



**EMERSON**<sup>TM</sup>

# 直動形・パイロット形 流量比例制御電磁弁



**日本アスコ株式会社**

**ASCO**<sup>TM</sup>

# コンパクトで、高精度 2方向直動形・パイロット形 流量比例制御用電磁弁



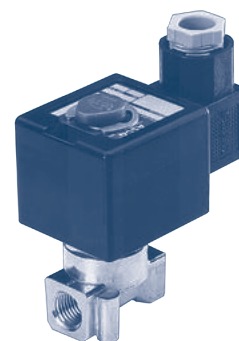
## 特 長

### 比 例 弁

- ① 入力制御信号0-10V、4-20mA、0-20mAにより、流量を0~100%の範囲で無段階に制御します。(制御ユニットご使用時)
- ② コントロールバルブに比べて安価で、電動弁に比べて高速レスポンス。また、電磁弁と変わらないコンパクトさでスペースを取りません。
- ③ 幅広い流量に対応したラインナップ。
- ④ 気体(空気、ガス)と液体(水、油)用が選択でき、本体材質、シール材質の選択でさまざまな流体に対応します。

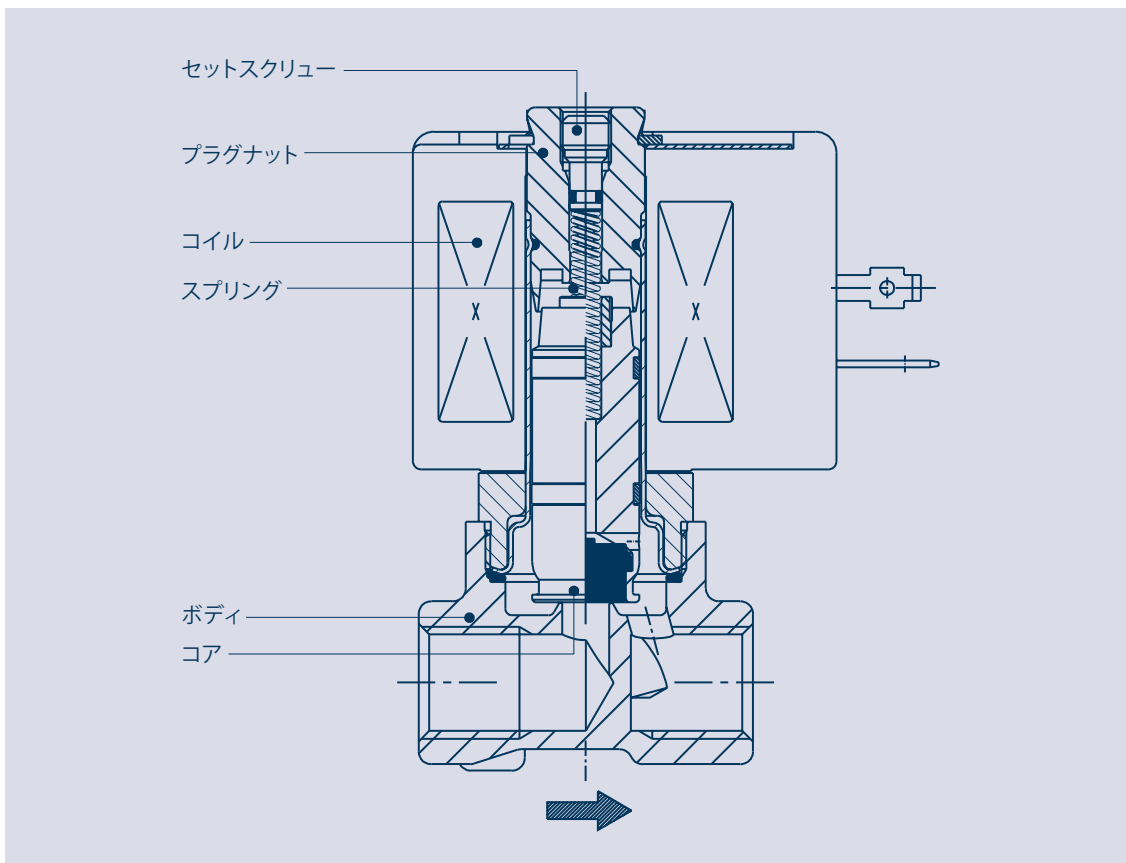
### 制 御 ユ ニ ッ ト

- ① コイルに直接組み付けられます。
- ② 制御信号に応じて、電源をパルス幅変調(PWM)しコイルに出力します。
- ③ 電流値を監視し、温度や供給電圧の変化を補正し出力を一定に保ちます。



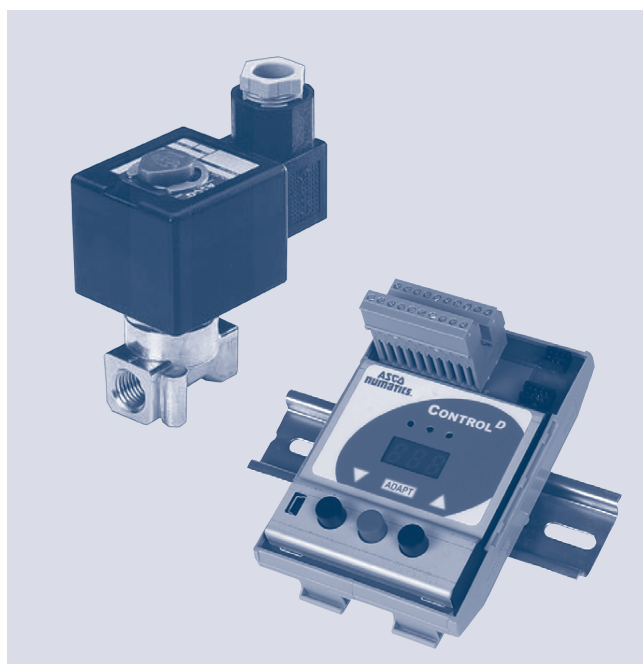
## 比例弁の作動原理

コイルに通電すると、電磁力によりコアがコイルに吸引されます。電流値が変化すると、比例して吸引力も変化します。この吸引力と、スプリング荷重とのバランスにより、コアが変位して流量が制御できます。



