



CP-22-100-B パージセット

PGT バブラー管

IM-F746-J05

取扱説明書



CP-22-100-B パージセット

PGT バブラー管

目次

はじめにお読みください

■ 本書で使用しているマークについて	I
■ 一般的な注意事項	I
■ 電氣的接続について	II
■ 材質について	II
■ 製品の一部にガラス、樹脂を使用している製品について	II
■ ガラス管・樹脂管面積流量計の使用について	III
■ 防爆仕様で納入された製品について	III
■ 保守、点検について	III

1. 製品概要	1	6. 空気配管	4
2. 受け入れ	1	7. 運転	5
3. 保管	1	7.1 運転開始	5
4. 標準外形寸法	2	7.2 注意事項	5
4.1 PGTバブラー管	2	8. 保守	6
4.2 CP-22-100-Bパージセット	2	8.1 流量計部の清掃	6
5. 設置	3	8.2 予備品	6
5.1 PGTバブラー管	3	8.3 特殊仕様品	6
5.2 CP-22-100-Bパージセット	3		

はじめにお読みください

このたびは弊社製品をご採用いただき、誠にありがとうございます。

この取扱説明書には本製品の設置方法、取扱い上の注意事項等が記載されていますので、ご使用前に必ずご一読ください。

■ 本書で使用しているマークについて

本書は、弊社製品のご使用に際しお客様にご注意いただきたい内容について記載しています。

この記載内容は弊社全製品に共通する事項となります。

次の表示の区分は、表示内容を守らず、誤った使用をした場合に生じる危害や損害の程度を説明しています。



この表示は、取り扱いを誤った場合、「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容です。



この表示は、取り扱いを誤った場合、「軽傷を負う可能性が想定される場合、および、物的損害の発生が想定される」内容です。



弊社製品を安全かつ正しくご使用いただくための内容です。

■ 一般的な注意事項



- 弊社製品は工業計器としての用途にのみ使用し、その他の用途には使用しないでください。
- 弊社製品は工業計器として最善の品質管理のもとに製造、調整、検査を行い納入いたしております。みだりに改造や変更を行うと本来の性能を発揮できないばかりか、不具合や事故の原因となりますので改造や変更は行わないでください。改造や変更の必要がある場合は弊社営業までご連絡ください。
- 仕様書に記載された仕様範囲内でのご使用を厳守してください。この範囲を超えた条件でのご使用は故障、破損の原因となります。
- 設置作業の際は必ず安全靴、手袋、保護メガネなどの防護手段を講じてください。
- 重量の大きな製品の設置時に、落下による人体・器物などへの損傷または過大な衝撃、破損などが生じないように吊下方法を含めた安全措置を行ってください。弊社製品設置時にはプラントあるいは装置の停止などの安全を充分確認して、製品設置箇所では配管サポート等の処置を行って設置作業を行なってください。



- 運搬の際には弊社出荷時の梱包状態で行ってください。運搬作業時は製品の落下による人体・器物などへの損傷または過大な衝撃による破損などが生じないように安全措置を行ってください。
- 開梱後、製品の中には、水、埃、砂などを入れないでください。
- プロセスへの設置・接続に必要な締結部品のボルト、ナット、ガスケット（パッキン）は、原則としてお客様がご用意ください。その場合、圧力、温度および耐食性などの仕様をご確認のうえ選定・ご使用してください。
- プロセスへの設置・接続に際しては、接続配管との偏芯、フランジの倒れがないように設置し、接続継手の規格・寸法合わせを正しく行ない接続してください。正しく行われない場合、製品の故障、誤動作、破損などの原因となります。



注記

- 保管の際には弊社出荷時の梱包状態で保管ください。保管の環境につきましては本書を参照ください。
- 設置後、製品を「足場」として使用したり、荷重を掛けた場合は故障、破損の原因となりますので、絶対に行わないでください。
- 製品に貼付されているラベルに表示されている注意事項は、必ず守ってください。
- 弊社製品は最善の品質管理のもとに製造、調整、検査を行い納入いたしておりますが、各種の要因で不測の故障が発生する可能性もあります。運転・安全上の重大な問題が発生する可能性のあるプロセスなどにおいて弊社製品を使用する場合は、万一に備えて弊社製品に加えて同様な機能を果たす機器を併設、二重化を行うなど、より一層の安全性の確保を推奨いたします。

