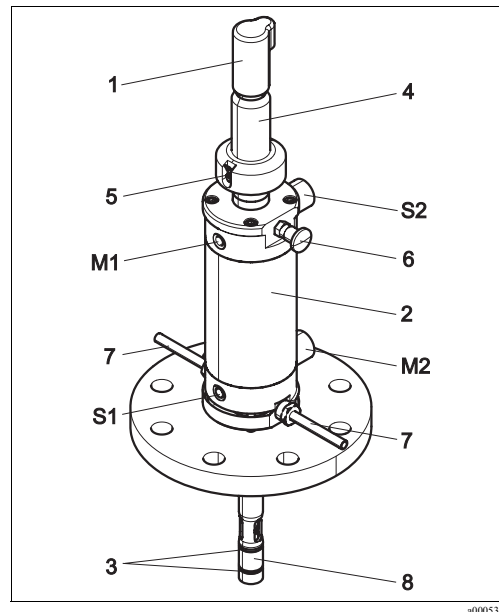
- | | | | |
|---|-----------------------|----|-----------------------|
| 1 | pH/ORP センサー | 9 | 洗浄薬液用及び校正液用キャニスター |
| 2 | ホルダクリーンフィット P CPA472D | 10 | 蒸気 / 水 / 洗浄溶液 (オプション) |
| 3 | 変換器 Mycom S CPM153 | 11 | 洗浄ブロック |
| 4 | 専用測定ケーブル | 12 | 洗浄水バルブ |
| 5 | 通信及び延長ケーブル | 13 | 電力 / 信号ケーブル |
| 6 | 電源 Mycom | 14 | エアース |
| 7 | 電源 CPG310 | 15 | 媒体 |
| 8 | コントロールユニット CPG310 | | |

3.3.2 プロセスへのホルダの取り付け



注記！

ホルダをプロセスに取り付ける前にフランジ間のシール状態を確認してください。



M = 測定ポジション
S = サービスポジション

M1 空圧「ホルダ測定」
M2 リミットポジションスイッチ「ホルダ測定」¹⁾
S1 空圧「ホルダサービス」
S2 リミットポジションスイッチ「ホルダサービス」¹
(「空圧による操作」の章を参照)

1 防滴キャップ
2 ホルダハウジング(シリンダー)
3 シール、媒体と接触
4 リトラクタブル式パイプ
5 ポテンシャルのマッチング
6 ストップ固定ボルト
7 洗浄液継ぎ手スウェッジロック(オプション)
8 センサーホルダー

図 9: 空圧及びリミットポジションスイッチ

1) 空圧式、電気式リミットポジションスイッチはホルダのバージョンによって異なります。(製品構成表を参照)

- ホルダを「サービス」ポジションまで動かします(電極ホルダはホルダに挿入した状態)。
- お客様が選択したプロセスとの接続手段に従ってホルダをタンク、または配管に固定します。
- 次の章に記載されている圧縮空気及び洗浄水(使用する場合)に関する指示に従ってください。

3.3.3 空気圧系統との接続(オプション)

要件：

- 圧力 5 ~ 6 bar (72.5 ~ 87 psi)
- 圧縮空気はフィルターを通して、水分、油分を取り除いてください。
- 圧縮空気を連続して消費することはありません。
- 圧縮空気ラインの最小径(公称径)：4 mm (0.16 インチ)



注意！

圧縮空気圧力が 6 bar(87 psi) を越えることがある場合(短時間のサージ圧力を含む)には上流側に減圧弁を入れてください。

圧力を下げるために圧力絞り弁を使用することも推奨します。圧力が低ければホルダの作動がスムーズになります。Endress+Hauser では付属品としてそのような絞り弁を用意しています(「付属品」の章を参照)。

リミットポジションスイッチ

空圧： 三 / 二方弁
電力： 電磁式 (NAMUR type)

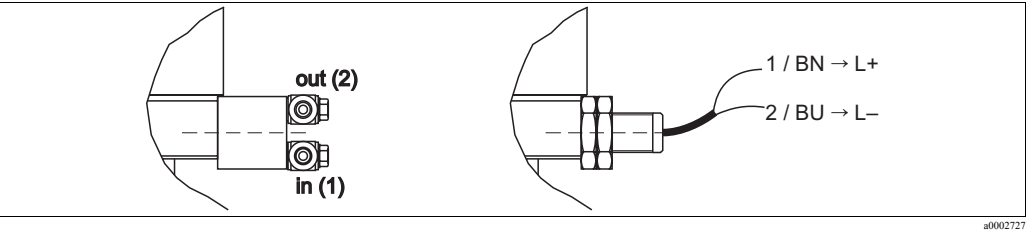


図 10: リミットポジションスイッチ、左側：空気圧 (1 = 圧縮空気入口、2 = 圧縮空気出口)
右側：電気式 (NAMUR)



注記！
入力 resp. の位置。出力側は図と異なる場合があります。リミットポジションスイッチにあるマークを参照してください：1 は入力、2 は出力側です。



圧縮空気と空圧式リミットポジションスイッチの接続

注記！
以下の通りホルダへの圧縮空気ラインの接続口を見つけます。圧縮空気の供給ライン及びポジションのフィードバック用タップ穴 Topcal S CPC310 resp. 及び Topclean SCPC30 を例として記述されています。

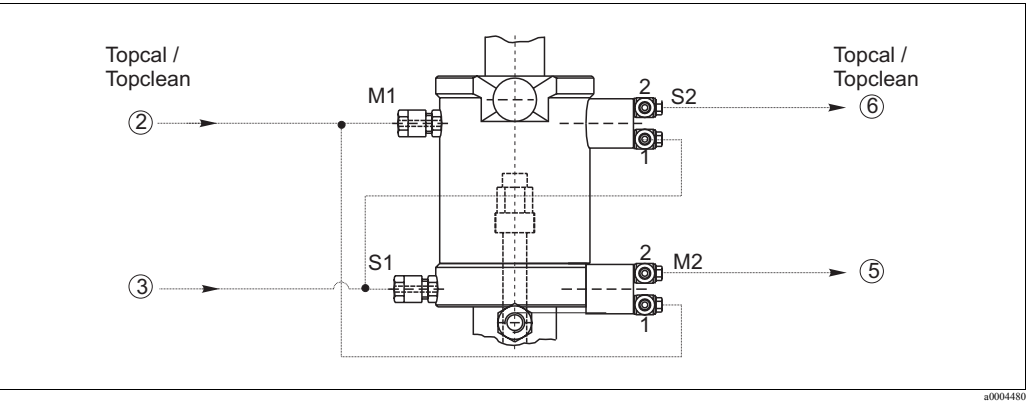


図 11: 空圧用接続と空圧式リミットポジションスイッチ (1= 入口、2= 出口)

- M1 空圧「ホルダ測定」
- M2 位置フィードバック信号「ホルダ測定」
- S1 空圧「ホルダサービス」
- S2 位置フィードバック信号「ホルダサービス」
- ② Topcal/Topclean: ホース No. 2
- ③ Topcal/Topclean: ホース No. 3
- ⑤ Topcal/Topclean: ホース No. 5
- ⑥ Topcal/Topclean: ホース No. 6

空圧式のリミットポジションスイッチは制御要素として機能し、各ステップのシーケンスを決定します。

1. 「ホルダ測定」エアーの供給ライン (Topcal/Topclean: ホース No. ②) を上側の G1/8 空圧の接続ポートに接続します (図 11)。
2. さらに、圧縮エアーの供給ライン No. ② を下部リミットポジションスイッチ (T 継ぎ手を介し M2) の入口 (1) に接続します。このリミットスイッチから「ホルダ測定」の位置のフィードバック信号が供給されます。
3. 「測定」位置まで達すると、入口 M2 (1) に供給されるエアーは切り替えられ、出口 M2(2) でタップすることが可能です (Topcal/ Topclean: ホース⑤をリミットポジションスイッチの出口に接続してください)。

4. 「ホルダサービス」の圧縮エアーの供給ライン (Topcal/Topclean : ホース No. ③) を下側 G1/8 圧縮エアー接続部に接続します。
5. さらに圧縮エアーの供給ライン No. ③を上側リミットポジションスイッチの入口 (1) に接続します (T 継ぎ手を介し S2)。このリミットポジションスイッチから「ホルダサービス」の位置フィードバック信号が出されます。
6. 「サービス」のポジションに達すると入口 S2(1) に供給されるエアーが切り替えられスルーになり、出口 S2(2) でタップすることが可能です (Topcal/Topclean : ホース⑥)。

電気式リミットポジションスイッチの接続

空圧式のリミットポジションスイッチと同様、電気式リミットポジションスイッチも制御用の要素として機能し、各ステップのシーケンスを決定します。

NAMUR リミットポジションスイッチをトランスミッターの対応するターミナルに接続します。

ターミナル番号についてはトランスミッターの取扱説明書を参照してください。以下の図には一例として、Topcal S コントロールユニットのターミナル 11 から 14 への接続が示されています。