## 用途例

- 鋳造設備の冷却水制御
- クライオポンプのHeガス制御
- 半導体装置の冷却制御
- 医療ガス混合装置の気体制御
- オゾンガス発生装置の酸素制御
- ガスクロマトグラフ等分析装置のガス流量自動制御



# 比例制御弁を用いた導入事例

## コストダウン

### マスフローコントローラ(MFC)置換え

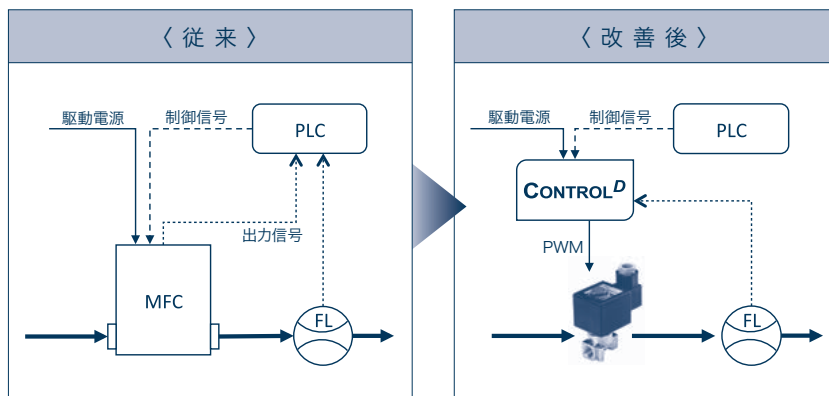
必要な機能に絞ることで、コスト削減と精度を実現

[課題]

- イニシャル/メンテナンスコスト
- 設置スペース

[解決策]

比例制御電磁弁で大幅コストダウン、省スペース  
流量センサと比例弁制御ユニットでクローズドループを構成し精密制御



## コストダウン

### 2液混合装置

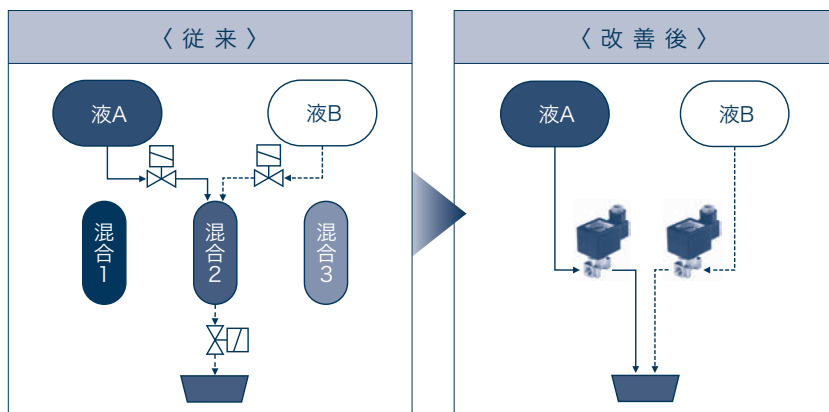
連続濃度調整でタンクレス、ムダ削減

[課題]

- 濃度毎の混合タンクが必要
- タンクの混合液残り、工程のムダ

[解決策]

比例制御電磁弁で原液を連続調整注入濃度を自在に制御



## 自動化

### 手動から自動へ

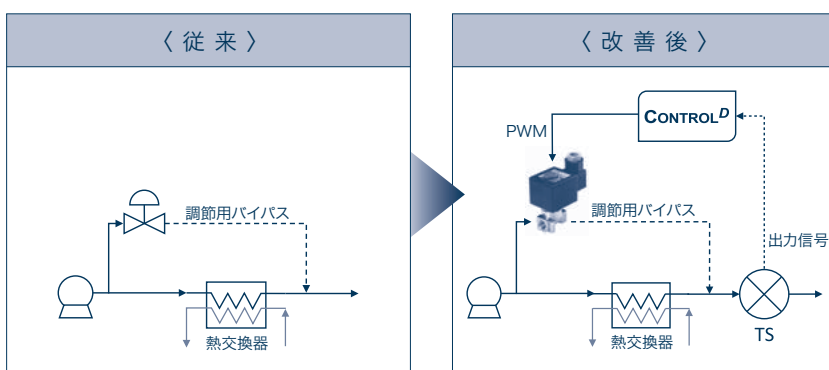
安定・高精度な温度調節

[課題]

- 段階的な開度調節のため、オーバーシュート
- 外的要因で安定しない

[解決策]

比例制御電磁弁で連続調整  
温度センサでフィードバック



## コストダウン

### 可変ポンプ置換え

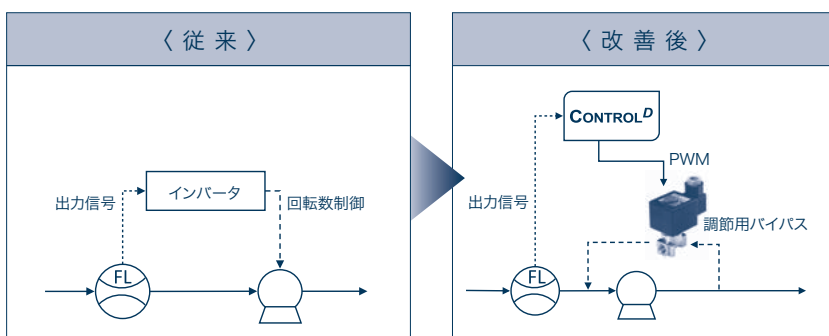
消費電力・メンテナンス削減

[課題]

