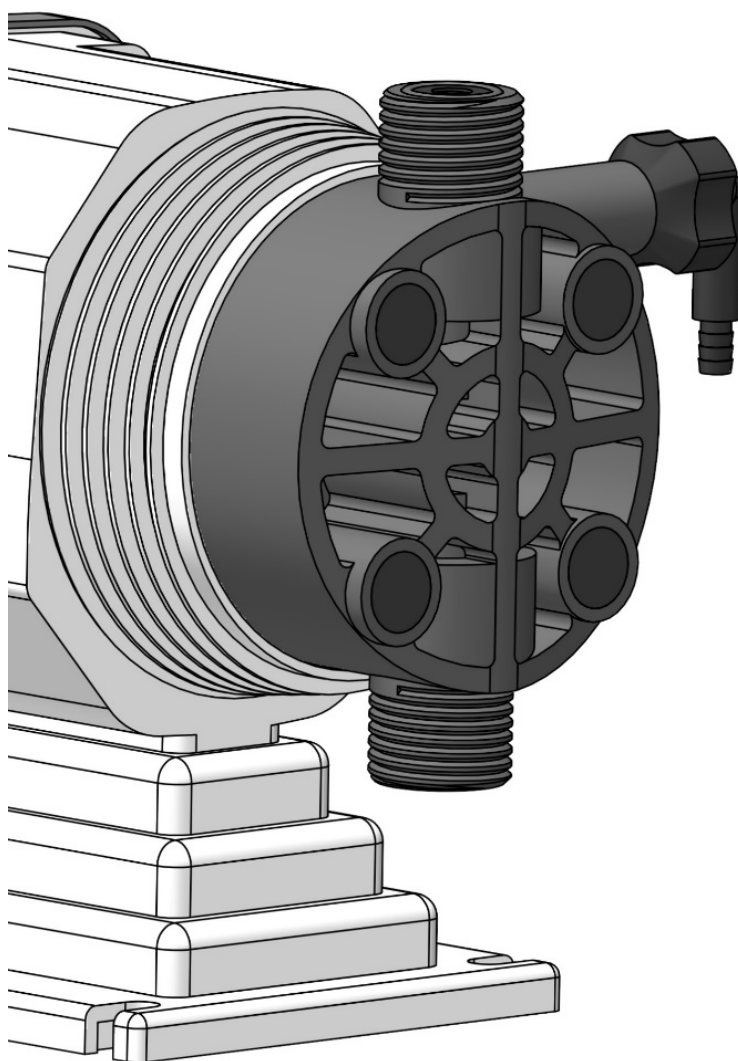


DFD シリーズ

ソレノイド駆動式ダイヤフラムポンプ
取扱説明書



株式会社タカトテクニカ

TAKATOTECHNICA CO., LTD (Japan)

注意事項

本マニュアルに従わず本ポンプの設置や操作を行った場合、設備の故障や、作業員がけがをする恐れがあります。

- 本ポンプの設置と操作の前に本マニュアルをよく読んで下さい。
- 本ポンプは室内の風通しがよく、放熱が良好に行われる場所(環境温度 0~40℃)に設置して下さい。高温多湿または腐食ガスがある場所は極力避けて下さい。
- 本ポンプは屋内用ポンプですが、屋外に設置して使用する場合は、必ず雨よけを設置してください。
- 本製品は非防爆等級の製品です。電気器具の火花によってガス爆発が起こる可能性がある環境では使用しないで下さい。
- 電源接続前に必ず電源規格を確認し、正確に接続されていることを確認して下さい。
- 薬液用ホースの接続作業は、最初にホース内圧力を下げ、ホース内の薬品が空の状態(パイプ内に圧力と液体がない)を確認してから、作業を開始して下さい。
- ポンプのご使用は、本製品が規定する「最高吐出圧力／流体粘度／液温度」の範囲を必ず守り規定を超える条件でのご使用は、絶対行わないで下さい。
- 本製品は、薬品の種類によりご使用になれない場合がございます。一部の溶剤、高濃度の酸やアルカリ、酸化性の高い物質、でのご使用は著しく部品の寿命が短くなります。
- 本ポンプのメンテナンス前には、必ずケミカルグローブと防護マスクを着用して下さい。
- 本ポンプの改造や、純正以外の部品をご使用にならないで下さい。

設置方法

【電源接続】 本製品は、規格に準じたものを接続してください。

規格に合わないものを使用すると電子基板やモーターが損壊します。(メーカー保証適応外となります)