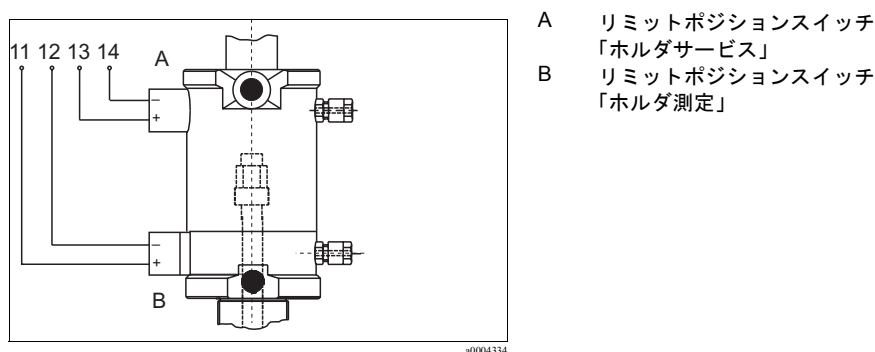


図 12: Topcal に対する 電気式リミットポジションスイッチ

3.3.4 洗浄水の接続 (オプション)

洗浄室では電極を 2 bar ~ 最大 6 bar (30 psi ~ 87 psi) までの圧力の水、または洗浄溶液でクリーニングできるようになっています。水を用いる場合には入口側に逆止弁とフィルター (100μm) を取り付ける必要があります。空圧でホルダを作動させ、クリーニング溶液を使用する場合には、耐化学薬品性の ON/OFF 弁を取り付けてください (付属品の項を参照)。洗浄室の出口側には出口弁を取り付けてください (付属品の項を参照)。



注意 !

水圧が 6 bar (87 psi) (短時間のサージ圧力を含む) を越えることがある場合は、上流側に減圧弁を取り付ける必要があります。



注記 !

洗浄液の接続はボールバルブを介して構内の配管に接続してください。洗浄機能を使用しない場合は盲プラグを取り付けたままにしておいてください。

3.4 センサーの取り付け

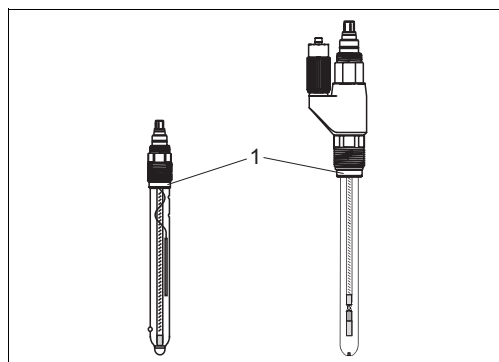
3.4.1 センサーとホルダの準備

1. センサーから保護キャップを取り外します。センサーの軸には O リングとスラストカラーが取り付けられていることを確認します (図 13)。
2. 取り付け前にセンサーの軸を濡らします。
3. ホルダのバージョンに従って以下のように行ってください。
 - a. 手動式駆動のホルダ :
リトラクタブル式のパイプをホルダからできるだけ引き出します。
 - b. 空圧式駆動のホルダ :
ホルダを「サービス」のポジションにします。
4. ストップロックボルトを 90°まで回し、プラスチック製の溝がへこみの上に来るようにします (図 14 A)。
5. ストップロックボルトがかみ合うまでリトラクタブル式のパイプを時計方向に回します (図 14 B)。



注意！

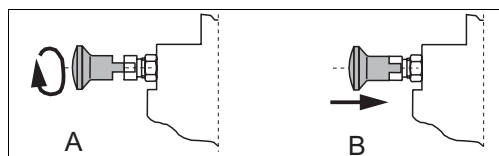
逆方向に回すと、ストップロックボルトはかみ合いません。この場合にはセンサーホルダーが緩んでしまいます。これはセンサーホルダーの下部が固着してしまうためです。この場合はセンサーホルダーが固着してしまい、センサーホルダーを緩める際に逆向きの力を生じる結果となります。



a0006214

図 13: センサーの取り付け

1 スラストカラー及び O リング



a0002738

図 14: ストップボルト

3.4.2 ゲル型センサーの取り付け

1. 防滴キャップをホルダから取り外します (図 15 の 1)。
2. リトラクタブル式パイプの表面に傷がつかないように注意します (図 15 の 3)。表面はシール面となっています。反時計方向に回してリトラクタブル式パイプを緩めます。
3. 盲プラグ (図 15 の 4) に代えてセンサー (図 15 の 7) を取り付けます。
 - 最初は手でねじ込みます。
 - 次に片口レンチでセンサーを約 ¼ 回転させ締め込みます (AF17)。
4. リトラクタブル式パイプを通して測定ケーブルを引き込みます (図 15 の 6)。
 - 固定ケーブル：
 リトラクタブル式パイプを通し底部から、センサーからトランスミッターまで。
 - プラグイン式ヘッドセンサー：
 上部からセンサーのヘッドまで。
5. **プラグイン式ヘッドセンサーのみ：**
 センサーとケーブルを接続します。
6. リトラクタブル式パイプを電極ホルダ上に (手で時計方向に) ねじ込んで戻します (図 15 の 5)。
7. 防滴キャップに測定ケーブルを取り付け、防滴キャップをリトラクタブル式パイプに取り付けます。
8. PML ターミナルに PML プラグを取り付けます。
 (PML = ポテンシャル整合ライン、図 15 の 2)

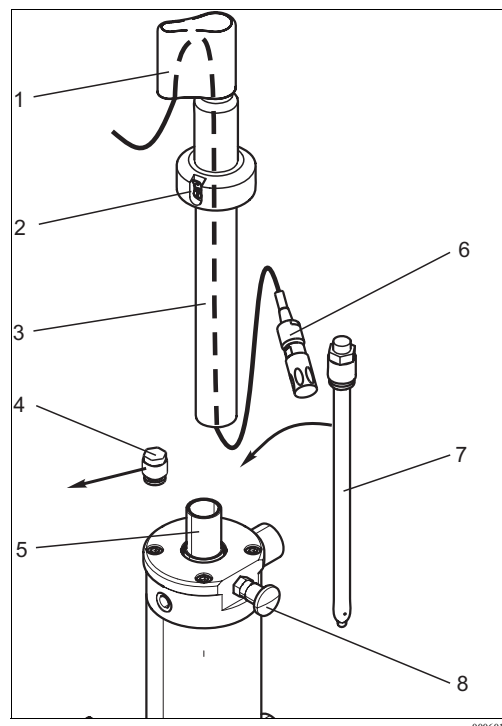


図 15: センサーの取り付け

- | | |
|---|-------------------------|
| 1 | 防滴キャップ |
| 2 | PML ターミナル (ポテンシャル整合ライン) |
| 3 | リトラクタブル式パイプ |
| 4 | 盲プラグ |
| 5 | ガイド付き電極ホルダ |
| 6 | ケーブルプラグ付き測定ケーブル |
| 7 | センサーまたは電極 |
| 8 | ストップロックボルト |

センサーの取り外しは逆の手順で行います。



注記！

対称式の pH 測定の際には、PML のコネクタを PML 接続 (PML = ポテンシャル整合ライン、1 のポジション) に押しつける必要があります。トランスミッターの取扱説明書を参照してください。

3.4.3 液体 KCl 電極を持つセンサー

1. 防滴キャップ (図 16 の 6) 及び保護チューブのついた KCl フード (図 16 の 7) をホルダから取り外します。
2. リトラクタブル式パイプ (図 16 の 3) を反時計方向に回して緩めます。
3. センサーをねじ込みます。
 - a. 引っ張りスリーブ (図 16 の 12) を内側パイプ (図 16 の 11) からネジを緩めて外し、リトラクタブル式パイプから内側パイプを引き出します。
 - b. センサー (図 16 の 10) を内側パイプに取り付けます。
 - 最初は手で締め付けてください。
 - 次に片口レンチを使って約 $\frac{1}{4}$ 回転センサーを締め付けてください (AF17)。
 - c. センサーを取り付けた内側パイプをリトラクタブル式パイプに押し込み、内側パイプに引っ張りスリーブをねじ込んでください。
4. センサーを取り付けたリトラクタブル式パイプをホルダにねじ込んでください (手で時計方向に)。
5. 保護チューブ、KCl フード (図 16 の 7) を通して測定ケーブルを差し込みます。
 - 固定ケーブル :
センサーから上向きにトランスミッターへ。
 - プラグインヘッドを取り付けたセンサー :
KCl フードの上部を通しセンサーへ。
6. プラグインヘッドセンサーのみ :
センサーとケーブルを接続します。
7. 電解液供給チューブ (図 16 の 1) をセンサーの電解液接続口に接続します。
8. 提供されたチューブサポート (図 16 の 9) を電解液接続口の直上の電解液供給チューブに取り付けます。
9. KCl フードをリトラクタブル式パイプに取り付けます。電解液供給チューブをフード側面のスロットを通して沿わせるようにします。
10. 測定ケーブルを防滴キャップ内に入れ、キャップを KCl フードの保護チューブ上に取り付けます。

センサーの取り外しは逆の手順で行います。



注記 !

