



CP-□1-□□□

一次圧変動用パーシセット

IM-F2417-J00

取扱説明書



CP-□1-□□□

一次圧変動用パーシセット

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
■ 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
2. 形式コード.....	1
3 標準外形寸法.....	2
3.1 CP-11-100.....	2
3.2 CP-11-200.....	2
3.3 CP-21-100.....	3
3.4 CP-21-200.....	3
3.5 CP-21-400.....	3
3.6 CP-31-500.....	4
3.7 CP-41-500.....	4
4. 受入・保管.....	5
4.1 受入.....	5
4.2 保管.....	5
5. 設置.....	5
5.1 パネルの前面に取り付ける場合（CP-□1-100, CP-□1-200, CP-21-400）.....	5
5.2 配管で保持する場合（CP-31-500, CP-41-500）.....	7
6. 運転.....	8
7. 保守.....	9
7.1 一般的保守事項と周期.....	9
7.2 トラブルシューティング.....	9
7.3 定流量弁部分の構造.....	10
7.4 予備品.....	11

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、まこと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、表示内容を守らずに誤って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。



警告

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



注意

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



注記

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



警告

- 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。
- 製品は工業計器として最適な品質管理のもとに製造、調整、検査を行い納入しております。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。改造や変更は絶対に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使用を厳守してください。この範囲を超えた条件での使用は故障、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。
- プロセスへの設置・接続の際は必要に応じてプラントあるいは装置の停止を行ってください。
- 重量の大きな製品の設置は落下による人体・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講じてください。また、製品設置箇所では必要に応じて配管サポート等の処置を行ってください。



注意

- 製品の運搬は納入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講じてください。
- 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、原則としてお客様の所掌となります。圧力、温度などの仕様や耐食性を確認して適切なものを選定してください。
- プロセスへの設置・接続の際は、接続継手の規格・寸法合わせが正しいか確認し、接続配管との偏芯、フランジの倒れがないように設置してください。正しく行われない場合は製品の故障、誤動作、破損などの原因となります。



注記

- 保管の際は納入時の梱包状態で保管してください。保管の環境については本書を参照してください。
- 設置後、製品を「足場」として使用するなど、荷重を掛けないでください。故障、破損の原因となります。
- 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。
- 製品は最適な品質管理のもとに製造、調整、検査を行い納入しておりますが、不測の要因で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プロセスにおいては、万が一に備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

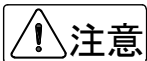
- 電気配線（結線）に際しては仕様書、本書などに記載されている内容を確認のうえ、正しく配線（結線）してください。誤配線（結線）は機器の故障の原因となるばかりでなく、事故の原因となることがあります。また、配線（結線）作業の際は電源が遮断されていることを確認し感電に注意してください。
- 電源を接続する製品の場合は、仕様書、本書を参照して電圧および消費電力を確認して適合する電源を接続してください。適合する電源以外の電圧の電源に接続した場合、機器の破損や作動の不具合、事故につながる恐れがあります。
- 通電中は、感電事故防止のため内部の機器には絶対に触れないでください。



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注意してください。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

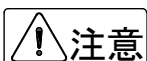
- 材質の指定がない場合には使用条件・運転条件から最適な材質選定に努めておりますが、実際のプロセスにおける使用条件・運転条件につきましては知見できないこともあります。最終的な材質の決定および耐食性や適合性の確認はお客様の責任で行ってください。製品の材質は仕様書に記載されています。

■ ガラス、樹脂を使用している製品について



警告

- 製品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に注意してください。また、飛散防止の措置を行ってください。



注意

- 運搬、保管および運転に際しては、ガラス部、樹脂部に機械的衝撃を与えないように注意してください。
- 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場合があります。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。

■ 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設置しないでください。
 - ・衝撃圧力がある、あるいは衝撃圧力が予想されるプロセス
 - ・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プロセス
 - －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プロセス



