

新しい環境づくりに……

電磁駆動定量注入ポンプ

PRO®

プロ・ポン® MGI シリーズ

信頼性の高い
水質コントロールシステムの構築に!



マイコン搭載
フリー電源
デジタル表示
屋外仕様



調圧式自動ガス抜き仕様



共立機巧株式会社

高い精度はもちろんの事、操作性・機能性に加え プロセス用ポンプとしての制御方式も充実!

PRO®

ポンプヘッド

ポンプヘッド等の接液部材質は5種類! PVC製その他、PTFE,SUS, MMA (透明アクリル), PP製と、

豊富な材質

をご用意しました。

また、バルブ、O-リング等の接液部材には、セラミック、フッ素ゴム、ハステロイ-C等耐食性の高い材料を使用しています。

ご使用の薬液に応じてお選び頂けます。



PVC仕様

PTFE仕様

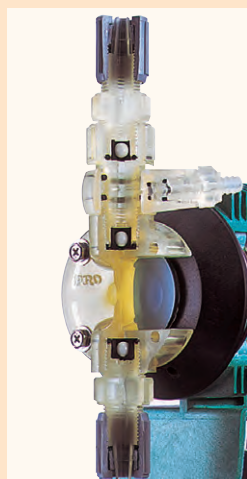
SUS仕様

透明アクリル仕様

PP仕様

ポンプヘッド内はガスロックしにくい高圧縮設計! エアー抜きも標準装備され、安全に簡単にポンプヘッド内のエアーを排出することが出来ます。耐食、耐久性と定量精度を追求し、キャンバス入り設計の成形ダイヤフラムを採用!

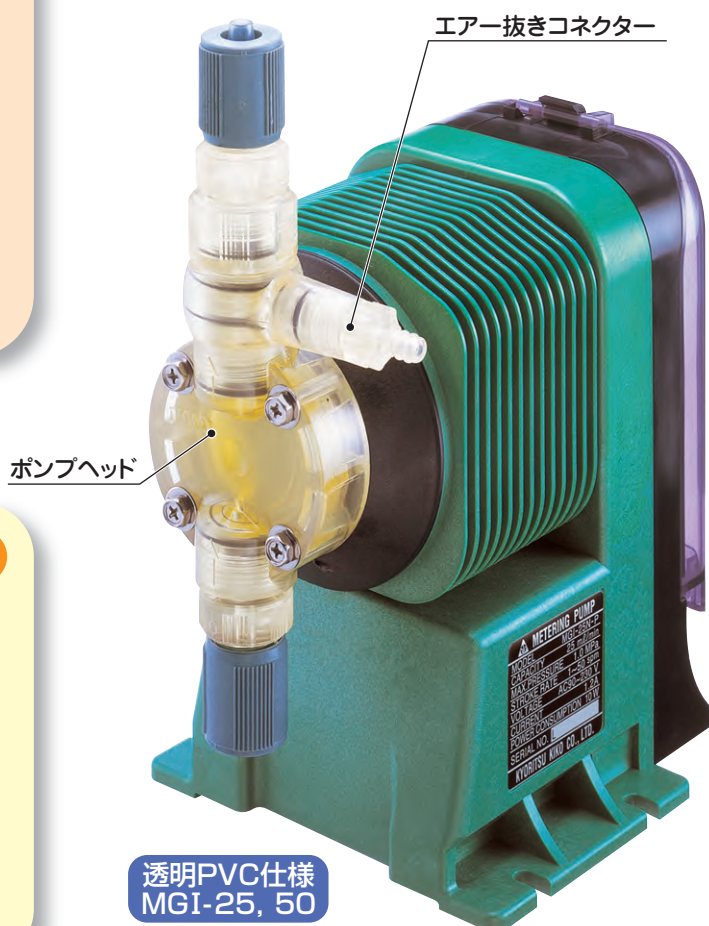
二重ダイヤフラム構造により、万一のダイヤフラムの損傷にも、駆動部(ソレノイド)や回路部への薬液の浸入を阻止します。



