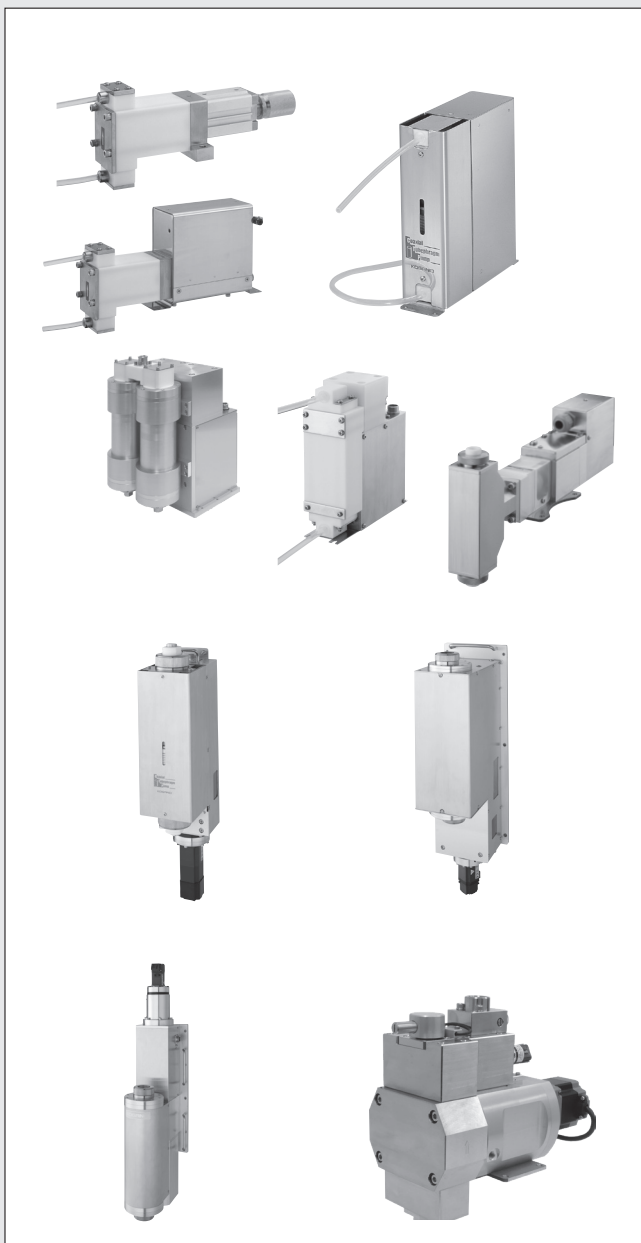


フッ素樹脂製機器

HIGH PRECISION CONSTANT DISPENSING PUMP SERIES

高精度定量吐出ポンプシリーズ
INDEX

RoHS指令規制物質対応製品



特長	1168
ポンプバリエーション	1169
空圧ベロースポンプ F-APBシリーズ	
仕様・構造図・寸法図	1170
電動ベロースポンプ F-EPBシリーズ	
仕様・構造図・寸法図	1171
電動CTポンプ F-EPTシリーズ	
特長・構造	1172
作動原理図・仕様・寸法図	1173
定量吐出PTポンプ F-EPP,F-APPシリーズ	
特長・構造図	1174
仕様・寸法図	1175
FPDプロセス用電動CT/PT/HTポンプ	
ACサーボモータ仕様 F-EPT,F-EPP,F-EPHシリーズ	
特長・構造図	1176
吐出流量特性データ例・仕様・寸法図	1177
電動RTポンプ F-EPRシリーズ	
特長・内部構造・吐出流量特性データ例・仕様	1178
高粘度薬液吐出用ポンプ	
仕様	1179
システム例	1180
ツインポンプ F-EPW052シリーズ	
特長・仕様	1181
構造図・作動原理図	1182
寸法図	1183
システム構成例	1184
エンドレスポンプ F-ELPシリーズ	
特長・仕様	1185
寸法図	1186
関連製品のご紹介	1187



注意

ご使用になる前に1098ページの「安全上のご注意」を必ずお読みください。

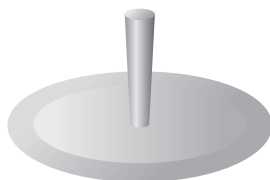
高精度定量吐出ポンプシリーズ High-Precision Constant Dispensing Pump Series

■コガネイ製ポンプシリーズの特長

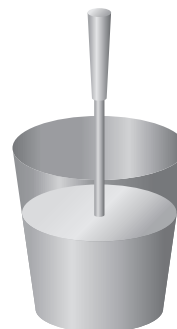
- ・接液部がフッ素樹脂で構成されており、様々な薬液に対応可能です。
- ・接液部が摺動部のない構造で、パーティクルの発生がほとんどありません。
- ・日常的なメンテナンスが不要で、高い繰返し精度を維持した定量吐出が可能です。

■用途例

高い繰返し精度や直線性が要求される用途 ⇒ 定量性能重視タイプ



例：ウェハへの塗布

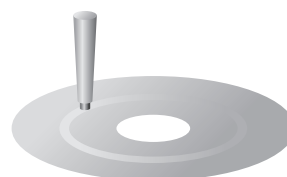


例：薬液の充填、計量、混合

塗り始めから終わりまで膜の均一性が要求される用途 ⇒ 定流量性能重視タイプ









例：スリット塗布



例：ディスクへの塗布

■ポンプバリエーション

コガネイのポンプは半導体製造工程をはじめ、F P D、電池、試薬などで広くお使いいただいています。
駆動方式やポンプタイプなどからお客様の用途やご使用のワークに合ったポンプをお選びいただけます。

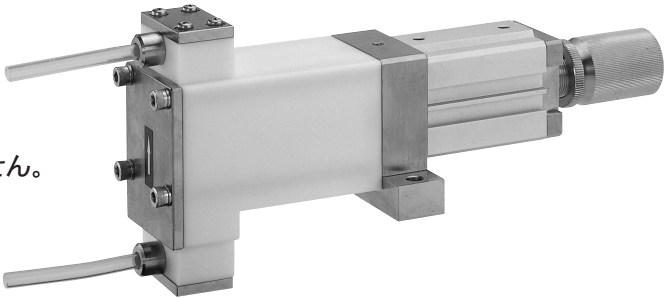
ポンプタイプ	駆動方式	シリーズ名（基本形式）	最大吐出量 mL	掲載頁
定量 性能重視 タイプ	空気圧駆動 （エアシリンダ駆動）	ベローズポンプ （F-APB） 	8、15、40、60、80	1170
		P T ポンプ （F-APP） 	10、50	1174
	ステッピングモータ駆動	ベローズポンプ （F-EPB） 	8、15、40、80	1171
		CTポンプ （F-EPT） 	6、10、20、60	1172
		P T ポンプ （F-EPP） 	1、5、10、20、50、100、200	1174
		ツインポンプ （F-EPW052） 	—	1181
定量性能 + 定流量 性能重視 タイプ	A C サーボモータ駆動	C T ポンプ （F-EPT） 	30、60、100、200、300	1176
		P T ポンプ （F-EPP） 	100、200、300	1176
		H T ポンプ （F-EPH） 	100、200、300、500	1176
	A C サーボモータ駆動 ステッピングモータ駆動	R T ポンプ （F-EPR） 	5、20	1178
	ステッピングモータ駆動	エンドレスポンプ （F-ELP） 	—	1185

CMZ、FRZ
小形 FR
マルチ
マニホールド R
大形 F.R.L.
サブ
ライン
クール
セレータ
ドレン F
圧力計
膜式
ドライヤ
チューブ
ドライヤ
イン
ライン F
QJ
レギュレータ
小形
精密 R
ステン
レス R
精密ステ
ンレス R
電一空
R
DT コン
プレッサ
QJスタン
ダード・ミニ
QJスタン
ダード・SUS
QJ
ロータリ
TAC
継手
QJS
QJS
ダイヤル付
スロットル
バルブ
ハンド
バルブ
ストップ
弁付 QJ
チェック
バルブ
パワーレ
デュース
コネクタ
サブライ
ジョイント
チューブ
圧力
スイッチ
流量
センサ
多チャンネル
MSU
ショック
アブソーバ
ハイドロ
C・R
iB-
Flow
スピード
コントローラ
マフラ、
エキゾースト
コンバータ、
プリーダ
ホルダ
& コラム
インジ
ケータ
ブラ
チェーン
真空
バルブ U
インライン
エジェクタ
エジェクタ
ME
エジェクタ
FME
エジェクタ
多段
バキューム
パッド
真空 R
真空/油用
シリンダ
非接触
真空 P
ユニット
吸着 U
VYP
DT 真空
ポンプ
ピュア
プロセス
フッ素
ポンプ

空圧ベローズポンプ

F-APBシリーズ

- 接液部はフッ素樹脂
各種薬液に対応できます。
- ベローズ方式
摺動部がないため、パーティクルの発生がほとんどありません。
- 調整ナットによる簡単な吐出量設定
エアシリンダ駆動によるローコストを実現。

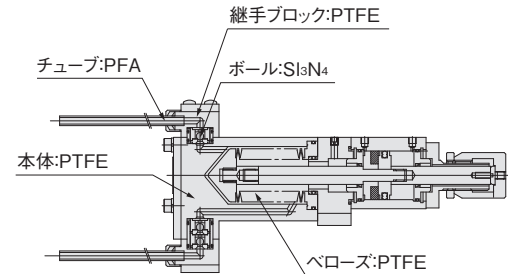


仕様

項目	形式	F-APB08-6W	F-APB15-8W	F-APB40-7W	F-APB60-1W
使用流体		フォトレジスト・純水・薬液			
最大吐出量		8 mL	15 mL	40 mL	60 mL
最大吐出圧力		0.05 MPa			
吐出量繰返し精度		±1% F.S.			
耐圧		0.15 MPa			
質量		1.3 kg	1.4 kg	2.8 kg	3.2 kg