- 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て測定液体が測定管内に残留した場合、周囲温度が氷点下になると液体が凍結してガラス、樹脂を破損する恐れがあります。（一般的には冬期に運転停止して液抜きをしないなど）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。設置の際は接続配管・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注意してください。

■ 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であり規則・指針に適合しなくなるので絶対に行わないでください。保守・点検については法令・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、製品の銘板に記載されています。対象ガスおよび設置場所が防爆関連法規・規則・指針に準拠するか確認してください。

■ 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・毒性に留意して作業を行ってください。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注意してください。
- 電気を使用している製品では感電事故防止のため、電源が遮断されていることを確認してください。



- 製品の保守、点検については使用条件・運転条件などによりその周期、内容が異なります。本書を参照の上、お客様にて実際の運転状況を確認して判断してください。

1. 製品概要

CP-□1-□□□ 一次圧変動用パーゼットは C-□1 定流量弁と P-□□□パーゼータを組み合わせたパーゼットで、気体または液体の供給圧力が変動しても一定流量を保持する機能があります。また、液体の場合は負荷圧力が変動しても一定流量を保持する機能があります。

本書はこのパーゼットの設置、運転、保守などについて記述してあります。

組み合わせパーゼータの取り扱いの詳細については下記の取扱説明書を参照してください。

組合せパーゼータ形式	参考取扱説明書
P-100	IM-F371
P-200	IM-F372
P-400	IM-F374
P-510	IM-F375

2. 形式コード

パーゼットは定流量弁とパーゼータを組み合わせた製品です。形式コードはそれぞれの製品コードを組み合わせで表記します。

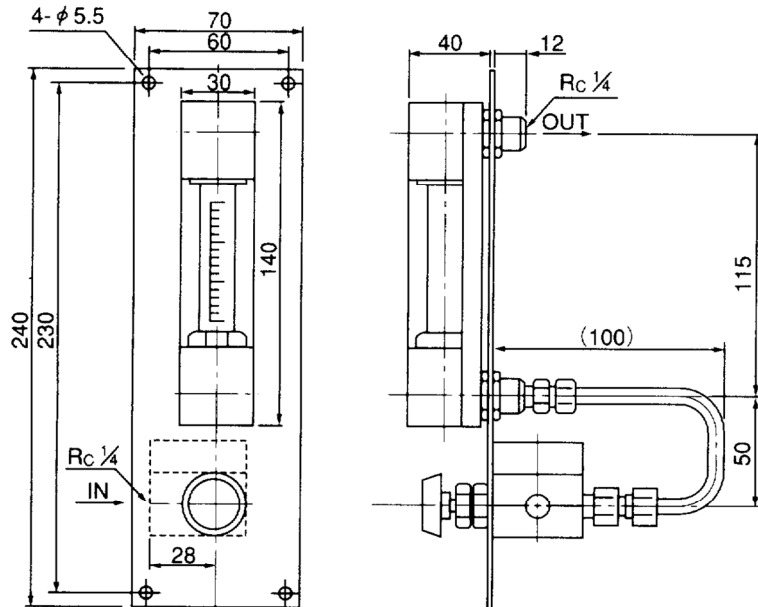
■ パーゼットの形式呼称

定流量弁の形式	組み合わせ パーゼータの形式	パーゼットの 全体の形式
C-11	P-100	CP-11-100
	P-200	CP-11-200
	P-400	CP-11-400
C-21	P-100	CP-21-100
	P-200	CP-21-200
	P-400	CP-21-400
C-31	P-510	CP-31-500
C-41	P-510	CP-41-500