ポンプヘッドカットモデル

用途

- * 水処理薬液の定量注入に
- * 大規模ビルの二次滅菌、小規模水道、簡易水道、プール等の塩素滅菌に
- * ボイラーの清缶剤、防錆剤の定量注入に
- * 食品、化学、印刷等各種工場の薬液定量注入に
- * 理化学、医療分野での高精度定量注入に
- * 研究室、実験プラントなどの微量定量注入に



透明PVC仕様
MGI-25, 50

PRO

本体ケース

本体ケース材質には、ガラスファイバー強化の耐食プラスチックPPE(ザイロン)を使用。軽量・強固の上、耐薬品性、耐熱性、耐絶縁性に大変優れています。

また、型番にかかわらず取付寸法がすべて同じになるように本体ケースを統一しました。

防水構造は、JIS C 0920(IEC 529 対応)に基づく防水保護等級6※

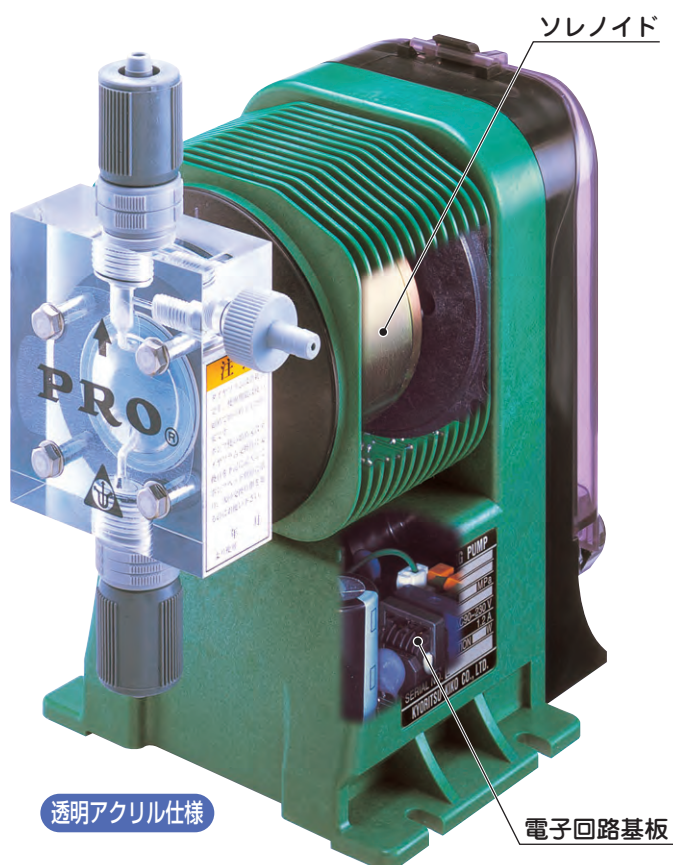
耐水形

に準拠した構造ですので、ポンプカバーを付けなくても屋外でご使用頂けます。



※1 保護等級6とは、「いかなる方向からの直接噴流を受けても内部に水が入らない構造の等級」です。

※2 シール部に使用しているゴム類が経年劣化する事がありますので、雨水等のかかる場所ではできるだけポンプカバーをご使用下さい。



透明アクリル仕様

電子回路基板

PRO

フリー電源

AC90～230V

の範囲でご使用できます。電圧を選ばないので、設置場所の電源電圧が気になりません。

ストローク長
調節ダイヤル

操作パネル



PRO

操作パネル

ストローク数表示部は、赤色LEDのデジタル表示の為、

暗い場所でも見やすく、

また、日本語表示のキーにより操作がわかりやすく、設定も容易になっています。

警報解除キー ストローク数表示部 運転表示ランプ



数値アップ・ダウンキー

書込キー

設定キー

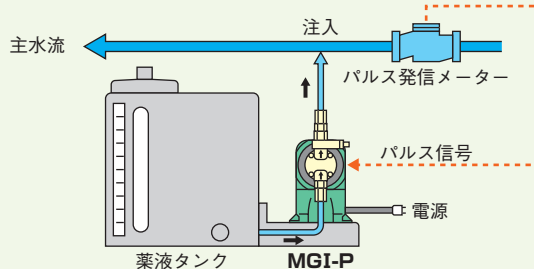
制御部には、**マイコン搭載**。

電磁駆動ポンプ特有の急激な吸込・吐出による吐出量の不安定さに対しても、マイコンによる制御を加える事で、より安定した性能を発揮できるようになりました。制御方式は、手動調節、外部パルス信号入力、電流信号入力の3タイプから薬注システムに合わせて選択していただけます。