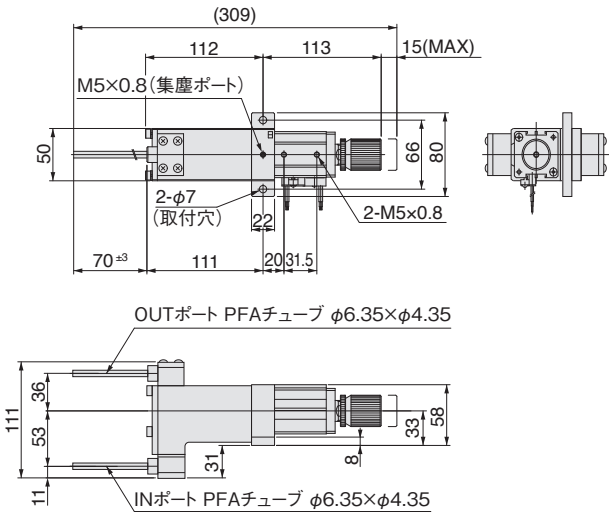
※その他の形式や仕様の詳細につきましては、最寄りの当社営業所までお問い合わせください。

構造図



寸法図 (mm)

F-APB08-6W



CMZ, FRZ
小形 FR
マルチ
マニホールド R
大形 F.R.L.
サブライン
クールセレータ
ドレン F
圧力計
膜式ドライヤ
チューブドライヤ
インライン F
QJレギュレータ
小形精密 R
ステンレス R
精密ステンレス R
電一空 R
DTコンプレッサ
QJスタンダードミニ
QJスタンダードSUS
QJロータリ
TAC継手
QJS
QJSダイヤル付
スロットバルブ
ハンドバルブ
ストップ弁付 QJ
チェックバルブ
パワーレギュレーサ
コネクタ
サブライジョイント
チューブ
圧力スイッチ
流量センサ
多チャンネル MSU
ショックアブソーバ
ハイドロ C・R
iB-Flow
スピードコントローラ
マフラ、エキゾースト
コンバータ、ブリーダ
ホルダ & コラム
インジケータ
ブラチェーン
真空バルブ U
インラインエジェクタ
エジェクタ ME
エジェクタ FME
エジェクタ 多段
バキュームパッド
真空 R
真空パッド用シリンダ
非接触
真空 P ユニット
吸着 U VYP
DT 真空ポンプ
ピュアプロセス
フッ素ポンプ

電動CTポンプ

F-EPTシリーズ

CTポンプ構造

【CT (Coaxial Tubephragm) ポンプ】

ダイヤフラム、ベローズに代わる
全く新しい構造のフォトレジスト定量吐出ポンプです！

特長

低パーティクル構造

ポンプ室のチューブは面粗さRt:0.3μm以下という極めて平滑なNEW PFA材質を使用。さらに、小さい接液部表面積（ベローズポンプの約1/5）によりパーティクルの発生がほとんどありません。

液の置換特性が良好

ポンプ室は細いチューブ状で、液の滞留部のほとんどない理想的な流路形状により、常に新鮮なレジストが吐出可能です。

泡抜けが良い

薬液の流路が常に下方から上方へ向かっているため、気泡が流入しても気泡は流れに乗って吐出ポートから流出し、泡による悪影響を受けることなく高精度の吐出が可能。また、装置立上げ時の液導入の際にも空気抜きが容易で、気泡が発生しやすい液体にも最適です。

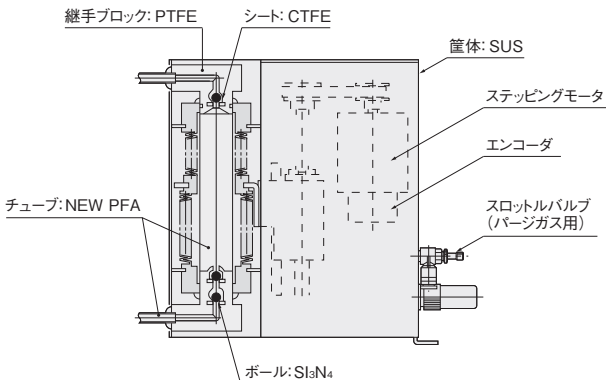


コンパクト&高精度作動

独自のCTポンプ構造によるコンパクトな外観で、複数台の使用にも最適。駆動源は5相ステッピングモータ、送りねじは精密ねじを採用して高い分解能と繰返し精度を実現。また、不意のアクシデントによる脱調はエンコーダで検出可能。

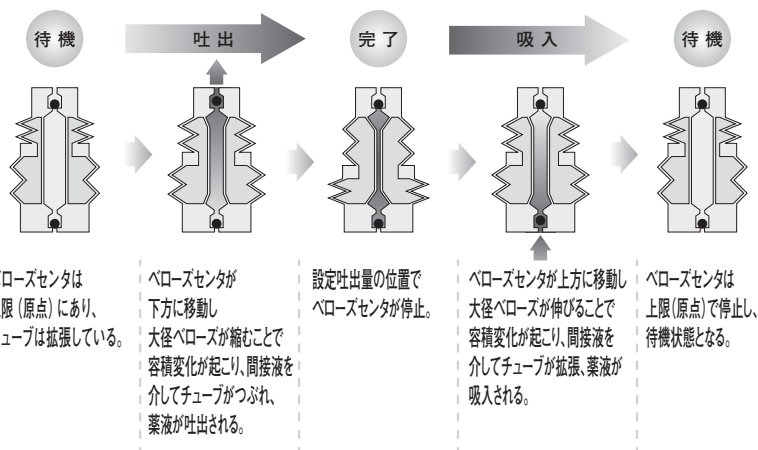
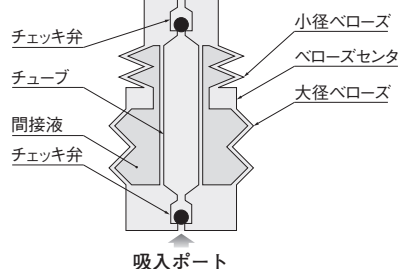
高信頼のシンプル構造

同軸状のベローズとチューブ間に間接液を封入したシンプルな構造で、間接液の外部漏れや空気の浸入を防ぐために接合部を溶接して高精度を維持。シールを多用した従来のポンプに比べ高信頼です。



注：モータの温度異常検出用センサを内蔵、さらに窒素ガスパージ用のポートを用意しております。
ただし、このポンプは防爆仕様ではありませんので、お客様の装置においては充分な防爆上の対策が必要です。

CTポンプ作動原理図



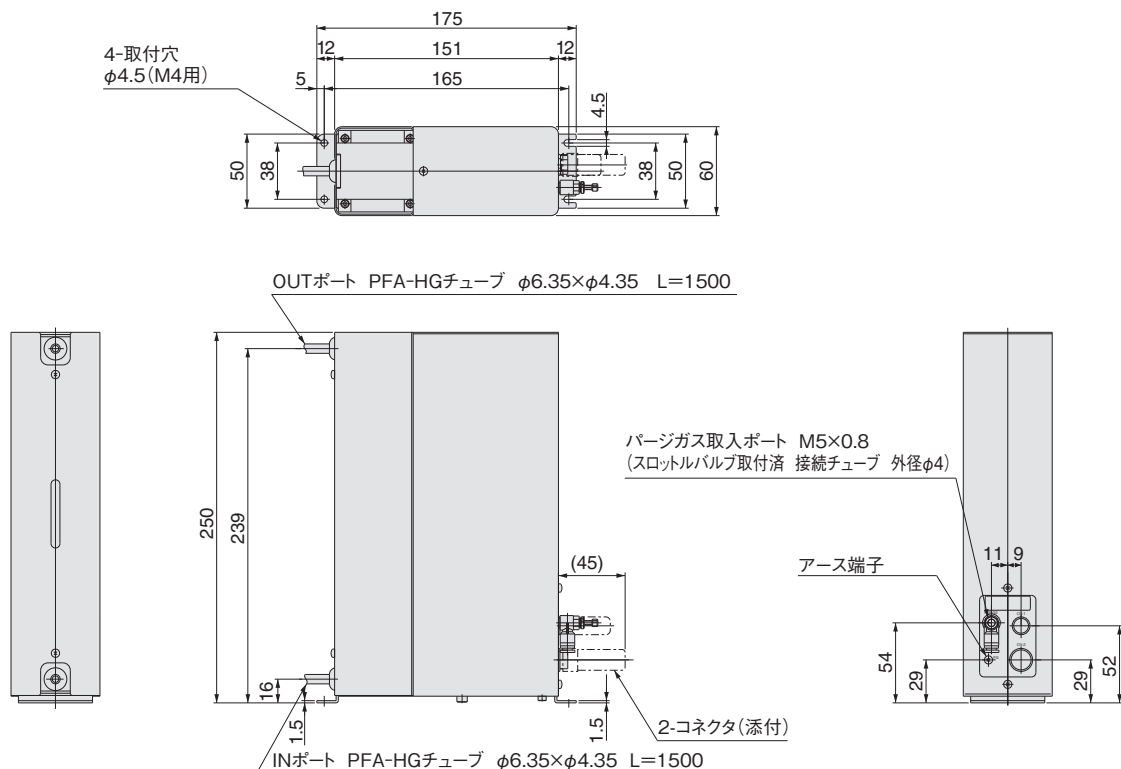
仕様

項目	形式	F-EPT06A1	F-EPT10A1
使用流体		フォトレジスト・純水・薬液(可燃性物質不可)	
吐出量		0.5~6 mL	0.5~10 mL
最大吐出圧力		0.15 MPa	
吐出流量		0.1~4 mL/s	
吸入流量		0.1~4 mL/s	
最大流体粘度		200 cP	
吐出量繰返し精度		±0.1% F.S.	
耐圧		0.2 MPa	
質量		3.1 kg	3.6 kg

※ その他の形式や仕様の詳細につきましては、最寄りの当社営業所までお問い合わせください。

寸法図 (mm)