【据付方法】

- ポンプは、必ず水平に設置してください。(ポンプの横向き設置は禁止)。
- 設置環境は高温多湿や風通しの悪い場所を避けてください。通気性のよい場所は放熱を助け、酸やアルカリ、化学物質の環境濃度を減少させてポンプの使用寿命を延長することが可能です。
- 現場のニーズに従って本ポンプの設置方法(タンクの最上部、壁面または地面に固定)を決定します。ポンプは長期間の振動によって人員の危険と設備の損壊を防ぐために、必ず架台の上にしっかりと固定して下さい。
- ポンプを固定したら、仕様に適合するホースで吸込み口と吐出し口を接続します。フート弁を設置する高さはタンクの底面から 20-30 センチを原則として沈殿物の吸込みを避けます。
- 樹脂製の継手は、工具で強い力を加えると破損します。分解時には、手の力にて分解作業を行って下さい。
- 薬液を圧力パイプや容器に直接注入する時は、サイフォン止めチャッキ弁・背圧弁をご使用下さい。

●配管（ホース）設置の注意事項

1. ポンプを薬液タンク上部に設置する場合、薬液の最低液面から 1.5m(メートル) 以下に設置して下さい。その場合、必ずフット弁・逆止弁をご使用下さい。
ポンプと液面の高低差が大きい場合は、液体を吸込む事ができません。(吸込み可能揚程は液体の粘度、比重、配管条件と関係するため、
データを示す事はできません。そのため、本製品は吸込み揚程条件の保証が出来ません)
2. 液体の吸上げができない場合は、先にホースやポンプに呼び水を行って下さい。
3. 本ポンプには脈動が生じます。脈動による圧力損失により接続ホースに振動が発生します。
その場合は、脈動減衰器を追加したりホース径を太くする事で改善できます。
4. 吸込み側タンクの液面が、吐出側の注入ポイントより高い場合、サイフォン現象により、
ポンプ停止中でも液が流れます。また、ホース内を流れる薬液の慣性力によりポンプの能力以上に吐出するオーバーフィード現象が発生します。
その対策としては、サイフォン止めチャッキ弁又は背圧弁を、ご使用下さい。

サイフォン止めチャッキ弁：

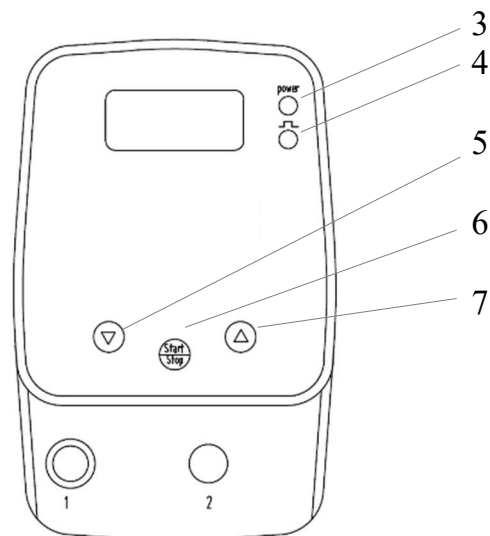
サイフォン現象(ポンプを停止しても薬液が流出を続ける)の防止と、一定条件下では背圧弁と同様の働きによりポンプ流量を安定させます。
--

5. 気泡が発生しやすい薬液（例・次亜塩素酸ナトリウム等）のご使用は、必ず薬液タンクの液面より低い位置にポンプを設置して下さい。
※ポンプは、タンクの下置き条件を推奨。

① 操作方法

DFD定量ポンプの運転

- 1 リモートコントロールインターフェイス(本製品には含みません)
- 2 電源ケーブル
- 3 Power ランプ
- 4 動作 ランプ
- 5 ▼ (ストローク減)
- 6 START/STOP
- 7 ▲ (ストローク増)



定量ポンプの運転

- 電源コードのコンセントを、電源に接続してください。
- POWER ランプが点灯するのを確認してください。
- START/STOP キーを押すと、ポンプが作動・停止します。
- 一分間当たりのストローク数がパネルに表示されます。
- ▼▲キーを押して、ポンプの吐出量（ストローク数）を調整します。
- ポンプの吐出量は、最大吐出量を最大ストローク数（120spm又は180spm）で除算し、算出した1ストローク当りの吐出量を、任意で設定したストローク数で積算します。
- より精度良く吐出量を算出するために、最大吐出量はお客様の現場条件における実測値を測り算出される事を推奨いたします。