対称式 pH 計測の場合には、PML のコネクタを PML 接続口に押し込む必要があります (PML = ポテンシャル整合ライン、図 16 の 2)。トランスミッターの取扱説明書を参照してください。

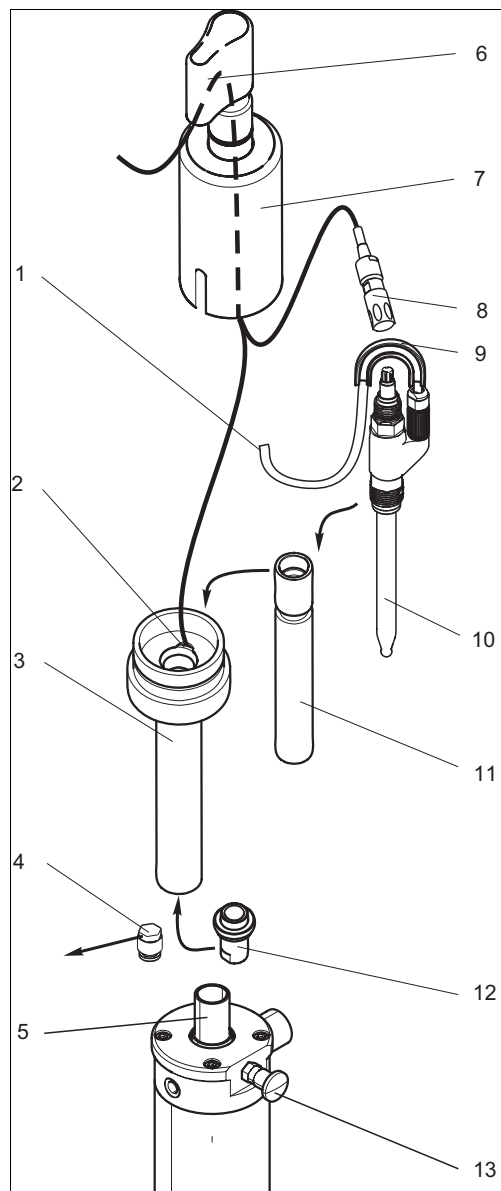


図 16: 液体 KCl 電解液センサーの取り付け

- | | |
|----|------------------|
| 1 | 液体 KCl 供給チューブ |
| 2 | PML 接続口 |
| 3 | リトラクタブル式パイプ |
| 4 | 盲プラグ |
| 5 | ガイド付き電極ホルダ |
| 6 | 防滴キャップ |
| 7 | KCl フード |
| 8 | プラグインヘッドケーブル |
| 9 | チューブサポート |
| 10 | 液体 KCl 接続口付きセンサー |
| 11 | 内側パイプ |
| 12 | 引っ張りスリーブ |
| 13 | ストップロックボルト |

3.5 取り付け後の確認

- 取り付け完了後、接続部がすべてしっかり固定され、漏れがないことを確認してください。
- 力を加えない限りホースが外れないことを確認してください。
- 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 操作

4.1 コミッショニング

コミッショニングに先立って以下の事項を確認してください。

- (ホルダ上、プロセスとの接続部の) シールがすべて正しくセットされているか。
- センサーが正しく取り付けられ接続されているか。
- (装備している場合) 水の供給ラインが洗浄用の接続口に正しく接続されているか。



警告！

媒体噴出の危険

ホルダにプロセス圧力を加圧する前に、接続部が正しく取り付けられていることを確認してください。洗浄室のベントバルブとして手動の弁を使用している場合は、洗浄口の反対側出口が盲プラグで塞がれていることを確認してください。そうでない場合はホルダをプロセスと接続しないようにしてください。

4.2 操作上の要素

ストップロックボルトを使用してリトラクタブル式パイプをロックまたは解除してください (図 17、図 18)。

手動操作のホルダを使用している場合には、リトラクタブル式パイプは「測定」ポジション、「サービス」ポジションのいずれの位置にでも固定することができます。空圧操作のホルダを使用している場合には、「サービス」ポジションでのみこれが可能です。

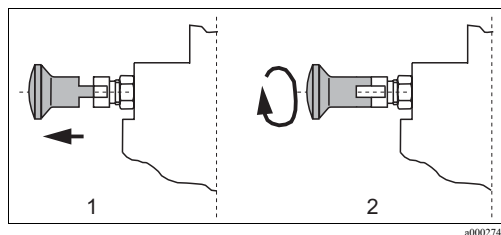


図 17: ストップロックボルトの解除

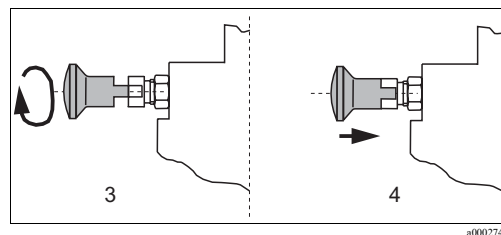


図 18: ストップロックボルトの固定

ストップロックボルトの解除：

1. ボルトを引き出します。
2. ボルトを 90° 回し、プラスチックの溝が金属のエッジ上に来るようにします。

ストップロックボルトのロック：

3. ボルトを 90° 回し、プラスチックの溝がくぼみの上に来るようにします。
4. リトラクタブル式パイプを時計方向に回すと、ボルトがかみ合います。

4.3 手動操作

ホルダの「サービス」ポジションから「測定」ポジションへの移行

1. ストップロックボルトの掛け金を解除します。
2. リトラクタブル式パイプを押し込み、センサーホルダーが完全にプロセス内に入るようにしてください。
3. ストップロックボルトでセンサーホルダーを固定してください。これによりリトラクタブル式パイプが不用意に「サービス」ポジションに復帰することが防止されます。



警告！

傷害のリスク！

センサーホルダーは常にロックした状態にしてください。リトラクタブル式パイプがプロセスの圧力で不用意に飛び出し、人に傷害を与える可能性があります。

ホルダの「測定」ポジションから「サービス」ポジションへの移行

1. ストップロックボルトの掛け金を解除します。
2. リトラクタブル式パイプを一杯まで（「サービス」ポジション）引き出します。
3. ストップロックボルトでセンサーホルダーを固定してください。
4. 必要なサービスを行います。

4.4 空圧操作

空圧方式のバージョンの操作は使用されているコントロールユニットによって異なります。コントロールユニットの取扱説明書の指示に従ってください。



注意！

- メンテナンスの作業中（たとえばセンサーの取り付け、取り外し）は、ストップロックボルトを使ってホルダを必ず「サービス」ポジションにロックしてください。
- 自動洗浄プロセスの間、リトラクタブル式パイプはストップロックボルトで固定しないようにしてください。ホルダーが自動で「測定」ポジションに移動できなくなります。
- トランスミッターにメンテナンススイッチがついている場合は、それを「メンテナンス」または「サービス」にセットしてください。



注記！

ホルダを「測定」ポジションにロックすることはできません。空圧システムにより、背圧がプロセス圧力と等しく保たれます。

5 メンテナンス



警告！

傷害のリスク！

ホルダのメンテナンス作業を開始する前にプロセスライン及びタンクが減圧され、空にされ、洗浄が終わ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、リトラクタブル式パイプをストップロックボルトで固定します。

5.1 ホルダのクリーニング

信頼できる計測を行うためには、ホルダ及びセンサーを一定の間隔でクリーニングする必要があります。クリーニングの頻度とどの程度まで行うかはプロセスの媒体によって決まります。

5.1.1 手動操作のホルダ

媒体と接触する全部品、たとえばセンサー、センサーホルダは一定の間隔でクリーニングする必要があります。センサーを取り外してください。¹⁾

- 軽度の汚れは適切な洗浄剤を用いて取り除いてください(「洗浄剤」の項を参照)。
- 極度の汚れは柔らかいブラシと適切な洗浄剤を用いて取り除いてください。
- こびりついた汚れは液体のクリーナーに浸し、必要があれば柔らかいブラシで取り除いてください。

5.1.2 空圧操作のホルダ

たとえば完全自動のクリーニング及び校正システム Topcal S CPC310 を用いることにより、洗浄用の接続口と対応する装置によって空圧で制御されるクリーニングを、一定間隔で実行することができます。