F-EPT10A1-T1/4



定量吐出PTポンプ

F-EPP,F-APPシリーズ

●電動PTポンプ

吐出量の微調整や流量設定をデジタルに制御可能。

●エア駆動PTポンプ

チューブフラムポンプのエアシリンダ駆動タイプ登場！



電動PTポンプ



エア駆動PTポンプ

特長

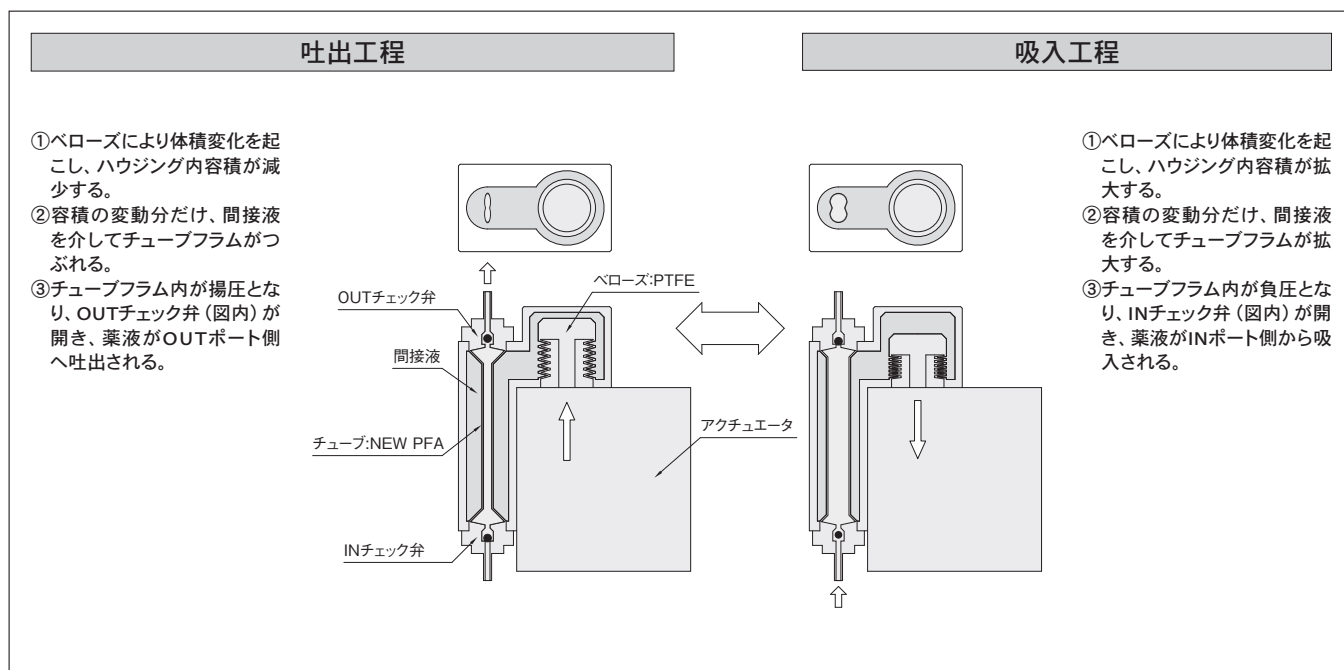
当社独自の8の字形状のチューブと、ベローズを組み合わせたPT (Parallel Tube-phragm) ポンプ構造を採用。

- ・摺動部がないため、ポンプ作動によるパーティクルの発生がほとんどありません。
- ・シリンジポンプのパッキン交換のような定期的なメンテナンスが不要です。
- ・薬液の滞留が少ない構造で、フォトレジストのゲル化を防止します。
- ・外気の浸入がなく、電解液の結晶化が生じ難い構造です。

用途例

- ・半導体フォトリソグラフィー工程のフォトレジスト液塗布
- ・リチウムイオン電池など各種電池製造工程の電解液注液
- ・その他、薬液の定量吐出用途など

構造図(作動説明図)



仕様

●電動 P T ポンプ

項目	形式	F-EPP05-7W	F-EPP10-2W	F-EPP50-3W
使用流体		フトレジスト・純水・薬液（可燃性物質不可）		
吐出量		0.1～5.0 mL	0.1～10.0 mL	2～50 mL
最大吐出圧力		0.2 MPa		0.3 MPa
許容最大負圧		-0.02 MPa		
吐出流量		0.1～4.0 mL/s		0.1～10.0 mL/s
吸入流量		0.1～4.0 mL/s		0.1～10.0 mL/s
最大流体粘度		200 cP		
吐出量繰返し精度		±0.1% (F.S.)		±0.5% (F.S.)
耐圧		0.3 MPa		0.4 MPa
質量		2.5 kg	2.7 kg	6.4 kg

※その他の形式や仕様の詳細につきましては、最寄りの当社営業所までお問い合わせください。

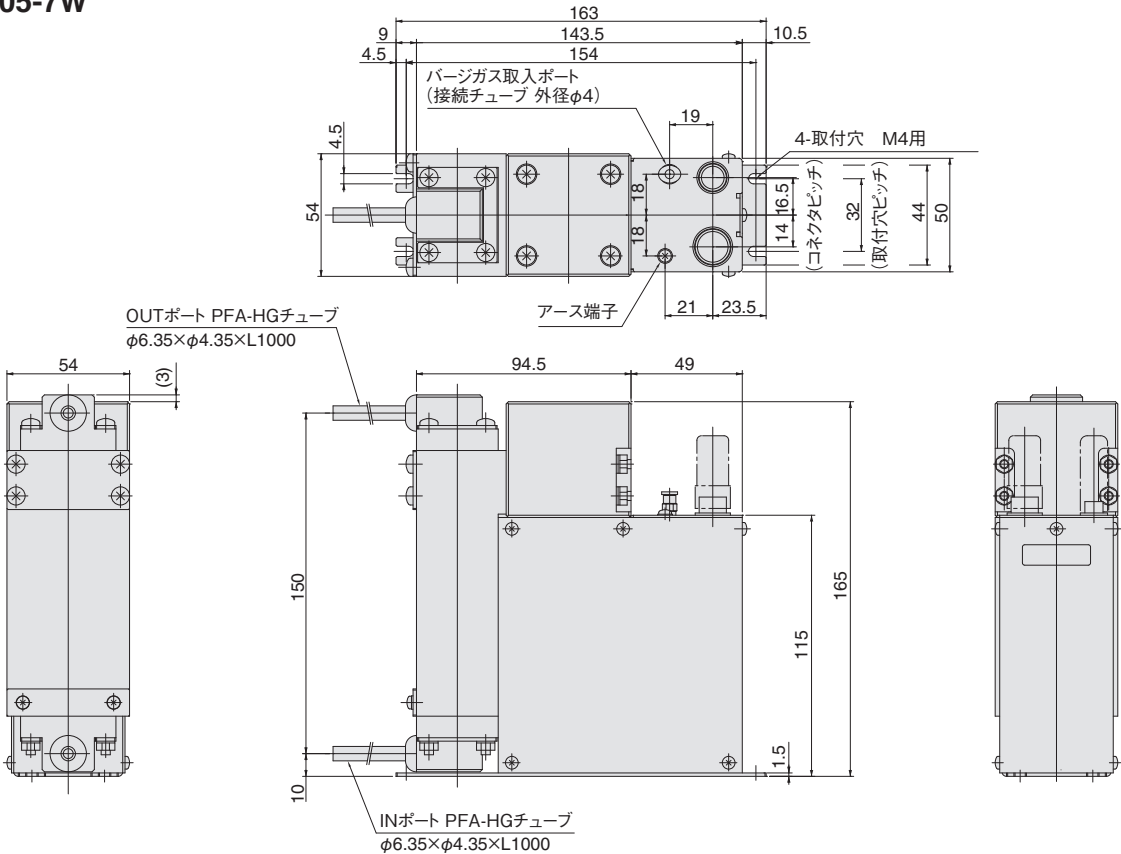
●エア駆動 P T ポンプ

項目	形式	F-APP10-5W
使用流体		フトレジスト・純水・薬液
最大吐出量		10 mL
最大吐出圧力		0.15 MPa
許容最大負圧		-0.02 MPa
耐圧		0.3 MPa
質量		1.9 kg

※その他の形式や仕様の詳細につきましては、最寄りの当社営業所までお問い合わせください。

寸法図 (mm)

F-EPP05-7W



CMZ, FRZ
小形FR
マルチ
マニホールドR
大形F.R.L.
サブライン
クールセレータ
ドレンF
圧力計
膜式ドライヤ
チューブドライヤ
インラインF
QJレギュレータ
小形精密R
ステンレスR
精密ステンレスR
電一空R
DTコンプレッサ
QJスタンダードミニ
QJスタンダードSUS
QJロータリ
TAC継手
QJS
QJSダイヤル付
スロットバルブ
ハンドバルブ
ストップ弁付QJ
チェックバルブ
パワレデューサ
コネクタ
サブライジョイント
チューブ
圧力スイッチ
流量センサ
多チャンネルMSU
ショックアブソーバ
ハイドロC・R
iB-Flow
スピードコントロール
マフラ、エキースト
コンバータ、プリアダ
ホルダ&コラム
インジケータ
ブラチェーン
真空バルブU
インラインエジェクタ
エジェクタME
エジェクタFME
エジェクタ多段
バキュームパッド
真空R
真空パッド用シリンダ
非接触
真空Pユニット
吸着UVYP
DT真空ポンプ
ピュアプロセス
フッ素ポンプ