■ 電氣的接続について



警告

- 電気配線（結線）に際しては仕様書、本書などに記載されている内容を確認のうえ、正しく配線（結線）してください。誤配線（結線）は機器の故障の原因となるばかりでなく、事故の原因となることがあります。また、配線（結線）作業の際は電源が遮断されていることを確認し感電にご注意ください。
- 電源を接続する製品の場合は、仕様書、本書を参照して電圧および消費電力を確認して適合する電源を接続してください。適合する電源以外の電圧の電源に接続した場合、機器の破損や作動の不具合、事故につながる恐れがあります。
- 通電中は、感電事故防止のため内部の機器には絶対に触れないでください。



注意

- 設置工事から電気配線作業完了にいたる間、雨水などが製品内に入らないようご注意ください。また、配線完了後は遅滞なく正しく防水措置を実施してください。

■ 材質について



注意

- 製品の材質については仕様書に記載されています。弊社ではお客様よりご指示いただいたご仕様、ご指定またはお打合せにより最適な材質選定に努めておりますが、実際のプロセスにおけるご使用条件・運転条件につきましては知見できないこともあります。最終的な耐食性、適合性のご確認はお客様の責任でお願いいたします。

■ 製品の一部にガラス、樹脂を使用している製品について



警告

- 流量計の接液部または測定部、表示部の材質にガラス、樹脂を使用している製品の場合、過度の加圧、温度衝撃、急激な流体の流入の衝撃圧などにより流量計のガラス、樹脂が破損する場合があります。万が一破損した場合、ガラス、樹脂などの破片が飛散するなどして二次災害および作業者に危険が及ぶ恐れがあります。破損の原因となるような運転条件にならないようご注意ください。また、飛散防止の措置をお願いいたします。

■ ガラス管・樹脂管面積流量計の使用について

ガラス管・樹脂管面積流量計は以下の事項に配慮して使用してください。



- 以下の流体条件および使用環境では、ガラス管・樹脂管面積流量計は不適ですので使用しないでください。
 - ・衝撃圧力がある、あるいは衝撃圧力が予想される流体ライン
 - ・万が一ガラス管/樹脂管が破損した場合、二次的な災害が予想されるライン
 - －毒性（刺激性、麻酔性などを含む）のある流体
 - －引火性のある流体
 - －爆発性のある流体
 - ・ガラスが破損した時にガラス片が飛散し、人身事故などが考えられる場合
 - ・設置場所が、外部からの飛散してきた異物などでガラスの破損が考えられる場合
 - ・運転が ON/OFF 運転で、フロートが急上昇し、その衝撃でガラスが破損すると考えられる場合
 - ・流量計に温度衝撃（急冷/急騰）が加わる、あるいは温度衝撃が予想されるライン



- 運搬、保管および運転に際しては、機械的衝撃をガラス部、樹脂部に与えないようご注意ください。
- 接液部または測定部にガラスおよび樹脂を使用している製品において、運転停止に伴い流れが停止した場合、測定液体が測定管内に残留して周囲温度が氷点下になると（一般的には冬期に運転停止して液抜きをしないなど）液体が凍結してガラス、樹脂を破損する恐れがあります。運転停止中に測定液体が凍結する恐れがある場合は、液体を完全に抜き取ってください。
- 樹脂は一般的に金属に比較して機械強度が低く、取扱いには注意が必要です。設置に際しては接続配管・継手の寸法違い、偏芯、過大な締結トルクでねじ込むことなどによる機械的応力が加わらないようご注意ください。
- ガラスはアルカリ系溶剤で侵食されます。アルカリ系溶剤は使用しないでください。
- 樹脂は溶剤系の液体で破損することがあります。仕様書、本書などに記載されている流体以外には使用しないでください。
- 樹脂は使用環境により劣化が早まることがあります。設置ならびに運転にあたっては、樹脂の耐食性、紫外線耐性などの耐環境性に考慮してください。