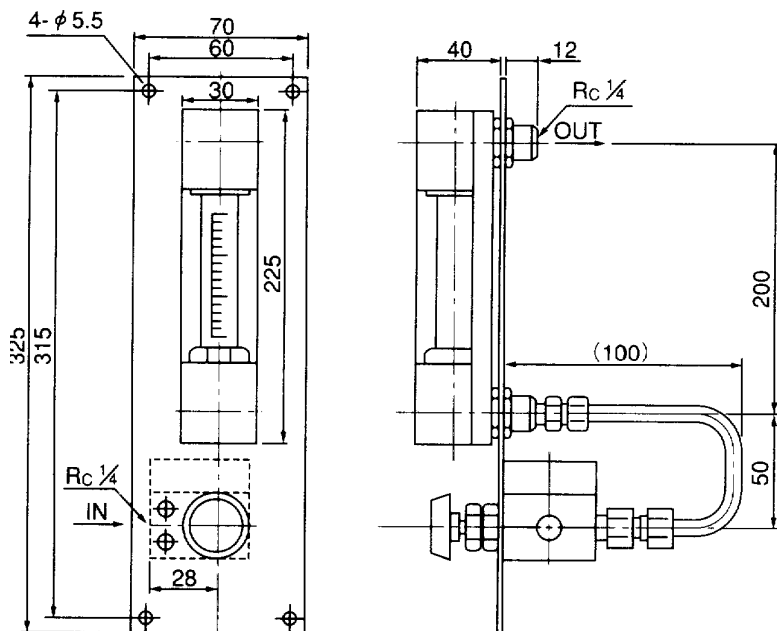
3 標準外形寸法

以下に標準外形寸法を示します。特殊仕様・設計によりこれと異なる場合もあります。納入仕様書で確認してください。

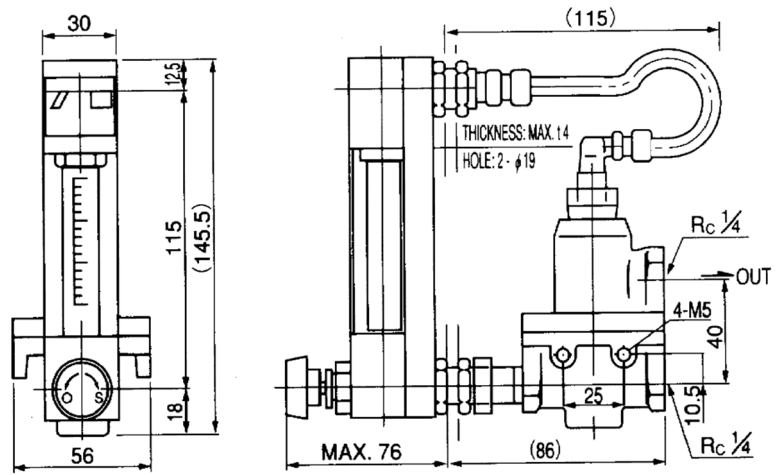
3.1 CP-11-100



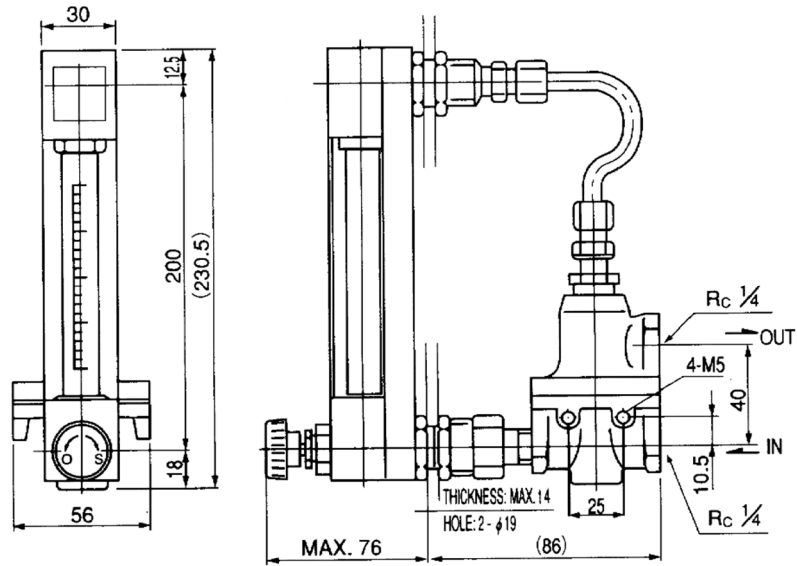
3.2 CP-11-200



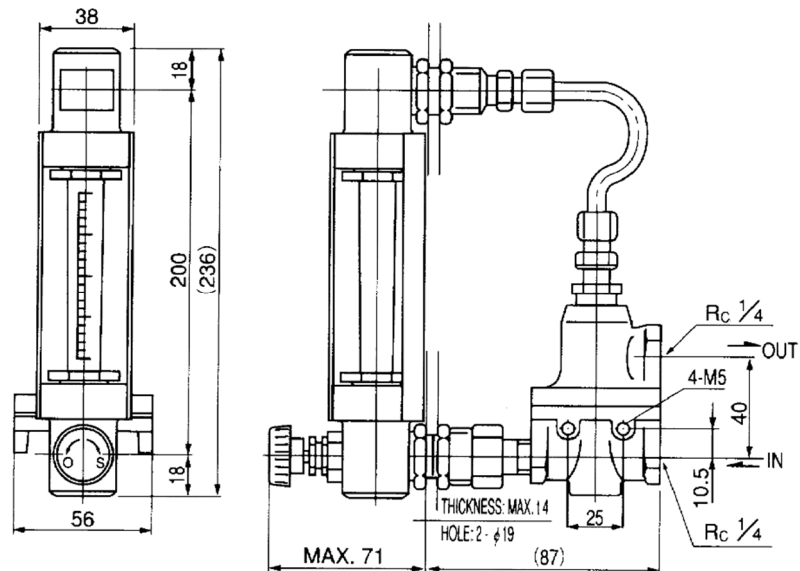
3.3 CP-21-100



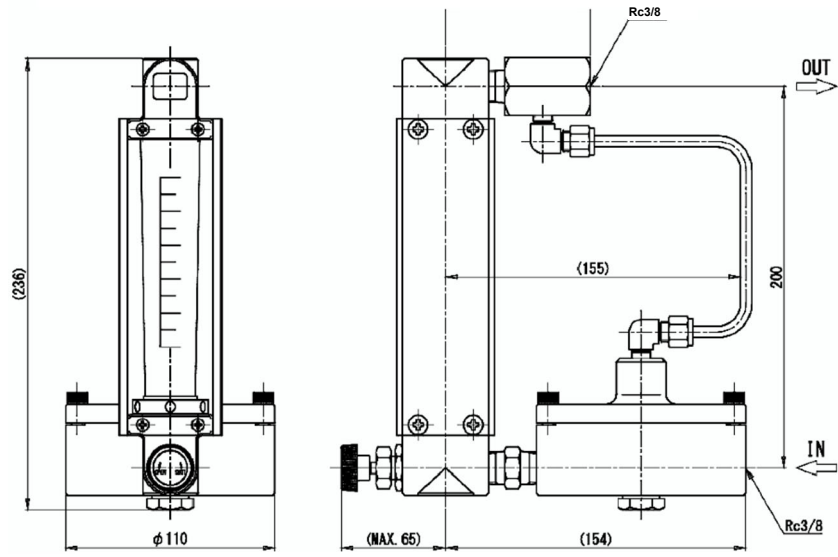