P型(パルス信号入力タイプ)

通常…外部パルスの入力がある毎に設定された回数(1~100回)ポンプ作動します。
積算…複数個の外部パルスの入力を受けて、1回ポンプ作動します。

仕様 ストローク数：1/100~100(回/パルス)
入力パルス信号：無電圧接点パルス(100msec以上)



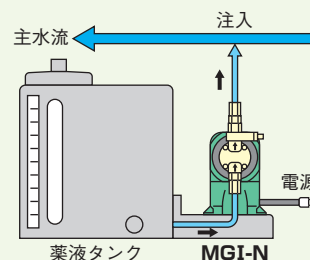
※テストボタンにて手動で作動を確認することができます。
※パルス発信メーター1台で複数のMGIを作動させる運転(並列運転)もできます。

N型(手動調節運転タイプ)

電源のON-OFFに連動して設定された作動回数(回数/分)の周期でポンプ作動します。

仕様

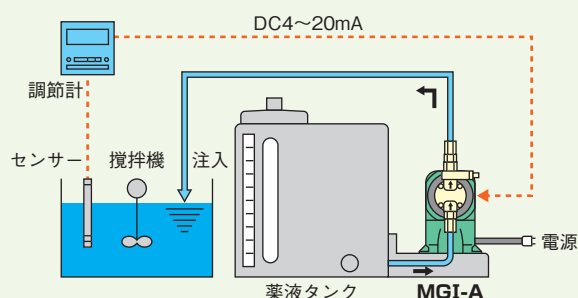
ストローク数：0~MAX(回数/分)



A型(電流信号入力タイプ)

外部からの4~20mA電流信号にて比例して0~MAX(回数/分)ポンプ作動します。

仕様 入力信号：DC4~20mA
制御範囲：1~100%
入力抵抗：150Ω



※マニュアル運転にすれば、手動操作で注入量を設定できます。

外部連動運転入力・運転出力・警報出力を装備! また、無注入監視フローセンサーとの接続で**強制作動運転**や自動エア抜きシステムを組み込む事もでき、**プロセス用ポンプ**として最適です。

入・出力信号

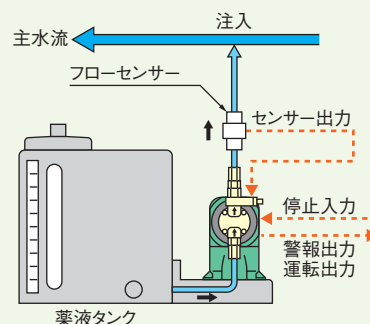
入力信号	仕様	N型	N型※	P型	A型
停止接点入力	無電圧A接点	—	○	—	○
外部パルス入力	無電圧A接点	—	—	○	—
電流信号入力	4~20mA DC	—	—	—	○
フローセンサー入力	NPNノランジスタ入力	—	○	○	○

出力信号	仕様	N型	N型※	P型	A型
運転出力(パルス)	オープンコレクター出力	—	○	○	○
警報出力	オープンコレクター出力	—	○	○	○
強制作動中出力	オープンコレクター出力	—	○	○	○

※N型のオプション基板付タイプです。

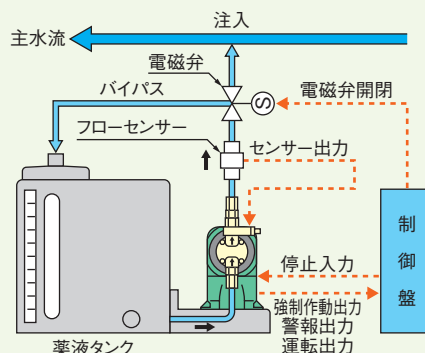
フローセンサーとの組合せによる強制作動運転

ポンプが作動したにもかかわらずフローセンサーが吐出を感知できなかった時にポンプを最高頻度(200回数/分)で任意の回数(10~100設定可)強制的に作動させて、吐出状態の改善を試みる運転が強制作動運転です。異物の付着やエアの混入によるトラブルの改善に有効です。