■ 防爆仕様で納入された製品について



- 該当する法規・規則・指針に適合した配線、接地工事を確実に実施してください。また、構造の改造、電気回路の変更などは法令違反および規則・指針に適合しなくなりますので、絶対に行わないでください。
- 保守・点検につきましては法令・規則・指針に従い、作業を実施してください。



- 製品の防爆等級は、仕様書、製品の銘板に記載してあります。設置場所は防爆関連法規・規則・指針に従い、お客様にて対象ガスに応じて選定してください。

■ 保守、点検について



- 製品を保守、点検などでプロセスから取外す際は、測定対象の危険性・毒性に留意して関連する配管・機器類からの漏れおよび残留などにより人体・機器類への損傷が生じないように、安全を確認して作業を行ってください。

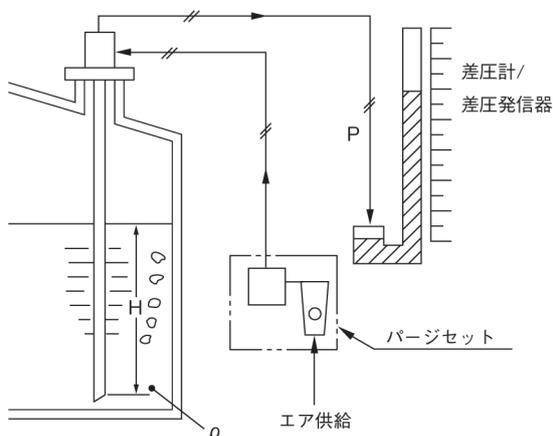


- 製品の保守、点検については使用条件などによりその周期、内容が異なります。本書を参照するか、お客様が実際の運転状況を確認してご判断をお願いいたします。

1. 製品概要

CP-22-100-Bパーゼットは圧力により各種液体のレベルを測定するエアパーゼット式レベル計システムの定量気体パーゼットのためのものです。

ご指定により、タンク内に挿入するPGTバブラー管も合わせて製造納入します。使用方法の概要を下記に示します。



タンク内の液体レベルをバブラー管の背圧により計測します。特にスラリーレベルの計測に広く使用されます。タンク底のバブラー管先端での排圧は液位に比例します。測定液のバブラー管への侵入を防止するために二次圧(負荷圧)変動形パーゼットを使用します。このバブラー管先端での排圧を差圧計で監視する差圧発信器で伝送して液位を計測します。

2. 受け入れ

製品受領に際しては下記をご確認ください。

- 納入仕様書に記載されている通り正しく納入されているか。
- 輸送中の破損などはないか
問題が発見された場合はすぐにお買い求め先にご連絡ください。

3. 保管



本品を保管する場合、保存場所は下記に注意してください。

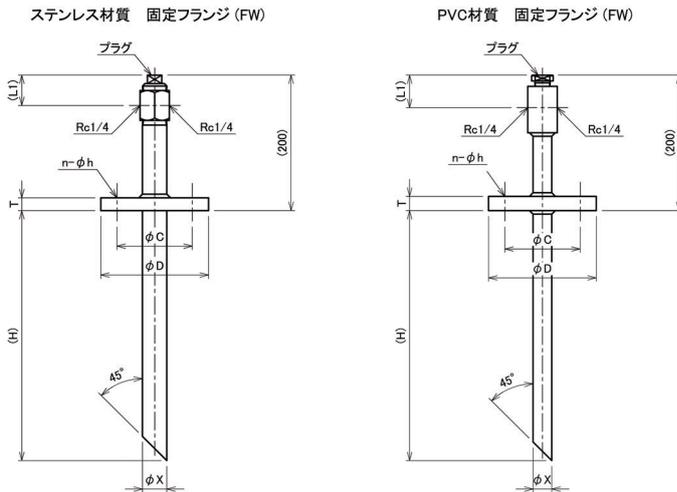
- 腐食性雰囲気がないこと
- 埃、砂などがかからないこと
- 湿度が一定で結露のないこと
- 落下や機械衝撃のないこと
- 雨水などがかからないこと
- 周囲温度 $-10 \sim +50^{\circ}\text{C}$