FPDプロセス用 電動CT/PT/HTポンプ ACサーボモータ仕様

F-EPT,F-EPP,F-EPHシリーズ

高精度定量吐出性能に定流量性能をプラスしました。
脈動の少ないレジスト塗布が可能です。
スリット塗布に最適な性能を実現しました。

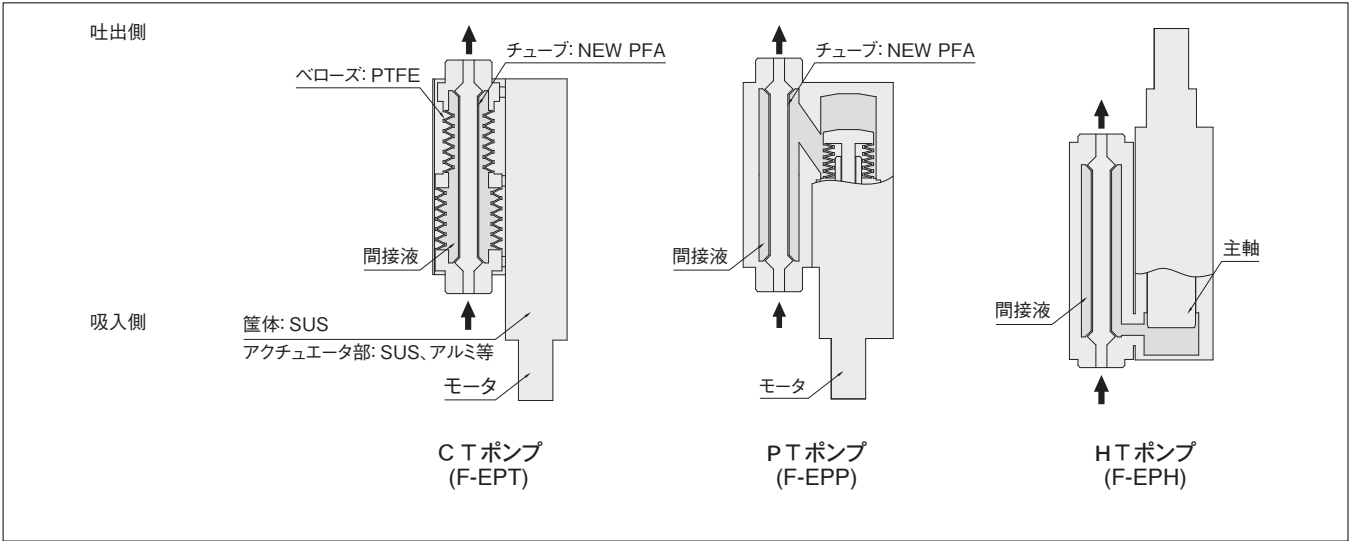


電動HTポンプ

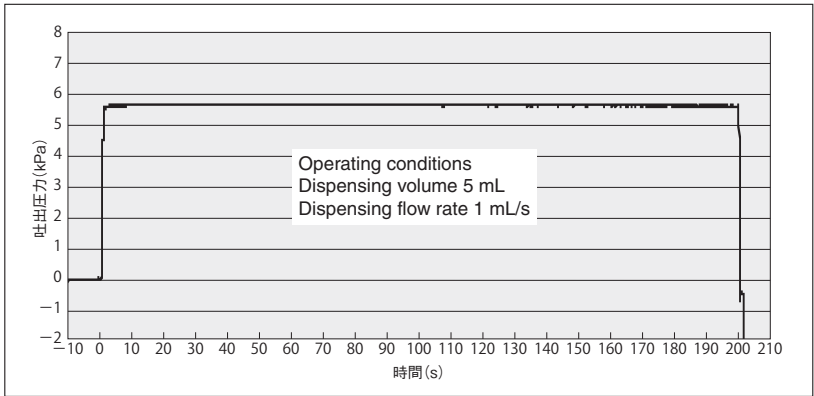
特長

- 実績のあるチューブフラム構造と高信頼性
当社独自の8の字構造、三つ葉構造のチューブフラムを採用しています。
薬液吐出部に摺動部分がなく、シリンジ方式ポンプと比べてより低発塵です。
- A Cサーボモータの搭載によって流量の制御性アップ
従来の高い繰返し吐出精度に加え、脈動のない薬液吐出を実現しました。
A Cサーボモータにより、ポンプ吐出速度を任意にコントロールする事で、基板の動きと同期させるなど、制御性の幅を広げました。
- 小型基板用から大型基板用までサイズに応じたポンプ容量をラインナップ
最大吐出量 3 0 / 6 0 / 1 0 0 / 2 0 0 / 3 0 0 mLと各基板サイズ毎に選択できます。

内部構造と部品材質



吐出流量特性データ例



※一定オリフィスにより発生する圧力で流量を捉えたグラフです。このグラフは代表的な特性を示すもので、この特性を保証するものではありません。

仕様

項目	形式	F-EPT30	F-EPT60	F-EPT100	F-EPT200	F-EPT300
使用流体		フトレジスト・純水・薬液（可燃性物質不可）				
吐出量		3～30 mL	6～60 mL	10～100 mL	20～200 mL	30～300 mL
最大吐出圧力		0.05 MPa				
許容最大負圧		-0.02 MPa				
吐出流量		0.05～10 mL/s	0.05～15 mL/s	0.05～25 mL/s	0.1～25 mL/s	0.1～60 mL/s
吸入流量		0.05～10 mL/s	0.05～15 mL/s	0.05～25 mL/s	0.1～25 mL/s	0.1～60 mL/s
耐圧		0.1 MPa				
質量		9.5 kg	14.2 kg	14.2 kg	28.6 kg	32 kg

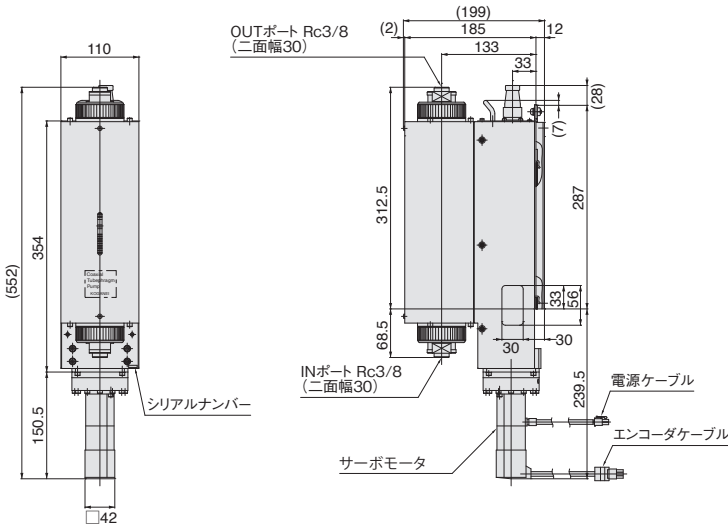
※その他の形式や仕様の詳細につきましては、最寄りの当社営業所までお問い合わせください。

項目	形式	F-EPP200	F-EPP300	F-EPH200	F-EPH300
使用流体		フトレジスト・純水・薬液（可燃性物質不可）			
吐出量		20～200 mL	30～300 mL	20～200 mL	30～300 mL
最大吐出圧力		0.05 MPa	0.07 MPa	0.1 MPa	0.1 MPa
許容最大負圧		-0.02 MPa			
吐出流量		0.5～20 mL/s	0.5～30 mL/s	0.5～20 mL/s	0.05～20 mL/s
吸入流量		0.5～20 mL/s	0.5～30 mL/s	0.5～20 mL/s	0.05～20 mL/s
耐圧		0.1 MPa	0.1 MPa	0.15 MPa	0.15 MPa
質量		27.4 kg	29.3 kg	27.5 kg	32 kg

※その他の形式や仕様の詳細につきましては、最寄りの当社営業所までお問い合わせください。

寸法図 (mm)

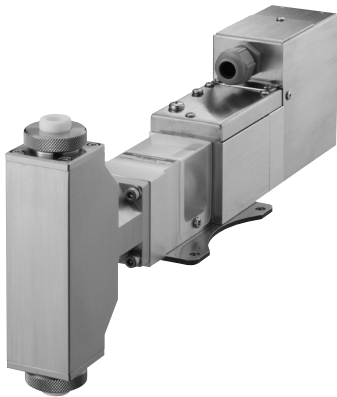
F-EPT100-6W



CMZ, FRZ
小形 FR
マルチ
マニホールド R
大形 F.R.L.
サブライン
クールセレータ
ドレン F
圧力計
膜式ドライヤ
チューブドライヤ
インライン F
QJレギュレータ
小形精密 R
ステンレス R
精密ステンレス R
電一空 R
DT コンプレッサ
QJスタンダードミニ
QJスタンダードSUS
QJロータリ
TAC継手
QJS
QJSダイヤル付
スロットバルブ
ハンドバルブ
ストップ弁付 QJ
チェックバルブ
パワーレギュレータ
コネクタ
サブライジョイント
チューブ
圧力スイッチ
流量センサ
多チャンネル MSU
ショックアブソーバ
ハイドロ C・R
iB-Flow
スピードコントローラ
マフラー、エキゾースト
コンバータ、ブリーダ
ホルダ & コラム
インジケータ
ブラ
チェーン
真空バルブ U
インラインエジェクタ
エジェクタ ME
エジェクタ FME
エジェクタ 多段
バキュームパッド
真空 R
聴音用シリンダ
非接触
真空 P ユニット
吸着 U VYP
DT 真空ポンプ
ピュアプロセス
フッ素ポンプ

電動RTポンプ

F-EPRシリーズ



新構造 RT (Rigid Tubephragm) ポンプ
チューブフラムポンプでありながらプランジャポンプやシリンジポンプと同様の特性が得られます。

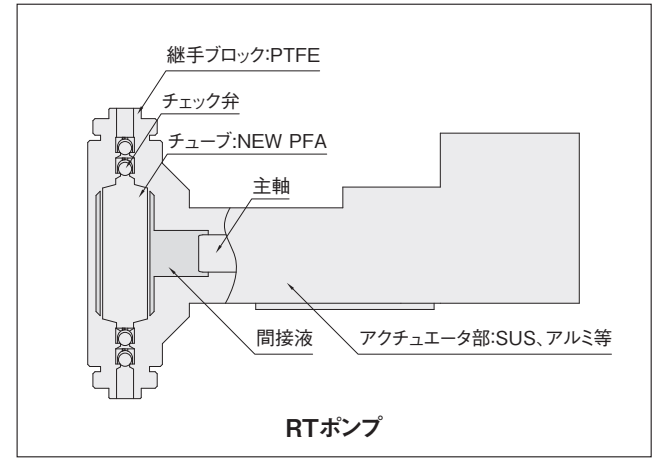
特長

チューブフラムポンプの特長である低発塵、液の置換特性の良さ、泡抜けの良さに加え、これまでの樹脂製ポンプでは得られなかった応答性と流量安定性を実現。
微量吐出での定量吐出と定流量吐出を可能にしました！

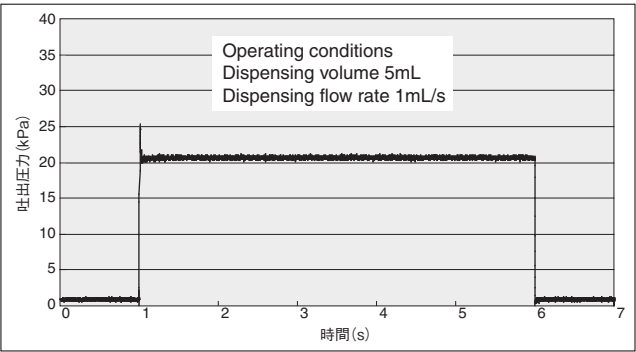
こんな用途に最適！！

- ・スリット塗布の立ち上がりを改善したい！
- ・プランジャポンプやシリンジポンプを使ってパーティクルで困っている。
- ・流量が安定せず、塗布ムラが出て困っている。