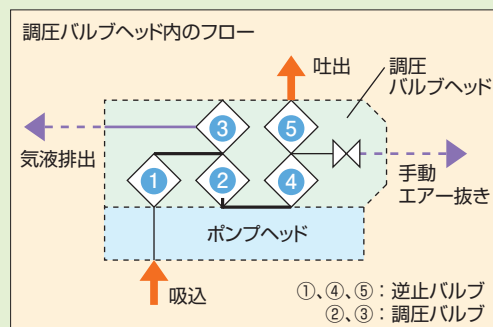
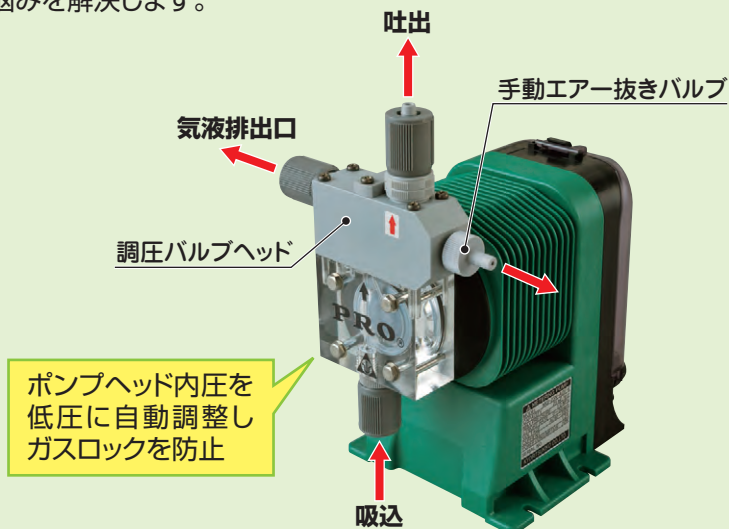


自動エア抜きシステム

上記強制作動運転中に出力する「強制作動運転中出力」を利用し配管途中に設けた電磁弁をバイパス側に開けば吐出側が大気開放されポンプ内のエアを排出させる事ができます。強制作動をしても状況が改善されなかった時には警報を出力します。



次亜塩素酸ナトリウム等の気泡の発生しやすい薬液の注入に、新開発の調圧式自動ガス抜き機構で、ガスロックの悩みを解決します。



据付注意

気液排出口からは常に少量の気液が排出されます。付属のホースを使用して、薬液タンク上部からタンク内に戻すようにして下さい。

■特長

- 調圧バルブヘッドに内蔵された調圧バルブが、ポンプ待機中のポンプヘッド内圧を低圧(ほぼ大気圧)に調圧することでガスロックを防ぎます。
- 浮弁を使用しない構造により、浮弁にありがちな弁作動の不安定さがなく、確実なガス抜きができます。
- 吐出側で常時気液を逃がす構造ではないため、吐出圧力(背圧)の変動の影響を受けにくく、安定したガス抜きと定量注入ができます。
- ポンプ吸込行程終了直後のオーバーフィードによる過剰吐出もポンプヘッド内圧が調圧されることで緩和されます。(オーバーフィード分は気液排出口から排出されます)

■仕様

型 式		MGI-G25	MGI-G50	MGI-G100	MGI-G200
最大吐出量	mℓ/min	25	50	90	180
	mℓ/shot	0.5	0.5	1.13	1.13
最大吐出圧	MPa	1.0	0.8	0.6	0.4
	N型	0~50	0~100	0~80	0~160
ストローク数 spm	P型	パルス入力に対して1/100~100回			
	A型	0~50 (4~20mA)	0~100 (4~20mA)	0~80 (4~20mA)	0~160 (4~20mA)
電 源 AC90~230V 単相(50/60Hz)					
接 続 口 径 φ6×φ11 テロンブレード入軟質PVCホース(φ4×φ9ホース接続は特殊仕様)					
接液部材質 透明アクリル・PVC・PTFE・フッ素ゴム・セラミック・ハステロイ-C					