5.2 センサーのクリーニング

以下の通りにセンサーのクリーニングを行ってください。

- 校正を行う前
- 運転中一定間隔
- 修理のために返却する前

洗浄用接続口を介してセンサーを取り外し手動でクリーニングする、または自動運転中²⁾にクリーニングすることが可能です。



注記！

- ORP 電極は水を用いメカニカルな方法でクリーニングを行い、化学洗浄剤は決して使用しないでください。そのような洗浄剤によって電極のポテンシャルが影響を受け、解消するまでには数時間を要します。
このようなポテンシャルによって測定誤差が生じます。
- 研磨剤入りの洗浄剤は使用しないでください。センサーに修復不可能な損傷を与えることになります。
- センサーをクリーニングした後、ホルダの洗浄室を大量の水(可能であれば蒸留水または脱イオン水)を使って洗浄してください。これを怠ると残留している洗浄剤によって誤った測定結果となることがあります。
- 必要があれば、クリーニング後に校正を再度行ってください。

1) 取り付け手順と逆の手順
2) 対応するホルダの装置のみ

5.3 クリーニング液

汚れの種類及び程度に応じてクリーニング液を選択します。一般の汚れの種類とそれぞれに適したクリーニング液を下記の表に掲載します。

汚れの種類	洗浄剤
グリースと油汚れ	温水または界面活性剤 (アルカリ) ¹⁾ を含む予熱された物質、または水溶性の有機溶剤 (たとえばエタノール)。
金属のカルシウム塩、金属水酸化物の堆積物 疎液性の生物堆積物	濃度が約 3% の塩酸
硫化物の堆積物	濃度が約 3% の塩酸と (市場で入手可能な) チオカルバミドの混合物
タンパク質の堆積物	濃度が約 3% の塩酸と (市場で入手可能な) チオペプシンの混合物
繊維、懸濁物質	できれば界面活性剤を混ぜた加圧水
生物による軽度の堆積物	加圧水

1) Tophit ISFET センサーは使用しないようにしてください。食品工業では、代わりに市場で入手可能な酸性の洗浄剤を使用するようにしてください。(例 : P3-horolith CIP、P3-horolith FL、P3-oxonia active)



注意！

ハロゲンまたはアセトンを含む有機溶剤は使用しないようにしてください。これらの溶剤を使用するとホルダ及びセンサーのプラスチック製部品を壊してしまう可能性があります。また発ガン性の疑いがあります。(例、クロロホルム)

5.4 シールの交換

ホルダのシールを交換するには、プロセスを停止し、ホルダ全体を取り外す必要があります。



警告！

媒体と接触していた部品を取り扱う場合には、残留している媒体、あるいは高温に注意してください。保護用の手袋、及びめがねを着用してください。

シールを交換する前にはホルダをクリーニングします (「ホルダのクリーニング」 の章を参照)。

準備：

1. プロセスを停止します。残留している媒体、残圧、高温に注意を払ってください。
2. ホルダを「サービス」ポジションまで動かし、ストップロックボルトでその位置に固定します。
3. センサーを取り外します。
4. プロセスとの接続部からホルダを取り外します。
5. ホルダのクリーニングを行います (「ホルダのクリーニング」 の章を参照)

ホルダの取り外し

1. クリップオン式のレイズドフェースを取り外します。ドライバーを使ってレイズドフェースを緩めてください (図 19 を参照)。
2. 4 本のボルトを緩め (図 20 を参照)、フランジや洗浄室を取り外します。
3. リトラクタブル式パイプのネジを緩む方向に回します (反時計方向)。
4. 電極のネジを外します。
5. ストップロックボルトを解除します。
6. ホルダ本体の下側から電極ホルダを引き出します。
7. シリンダーヘッドの 4 本のボルトを緩めて、シリンダーヘッドを取り外します。

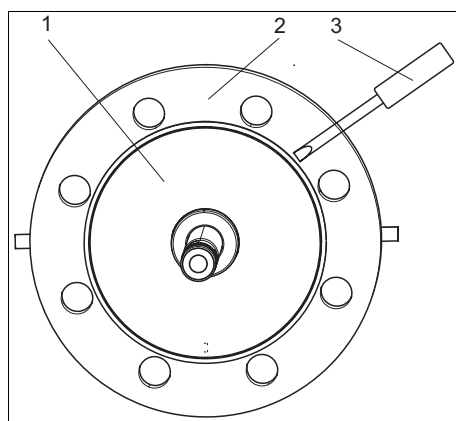


図 19: レイズドフェースの取り外し

- 1 レイズドフェース
- 2 フランジ
- 3 ドライバー

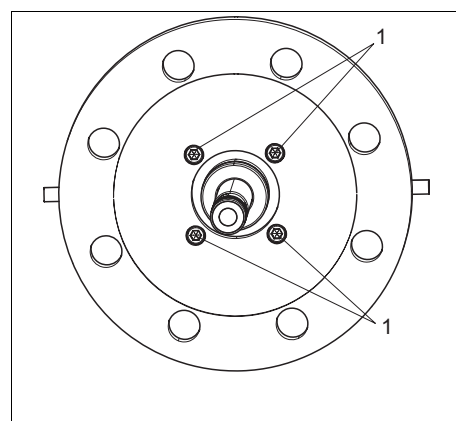


図 20: フランジと洗浄室の取り外し

- 1 ボルト

シールの交換

1. 新しいシールには薄くグリースを塗ってください (例、Syntheso Glep1)。
2. 図 21 のシールを取り替えてください。
3. ホルダを組み立ててください。

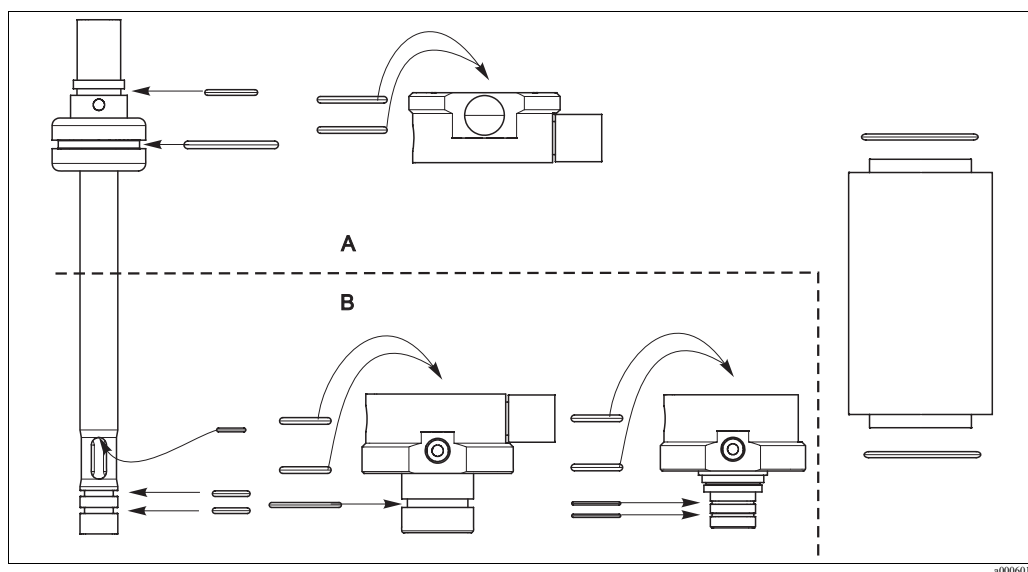


図 21: シールの取り付け位置

6 付属品

6.1 洗浄液の接続に必要な取り付け材料

- フィルターセット CPC300
洗浄水用フィルター (ダートトラップ)、100 μ m、アングルブラケットを含む一式
オーダー No. 51511336
- 圧力レデューサーキット
圧力計及びアングルブラケットを含む一式
オーダー No. 51505755
- 2 ～ 4 種類の媒体用の洗浄用接続アダプター CPR40
製品構成表によりオーダーしてください、技術情報 (TI342C/07/en) を参照してください。
- 洗浄用接続口用のホースノズル G $\frac{1}{4}$ 、DN 12、PVDF、2 個
オーダー No. 50090491
- 洗浄室出口の手動出口安全シール
G $\frac{1}{4}$ 、オーダー No. 51511937
NPT $\frac{1}{4}$ "、オーダー No. 51511938
- 洗浄室入力弁、空圧オン - オフ式、ベロー付き PVDF、接続方式 G $\frac{1}{4}$
(要求に応じ)