内部構造と部品材質



吐出流量特性データ例



※一定オリフィスにより発生する圧力で流量を捉えたグラフです。このグラフは代表的な特性を示すもので、この特性を保証するものではありません。

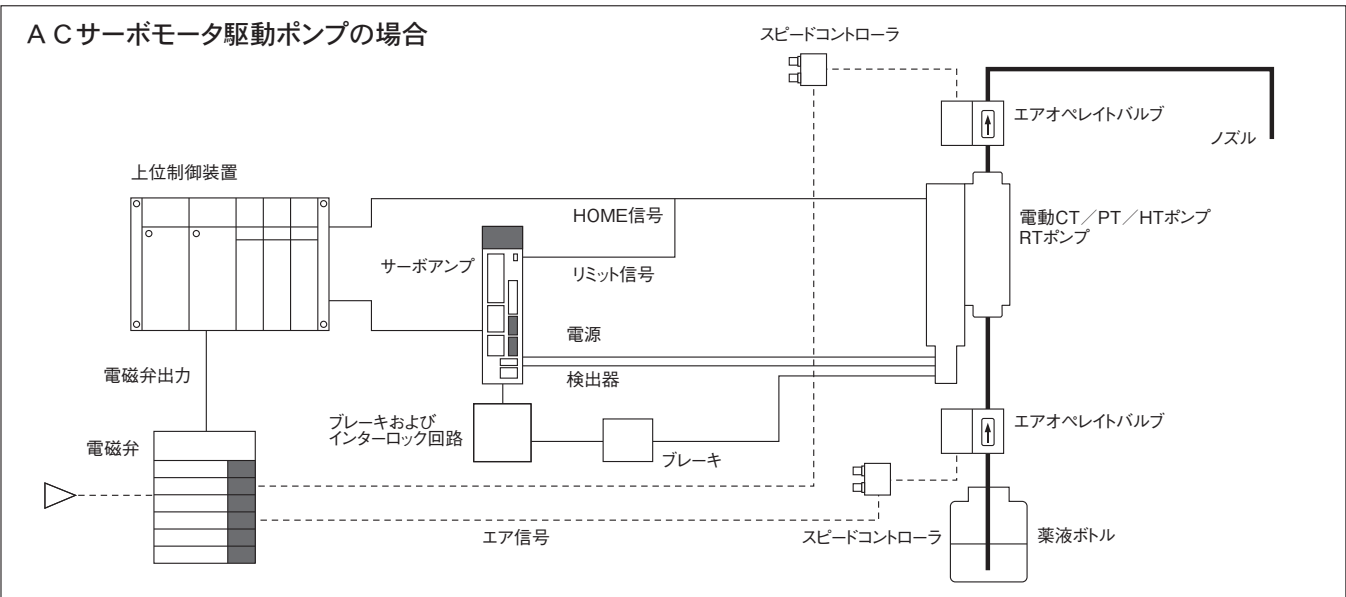
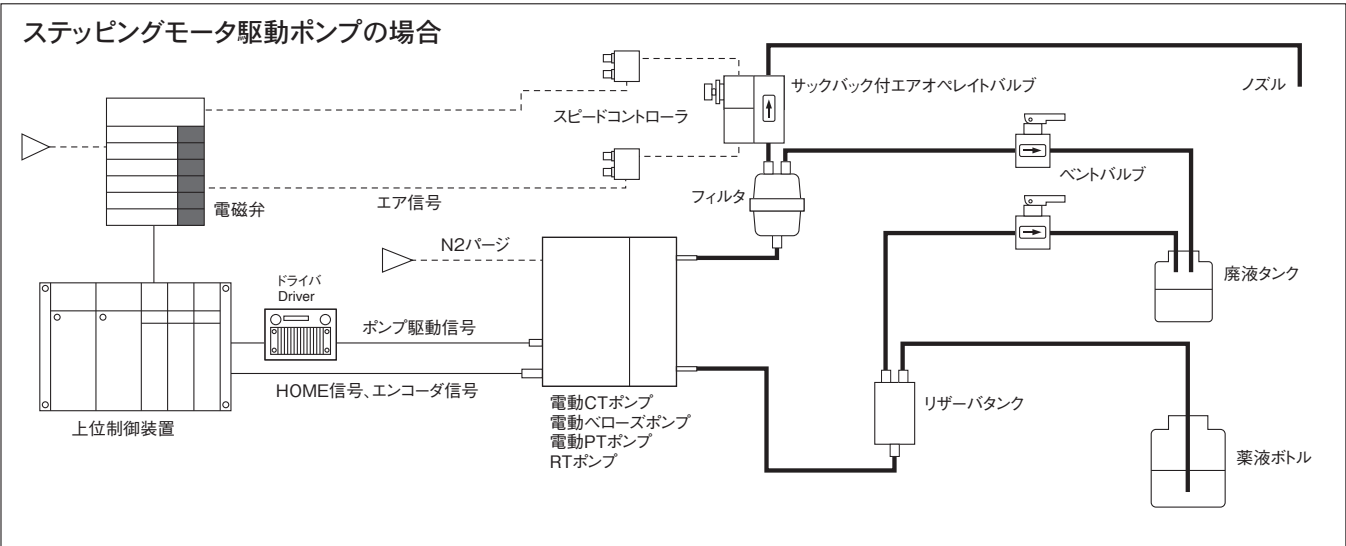
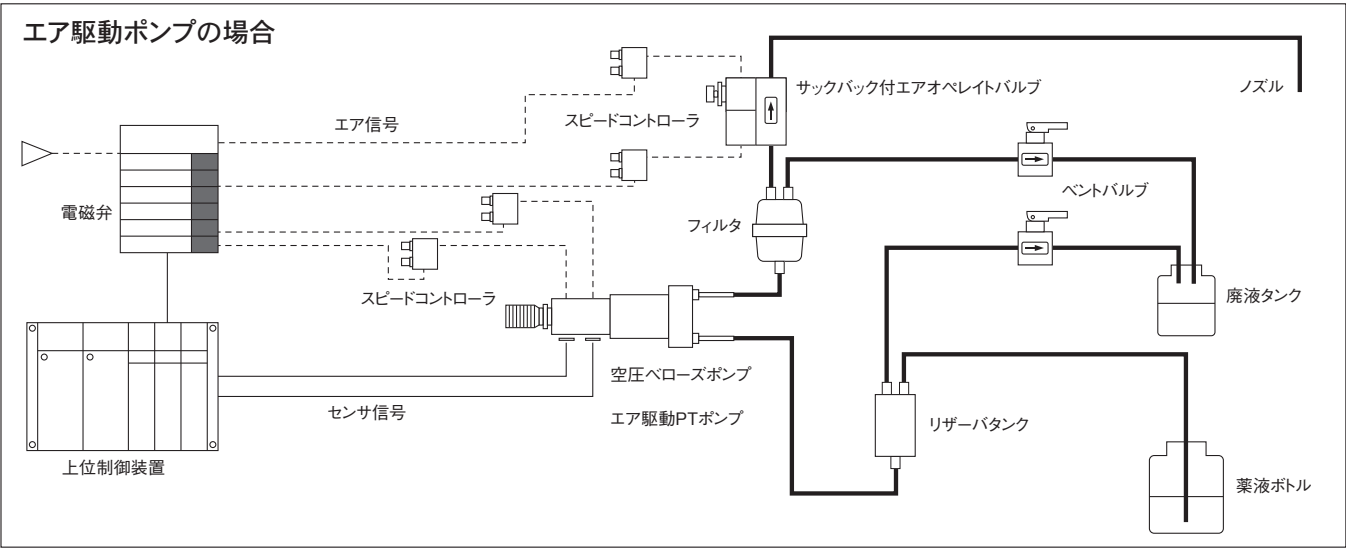
仕様

項目	形式	F-EPR05-1W
吐出量		0.1～5 mL
最大吐出圧力		0.1 MPa
許容最大負圧		－0.02 MPa
最大吐出流量		4 mL/s
最大吸入流量		4 mL/s
耐圧		0.5 MPa

※その他の形式や仕様の詳細につきましては、最寄りの当社営業所までお問い合わせください。

CMZ, FRZ
小形FR
マルチ
マニホールドR
大形F.R.L.
サブライン
クールセレータ
ドレンF
圧力計
膜式ドライヤ
チューブドライヤ
インラインF
QJレギュレータ
小形精密R
ステンレスR
精密ステンレスR
電一空R
DTコンプレッサ
QJスタンダードミニ
QJスタンダードSUS
QJロータリ
TAC継手
QJS
QJSダイヤル付
スロットバルブ
ハンドバルブ
ストップ弁付QJ
チェックバルブ
パワーレギュレータ
コネクタ
サブライジョイント
チューブ
圧力スイッチ
流量センサ
多チャンネルMSU
ショックアブソーバ
ハイドロC・R
iB-Flow
スピードコントローラ
マフラー・エキゾースト
コンパクタ・ブリーダ
ホルダ&コラム
インジケータ
ブラチェーン
真空バルブU
インラインエジェクタ
エジェクタME
エジェクタFME
エジェクタ多段
バキュームパッド
真空R
真空バルブシリンダ
非接触
真空Pユニット
吸着UVYP
DT真空ポンプ
ピュアプロセス
フッ素ポンプ

システム例



ツインポンプ

F-EPW052シリーズ

■ツインポンプの特長

1. チューブフラム式を採用

当社独自の8の字形状チューブとペローズの組合せを2連に組み合わせたツインポンプ構造を採用。

- ・摺動部がないため、ポンプ作動によるパーティクルの発生がほとんどありません。
- ・シリンジポンプのバックシン交換のような定期的なメンテナンスが不要です。
- ・薬液の滞留が少ない構造で、薬液のゲル化を防止します。
- ・外気の侵入がなく、電解液の結晶化が生じ難い構造です。