3.4 CP-21-200



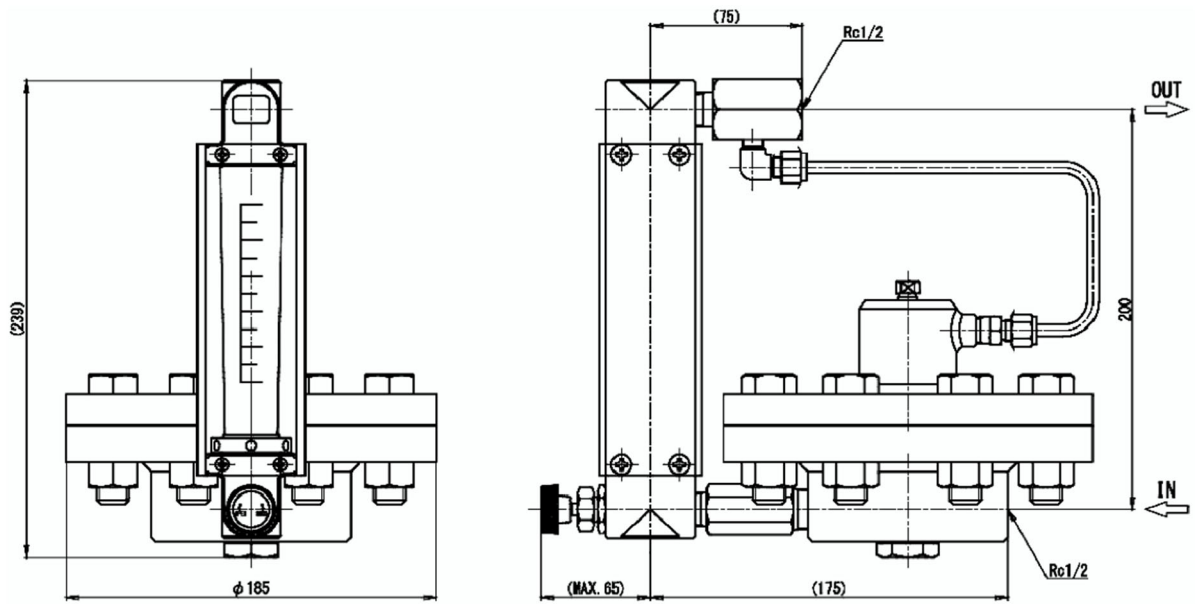
3.5 CP-21-400



3.6 CP-31-500



3.7 CP-41-500



4. 受入・保管

4.1 受入

ご注文の装置がお手元に届きましたら、ただちに下記の点についてお調べください。もし不具合がありましたら、ご注文先にご照合ください。

- ① 製品形式がご注文通りのものか。
- ② 輸送中の事故などで破損していないか。
- ③ 付属品は付属されているか。
- ④ その他、ご発注時またはご契約時に承認仕様となった、受入検査項目通りのものか。

4.2 保管