- インバータ可変ポンプのコスト
- メンテナンスコスト

[解決策]

定量ポンプに比例制御弁で還流回路を構成し流量を制御





# INDEX

	製品概要	配管口径	シリーズ	記載ページ
比例弁	 <p>小形・高性能 直動形、比例制御用 プラスボディ・PVDFボディ 空気・ガス専用</p>	M5、1/8	プレシフロー 202	P9
	 <p>直動形、比例制御用 プラスボディ・ステンレスボディ</p>	1/8	ポジフロー 202	P11
	 <p>直動形、比例制御用 プラスボディ・ステンレスボディ</p>	1/4	ポジフロー 202	P13
	 <p>直動形、比例制御用 プラスボディ・ステンレスボディ</p>	3/8	ポジフロー 202	P15
	 <p>パイロット形、比例制御用 プラスボディ 液体専用</p>	3/8、1/2	ポジフロー 203	P17

	製品概要	シリーズ	記載ページ
制御ユニット	 <p>アナログ制御ユニット</p>	E908	P19
	 <p>デジタル制御ユニット</p>	X908	P21
	 <p>CONTROL<sup>D</sup></p>	603	P23

## 製品選定早見表

	最大流量※1 (l/min)	接続/口径	オリフィス径	流量特性 Cv	作動圧力差(MPa)	
					最高	空気 / ガス
空気 / ガス用	1	M5	0.1	0.00036	1.0	
	4	M5	0.2	0.0015	1.0	
	15	M5	0.4	0.0057	1.0	
	30	M5	0.6	0.011	1.0	
	58	M5	0.8	0.022	1.0	
	63	1/8	0.8	0.024	1.0	
	126	1/8	1.2	0.059	0.8	
	135	1/8	1.6	0.082	0.6	
	145	1/8	1.2	0.055	1.0	
	162	1/8	3.2	0.21	0.25	
	174	1/8	2.4	0.15	0.4	
	206	1/8	1.6	0.096	0.8	
	212	1/8	2.0	0.13	0.6	
	243	1/4	1.2	0.059	1.6	
	302	1/4	2.4	0.14	0.8	
	322	3/8	3.2	0.28	0.4	
	322	1/4	3.2	0.28	0.4	
	377	3/8	4.0	0.49	0.25	
	377	1/4	4.0	0.49	0.25	
	398	3/8	7.1	1.05	0.1	
398	1/4	7.1	1.05	0.1		
408	3/8	5.6	0.84	0.14		
408	1/4	5.6	0.84	0.14		
					水	
水 / 油用	2	1/8	1.2	0.059	0.5	
	2	1/8	1.6	0.082	0.4	
	3	1/4	1.2	0.059	1.6	
	4	1/8	2.4	0.15	0.3	
	5	1/8	3.2	0.21	0.25	
	6	1/4	2.4	0.14	0.8	
	8	1/4	3.2	0.28	0.4	
	8	3/8	3.2	0.28	0.4	
	11	1/4	4.0	0.49	0.25	
	11	3/8	4.0	0.49	0.25	
	14	1/4	5.6	0.84	0.14	
	14	3/8	5.6	0.84	0.14	
	15	1/4	7.1	1.05	0.1	
	15	3/8	7.1	1.05	0.1	
	112	3/8	12.5	2.45	1.0	
112	1/2	12.5	2.45	1.0		

※1 バルブ1次側と2次側の差圧が最高作動圧力差の場合(バルブ全開時)

※2 流体が油の場合は、お問い合わせください。

### 制御ユニット仕様表

	E908A001	E908A003	X908501645	Control-D
パラメータ設定 : PC(デジタル)			○	○
パラメータ設定 : 手動(アナログ)	○	○		
クローズドループ				○
供給電圧DC24V	○	○	○	○
供給電圧DC12V			○	○
周波数(Hz)	40-700	40-700	60-1500	20-2000

	型 式			接続可能な制御ユニット			
	プラス	PVDF	SUS	Control-D	X908501645	E908A001	E908A003
SC G202A500				○*1			
		SC G202A501		○*1			
		SC G202A502		○*1			
		SC G202A503		○*1			
		SC G202A504		○*1			
SC G202A510				○	●		
SC G202A201 V			SC G202A205 V	○	●		○
SC G202A202 V			SC G202A206 V	○	●		○
SC G202A511				○	●		
SC G202A204 V			SC G202A208 V	○	●		○
SC G202A203 V			SC G202A207 V	○	●		○
SC G202A512				○	●		
SC G202A513				○	●*2		
SC G202A001			SC B202A011	○	○	○	
SC G202A002 V			SC B202A012 V	○	○	○	
SC E202A023 V			SC B202A033 V	○	○	○	
SC G202A003 V			SC B202A013 V	○	○	○	
SC E202A024 V			SC B202A034 V	○	○	○	
SC G202A004 V			SC B202A014 V	○	○	○	
SC E202A027 V			SC B202A037 V	○	○	○	
SC G202A007 V			SC B202A017 V	○	○	○	
SC E202A026 V			SC B202A036 V	○	○	○	
SC G202A006 V			SC B202A016 V	○	○	○	
SC G202A201 V			SC G202A205 V	○	●		○
SC G202A202 V			SC G202A206 V	○	●		○
SC G202A051*2			SC B202A061*2	○	○	○	
SC G202A203 V			SC G202A207 V	○	●		○
SC G202A204 V			SC G202A208 V	○	●		○
SC G202A052 V			SC B202A062 V	○	○	○	
SC G202A053 V			SC B202A063 V	○	○	○	
SC E202A073 V			SC B202A083 V	○	○	○	
SC G202A054 V			SC B202A064 V	○	○	○	
SC E202A074 V			SC B202A084 V	○	○	○	
SC G202A056 V			SC B202A066 V	○	○	○	
SC E202A076 V			SC B202A086 V	○	○	○	
SC G202A057 V			SC B202A067 V	○	○	○	
SC E202A077 V			SC B202A087 V	○	○	○	
SC G203B001				○	○	○	
SC G203B002				○	○		