2. タクトタイムの短縮

・常に薬液を吐出することができるため、吸入時間（吐出がされない待機時間）が短くなり、タクトタイムの短縮が可能です。

3. 1 台のポンプで幅広い範囲の吐出量に対応

- ・連続で薬液を吐出することができるため、幅広い範囲の吐出量を1台のポンプで対応できます。

仕様

項目	形式	F-EPW052-1W
使用流体		電解液・フォトレジスト・純水・薬液（可燃性物質不可）
吐出量	mL	10.0 ～
最大吐出圧力	MPa	0.5
許容最大負圧	MPa	－ 0.02
吐出流量	mL/s	1.0 ～ 35.0
吸入流量	mL/s	1.0 ～ 35.0
最大流体粘度	cP	200
耐圧	MPa	0.55
質量	kg	26.5

備考：本ポンプには専用のコントローラを用意しています。詳細につきましては最寄りの当社営業所までお問い合わせください。

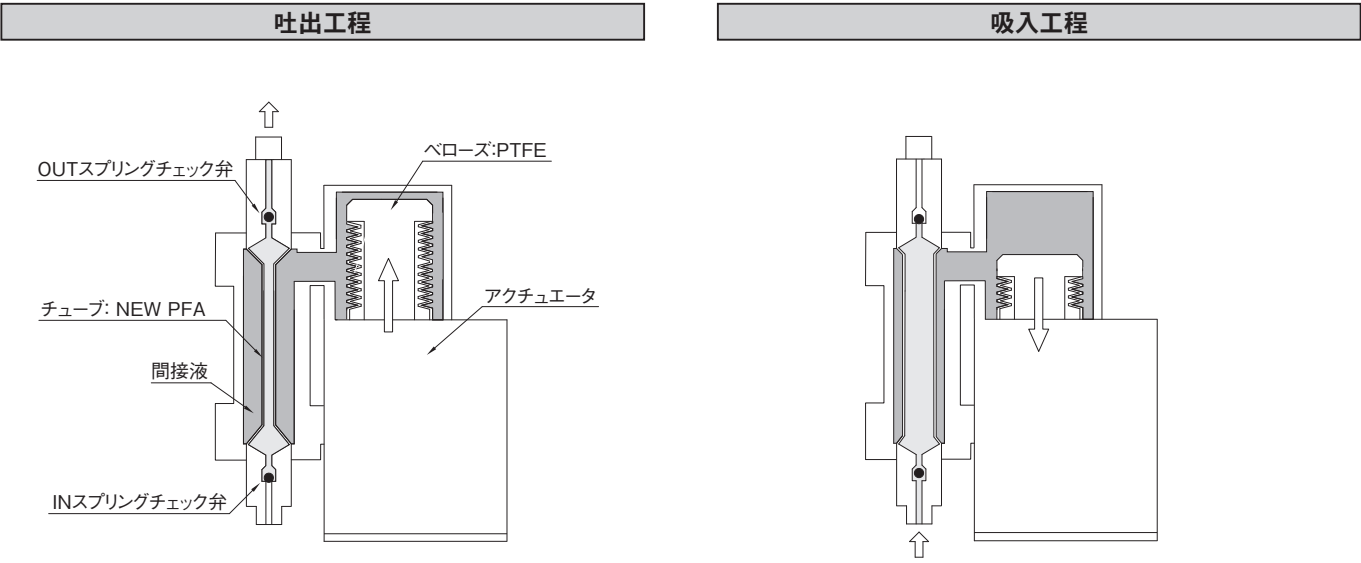


ツインポンプ本体



専用コントローラ

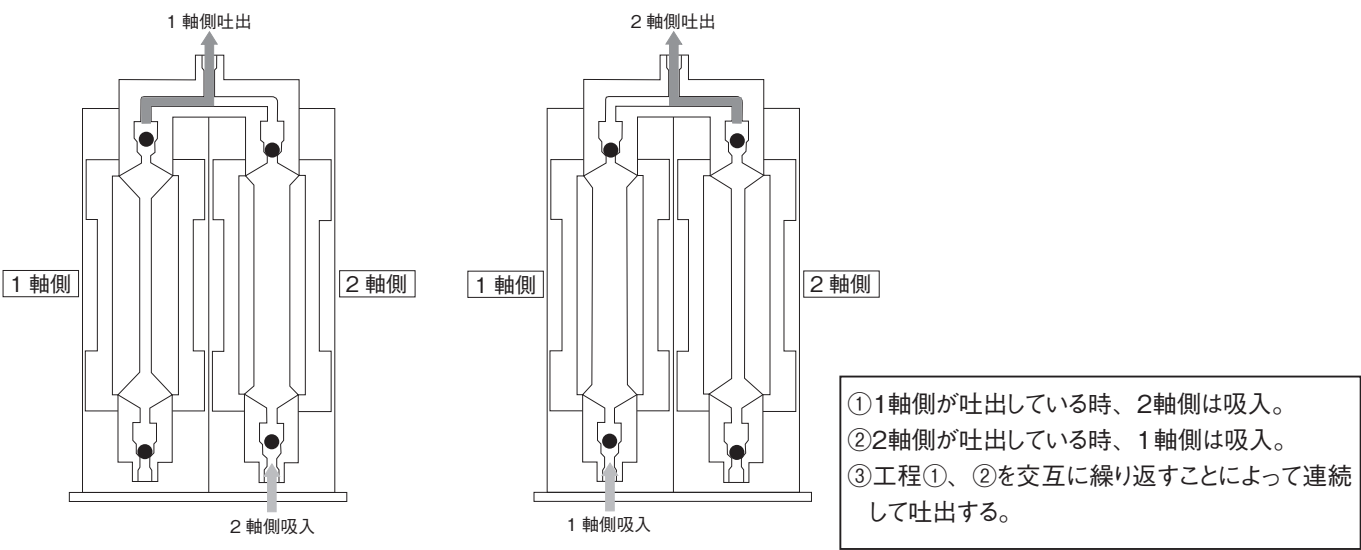
構造図（作動説明図）



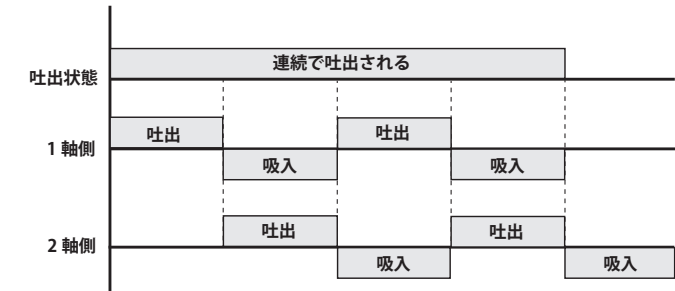
- ①ベローズにより体積変化を起こし、ハウジング内容積が減少する。
②容積の変動分だけ、間接液を介してチューブフレームが潰れる。
③チューブフレーム内が正圧となり、OUT スプリングチェック弁が開き、薬液が OUT ポート側へ吐出される。

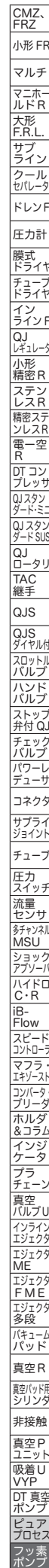
①ベローズにより体積変化を起こし、ハウジング内容積が拡大する。
②容積の変動分だけ、間接液を介してチューブフレームが拡大する。
③チューブフレーム内が負圧となり、IN スプリングチェック弁が開き、薬液が IN ポート側から吸入される。