製品を保管する場合は、次の条件にあった場所を選定してください。



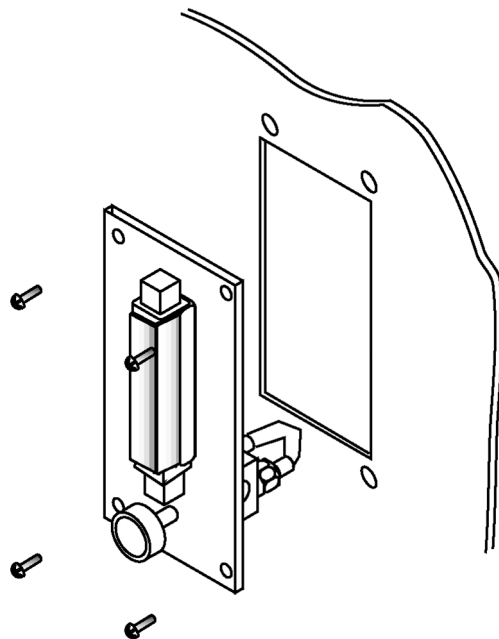
- ① 雨や水のかからない場所
- ② 温度変化の少ない清潔で乾燥した風通しのよい場所
- ③ 振動の少ない場所
- ④ 腐食性ガスのない場所

5. 設置

5.1 パネルの前面に取り付ける場合（CP-□1-100, CP-□1-200, CP-21-400）

■ CP-11-100、CP-11-200

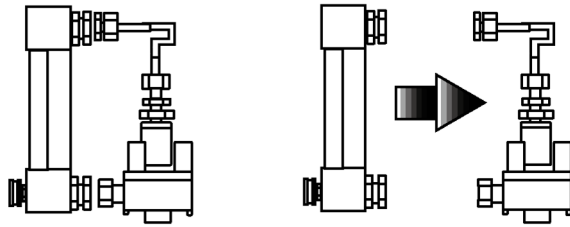
製品はパージメータと定流量弁を一枚のパネル板に組み付けてあります。通常はパネルに取り付けて配管します。