吐出量＝

「一分間当たりの最大吐出量」÷「最大ストローク数（120/180）」×「任意で設定したストローク数」

<計算例>

- ・ 型式：DFD-06-05-M-PPV-C
- ・ 最大ストローク数：180 (pulse/min)
- ・ 最大吐出量：104mL/min (実測値の場合)
- ・ 設定ストローク数：90 (pulse/min)

$$\text{吐出量} = 104 \div 180 \times 90 = 52 \text{ (mL/min)}$$

② ポンプのトラブルと対応措置

項目 番号	症状	主要原因	処理対策
1.	起動しない	電源が入っていない。	電源スイッチを入れる。
		電源規格または接線が不正確。	電源規格または接線を変更する。
		配電用遮断器によって電流が遮断されている。	遮断機を再設定するか、もしくはヒューズを交換する。
		ポンプの加熱により、過熱保護機能が作動している。	過熱原因を検査して冷却した後に自動起動する。
		ポンプ内部の電気回路の故障。	再起動後、復帰しない場合は、販売店へご相談下さい。
2.	運転中ポンプが加熱する (機械ケース上部>65℃)	流体粘度が高すぎる。	流体の粘度を下げる。
		吐出口圧力が高すぎる。	吐出口圧力を減少させる。
		吐出口パイプライン/バルブが詰まっている。	詰まりを取り除くか、バルブを開く。
		配管が細く長過ぎる。	配管を太く短くする。
		長時間連続運転している。	過熱保護スイッチが未作動の場合は観察を続ける。
		環境温度が高いか、通気性が不足している。	環境温度と風通しを改善する。
3.	液が出ない	電源が供給されていない。	電源スイッチを入れる。
		ポンプ内または、ストレーナーに詰まりがある。	詰まりを取り除き、フィルタを洗浄する。
		ダイヤフラムの破損。	ダイヤフラムを交換する。 (推奨：消耗部品セットを交換)
		機械のフリーズまたは回路部品の故障。	電源をリセットまたは故障部分の修理。 (販売店へご相談ください)
		ポンプ内でガスロック現象が発生している。	エア抜きバルブから、ガスを吐き出す。
4.	吐出量が明らかに低下 (本来正常に動作)	ポンプヘッドに気体が溜まっている(吐出し量が不安定)。	エア抜きバルブからガスを排出する。
		溶液(薬品)の粘度が高い。	溶液(薬品)の粘度を下げる。
		吐出し口もしくは吸込口のパイプから漏出している。	漏出を修復する。
		ポンプ内の逆止弁に異物があるか、摩損している。	逆止弁の清掃又は交換をする。

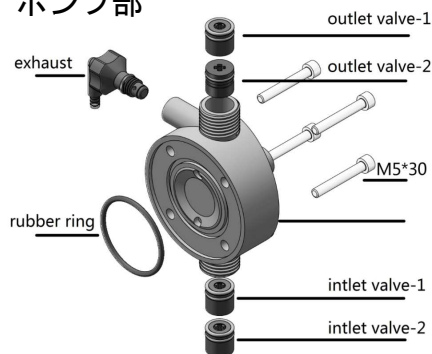
		吸込みパイプもしくはフート弁のフィルタ部分の詰まり。	詰まりを清掃するか、フィルタを洗浄する。
5.	異常騒音	吐出パイプラインの圧力が高すぎる(振動)。	高圧の原因を検査して改善する。
		駆動構造が摩損しているか、若しくは潤滑不良となっている(異音)。	販売店へご相談下さい。
6.	溶液の漏出	漏出継手部分がしっかりと締められていない。	継手部分を締める。
		漏出継手部分のガスケットが硬化もしくは変形している。	ガスケットを交換する。
		ガスケットが取り付けられていないか、取付が不正確。	ガスケットを正確に取り付ける。
		ポンプヘッドのネジが緩み漏出している。	ネジを締めつけて固定する。
		ダイヤフラムが破損(下方の排液口から液体が流出)している。	ダイヤフラムを交換する。

③ 保守とメンテナンス

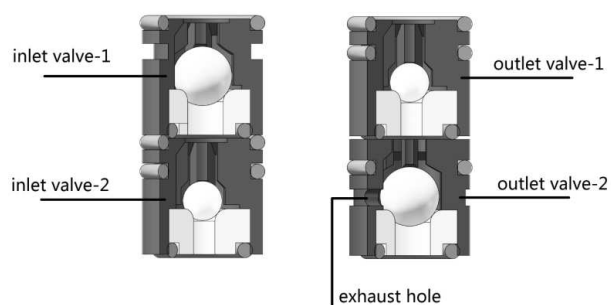
- ポンプの分解は、風通しの良い環境で作業して下さい。
- 液漏れを発見した場合は、直ちに清掃して、液漏れの原因を確認して下さい。
- フィルタまたは吸込み・吐出し口の継手に詰まりが発生した場合、分解図が示す順序に従って取り外し、洗浄後に再び取り付けて下さい。
- 電源ケーブルの破損の有無、吸込み・吐出し口の継手の漏出現象の有無を定期的に検査して下さい。
- ポンプ表面に化学薬品が飛び散ることを避けて下さい。もし化学薬品が付着した場合は直ちにきれいに洗浄して下さい。
- ポンプからの異音や液体の漏出の有無、操作温度が高すぎないかなどなどの現象を常にチェックし、前ページの「ポンプのトラブルと対応措置」に従って故障原因を判断するとともに、これらを改善して下さい。
- ポンプと台座を固定するネジにゆるみが無いか、定期的にレンチで確認して下さい。
- 本ポンプは潤滑油またはギヤオイルの交換は必要ありません。