上表は、MGI-G型の仕様です。それ以外の仕様や詳しい仕様につきましては「ポンプ仕様」を参照下さい。

■製品コード

MGI-G ① ② - ACHF - ③ - ④

①機種

25
50
100
200

②制御方式

N 手動タイプ
P パルス入力タイプ
A アナログ入力タイプ

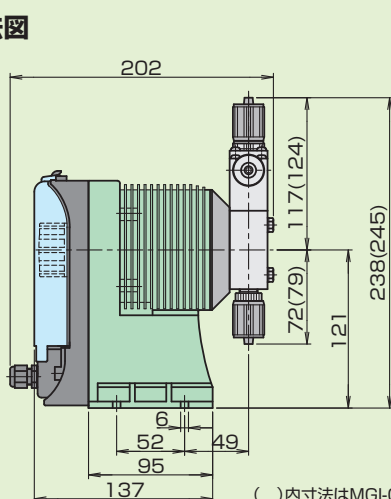
③接続

6 φ6×φ11ホース
4 φ4×φ9ホース

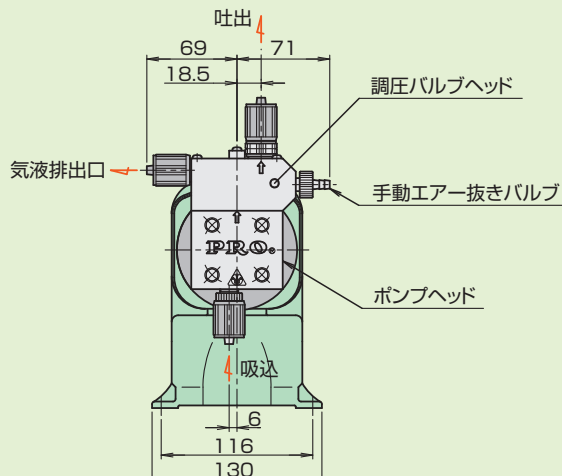
④

Y 特殊時

■外形寸法図

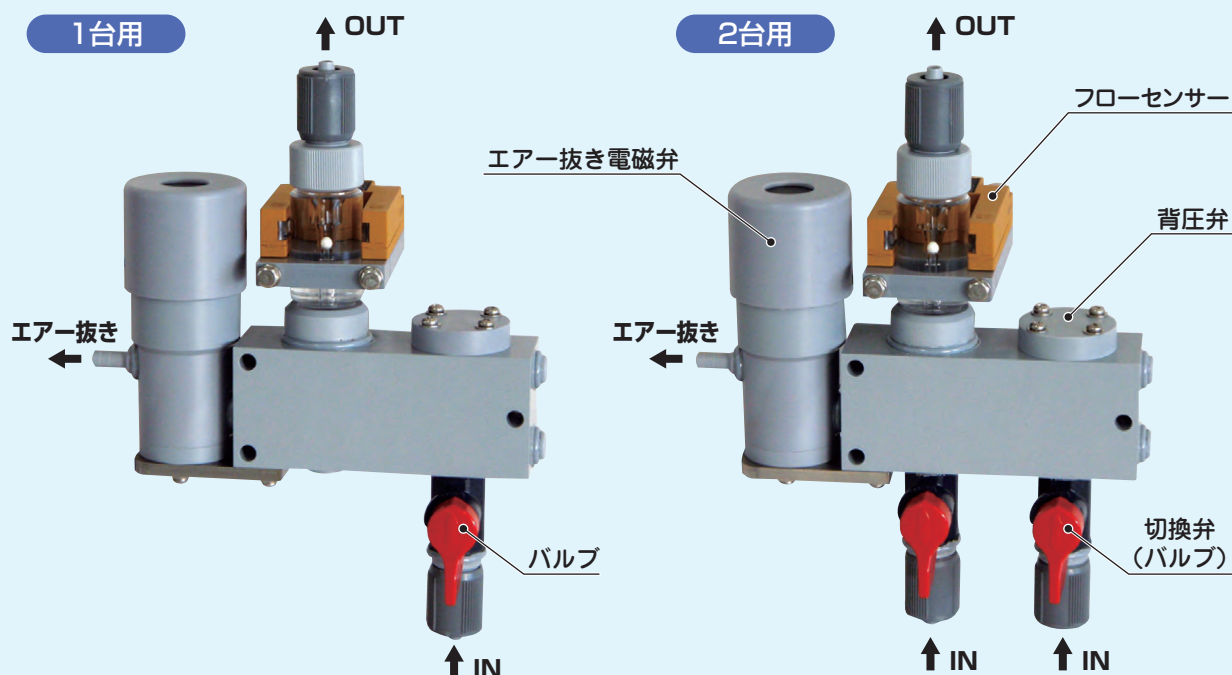


()内寸法はMGI-G100, 200の時の寸法です。



自動エアー抜き電磁弁ユニット

自動エアー抜きシステムにご使用いただける自動エアー抜き電磁弁ユニットです。
逆止機能内蔵の背圧弁・フローセンサー・電磁弁を一体化。ポンプ1台用とポンプ2台用(切換弁付)の用意があります。



仕様・外形寸法等の詳細は図面にてご確認ください。

電磁流量センサー付 MGI型

ポンプと一体型の積算流量を計測できる電磁流量センサーです。

電磁流量
センサー



- ・次亜塩素酸ソーダ・苛性ソーダ等に使用できます。
- ・エアーチャンバーが無くても、脈動流のままで測定できます。
- ・コンパクト設計でMGIポンプに一体型のため、場所を取りません。
- ・MGIポンプの吐出量を単位パルスで出力します。(表示はしません)

電磁流量センサーの主な仕様

型式	EMF-05M5F	EMF-05M5E
使用液	次亜塩素酸ソーダ(1~12%) PAC	苛性ソーダ(10~25%) 硫酸バンド
接液部材質	PEEK・チタン・FKM	PEEK・ハステロイC22・EPT
精度	±5% FS	
応答性	2sec (63%応答時間)	
圧力損失	0.02MPa以下	
流体導電率	14mS/cm以上必要	
出力	出力1 異常出力 出力2 流量単位パルス 1mL/P	出力方式 NPNオープンコレクタ出力 30V以下、20mA以下
電源	24V DC (±10%) 50mA以下	
保護構造	IP64相当(屋外ではカバー必要)	

仕様・外形寸法等の詳細は図面にてご確認ください。

ポンプ仕様

仕様