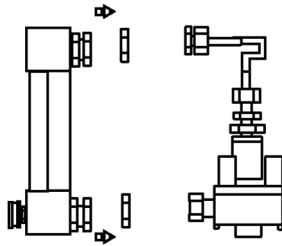
■ CP-21-100、CP-21-200、CP-21-400

製品はあらかじめパージメータに定流量弁を組み付けてあります。パネルの前面にパージメータ部分を突き出した形で設置する場合は、一旦定流量弁部分を取り外し、パージメータ部分をパネルに設置した上で、定流量弁部分を再度組み付けます。

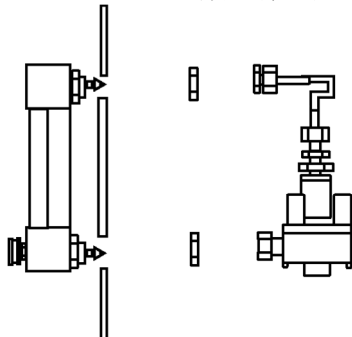
- ① 納入仕様書を参照して所定のパネルカットを行なう。パネルは垂直のこと。
- ② 定流量弁部を取り外す。



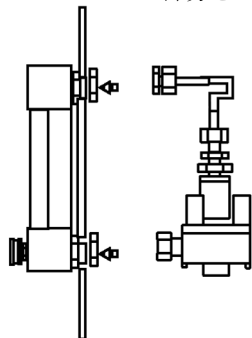
- ③ パージメータのロックナット一つを取り外す。



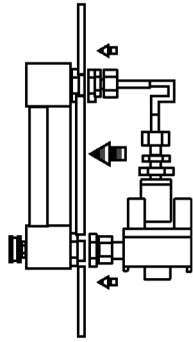
- ④ パネルに前面からパージメータ部分を挿入する。



- ⑤ ロックナットでパージメータ部分をパネルに固定する。



⑥ 定流量弁部分を組み付ける。



注記

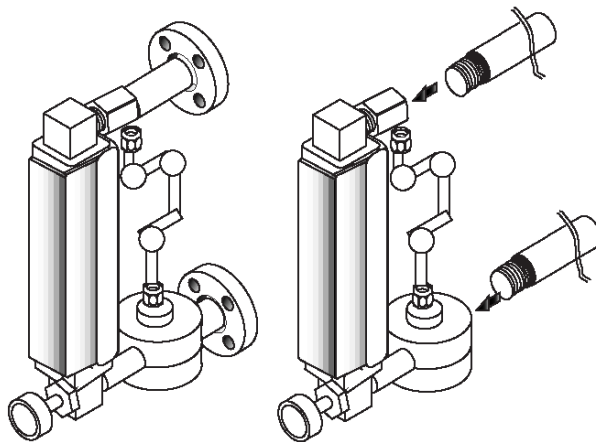
● **取り付け角度**

いずれの形式の場合も流量計が垂直となるように設置してください。傾くと精度不良や誤動作の原因となります。

5.2 配管で保持する場合（CP-31-500, CP-41-500）

■ **CP-31-500、CP-41-500**

標準は配管でサポートします。



注記

● **取り付け角度**

いずれの形式の場合も流量計が垂直となるように設置してください。傾くと精度不良や誤動作の原因となります。

● **計器サポート**

製品重量と配管剛性を勘案し、必要な場合は製品もしくは配管を適切にサポートして振動防止を図ってください。

● **配管応力**

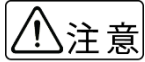
接続する配管は、特に金属配管では、寸法を正しく合わせてください。寸法誤差のある配管を無理に接続すると製品に応力を発生し、故障の原因となります。