4. 標準外形寸法



下記に標準外形寸法を示します。特殊仕様などでこの寸法と異なることもありますので、取付寸法設計などに際しては、納入仕様書で最終寸法を確認してください。

4.1 PGTバブラー管

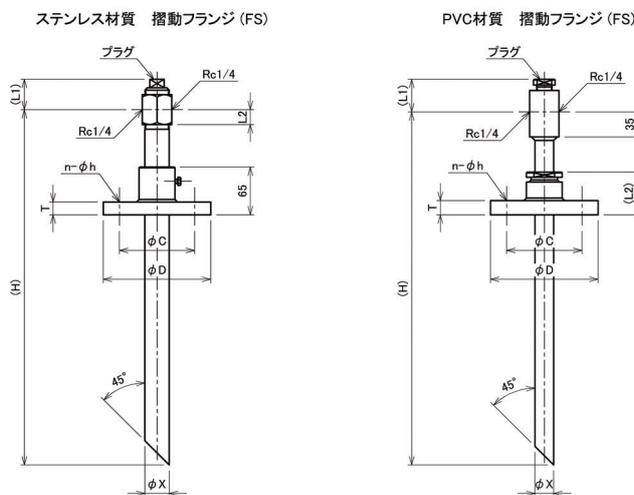


ステンレス材質 固定フランジ(FW)

フランジ規格	パイプ呼び径 (φ X)	L1	D	C	T	n-φ h
FW10AJIS10K	10A (17.3)	46	90	65	12	4-15
FW15AJIS10K	15A (21.7)	46	95	70	12	4-15
FW20AJIS10K	20A (27.2)	39	100	75	14	4-15
FW25AJIS10K	25A (34)	39	125	90	14	4-19

PVC材質 固定フランジ(FW)

フランジ規格	パイプ呼び径 (φ X)	L1	D	C	T	n-φ h
FW10AJIS10K	18A (18)	46	90	65	17	4-15
FW20AJIS10K	26A (26)	45	100	75	20	4-15



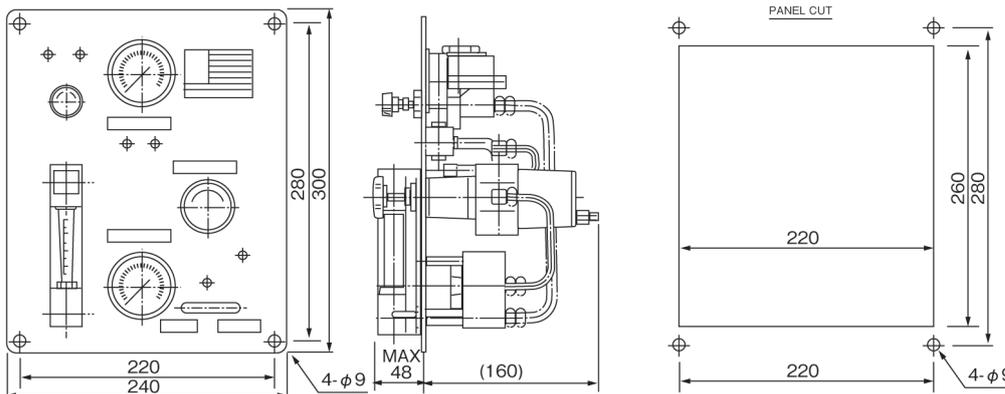
ステンレス材質 摺動フランジ(FS)

フランジ規格	パイプ呼び径 (φ X)	L1	L2	D	C	T	n-φ h
FS15AJIS10K	10A (17.3)	46	32	95	70	12	4-15
FS20AJIS10K	15A (21.7)	46	32	100	75	14	4-15
FS25AJIS10K	20A (27.2)	39	24	125	90	14	4-19
FS40AJIS10K	25A (34)	39	21	140	105	16	4-19

PVC材質 摺動フランジ(FS)

フランジ規格	パイプ呼び径 (φ X)	L1	L2	D	C	T	n-φ h
FS25AJIS10K	18A (18)	46	53	125	90	14	4-19
FS40AJIS10K	26A (26)	45	55	140	105	14	4-19