●:833-064154 (フォーム変換アダプタ)が必要

\*1:60300119を使用

\*2:DC12Vのみ833-064154 (フォーム変換アダプタ)が必要

接続ねじ種



E…Rpメスねじ (ISO7/1)  
 G…Gメスねじ (ISO 228/1)  
 B…NPTメスねじ (ANSI 1.20.3)

オスねじ メスねじ	R (テーパオスねじ)	G (平行オスねじ)	NPT (テーパオスねじ)
Rc (テーパメスねじ)	○	×	×
G (Rp/テーパねじ用 平行メスねじ)	○	×	×
G (平行メスねじ)	×	○ 原則不可だが可能な場合も。 パッキンを使用。	×
NPT※ (テーパメスねじ)	×	×	○

※NPT×Rc の変換ソケットは別途お問い合わせください。

# 比例弁流量特性

空気

型式選定の注意事項：

目的となる流量が、流量曲線の中央付近になるようご選定ください。

必要流量とご使用になる作動圧力差が、型式のそれぞれの仕様を越えないよう選定してください。

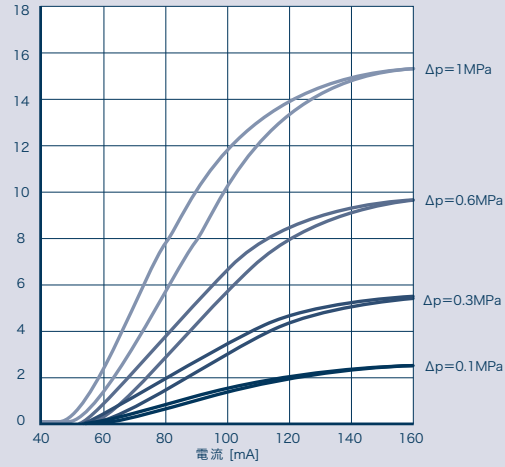
$\Delta P$ (圧力差) =  $P_1 - P_2$

$P_1$  : 1次側圧力

$P_2$  : 2次側圧力

## ■ オリフィス径 0.4mmの場合

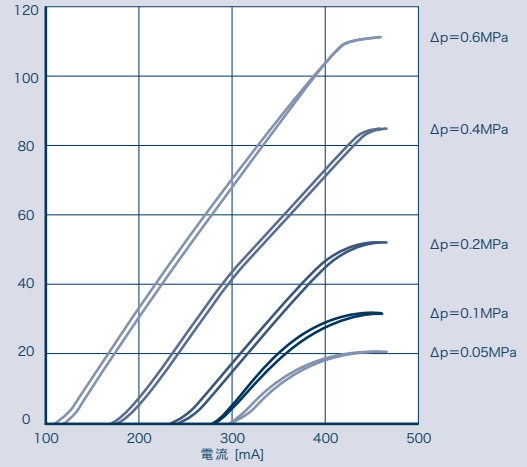
流量 [ln/min] (空気)



型 式 : 202A502  
オリフィス径 : 0.4mm  
電 圧 : 24V 300Hz

## ■ オリフィス径 1.6mmの場合

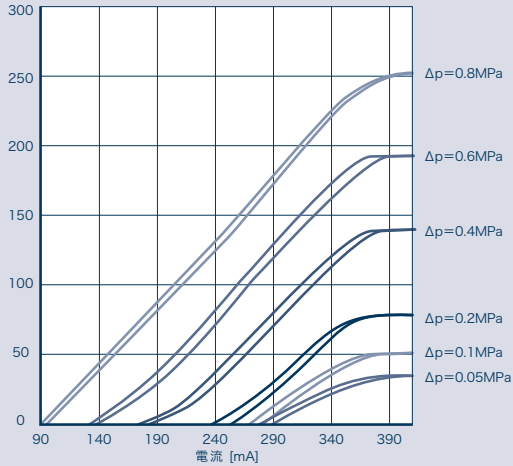
流量 [ln/min] (空気)



型 式 : 202A202 / 202A206  
オリフィス径 : 1.6mm  
電 圧 : 24V 400Hz

## ■ オリフィス径 2.4mmの場合

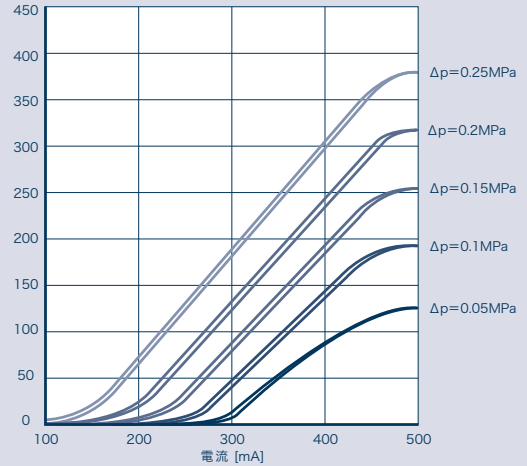
流量 [ln/min] (空気)



型 式 : 202A002 / 202A012  
オリフィス径 : 2.4mm  
電 圧 : 24V 300Hz

## ■ オリフィス径 4.0mmの場合

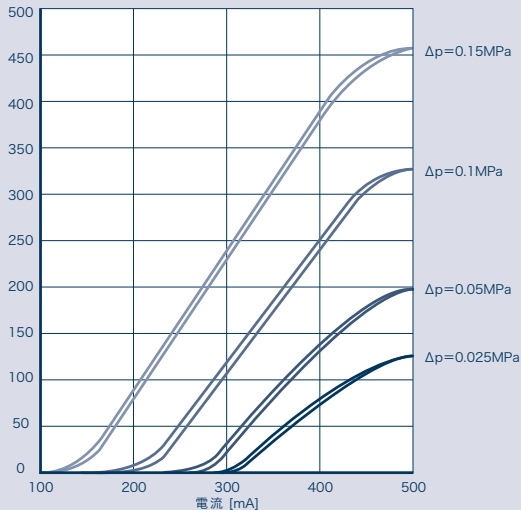
流量 [ln/min] (空気)