● **流体中の固形物**

計測流体中に固形物があると詰まりを発生し、動作不良や故障の原因となります。フィルタなどにより上流で除去してください。

6. 運転

- ① 供給側圧力、負荷側圧力が所定の範囲内であることを確認してください。
- ② 圧力・温度および圧力変動範囲は納入仕様書記載の範囲内で使用してください。
- ③ プロセスに加圧し流体を導入します。
- ④ 付属のバルブを操作し希望流量に設定します。
- ⑤ 以降は設定流量を保持します。



定流量弁のバルブは流量調節用のもので、プロセスの完全閉止には使用しないでください。プロセスを加圧中にバルブを全閉とすると定流量弁の内機部品にストレスを発生し、とくにダイヤフラムを損傷し、精度不良や故障の原因となります。プロセス完全閉止の必要がある場合はパーズセットの上流に別途バルブを設け、このバルブにより閉止してください。

7. 保守

7.1 一般的保守事項と周期

下記に一般的保守事項と推奨周期を示します。

保守項目	推奨周期
漏れ確認	12ヶ月
設定流量保持確認	随時

7.2 トラブルシューティング

■設置直後から

症状	推定原因	対策
流れない	①供給圧不足 ②詰まり	①供給圧増加 ②点検・清掃
流量が安定しない	①供給圧不足	①供給圧増加

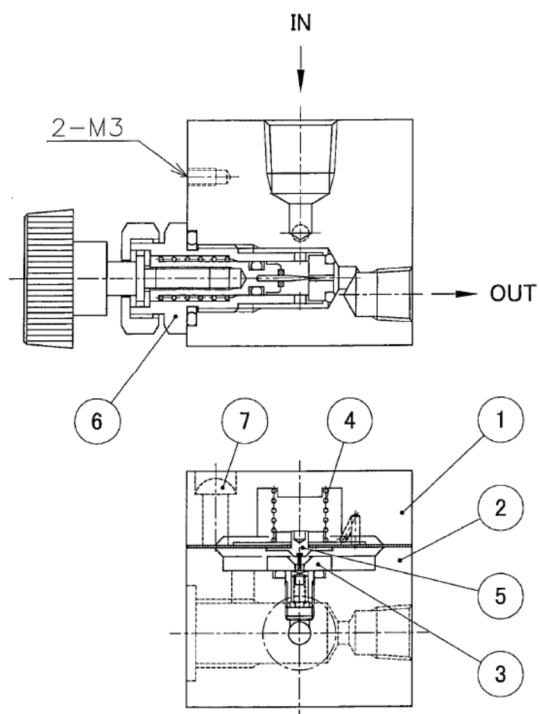
■運転中に

症状	推定原因	対策
流れなくなった	詰まり	点検・清掃
流量が安定しなくなった	制御スプリング、ダイヤフラムの疲労	点検・交換

7.3 定流量弁部分の構造

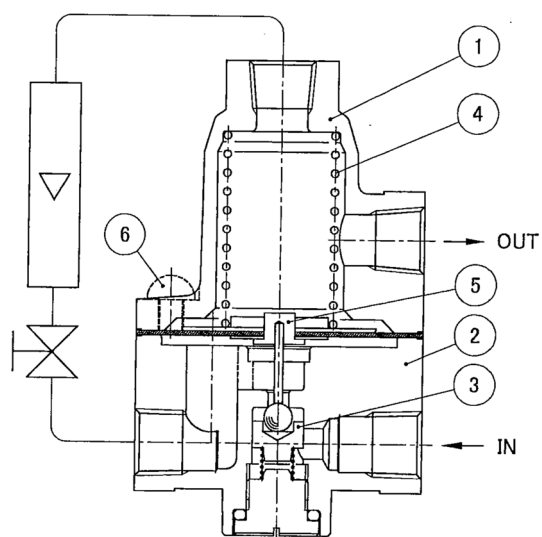
定流量弁部分の構造を以下に示します。保守および部品交換に際して参照してください。