6.2 フローアセンブリー

- サイトグラス付きフローアセンブリー。PFA ライニング、導電性 (図 22 を参照)
DN 50、全長 230 mm (9,06 ")、CPA472D-xxx1xxDx 用のみ、オーダー No. 51515653
DN 80、全長 310 mm (12,20 ")、オーダー No. 71024439
- サイトグラスなしフローアセンブリー。PFA ライニング、導電性
DN 50、全長 230 mm (9,06 ")、C-PA060418-50 と組み合わせた CPA472D-xx1xxYx のストローク短縮及びフランジ適合用のみ、オーダー No. 71024441
DN 80、全長 310 mm (12,20 ")、オーダー No. 71024442

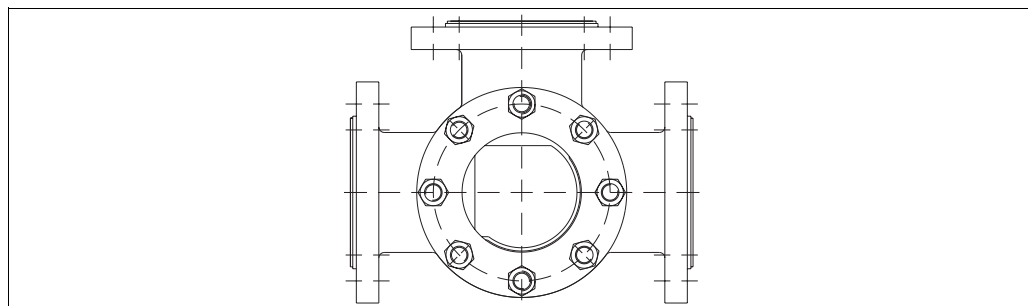


図 22: 一体型サイトグラス付きフローアセンブリー

6.3 フローアセンブリーの取り付けシール

- 裁断済みシール
DN 50、PTFE、オーダー NO. 51515675
DN 80、PTFE、オーダー No. 51515677

6.4 ホルダ

- リトラクタブル式パイプ用ホルダ、材質: PP、
オーダー No. 51518530

6.5 保護カバー

- TSP での要求による。

6.6 リミットポジションスイッチ

- 空圧式リミットポジションスイッチセット (2 個) ;
オーダー No. 51502874
- 電気式リミットポジションスイッチセット防爆及び非防爆 (2 個) ;
オーダー No. 51502873

6.7 空圧絞り

- ホルダの移動速度の減速用の空圧絞り ;
オーダー No. 51511990

6.8 センサー

6.8.1 ガラス電極

- Orbisint CPS11D
PTFE ダイヤフラム付きプロセス用途用メモセンス pH 電極。
製品構成表に従ってオーダーしてください。技術情報 (TI028/C07/en) を参照。
- Orbisint CPS12D
PTFE ダイヤフラム付きプロセス用途用メモセンス ORP 電極。
製品構成表に従ってオーダーしてください。技術情報 (TI367/C07/en) を参照。
- Ceraliquid CPS41D
セラミック製ダイヤフラム付きメモセンス pH 電極及び液体 KCl 電極。
製品構成表に従ってオーダーしてください。技術情報 (TI079/C07/en) を参照。
- Ceraliquid CPS42D
セラミックダイヤフラム付きメモセンス ORP 電極及び液体 KCl 電極。
製品構成表に従ってオーダーしてください。技術情報 (TI079/C07/en) を参照。
- Ceragel CPS71D
複式チャンバー基準システム付きメモセンス pH 電極。
製品構成表に従ってオーダーしてください。技術情報 (TI245/C07/en) を参照。
- Ceragel CPS72D
複式チャンバー基準システム付きメモセンス ORP 電極。
製品構成表に従ってオーダーしてください。技術情報 (TI374/C07/en) を参照。
- Orbipore CPS91D
汚れ負荷の高い液向きオープンダイヤフラム付きメモセンス pH 電極。
製品構成表に従ってオーダーしてください。技術情報 (TI375C/07/en) を参照。

6.8.2 ISFET センサー

- Tophit CPS471/CPS471D
食品、薬品用、プロセス技術、水処理及びバイオ技術用の殺菌、加圧滅菌が可能な ISFET センサー。
製品構成表に従ってオーダーしてください。技術情報 (TI283/C07/en) を参照。
- Tophit CPS441/CPS441D
導電性の低い媒体用の殺菌が可能な ISFET センサー。液体 KCl 電極付き。
製品構成表に従ってオーダーしてください。技術情報 (TI352/C07/en) を参照。
- Tophit CPS491/CPS491D
汚れ負荷の高い液向きオープンダイヤフラム付き ISFET センサー。
製品構成表に従ってオーダーしてください。技術情報 (TI377/C07/en) を参照。

6.9 バッファー溶液

6.9.1 pH

技術バッファー液、NIST/DIN 規格による精度 0.02 pH

- pH 4.0 赤、250 ml、オーダー No. CPY2-0
- pH 4.0 赤、1000 ml、オーダー No. CPY2-1
- pH 7.0 緑、100 ml、オーダー No. CPY2-2
- pH 7.0 緑、1000 ml、オーダー No. CPY2-3

シングルユース用技術バッファー液、NIST/DIN 規格による精度 0.02 pH

- pH 4.0 20 x 20 ml、オーダー No. CPY2-D
- pH 7.0 20 x 20 ml、オーダー No. CPY2-E

6.9.2 ORP

ORP 電極用技術バッファー液

- +220 mV、pH 7.0、100 ml (3.4 液量オンス) ; オーダー No. CPY3-0
- +468 mV、pH 0.1、100 ml (3.4 液量オンス) ; オーダー No. CPY3-1

6.10 測定ケーブル

- CYK10 Memosens データケーブル
Memosens 技術付きデジタル pH センサー用 (CPSxxD)、
製品構成表に従ってオーダーしてください。技術情報 (TI376C/07/en) を参照。

6.11 変換器

- リキライン M CM42
モジュール式 2 線式変換器、ステンレスまたはプラスチック製、現場またはパネル用計器、(ATEX、FM、CSA、Nepsi、) 等の種々の防爆承認、HART、PROFIBUS または FOUNDATION のフィールドバスにも適合可。
製品構成表に従ってオーダーしてください。技術情報 (TI381C/07/en) を参照。
- リキシス M CPM223/253
pH 及び ORP 用 4 線式変換器、現場またはパネル取付用ハウジング付き、HART、PROFIBUS のフィールドバスにも適合可。
製品構成表に従ってオーダーしてください。技術情報 (TI194C/07/en) を参照。
- マイコム S CPM153
pH 及び ORP 用変換器、1 もしくは 2 チャンネルバージョン、防爆または非防爆、HART、PROFIBUS のフィールドバスにも適合可。
製品構成表に従ってオーダーしてください。技術情報 (TI233C/07/en) を参照。

6.12 測定システム、クリーニングシステム及び校正システム

Topcal S CPC310

- 全自動式測定、クリーニング及び校正、防爆または非防爆。
- 現位置クリーニング及び校正、自動式センサーモニタリング。
- 製品構成表に従ってオーダーしてください。技術情報 (TI404C/07/en) を参照。

Topclean S CPC30

- 全自動式測定、クリーニングシステム、防爆または非防爆。
- 現位置クリーニング、自動式センサーモニタリング。
- 製品構成表に従ってオーダーしてください。技術情報 (TI235C/07/en) を参照。

7 トラブルシューティング

7.1 損傷部品の交換



警告！

圧力上の安全に関係するホルダの損傷は、認定を受けた技術員のみが修理するようにしてください。

修理及びメンテナンスの終了後は、ホルダに漏れの兆候がないか、適切な手段を用いて必ずテストを行ってください。さらに、ホルダが技術データに記載されている仕様に相当している必要があります。

その他の損傷を受けた部品は直ちに交換してください。付属品及び予備品をオーダーする際には「付属品」及び「予備品」の章を用いるか、お客様担当のセールスセンターにお問い合わせください。