ポンプの吐出・吸入原理



■ポンプの吐出・吸入工程のタイミングチャート

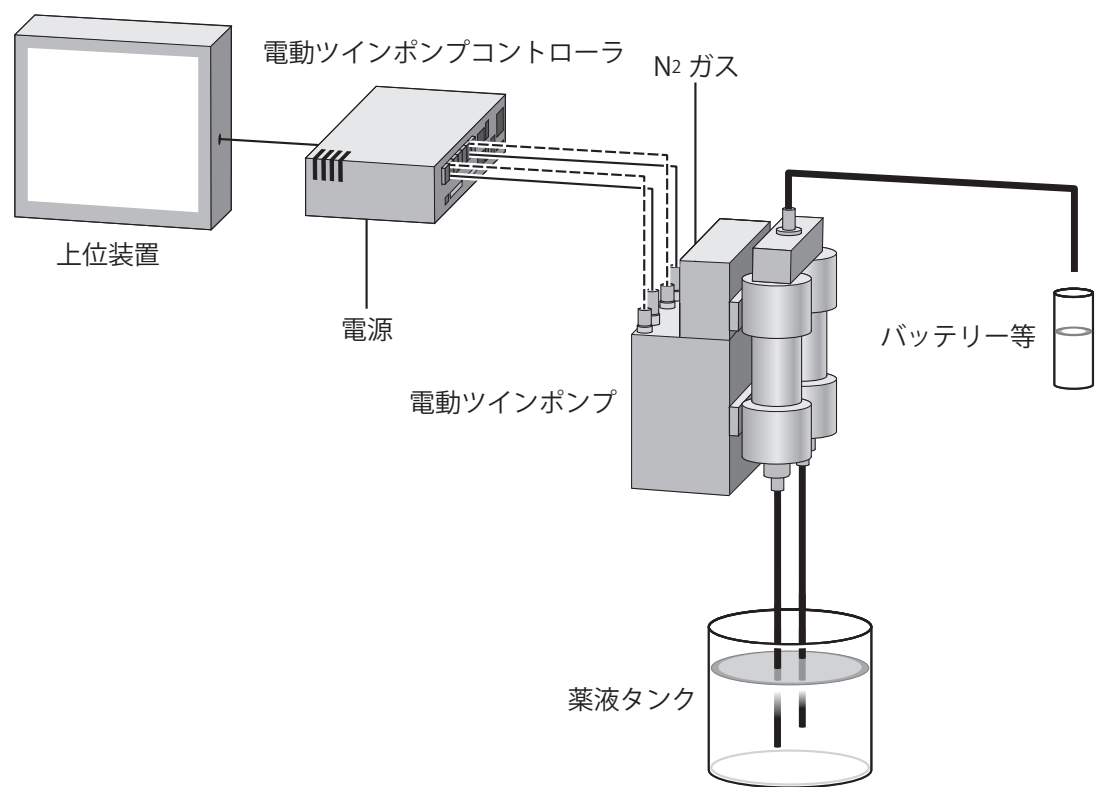




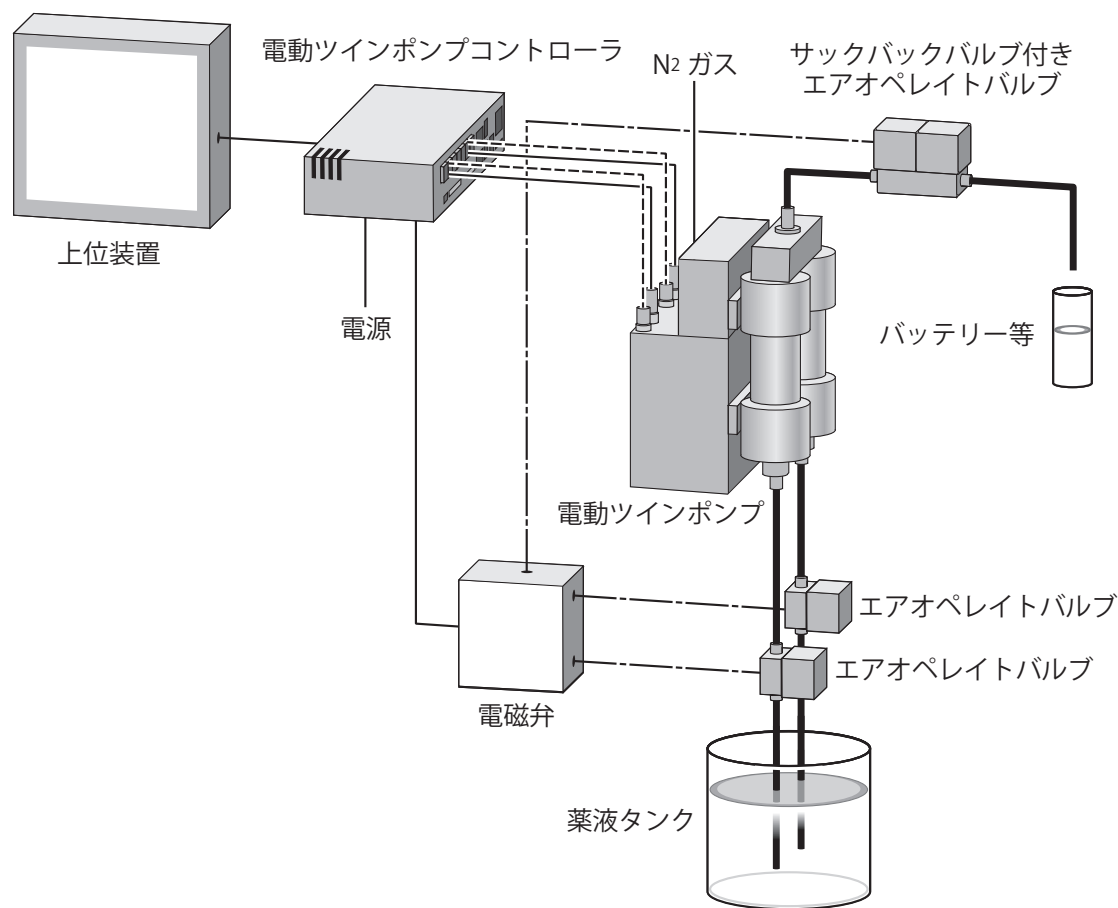
CMZ, FRZ
小形FR
マルチ
マニホールドR
大形F.R.L.
サブライン
クールセレータ
ドレンF
圧力計
膜式ドライヤ
チューブドライヤ
インラインF
QJレギュレータ
小形精密R
ステンレスR
精密ステンレスR
電一空R
DTコンプレッサ
QJスタンダードミニ
QJスタンダードSUS
QJロータリ
TAC継手
QJS
QJSダイヤル付
スロットバルブ
ハンドバルブ
ストップ弁付QJ
チェックバルブ
パワーレギュレータ
コネクタ
サプライジョイント
チューブ
圧力スイッチ
流量センサ
多チャンネルMSU
ショックアブソーバ
ハイドロC・R
iB-Flow
スピードコントローラ
マフラ・エキゾースト
コンバータ・ブリーダ
ホルダ&コラム
インジケータ
ブラチェーン
真空バルブU
インラインエジェクタ
エジェクタME
エジェクタFME
エジェクタ多段
バキュームパッド
真空R
真空パッド用シリンダ
非接触
真空Pユニット
吸着UVYP
DT真空ポンプ
ピュアプロセス
フッ素ポンプ

システム構成例

1. ポンプ内蔵チェックバルブのみによる場合



2. ポンプ内蔵チェックバルブとエアオペレイトバルブによる場合



エンドレスポンプ

F-ELPシリーズ

連続的に液を吐出するポンプです。

こんな用途に最適

- スリットノズルで長いフィルムに連続的に塗布したい。(ロール to ロールなど)
- 多くの容器にハイサイクルで高い精度で充填したい。
- ワークの種類が多く、幅広い吐出量に対応させたい。

■エンドレスポンプの特長

1. 低パーティクル構造

液が滞留しにくい特殊形状のフッ素樹脂製ベローズを採用し薬液の変質による異物発生を抑えています。また基本的に摺動部が無いために低発塵です。

2. 高い定流量性

連続吐出ポンプにありがちな脈動が小さく、塗布ムラが抑えられます。

3. 吐出量の安定性

当社高精度ディスペンスポンプと同レベルの吐出量の繰り返し精度が得られます。
(注：使用流体に IPA を用いた当社試験条件での比較。)

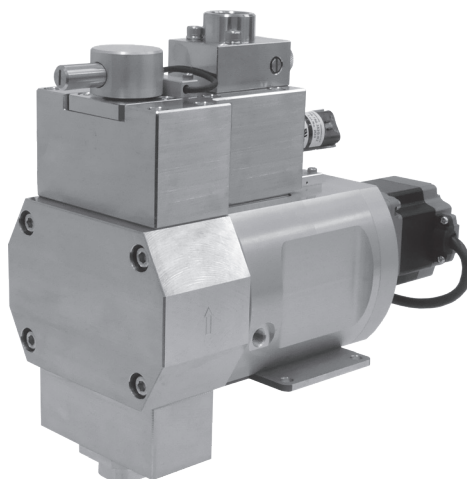
4. 吐出完了後すぐに次の吐出が可能

ディスペンスポンプ（当社電動ベローズポンプ等）に必要な吸入工程がありません。
従って、吐出完了から次の吐出開始までの時間を短くできます。

仕様

項目	形式	F-ELPW20-1W
使用流体		フォトレジスト・純水・薬液（可燃性物質不可）
流体粘度範囲	cP	1 ～ 200
吐出量範囲	mL	10 ～
流量範囲	mL/s	10 ～ 80
吐出圧範囲	kPa	10 ～ 300
許容最大負圧	kPa	－ 20
耐圧	kPa	500
質量	kg	13.5

備考：その他の形式や仕様の詳細につきましては、最寄りの当社営業所までお問い合わせください。

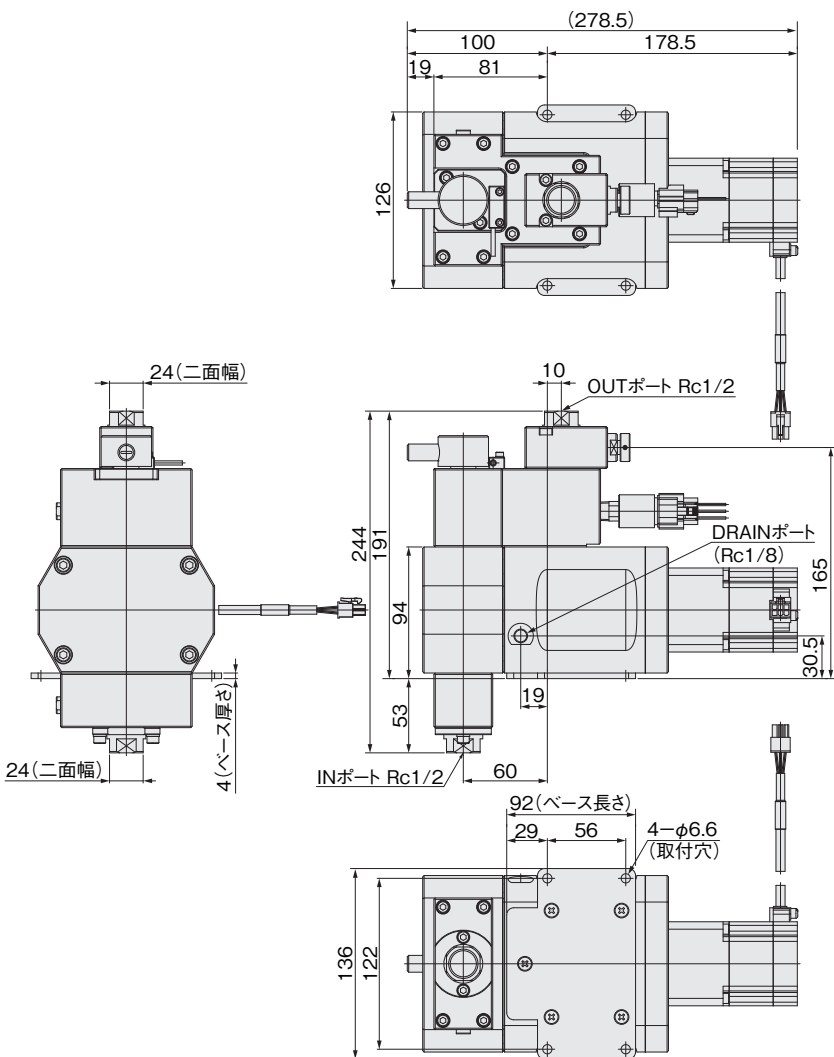


エンドレスポンプ本体

CMZ、FRZ
小形 FR
マルチ
マニホールド R
大形 F.R.L.
サブライン
クールセレータ
ドレン F
圧力計
膜式ドライヤ
チューブドライヤ
インライン F
QJレギュレータ
小形精密 R
ステンレス R
精密ステンレス R
電一空 R
DT コンプレッサ
QJスタンダードミニ
QJスタンダード SUS
QJロータリ
TAC継手
QJS
QJSダイヤル付
スロットバルブ
ハンドバルブ
ストップ弁付 QJ
チェックバルブ
パワーレギュレータ
コネクタ
サブライジョイント
チューブ
圧力スイッチ
流量センサ
多チャンネル MSU
ショックアブソーバ
ハイドロ C・R
iB-Flow
スピードコントローラ
マフラー、エキゾースト
コンバーター、フリーダ
ホルダ & コラム
インジケータ
ブラ
チェーン
真空バルブ U
インラインエジェクタ
エジェクタ ME
エジェクタ FME
エジェクタ多段
バキュームパッド
真空 R
真空/油用シリンダ
非接触
真空 Pユニット
吸着 U
DT 真空ポンプ
ピュアプロセス
フッ素ポンプ