型 式 : 202A004 / 202A014 / 202A024 / 202A034  
オリフィス径 : 4.0mm  
電 圧 : 24V 300Hz

## ■ オリフィス径 5.6mmの場合

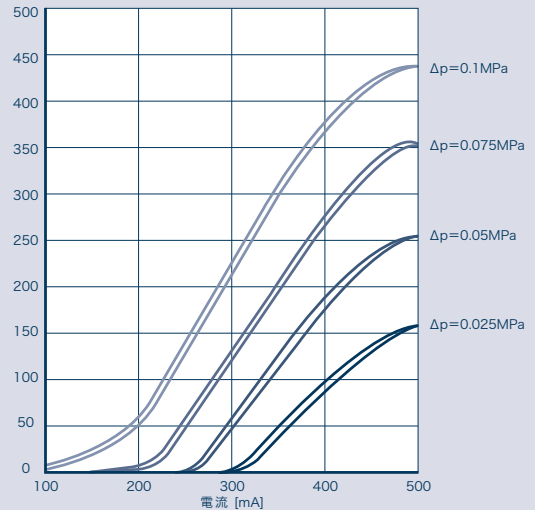
流量 [ln/min] (空気)



型 式 : 202A006 / 202A016 / 202A026 / 202A036  
オリフィス径 : 5.6mm  
電 圧 : 24V 300Hz

## ■ オリフィス径 7.1mmの場合

流量 [ln/min] (空気)



型 式 : 202A007 / 202A017 / 202A027 / 202A037  
オリフィス径 : 7.1mm  
電 圧 : 24V 300Hz

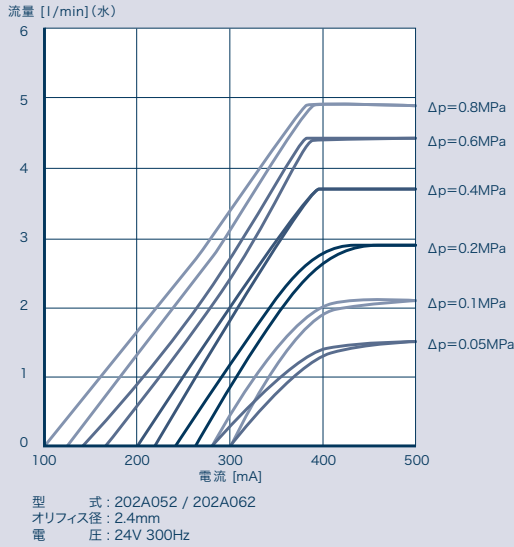


水

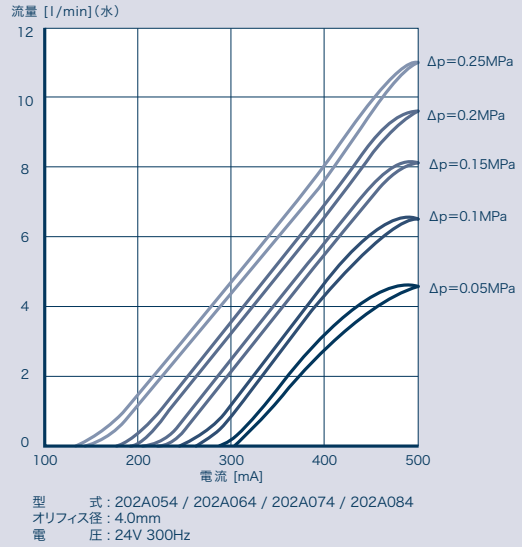
型式選定の注意事項：  
 目的となる流量が、流量曲線の中央付近になるようご選定ください。  
 必要流量とご使用になる作動圧力差が、型式のそれぞれの仕様を越えないよう選定してください。