7.2 予備品キット

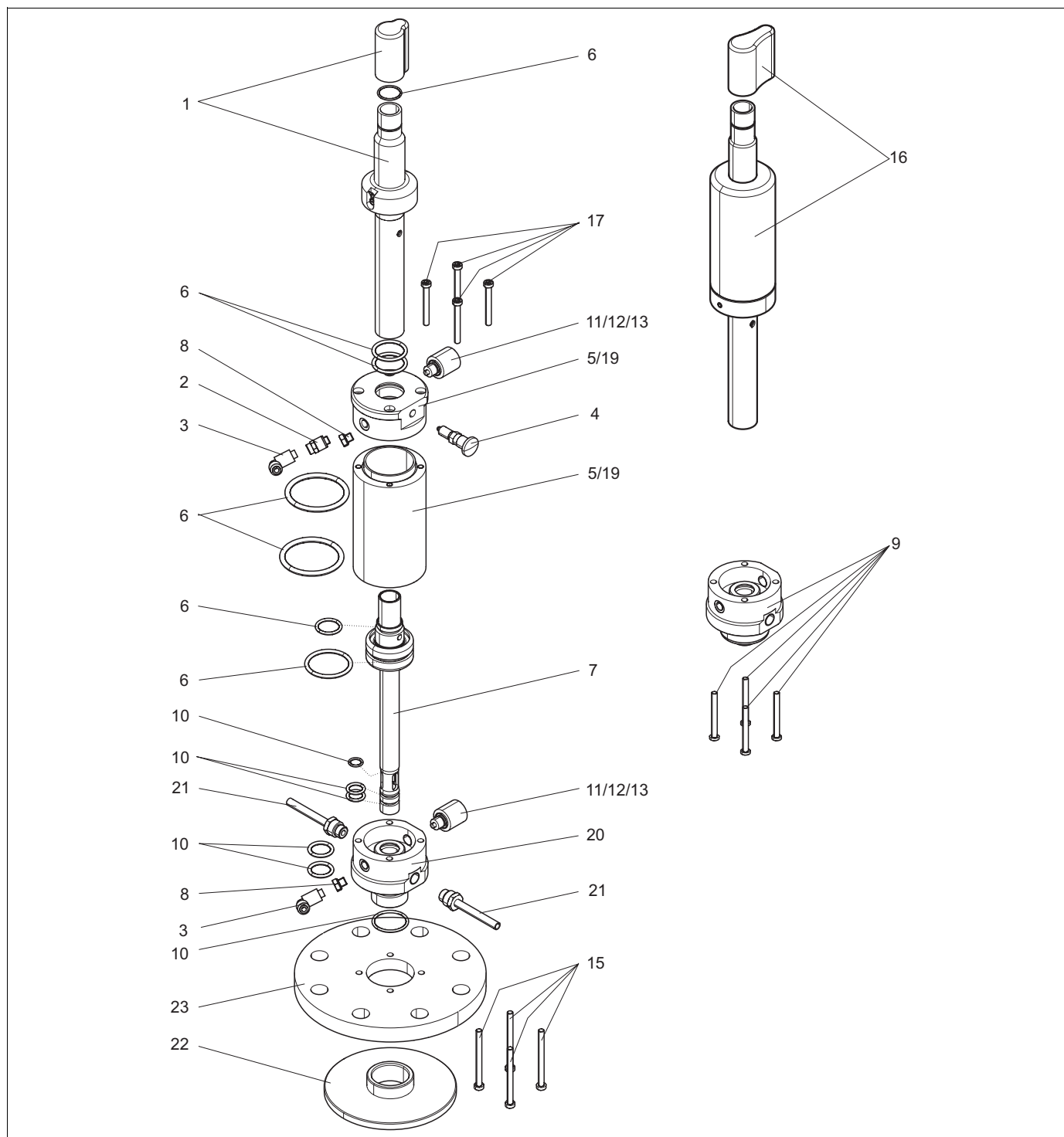


図 23: 予備品 (ホルダの全バージョンに対応)



注記！

図 23の位置に対応する予備品キットのオーダー番号については以下の表を参照してください。

位置	説明及びキット内容	予備品キット オーダー番号
1	360 mm ゲル電極用リトラクタブル式パイプ 以下のホルダバージョン用 – 手動式 – ロング、浸漬深さ 280 mm まで キット 472D、ロング、手動式	71026649
	360 mm ゲル電極用リトラクタブル式パイプ 以下のホルダバージョン用 – 空圧式 – ロング、浸漬深さ 280 mm まで キット 472D、ロング、空圧式	71026651
	225 mm ゲル電極用リトラクタブル式パイプ 以下のホルダのバージョン用 – 手動式 – ショート、浸漬深さ 148 mm まで キット 472D、ショート、手動式	71026652
	225 mm ゲル電極用リトラクタブル式パイプ 以下のホルダのバージョン用 – 空圧式 – ショート、浸漬深さ 148 mm まで キット 472D、ショート、空圧式	71026653
2, 8	排気エアーストリクター (2 番) 及び SS 1.4404 (AISI 316L) 製盲プラグ (8 番) 以下のホルダのバージョン用 – 手動式 各 5 個	51503732
3	G1/8 空圧エルボーコネクタ、材質：ステンレス鋼 以下のホルダのバージョン用 – 空圧式 2 個	71027935
4	ハンドル付きストップボルト	51503731
5	シリンダーヘッド付き PA シリンダー 1.4404 以下のホルダのバージョン用： – ショート、浸漬深さ 148 mm まで	71026658
6	非接液シーラー式、FPM (バイトン)	71024454
7	センサーホルダー、材質：PEEK 以下のホルダバージョン用 – ロング、浸漬深さ 280 mm まで	71026659
	センサーホルダー、材質：PVDF 以下のホルダバージョン用 – ロング、浸漬深さ 280 mm まで	71026660
	センサーホルダー、材質：導電性 PVDF 以下のホルダバージョン用 – ロング、浸漬深さ 280 mm まで	71026661
	センサーホルダー、材質：ハステロイ C4 以下のホルダバージョン用 – ロング、浸漬深さ 280 mm まで	71026662
	センサーホルダー、材質：チタン 以下のホルダバージョン用 – ロング、浸漬深さ 280 mm まで	71026663
	センサーホルダー、材質：ステンレス鋼 1.4571 (AISI 316 Ti) 以下のホルダバージョン用 – ロング、浸漬深さ 280 mm まで	71026664

位置	説明及びキット内容	予備品キット オーダー番号
7	センサーホルダー、材質：PEEK 以下のホルダバージョン用 － ショート、浸漬深さ 148 mm まで	71026665
	センサーホルダー、材質：PVDF 以下のホルダバージョン用 － ショート、浸漬深さ 148 mm まで	71026666
	センサーホルダー、材質：導電性 PVDF 以下のホルダバージョン用 － ショート、浸漬深さ 148 mm まで	71026667
	センサーホルダー、材質：ハステロイ C4 以下のホルダバージョン用 － ショート、浸漬深さ 148 mm まで	71026669
	センサーホルダー、材質：チタン 以下のホルダバージョン用 － ショート、浸漬深さ 148 mm まで	71026670
	センサーホルダー、材質：ステンレス鋼 1.4571 (AISI 316 Ti) 以下のホルダバージョン用 － ショート、浸漬深さ 148 mm まで	71026671
9	洗浄室、一体型、G1¼ 雌ねじ、材質：ハステロイ C4 以下のホルダバージョン用： － プロセス接続口：雌ねじ G1¼ － 洗浄用継ぎ手付属せず	71026755
	洗浄室、一体型、G1¼ 雌ねじ、材質：チタン 以下のホルダバージョン用： － プロセス接続口：雌ねじ G1¼ － 洗浄用継ぎ手付属せず	71026756
	洗浄室、一体型、G1¼ 雌ねじ、材質：ステンレス鋼 1.4571 (AISI 316 Ti) 以下のホルダバージョン用： － プロセス接続口：雌ねじ G1¼ － 洗浄用継ぎ手付属せず	71026757
	洗浄室、一体型、G1¼ 雌ねじ、材質：ハステロイ C4 以下のホルダバージョン用： － プロセス接続口：雌ねじ G1¼ － 洗浄用継ぎ手 G¼ 付属	71026759
	洗浄室、一体型、G1¼ 雌ねじ、材質：チタン 以下のホルダバージョン用： － プロセス接続口：雌ねじ G1¼ － 洗浄用継ぎ手 G¼ 付属	71026760
	洗浄室、一体型、G1¼ 雌ねじ、材質：ステンレス鋼 1.4571 以下のホルダバージョン用： － プロセス接続口：雌ねじ G1¼ － 洗浄用継ぎ手 G¼ 付属	71026762
	洗浄室、一体型、G1¼ 雌ねじ、材質：ハステロイ C4 以下のホルダバージョン用： － プロセス接続口：雌ねじ G1¼ － 洗浄用継ぎ手 NPT ¼ 付属 "	71026763
	洗浄室、一体型、G1¼ 雌ねじ、材質：チタン 以下のホルダバージョン用： － プロセス接続口：雌ねじ G1¼ － 洗浄用継ぎ手 NPT ¼ 付属	71026764