■ C-11 一次圧変動用



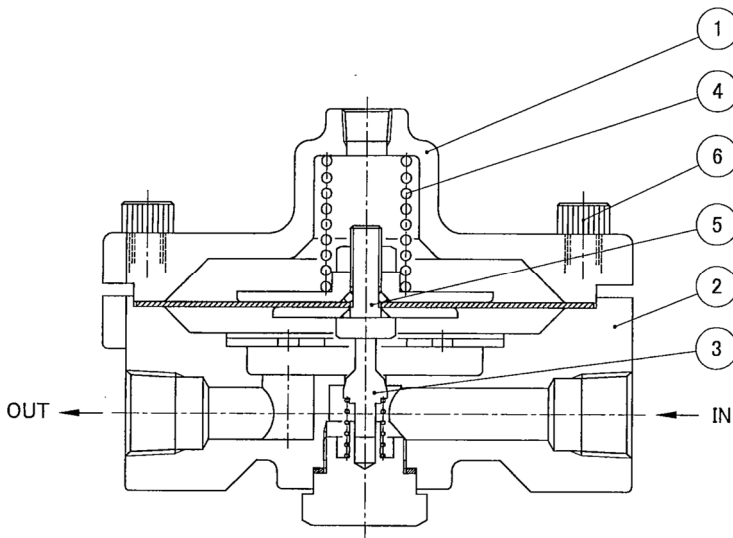
部品番号	部品名称
①	上部本体
②	下部本体
③	バルブ(組)
④	スプリング
⑤	ダイヤフラム(組)
⑥	ニードルバルブ(組)
⑦	なべ小ねじ

■ C-21 一次圧変動用



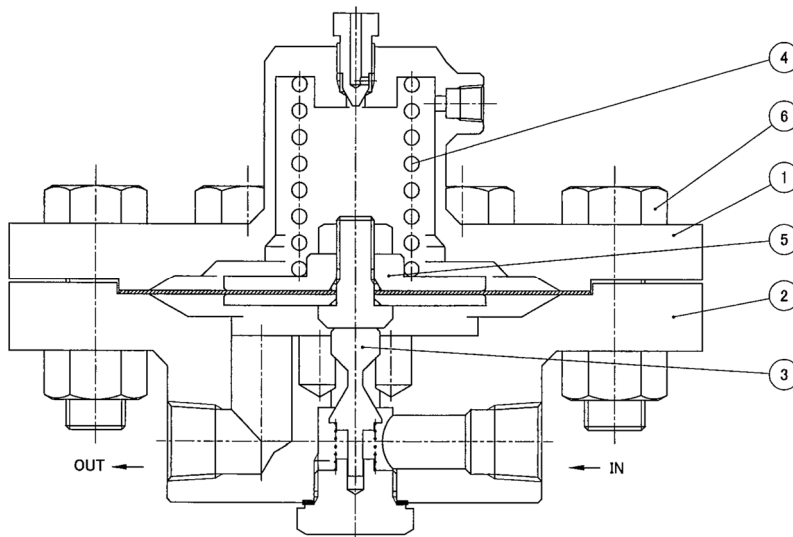
部品番号	部品名称
①	上部本体
②	下部本体
③	バルブ
④	スプリング
⑤	ダイヤフラム(組)
⑥	なべ小ねじ

■ C-31 一次圧変動用



部品番号	部品名称
①	上部本体
②	下部本体
③	バルブ
④	スプリング
⑤	ダイヤフラム(組)
⑥	六角穴付ボルト

■ C-41 一次圧変動用



部品番号	部品名称
①	上部本体
②	下部本体
③	バルブ
④	スプリング
⑤	ダイヤフラム(組)
⑥	ボルト、ナット

7.4 予備品

原則的にすべての部品をご指定により納入致します。

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。

製造番号は目盛に記載してあります。

製造番号例：F15-123456-78



注記

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。あらかじめご了承ください。

■ 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。