R21110
分解図

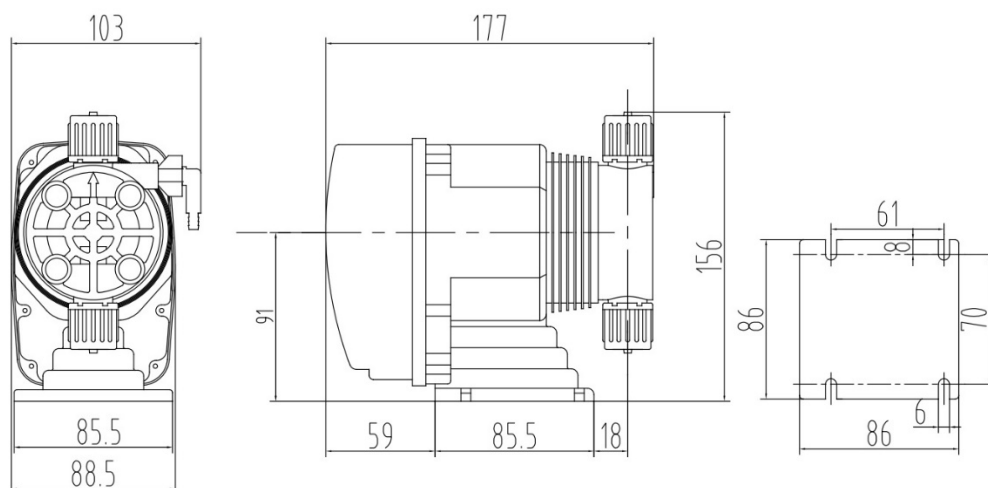
ポンプ部



バルブ部



仕様・外形寸法図



項目		DFD-01-07-M-PPV-C	DFD-02-07-M-PPV-C	DFD-06-05-M-PPV-C
最大吐出量 (mL/min)		16	33	100
最高吐出圧力 (MPa)		0.7	0.7	0.5
ストローク数 (pulse/min)		120		180
接液部 材質	ポンプヘッド	P P (ポリプロピレン)		
	ダイヤフラム	P T F E		
	バルブシート	P T F E		
	バルブボール	セラミック		
	パッキン	A F L A S		
出 力		30W		40W
接続ホースサイズ		φ4.0*φ6.0 (mm)		
電 源		AC100V 50/60Hz (電源コンセント付きケーブル 1.2m)		
駆動方式		ソレノイド駆動		
使用環境		屋内・0~40℃(凍結無きこと)		
附属品		ホース (1.5m)・フート弁・サイホン止めチャッキ弁・説明書		
製品サイズ (mm)		103×177×156		
本体重量 (Kg)		2.0		
梱包サイズ (mm)		150×275×250		
梱包重量 (kg)		2.4		

※本製品仕様は、予告なく変更することがございます。ご了承下さい。

- 1) 保証期間は、お買い上げの日から一年間です。
(但し、ダイヤフラム・バルブ(逆止弁)・パッキン・摺動部等の消耗部品は、保証対象外となります。)
- 2) 本製品の保証は、日本国内でご使用される場合に限りです。海外のご使用で生じた不具合に関しましては、弊社は責任を負いかねますので、ご了承ください。
- 3) 保証期間において、正常なご使用にもかかわらず、製品の設計・製造上の不備による故障や破損が生じた場合には、故障又は破損箇所を無償で修理いたします。
- 4) 次の場合は修理費用・消耗部品代金・運送費は有料となります。
 - ①保証期間の満期終了後の故障・破損
 - ②取扱の不注意や正常でないご使用、又は保管による故障・破損
 - ③お客様にて改造されたり、弊社の純正品以外の部品をご使用された場合の故障・破損
 - ④火災・天災・落雷・水害等、不可抗力による故障・破損
 - ⑤現地作業費および、下見を含む現場出張サービスを行った場合の費用
- 5) お客様のご指定による規格・材質を用いた製品が故障・破損した場合は、弊社にてその責には応じられませんのでご了承ください。
- 6) 弊社にて選定した材質は、推奨できる材質を意味し、その材質の耐腐食性を保証するものではございませんので、ご了承ください。

発売元

〒491-0831

愛知県一宮市森本4丁目22-23

株式会社タカトテクニカ

TEL 0586-75-0071/FAX 0586-75-5257

Manufacturers

TAKATOTECHNICA CO., LTD (Japan)