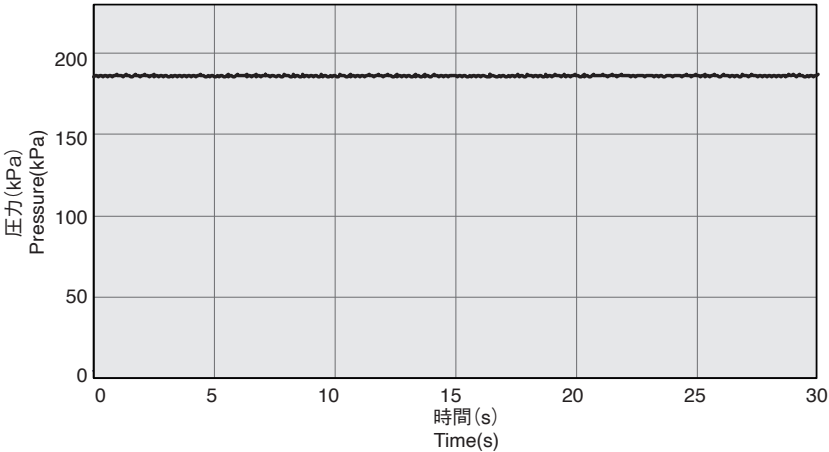
CMZ, FRZ
小形FR
マルチ
マニホールドR
大形F.R.L.
サブライン
クーレセレータ
ドレンF
圧力計
膜式ドライヤ
チューブドライヤ
インラインF
QJレギュレータ
小形精密R
ステンレスR
精密ステンレスR
電一空R
DTコンプレッサ
QJスタンダードミニ
QJスタンダードSUS
QJロータリ
TAC継手
QJS
QJSダイヤル付
スロットバルブ
ハンドバルブ
ストップ弁付QJ
チェックバルブ
パワーレギュレータ
コネクタ
サブライジョイント
チューブ
圧力スイッチ
流量センサ
多チャンネルMSU
ショックアブソーバ
ハイドロC・R
iB-Flow
スピードコントローラ
マフラ・エキゾースト
コンバータ・プリーダ
ホルダ&コラム
インジケータ
ブラチェーン
真空バルブU
インラインエジェクタ
エジェクタME
エジェクタFME
エジェクタ多段
バキュームパッド
真空R
真空Pユニット
吸着UVYP
DT真空ポンプ
ピュアプロセス
フッ素ポンプ

寸法図 (mm)



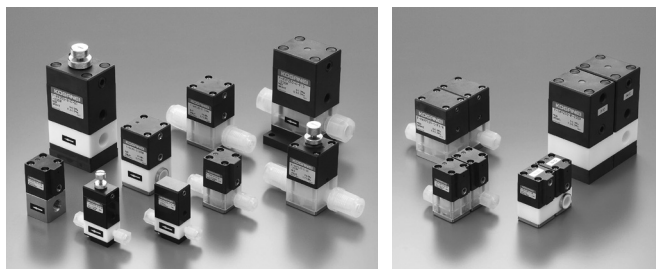
定流量性 (参考データ)

流量 : 50mL/s 使用流体 : IPA



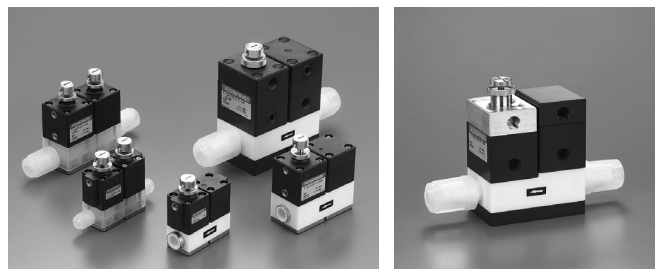
※一定オリフィスにより発生する圧力で流量を捉えたグラフです。このグラフは代表的な特性を示すもので、この特性を保証するものではありません。

エアオペレイトバルブ 2ポート弁、3ポート弁



多様な配管仕様や弁機能に加え、流量調整等オプションも豊富。
ダウンサイジングを行ない、さらなる省スペース化を実現。

サックバック付きエアオペレイトバルブ



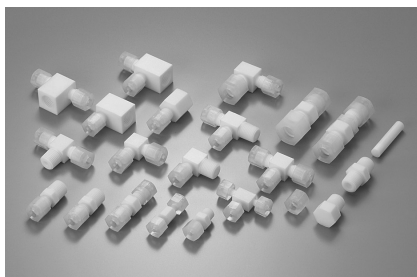
液だれ防止用のサックバックバルブと2ポートバルブを一体化。
サックバック作動時の発泡を抑制する高粘度仕様を追加。

手動バルブ



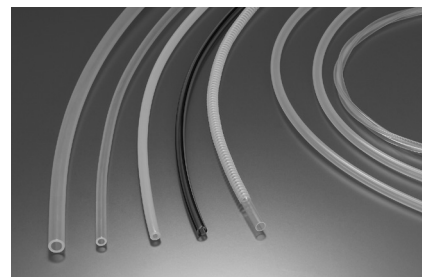
配管仕様が豊富な小形の手動弁。
ベントラインなどのバルブとして最適。

Hシリーズ継手



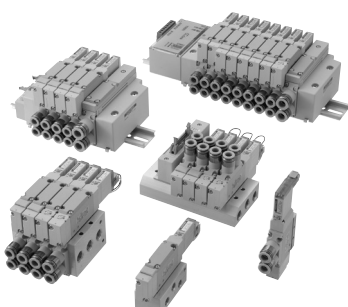
専用工具不要でチューブを簡単接続。

フッ素樹脂製チューブ



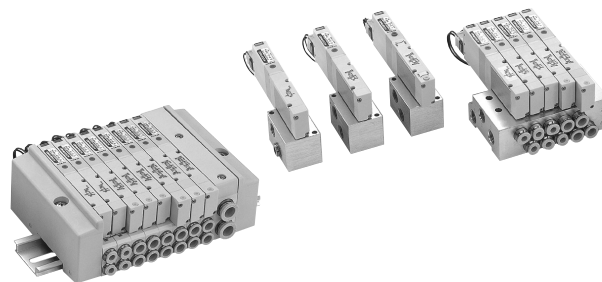
耐薬品性に優れ、様々な薬液に使用可。

電磁弁 Fシリーズ



- 2ポジションバルブは、手動ボタンを切り換えることにより、シングルソレノイドバルブとダブルソレノイドバルブの機能を選択できます。
- 異なったサイズのチューブが配管できる、異径サイズ両用継手を採用。

電磁弁 JAシリーズ



- バルブ幅10mm、標準0.5W、低電流タイプ0.25Wの低消費電力を実現。
- 1つのバルブに2つの3ポート弁を装備したタンデム3ポート弁を用意。
- シリアル伝送や各種省配線に対応。
- パイロット操作のバルブや、φ40までのシリンダ駆動制御などに最適です。

GMZ、FRZ
小形 FR
マルチ
マニホールド R
大形 F.R.L.
サブライン
クールセレータ
ドレン F
圧力計
膜式ドライヤ
チューブドライヤ
インライン F
QJレギュレータ
小形精密 R
ステンレス R
精密ステンレス R
電一空 R
DTコンプレッサ
QJスタンダードミニ
QJスタンダード SUS
QJロータリ
TAC継手
QJS
QJSダイヤル付
スロットバルブ
ハンドバルブ
ストップ弁付 QJ
チェックバルブ
パワーレギュレータ
コネクタ
サブライジョイント
チューブ
圧力スイッチ
流量センサ
多チャンネル MSU
ショックアブソーバ
ハイドロ C・R
iB-Flow
スピードコントローラ
マフラ、エキゾースト
コンバータ、フリーダ
ホルダ & コラム
インジケータ
ブラチェーン
真空バルブ U
インラインエジェクタ
エジェクタ ME
エジェクタ FME
エジェクタ多段
バキュームパッド
真空 R
真空(クド用)シリンダ
非接触
真空 Pユニット
吸着 U
DT 真空ポンプ
ピュアプロセス
フッ素ポンプ

CMZ FRZ
小形FR
マルチ
マニホー ルドR
大形 F.R.L.
サブ ライン
クール セレータ
ドレンF
圧力計
膜式 ドライヤ
チューブ ドライヤ
イン ラインF
QJ レギュレータ
小形 精密R
ステン レスR
精密ステ ンレスR
電一空 R
DTコン プレッサ
QJスタン ダードミニ
QJスタン ダードSUS
QJ ロータリ
TAC 継手
QJS
QJS ダイヤル付
スロットル バルブ
ハンド バルブ
ストップ 弁付QJ
チェック バルブ
パワーレ デューサ
コネクタ
サプライ ジョイント
チューブ
圧力 スイッチ
流量 センサ
多チャンネル MSU
ショック アブソーバ
ハイドロ C・R
iB- Flow
スピード コントローラ
マフラ・ エキゾースト
コンバータ・ プリーダ
ホルダ &コラム
インジ ケータ
ブラ チェーン
真空 バルブU
インライン エジェクタ
エジェクタ ME
エジェクタ FME
エジェクタ 多段
バキューム パッド
真空R
真空パッド用 シリンダ
非接触
真空P ユニット
吸着U VYP
DT真空 ポンプ
ビュア プロセス
フッ素 ポンプ