$\Delta P$ (圧力差) =  $P_1 - P_2$   
 $P_1$  : 1次側圧力  
 $P_2$  : 2次側圧力

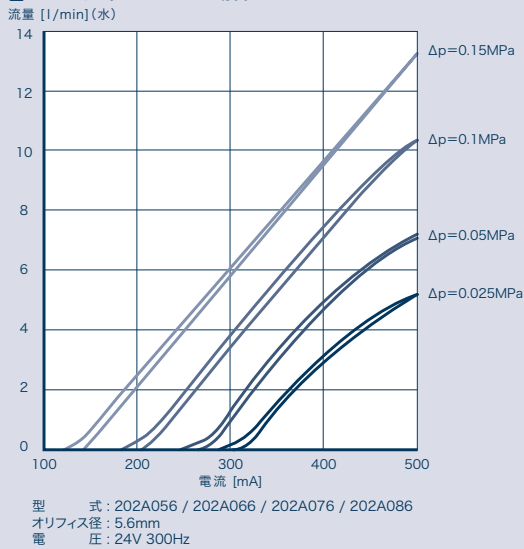
■ オリフィス径 2.4mmの場合



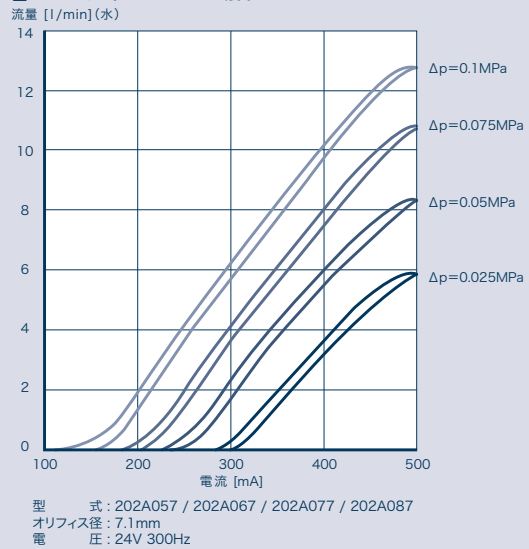
■ オリフィス径 4.0mmの場合



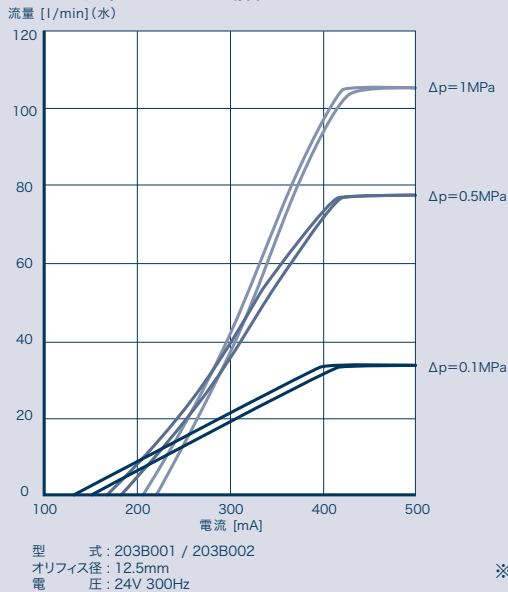
■ オリフィス径 5.6mmの場合



■ オリフィス径 7.1mmの場合



■ オリフィス径 12.5mmの場合



※その他、本ページに記載のない型式の流量特性については、別途お問い合わせください。

# 比例制御電磁弁 プレシフロー202 [ 配管口径 M5、G1/8 ]

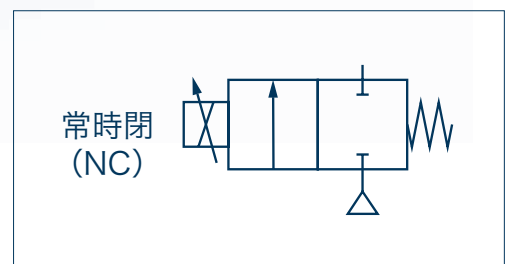
直動形、常時閉形

空気・ガス専用



## 《 特長 》

- ヒステリシス 3%以下
- 繰り返し精度 1%以下
- 真空使用可能
- 長寿命(フラットスプリング使用)
- 最低作動圧力差は必要なし



## 一般仕様

● 作動圧力差 製品仕様参照

流体	空気、不活性ガス
流体温度範囲(°C)	0~50
周囲温度範囲(°C)	0~50
シール材質	フッ素ゴム(FKM)

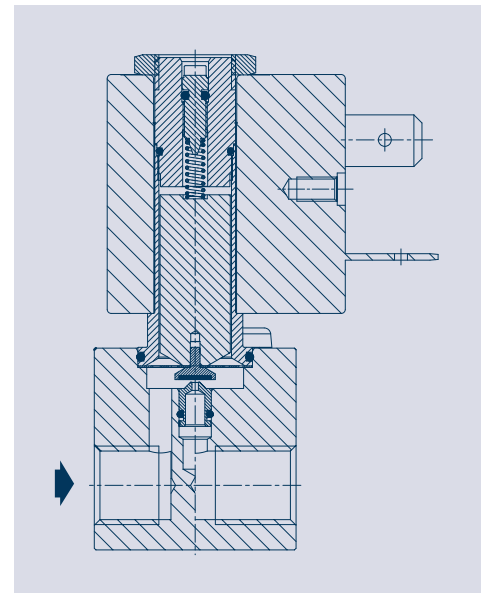
## 主要部品・材質

ボディ	プラスまたはPVDF(ポリフッ化ビニリデン)
コアチューブ	プラス
コア、プラグナット	ステンレス
スプリング	ステンレス
シート	プラス
シール	フッ素ゴム(FKM)

## 電気仕様

標準電圧 DC(=)12V, 24V

コネクタタイプ <sup>(1)</sup>		1		2		3	
コネクタ仕様		DIN43650 9.4mm		DIN43650 11mm		ISO4400	
最大作動電流(mA)	12V	85	340	400	760		
	24V	40	170	230	380		
定格電力(W)		1	4	5	9		
コイル絶縁等級		F種					
IP等級		IP65					



推奨制御方式

● 12V、24V DC パルス幅変調(1,000Hz)

流量制御特性<sup>(2)</sup>

ヒステリシス < 3%/繰り返し精度 < 1%/感度 < 1%(フルスパンに対し)

(1) 次ページの寸法図をご覧ください。

(2) 12V DC、24V DC、PWM(1,000Hz)条件下での値です。

製品仕様

空気 / ガス用

最大流量 (l/min)※	接続/口径	オリフィス径	流量特性 Cv	定格電力 (W)	作動圧力差 (MPa)			型 式		接続可能な制御ユニット	
					最低	最高		プラス	PVDF	X908501645	Control-D
						真空 (3)	空気/ガス				
1	M5	0.1	0.00036	1	0	0.1	1.0	SC G202A500			○*1
4	M5	0.2	0.0015	1	0	0.1	1.0		SC G202A501		○*1
15	M5	0.4	0.0057	4	0	0.1	1.0		SC G202A502		○*1
30	M5	0.6	0.011	4	0	0.1	1.0		SC G202A503		○*1
58	M5	0.8	0.022	4	0	0.1	1.0		SC G202A504		○*1
63	G1/8	0.8	0.024	5	0	0.1	1.0	SC G202A510		●	○
145	G1/8	1.2	0.055	5	0	0.1	1.0	SC G202A511		●	○
206	G1/8	1.6	0.096	5	0	0.1	0.8	SC G202A512		●	○
212	G1/8	2.0	0.13	9	0	0.1	0.6	SC G202A513		●*2	○