調圧式自動ガス抜き仕様 MGI-G 型は、P4 を参照下さい。

型 式		MGI-25	MGI-50	MGI-100	MGI-200	MGI-400	MGI-500	
最大吐出量 (注1)	mℓ/min	25	50	100	200	400	500	
	mℓ/shot	0.5	0.5	1.25	1.25	2.5	2.5	
最高吐出圧 (注2)		MPa	1.0	0.8	0.6	0.4	0.25	0.2
最大ストローク長 (注3)		mm	1.4	1.4	1.4	1.4	2.8	2.8
ストローク数	spm	N型	0~50	0~100	0~80	0~160	0~160	0~200
		P型	パルス入力に対して1/100~100回					
		A型 (注4)	0~50 (4~20mA)	0~100 (4~20mA)	0~80 (4~20mA)	0~160 (4~20mA)	0~160 (4~20mA)	0~200 (4~20mA)
		比率調節範囲 0.05~4 (ポンプストローク数の制御範囲は1~100%)						
平均消費電力 W		10	20	20	25	25	30	
瞬間消費電力 VA		400(MAX)						
電 源		AC90~230V 単相 (50/60Hz)						
平 均 電 流 値 (注8)		1.2A						
ソレノイド絶縁階級		B種絶縁 (130℃)						
防水保護構造		JIS C 0920 (IEC 529 対応) に基づく防水保護等級6 (耐水形) に準拠した構造 屋外使用可						
電源コード		3芯 0.75mm ² 1.5m						
接続ホース口径 (注5)	塩化ビニール製 透明アクリル製 ステンレス製 ポリプロピレン製	φ6×φ11 テトロンブレード入り軟質PVCホース (注5) (基本ホース)			φ4×φ9 PVCホース φ6×φ8 PTFEホース (注6) φ6×φ8 PEホース (注7)		取付タイプも あります	
	フッ素樹脂製	φ6×φ8 PTFEホース (注6)						
外部入力信号	P型	無電圧接点パルス信号 (100msec以上)						
	A型	DC4~20mA 電流信号						
概算重量		kg	2.4~3.8	2.4~3.8	3.4~5.0	3.4~5.0	3.4~5.0	3.4~5.0