4.2 CP-22-100-B/パーASET



5. 設置

5.1 PGTバブラー管

- 1) タンク頂部のノズルからPGTバブラー管を挿入します。
- 2) 設置に必要なガスケット、ボルト、ナットは、特にご指定のない限りお客様の所掌です。ご準備ください。



- 3) 測長が長く測定液に波動、揺動が多い場合には、適当な揺れ止め、サポートなどを行うことをお勧めします。

5.2 CP-22-100-Bパージセット

- 1) 屋外に設置する場合はボックスなどに収納することをお勧めします。納入仕様書の外形寸法およびパネルカット寸法を参照して、適品をご準備ください。
- 2) パネルをそのままUボルトで固定するタイプも製造します。この場合も納入仕様書を参照して、適切なスタンションパイプを準備してください。

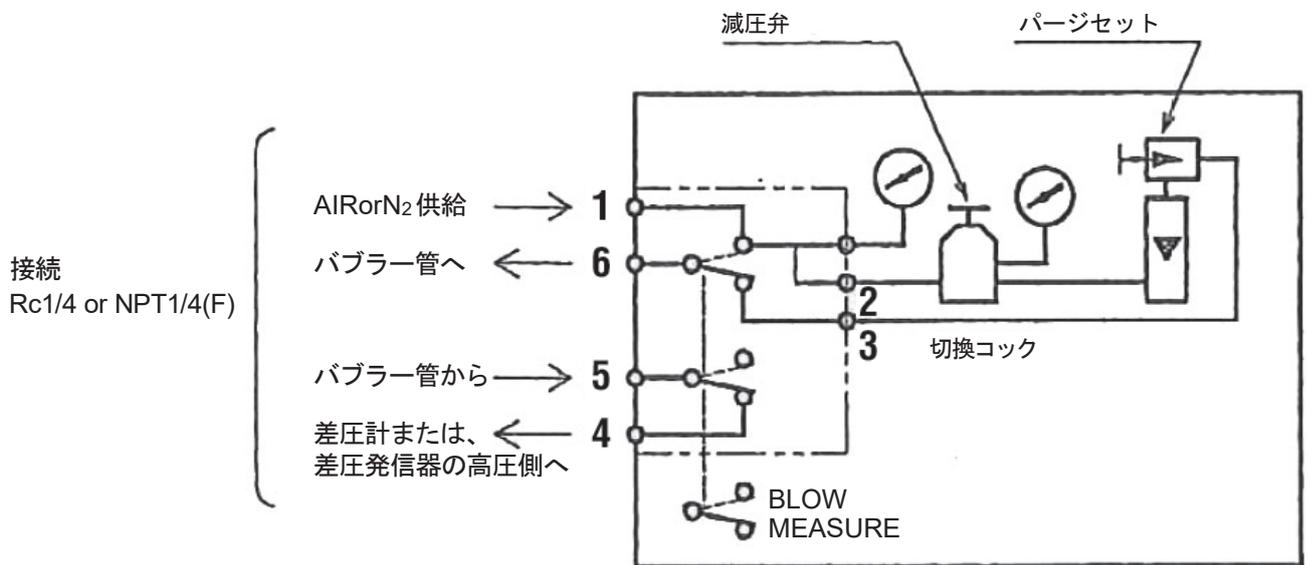


- 3) いずれの場合も、CP-22-100-Bパージセットのパネルが垂直となるように設置してください。傾くと精度誤差や動作不良の原因となります。

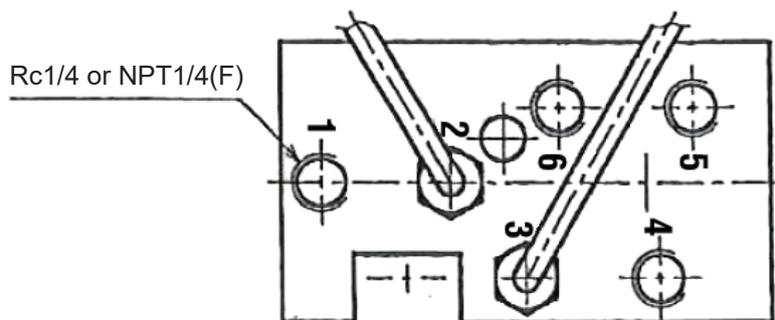
6. 空気配管

- 1) 空気配管用のパイプ類は特にご指定のない限りお客様の所掌です。ご準備ください。
- 2) CP-22-100-BパーASETの切換ポート部に(1)(4)(5)および(6)番のポートがあります。それぞれ下記の接続をします。
 - ・ PGTバブラー管のひとつのポートと、CP-22-100-BパーASETの切換ポート部(6)を接続する。