位置	説明及びキット内容	予備品キット オーダー番号
9	洗浄室、一体型、G1¼ 雌ねじ、材質：ステンレス鋼 1.4571 (AISI 316 Ti) 以下のホルダバージョン用： - プロセス接続口：雌ねじ G1¼ - 洗浄用継ぎ手 NPT ¼ 付属	71026765
10	接液シールセット、FPM(バイトン) 製、フランジ式バージョン用	71024242
	接液シールセット、FPM(バイトン) 製、G1¼ バージョン用	71024299
	接液シールセット、Kalrez 製、フランジ式バージョン用	71024247
	接液シールセット、Kalrez 製、G1¼ バージョン用	71024302
11	M12x1 ストッパー 以下のホルダバージョン用： - 空圧式、リミットポジションスイッチ付属せず 10 個	51503733
12	空圧式リミットポジションスイッチのセット 以下のホルダバージョン用： - 空圧式 2 個	51502874
13	電気式リミットポジションスイッチのセット、防爆及び非防爆 以下のホルダバージョン用： - 空圧式 2 個	51502873
15	M6x70 ネジ、DIN 69612 A-4/2、 20 個	71026789
16	360 mm(14.2") 液体 KCl 電極用リトラクタブル式パイプ 以下のホルダバージョン用 - 空圧式 - ショート、浸漬深さ 148 mm まで キット 472D、ショート、空圧式	71026655
	360 mm(14.2") 液体 KCl 電極用リトラクタブル式パイプ 以下のホルダバージョン用： - 手動式 - ショート、浸漬深さ 148 mm まで キット 472D、ショート、手動式	71026654
17	M6x45 ネジ、DIN 69612 A-4/3 20 個	51503738
19	シリンダーヘッド付き 1.4404 (AISI 316 L) ステンレス鋼製 PA シリンダー PA 以下のホルダバージョン用： - ロング、浸漬深さ 280 mm まで	71026656

位置	説明及びキット内容	予備品キット オーダー番号
20	洗浄室、一体型、材質：PEEK 以下のホルダバージョン用： － プロセス接続口：フランジ DN50/DN80/ANSI － 洗浄用継ぎ手付属せず	71026672
	洗浄室、一体型、材質：PVDF 以下のホルダバージョン用： － プロセス接続口：フランジ DN50/DN80/ANSI － 洗浄用継ぎ手付属せず	71026673
	洗浄室、一体型、材質：導電性 PVDF 以下のホルダバージョン用： － プロセス接続口：フランジ DN50/DN80/ANSI － 洗浄用継ぎ手付属せず	71026674
	洗浄室、一体型、材質：ハステロイ C4 以下のホルダバージョン用： － プロセス接続口：フランジ DN50/DN80/ANSI － 洗浄用継ぎ手付属せず	71026675
	洗浄室、一体型、材質：チタン 以下のホルダバージョン用： － プロセス接続口：フランジ DN50/DN80/ANSI － 洗浄用継ぎ手付属せず	71026676
	洗浄室、一体型、材質：ステンレス鋼 1.4571 (AISI 316 Ti) 以下のホルダバージョン用： － プロセス接続口：フランジ DN50/DN80/ANSI － 洗浄用継ぎ手付属せず	71026677
	洗浄室、一体型、材質：PEEK 以下のホルダバージョン用： － プロセス接続口：フランジ DN50/DN80/ANSI － 洗浄用継ぎ手 G $\frac{1}{4}$ 付属	71026679
20	洗浄室、一体型、材質：PVDF 以下のホルダバージョン用： － プロセス接続口：フランジ DN50/DN80/ANSI － 洗浄用継ぎ手 G $\frac{1}{4}$ 付属	71026680
	洗浄室、一体型、材質：導電性 PVDF 以下のホルダバージョン用： － プロセス接続口：フランジ DN50/DN80/ANSI － 洗浄用継ぎ手 G $\frac{1}{4}$ 付属	71026681
	洗浄室、一体型、材質：ハステロイ C4 以下のホルダバージョン用： － プロセス接続口：フランジ DN50/DN80/ANSI － 洗浄用継ぎ手 G $\frac{1}{4}$ 付属	71026682
	洗浄室、一体型、材質：チタン 以下のホルダバージョン用： － プロセス接続口：フランジ DN50/DN80/ANSI － 洗浄用継ぎ手 G $\frac{1}{4}$ 付属	71026695
	洗浄室、一体型、材質：ステンレス鋼 1.4571 (AISI 316 Ti) 以下のホルダバージョン用： － プロセス接続口：フランジ DN50/DN80/ANSI － 洗浄用継ぎ手 G $\frac{1}{4}$ 付属	71026696

位置	説明及びキット内容	予備品キット オーダー番号
20	洗浄室、一体型、材質：PEEK 以下のホルダバージョン用： – プロセス接続口：フランジ DN50/DN80/ANSI – 洗浄用継ぎ手 NPT ¼ 付属	71026697
	洗浄室、一体型、材質：PVDF 以下のホルダバージョン用： – プロセス接続口：フランジ DN50/DN80/ANSI – 洗浄用継ぎ手 NPT ¼ 付属	71026698
	洗浄室、一体型、材質：導電性 PVDF 以下のホルダバージョン用： – プロセス接続口：フランジ DN50/DN80/ANSI – 洗浄用継ぎ手 NPT ¼ 付属	71026699
	洗浄室、一体型、材質：ハステロイ C4 以下のホルダバージョン用： – プロセス接続口：フランジ DN50/DN80/ANSI – 洗浄用継ぎ手 NPT ¼ 付属	71026700
	洗浄室、一体型、材質：チタン 以下のホルダバージョン用： – プロセス接続口：フランジ DN50/DN80/ANSI – 洗浄用継ぎ手 NPT ¼ 付属	71026702
	洗浄室、一体型、材質：ステンレス鋼 1.4571 (AISI 316 Ti) 以下のホルダバージョン用： – プロセス接続口：フランジ DN50/DN80/ANSI – 洗浄用継ぎ手 NPT ¼ 付属	71026704
21	洗浄用接続口ノズル G¼、ハステロイ C4、スウェーじロック	71026794
	洗浄用接続口ノズル G¼、チタン、スウェーじロック	71026795
	洗浄用接続口ノズル G¼、ステンレス鋼 1.4571 (AISI 316 Ti)、スウェーじロック	71026796
22	DN50 及び ANSI 2" 用レイズドフェース、PEEK 製	71026766
	DN50 及び ANSI 2" 用レイズドフェース、PVDF 製	71026767
	DN50 及び ANSI 2" 用レイズドフェース、導電性 PVDF 製	71026768
	DN50 及び ANSI 2" 用レイズドフェース、ハステロイ C4 製	71026770
	DN50 及び ANSI 2" 用レイズドフェース、チタン製	71026771
	DN50 及び ANSI 2" 用レイズドフェース、ステンレス鋼 1.4571 (AISI 316 Ti) 製	71026772
	DN80 用レイズドフェース、PEEK 製	71026781
	DN80 用レイズドフェース、PVDF 製	71026783
	DN80 用レイズドフェース、導電性 PVDF 製	71026784
	DN80 用レイズドフェース、ハステロイ C4 製	71026785
	DN80 用レイズドフェース、チタン製	71026786
	DN80 用レイズドフェース、ステンレス鋼 1.4571 (AISI 316 Ti) 製	71026787
23	DN 50 フランジ	71026774
	DN 80 フランジ	71026775
	ANSI 2" フランジ	71026776

7.3 返却

ホルダの修理が必要な場合には、クリーニングを行った上、お客様担当のセールスセンターまで返却してください。

可能であれば元の梱包材を使ってください。

「汚染に対する申告書」(本取扱説明書の最後から2番目のページをコピーして使用)に記入して、梱包明細及び輸送用書類に同封してください。
記入済みの「汚染に関する申告書」がないと修理を行うことができません。

7.4 処分

電気式リミットポジションスイッチ等の電気部品を取り外します。これら部品の処分は電子部品廃棄物に関する法規に従って行ってください。

圧力シリンダー、センサーホルダー、及びその他の部品はそれぞれの材質に従って別途処分する必要があります。

お客様の地元で施行されている法規を守ってください。

8 技術データ

8.1 環境

周囲温度	周囲温度は 0 °C(32 °F) を下回らないこと。 電気式リミットポジションスイッチ (NAMUR タイプ) の最大許容温度は 90 °C(194 °F)。
------	---

8.2 プロセス

プロセス温度範囲	0 ~ 140 °C (32 ~ 284 °F)
プロセス圧力	手動操作の場合 0 から最高 4 bar(0 から最高 58 psi) の過圧 空圧操作の場合 0 から 10 bar(0 から 145 psi) の過圧