(注1) 最大吐出量は、最高吐出圧時における基準値です。圧力の低下にともない吐出量は多目になります。また、使用可能な流体粘度は100cP以下です。
 (注2) フッ素樹脂、ポリプロピレン製 MGI-25~200の最高吐出圧は、0.3MPaです。
 (注3) ストローク長の使用可能範囲は、20~100%です。
 (注4) ストローク数の制御範囲は1~100%です。

(注5) 配管・フランジ接続もありますが硬質配管への接続には、できるだけ別売のホースニップル、ホースフランジ等をご利用下さい。
 (注6) φ6×φ8 PTFEホースは、別売となります。
 (注7) φ6×φ8 PEホースも別売で用意しております。
 (注8) サーマルリレーやサーキットプロテクター (遅延形) は2Aを推奨します。

製品コード

シリーズ名

MGI

機種

100

制御方式

N

接液部材質

V C F
ポンプヘッド 弁 O-リング

接続

6※

特殊

Y
特殊以外は無記号

機種

コード
25
50
100
200
400
500

・最大吐出量をベースに機種を表示しています。

制御方式

コード	方式
N	手動調節運転タイプ
P	パルス信号入力タイプ
A	電流信号入力タイプ
X	上記以外 特殊

接続

コード	方式
4	φ4×φ9 PVCホース
6	φ6×φ11 PVCホース (PTFEヘッドの時は付きません)
6T	φ6×φ8 PTFEホース
R4	R1/2配管
Rc2	Rc1/4配管
16S	16A配管 (TS接着)
13S	13A配管 (TS接着)
13F	JIS 10K 13A フランジ
15F	JIS 10K 15A フランジ
X	特殊ホース、特殊フランジ

※吸込・吐出の接続が異なる時は、「吸込・吐出」の両方を表記。(例 6・R4 等)

接液部材質

ポンプヘッド	弁	O-リング
コード 材質	コード 材質	コード 材質
V PVC (塩化ビニール)	C セラミック	F FKM (フッ素ゴム)
	T PTFE	E EPT
CV 透明PVC (CVは25・50のみ)	H ハステロイ-C	T PTFE
	X 上記以外 特殊	X 上記以外 特殊
S SUS316 (ステンレス)		
T PTFE		
A 透明アクリル		
PP ポリプロピレン		
X 上記以外 特殊		

その他の接液部材質

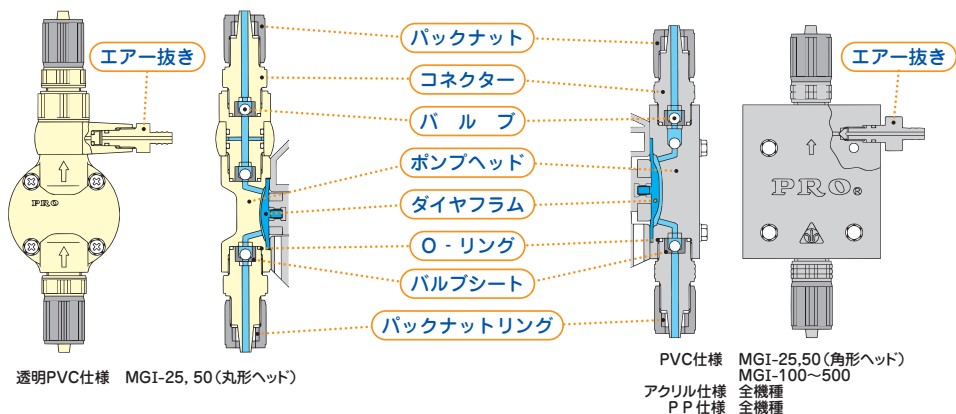
ポンプヘッド	PVC・アクリル仕様の時	PP仕様の時	PTFE仕様の時	SUS仕様の時
コネクタ	PVC	PP	PTFE	SUS316
ダイヤフラム	PTFE+ハイパロンゴム (ハイパロンゴムは接液しません)			
弁座	FKM又はEPT	FKM又はEPT	PTFE	PTFE
エア抜き O-リング	FKM又はEPT	FKM又はEPT	パーフロロゴム	FKM又はパーフロロゴム