 - ・ PGTバブラー管のもうひとつのポートと、CP-22-100-BパーASETの切換ポート部の(5)を接続する。
 - ・ CP-22-100-BパーASETの切換ポート部の(4)に差圧伝送の場合は差圧発信器の高圧側を、差圧計による表示の場合は差圧計を接続する。
 - ・ CP-22-100-BパーASETの切換ポート部の(1)に供給空気(窒素)源を接続する。

供給する空気(窒素)は清浄で湿り気やドレンのないこと。
供給圧力は0.3～0.99MPaのこと。



系統図



接続部概略図
(切換コック)

7. 運転

7.1 運転開始

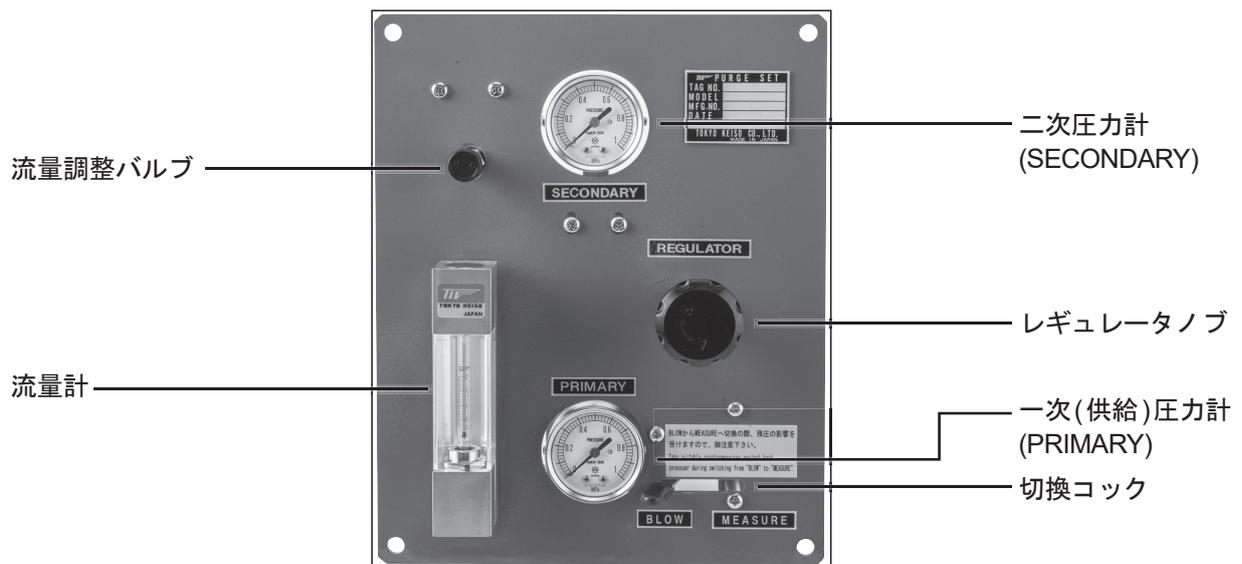
- 1) 切換コックをBLOW側にセットする。
- 2) レギュレータのノブを閉めた状態とします。(二次圧力計はゼロを確認します。)
- 3) 流量調整バルブを全閉、全開の中間前後にセットします。
- 4) 空気(窒素)を加圧して供給します。
- 5) 供給圧力が所定範(0.3~0.99MPa)であることを、一次圧力計(PRIMARY)で確認します。
- 6) レギュレータノブを徐々に回し、0.2MPaとなるよう設定します。
- 7) 切換コックをMEASURE側に切り換えます。
- 8) 流量計の指示を見ながら流量調整バルブを調整して0.6~0.8L/min.程度の流量となるようにします(60~80%FS.)。
- 9) これにより液位にかかわらず一定の空気(窒素)がパージされ、PGTバブラー管の先端の圧力がCP-22-100-Bパージセットの切換ポート部の(4)に導かれ、圧力表示や圧力伝送により液位を測定できます。