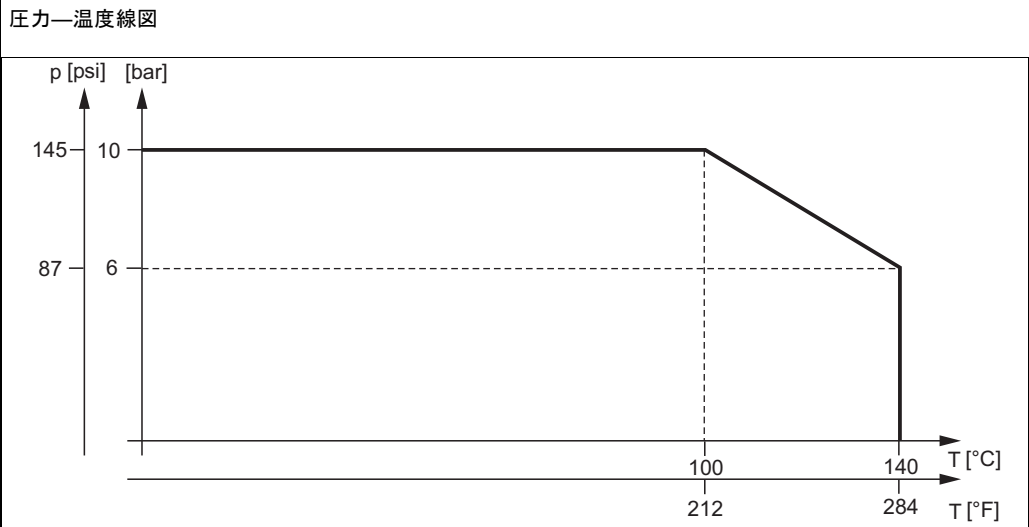


図 24: 圧力温度線図

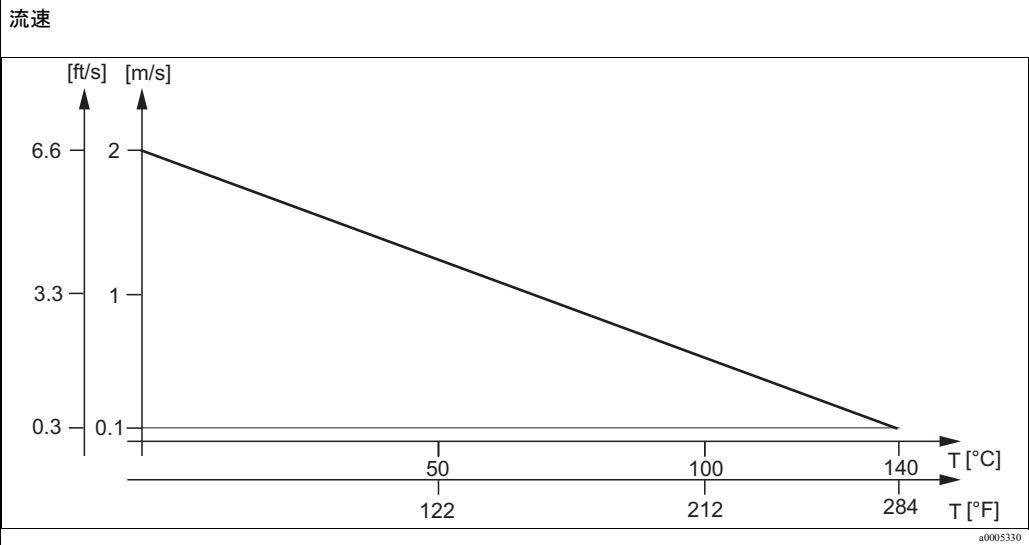


図 25: 媒体の温度 (°C(°F)) による媒体の許容流速 (m/s(ft/s))



注記！
電極における測定が可能な電気のポテンシャルを防止するためには、媒体の流速は 2 m/s(6.6 ft/s) を越えてはなりません。

8.3 機械的構造

設計、寸法	「取り付け」の章を参照してください。	
重量	材料による：7.5 ～ 12.0 kg (16.54 ～ 26.46 lbs)	
材質 (接液部)	電極ホルダ 洗浄室及びレイズドフェース シール	PEEK、PVDF、導電性 PVDF、ハステロイ C4、チタン、ステンレス鋼 1.4571 (AISI 316 Ti) PEEK、PVDF、導電性 PVDF、ハステロイ C4、チタン、ステンレス鋼 1.4571 (AISI 316 Ti) FPM(バイトン)/FFKM (Kalrez®)
材質 (非接液部)	ハウジング シール リミットポジションスイッチ (NAMUR-type)	ステンレス鋼 1.4404 (AISI 316 L) FPM 表面：PBT、ケーブル：PVC
洗浄液接続口	2 x G ¼ (雌ねじ) または、 2 x NPT ¼" (雌ねじ) または 2 x pipe 8 x 60 スウェージロックノズル	

危険物及び汚染の除去に対する申告書

Erklärung zur Kontamination und Reinigung

RA No.

Endress+Hauserから入手した返却承認番号(RA No.)をすべての関連書類に記載し、梱包箱の外側にはRA No.を明瞭に記入してください。これを怠ると弊社施設において返却された梱包の受け取りが拒否される可能性があります。
Bitte geben Sie die von E+H mitgeteilte Rücklieferungsnummer (RA#) auf allen Lieferpapieren an und vermerken Sie diese auch außen auf der Verpackung. Nichtbeachtung dieser Anweisung führt zur Ablehnung Ihrer Lieferung.

法規上、また弊社従業員及び作業設備の安全のために、お客様のオーダーをお取り扱いする前に、お客様の署名入りの「危険物及び汚染の除去に対する申告書」を必要とします。これを必ず梱包の外側に添付してください

Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften und zum Schutz unserer Mitarbeiter und Betriebseinrichtungen, benötigen wir die unterschriebene "Erklärung zur Kontamination und Reinigung", bevor Ihr Auftrag bearbeitet werden kann. Bringen Sie diese unbedingt außen an der Verpackung an.

計装品/センサーの種類
Geräte-/Sensortyp _____

製造番号
Seriennummer _____

☐ 衛生用計装システムのSIL装置として使用/Einsatz als SIL Gerät in Schutzeinrichtungen

プロセスデータ/Prozessdaten 温度/Temperatur _____ [°C] 圧力/Druck _____ [Pa]
導電性/Leitfähigkeit _____ [S] 粘度/Viskosität _____ [mm²/s]

媒体及び警告
Warnhinweise zum Medium



	媒体/濃度 Medium /Konzentration	識別 CAS No.	引火性 entzündlich	有毒性 giftig	腐食性 ätzend	有害、 刺激性あり gesundheits- schädlich/ reizend	その他* sonstiges*	無害 unbedenklich
プロセス媒体 Medium im Prozess								
プロセス クリーニング用媒体 Medium zur Prozessreinigung								
返却部品は右記の通り クリーニング済 Medium zur Endreinigung								

* 爆発性、酸性性、環境に危険性あり、生物学的リスク、放射性
* explosiv; brandfördernd; umweltgefährlich; biogefährlich; radioaktiv

上記のいずれか一つでも該当する場合はチェックマークを記入してください。製品安全データシート、必要な場合は特別な取扱説明を添付してください。
Zutreffendes ankreuzen; trifft einer der Warnhinweise zu, Sicherheitsdatenblatt und ggf. spezielle Handhabungsvorschriften beilegen.

故障の説明/ Fehlerbeschreibung _____

お客様に関するデータ/ Angaben zum Absender

社名/ Firma _____	電話番号及び担当者/ Telefon-Nr. Ansprechpartner: _____
住所/ Adresse _____	Fax、Eメール _____
_____	お客様オーダーNo. / Ihre Auftragsnr. _____

「本申告書に記載されている内容は我々の知る限りにおいて真実であり、完全であることをここに確認いたします。さらに返却された部品は注意してクリーニングを行ったことを確認いたします。我々の知る限りにおいて、危険を生じさせる量の残留物は付着しておりません。」
"Wir bestätigen, die vorliegende Erklärung nach unserem besten Wissen wahrheitsgetreu und vollständig ausgefüllt zu haben. Wir bestätigen weiter, dass die zurückgesandten Teile sorgfältig gereinigt wurden und nach unserem besten Wissen frei von Rückständen in gefahrbringender Menge sind."

■ 仙 台 営 業 所
〒 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 営 業 所
〒 950- 0923
新潟市中央区姥ヶ山 4- 11- 18
Tel. 025(286) 5905 Fax. 025(286) 5906

■ 千 葉 営 業 所
〒 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 営 業 所
〒 183- 0036
府中市日新町 5- 70- 3
Tel. 042(314)1922 Fax. 042(314)1945

■ 横 浜 営 業 所
〒 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 営 業 所
〒 463- 0088
名古屋市守山区鳥神町 88
Tel. 052(795)0221 Fax. 052(795)0440

■ 大 阪 営 業 所
〒 564- 0042
吹田市穂波町 26- 4
Tel. 06(6389)2511 Fax. 06(6389) 8182

■ 水 島 営 業 所
〒 712- 8061
倉敷市神田 1- 5- 5
Tel. 086(445)0611 Fax. 086(448)1464

■ 徳 山 営 業 所
〒 745-0814
周南市鼓海 2- 118- 46
Tel. 0834(25)6231 Fax. 0834(25)6232

■ 小 倉 営 業 所
〒 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

Endress+Hauser 
People for Process Automation

エンドレスハウザー ジャパン株式会社