(3) 真空使用範囲：1×10<sup>4</sup>Pa・abs～大気圧(低真空)

※ バルブ1次側と2次側の差圧が最高作動圧力差の場合(バルブ全開時)

■ は標準在庫品です。

● : 833-064154 (フォーム変換アダプタ)が必要

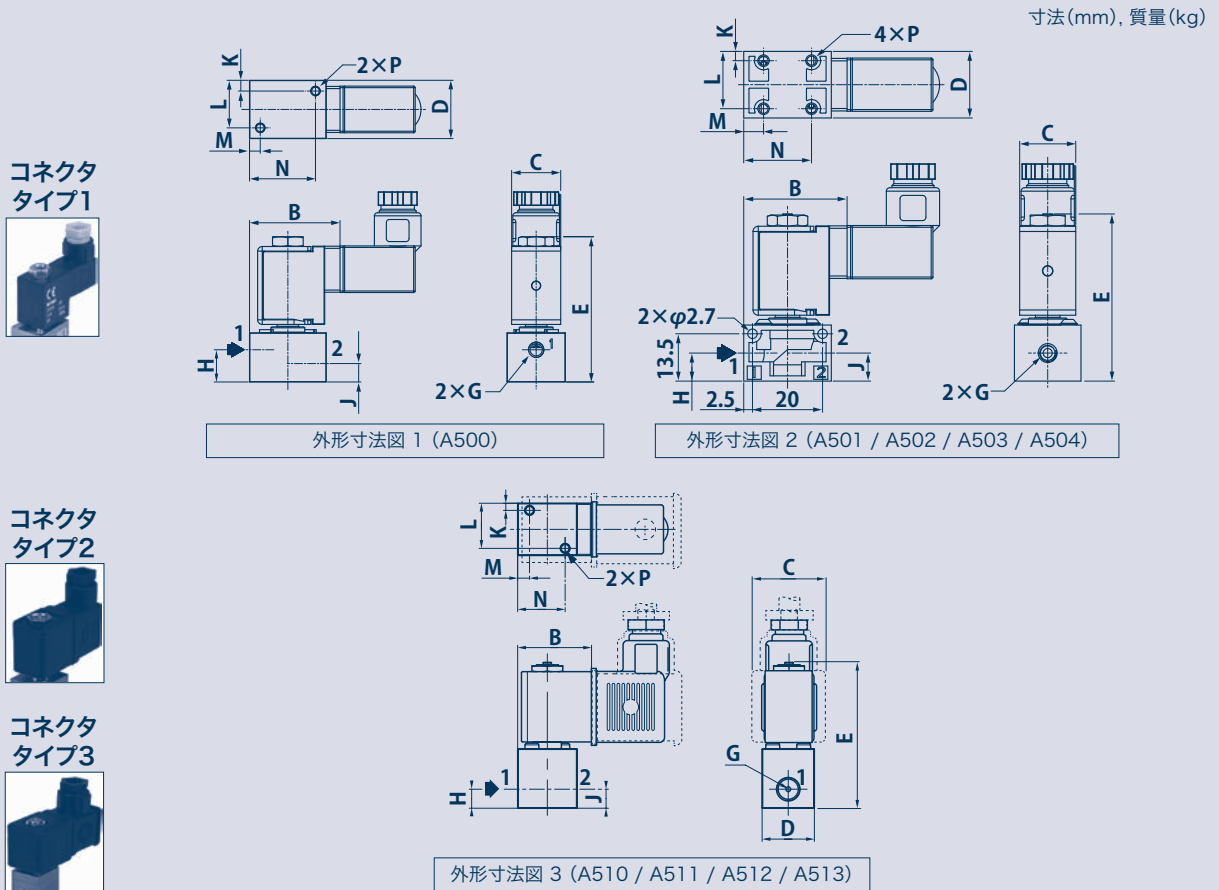
\*1 : 60300119を使用

\*2 : DC12Vのみ833-064154 (フォーム変換アダプタ)が必要

取付け

- バルブの取付け姿勢：任意
- 接続ねじ：M5もしくはGねじ(ISO 228/1)

外形寸法図



コネクタタイプ	型 式	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	N	P	質量(1)
1	SC G202A500	29.5	16	19	47.4	M5	10.5	6	3.5	15.5	3.5	21.5	M3	0.1
	SC G202A501	29.5	16	19	47.7	M5	8	8	2.65	16.4	5.65	19.35	φ2.6	0.06
	SC G202A502													
	SC G202A503													
SC G202A504														
2	SC G202A510	31.1	23	22	60.4	G1/8	8	8	3	19	5	20	M4	0.2
	SC G202A511													
	SC G202A512													
3	SC G202A513(DC12V)	35.8	29.7	22	61.1	G1/8	8	8	3	19	5	20	M4	0.3
SC G202A513(DC24V)														

(1) コイルと端子箱の質量を含む。

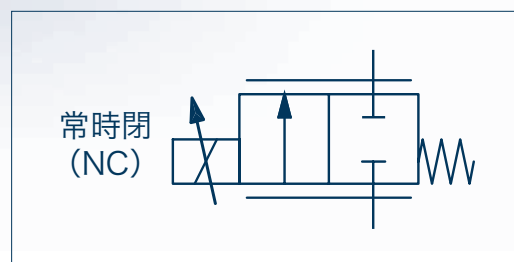
# 比例制御電磁弁 ポジフロー202 [ 配管口径 G1/8 ]