7.2 注意事項



- 1) 流量調整バルブは加圧中は全閉としないこと。定流量弁部のダイヤフラムが破損することがあります。
- 2) 運転停止の際は、レギュレータバルブを閉め、二次圧(SECONDARY)をゼロとすること。
- 3) PGTバブラー管内に測定液体中の固形物などが堆積して詰まりを発生した場合は、ブローにより除去することができます。
・切換コックをBLOW側に切り換えることにより、供給圧力をそのままPGTバブラー管内に導入しブローします。

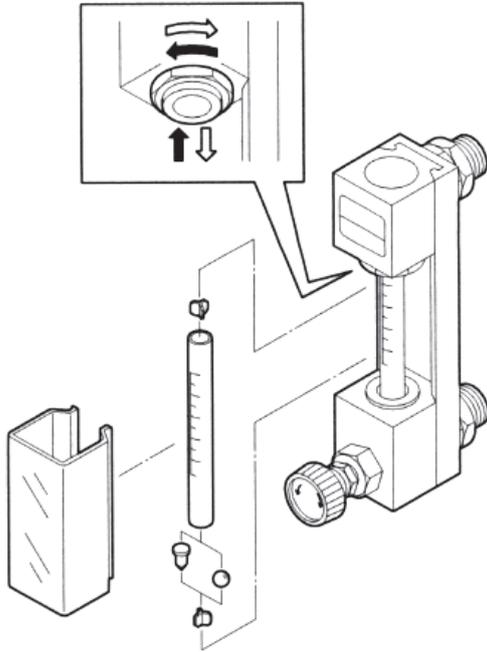
この切換の際、瞬間的に供給圧力がCP-22-100-Bパージセットの切換ポート部の(4)に導かれ、差圧計や圧力発信器に伝わる場合がありますので、接続している計器の破壊圧力に注意してください。



8. 保守

8.1 流量計部の清掃

流量計部の清掃やテーパ管の交換などは下記要領で行います。



- 1) プロセスを停止して、流量計をパネルから取り外します。
- 2) テーパ管はスピンドルを回転させ、テーパ管の端面をガスケットに押しつけシールします。
- 3) スピンドル(スピンドルナット)の位置は、バルブの無い形式の場合は下側、バルブのある形式のある場合はバルブの反対側にあります。
- 4) 対辺22mmのレンチを用いてスピンドルナットを回転し、押しつけを緩めます。
- 5) スピンドルナットが回転しなくなったら、テーパ管を抜き取ります。
- 6) この際、レンチでテーパ管を破損しないよう注意してください。
- 7) テーパ管内部にはフロート、フロートストップがあります。ピンセットなどを用いて内部部品を取り出して、テーパ管、内部部品の清掃を行います。

8.2 予備品

予備品のご注文の際は、当該製品の弊社製造番号と部品名称をご指示ください。

製造番号はテーパ管の目盛の下側に記載してあります。

製造番号例：F97-123456-78

弊社での製造記録の保存は、製造から5年間となっております。製造から5年以上経過した製品については一部製造記録が無く、製作仕様をお問い合わせする場合や、部品製作ができない場合もありますので、ご了承ください。

8.3 特殊仕様品

標準のCP-22-100-B形の他に下記の特特殊仕様品があります。

■ CP-22-100-BE

パネル表面にエポキシ塗装を施してあります。取扱いは標準仕様品と同じです。

■ CP-22-100-2B

一面のパネル板に2系統のパーシットを装備した2連式です。個々の取扱いは標準仕様品と同じです。

■ CP-22-100-BZ

上記以外の特特殊仕様品です。基本的な取扱いは標準仕様品と同じです。

■ サービスネット

製品の不具合などの際は弊社営業担当か、弊社営業所までご連絡ください。
営業所については弊社ホームページをご覧ください。

■ 製品保証

弊社ホームページをご覧ください。