・PVC・アクリル・PP仕様の弁座材質にはFKMとEPTがありますがO-リングと同じ材質を使用します。(アルカリ液にはEPTをご指定下さい)

主な薬品と推奨接液部材質

薬品名	材質	薬品名	材質	薬品名	材質	薬品名	材質	薬品名	材質
亜硫酸ソーダ	V C F	塩化第二鉄	V C F	次亜塩素酸ナトリウム	CV C F	食品類	S H F	硫酸バンド	V C F
アルコール類	S H T	塩酸 ~30%	V C F		A C F	チオ硫酸ナトリウム	V C F	硫酸カルシウム	V C F
アンモニア水	V C E	過酸化水素 ~30%	V C F		V C F	フッ酸	T T F	硫酸第一鉄	V C F
塩化アルミニウム(PAC)	V C F	苛性ソーダ	V C E	硝酸	V C F	硫酸 ~60%	V C F	有機溶剤	S H T
塩化第一鉄	V C F	酢酸	T C T	消石灰	V C F	硫酸 98%	S H F	油類	S H T

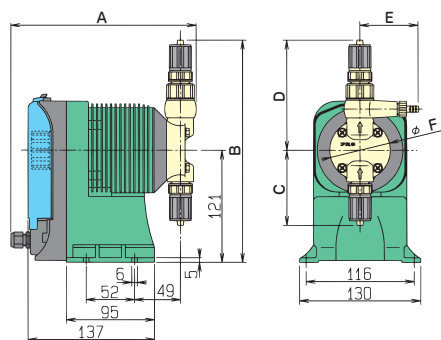
ポンプヘッド断面構造図



外形寸法

PVC 丸形ヘッド

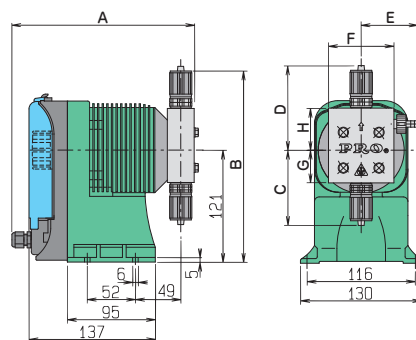
PVC 丸形ヘッドは MGI -25,50 だけです。



PVC

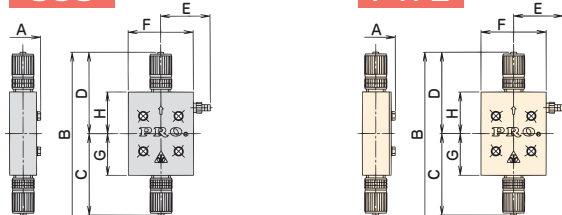
アクリル

PP



SUS

PTFE



型 式	MGI -25, 50				MGI -100 ~ 500			
材 質	PVC 丸形ヘッド	PVC/PP アクリル	SUS	PTFE	PVC	アクリル/PP	SUS	PTFE
A	201	202	202	204	202	202	202	204
B	240	211.5	209	209	216.5	216.5	214	214
C	51	80.5	88	88	85.5	85.5	93	93
D	119	90.5	88	88	95.5	95.5	93	93
E	63	61	53	53	66	66	58	58
F	65	70	70	70	80	80	80	80
G	—	35	45	45	40	40	50	50
H	—	45	45	45	50	50	50	50

薬液タンクユニット



付 属 品

- ・軟質ブレードホース 4m
- ・エアー抜きホース 0.3m
(自動ガス抜き仕様は気液排出ホース 1.5m)
- ・取扱説明書

(PTFE・PE ホースはオプションになります。配管・フランジ接続の時はホースは付属しません。)

オプション



性能向上の為、予告なく仕様・外形等を変更させて頂くことがあります。

お求めは



共立機巧株式会社

<http://www.kyoritsukiko.co.jp>

本 社／名古屋市千代田区岩塚本通3-3 〒453-0861 TEL (052)412-5111
 FAX (052)412-9000
 東京支店／東京都千代田区九段南3-8-11 〒102-0074 TEL (03)3512-8181
 飛栄九段ビル9階 FAX (03)3512-8686
 大阪支店／大阪市北区東天満1-6-6 〒530-0044 TEL (06)6353-2111
 オーセンビル9階 FAX (06)6353-6433