直動形、常時閉形



## 《 特長 》

- ヒステリシス 5%以下
- 繰り返し精度 1%以下
- 最低作動圧力差は必要なし



## 一般仕様

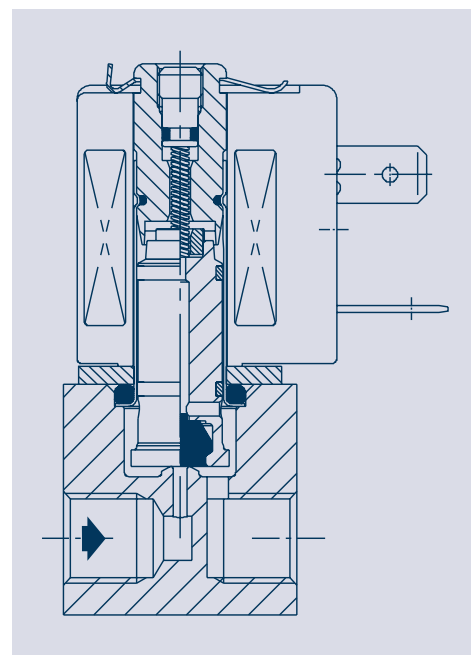
● 作動圧力差 製品仕様参照 ● 最高粘度 50mm<sup>2</sup>/s

流体	空気、不活性ガス、水、油
流体温度範囲(°C)	0~50
周囲温度範囲(°C)	0~40
シール材質 <sup>(1)</sup>	フッ素ゴム(FKM)

## 主要部品・材質

	プラスチックボディ	ステンレスボディ
ボディ	プラスチック	ステンレス(AISI 303)
コアチューブ	ステンレス	ステンレス
コア、プラグナット	ステンレス	ステンレス
スプリング	ステンレス	ステンレス
ライダーリング	フッ素樹脂(PTFE)	フッ素樹脂(PTFE)
シート	プラスチック	ステンレス
シール <sup>(1)</sup>	フッ素ゴム(FKM)	フッ素ゴム(FKM)
ディスク <sup>(1)</sup>	フッ素ゴム(FKM)	フッ素ゴム(FKM)
プレーカーピース	ステンレス	ステンレス

(1) エチレンプロピレンゴム(EPDM)、フッ素樹脂(PTFE)のシール・ディスクも可能です。



## 電気仕様

標準電圧 DC(=)24V

コネクタ仕様	DIN43650 11mm
作動電流(mA)	100~450
定格電力(温時/冷時)(W)	8.6 / 6.3
コイル絶縁等級	F種
IP等級	IP65

推奨制御方式

- 24V DC パルス幅変調(400Hz)

流量制御特性<sup>(2)</sup>

- ヒステリシス < 5% / 繰り返し精度 < 1% / 感度 < 1%(フルスパンに対し)

(2) 作動圧力差一定で、24V DC、PWM(400Hz)条件下での最大値です。

製品仕様

空気 / ガス用

最大流量 (l/min)※	接続/口径	オリフィス径	流量特性 Cv	定格電力 (W)	作動圧力差 (MPa)			型 式		接続可能な制御ユニット		
					最低	最高		プラス	SUS	E908A003	X908501645	Control-D
						真空(3)	空気/ガス					
126	G1/8	1.2	0.059	6.3	0	0.1	0.8	SC G202A201 V		○	●	○
135	G1/8	1.6	0.082	6.3	0	0.1	0.6	SC G202A202 V		○	●	○
174	G1/8	2.4	0.15	6.3	0	0.1	0.4	SC G202A203 V		○	●	○
162	G1/8	3.2	0.21	6.3	0	0.1	0.25	SC G202A204 V		○	●	○
126	G1/8	1.2	0.059	6.3	0	0.1	0.8		SC G202A205 V	○	●	○
135	G1/8	1.6	0.082	6.3	0	0.1	0.6		SC G202A206 V	○	●	○
174	G1/8	2.4	0.15	6.3	0	0.1	0.4		SC G202A207 V	○	●	○
162	G1/8	3.2	0.21	6.3	0	0.1	0.25		SC G202A208 V	○	●	○

(3) 真空使用範囲：8×10<sup>3</sup>Pa·abs～大気圧(低真空)

水 / 油用

最大流量 (l/min)※	接続/口径	オリフィス径	流量特性 Cv	定格電力 (W)	作動圧力差 (MPa)			型 式		接続可能な制御ユニット		
					最低	最高		プラス	SUS	E908A003	X908501645	Control-D
						水	油					
2	G1/8	1.2	0.059	6.3	0	0.5	0.5	SC G202A201 V		○	●	○
2	G1/8	1.6	0.082	6.3	0	0.4	0.4	SC G202A202 V		○	●	○
4	G1/8	2.4	0.15	6.3	0	0.3	0.3	SC G202A203 V		○	●	○
5	G1/8	3.2	0.21	6.3	0	0.25	0.25	SC G202A204 V		○	●	○
2	G1/8	1.2	0.059	6.3	0	0.5	0.5		SC G202A205 V	○	●	○
2	G1/8	1.6	0.082	6.3	0	0.4	0.4		SC G202A206 V	○	●	○
4	G1/8	2.4	0.15	6.3	0	0.3	0.3		SC G202A207 V	○	●	○
5	G1/8	3.2	0.21	6.3	0	0.25	0.25		SC G202A208 V	○	●	○

※ バルブ1次側と2次側の差圧が最高作動圧力差の場合(バルブ全開時)  
  は標準在庫品です。

●: 833-064154(アダプタ)取付

取付け

- バルブの取付け姿勢：任意
- 接続ねじ：Gねじ(ISO 228/1)

外形寸法図

寸法(mm), 質量(kg)

コネクタ タイプ	型 式	B	C	D	E	F	G	質量(1)
全タイプ	SC G202A	28	17	25	22	52	60	0.2

(1) コイルと端子箱の質量を含む。

デジタル圧力センサー  
1/8

デジタル圧力センサー  
1/8

デジタル圧力センサー  
1/4

デジタル圧力センサー  
3/8

デジタル圧力センサー  
3/8  
1/2

アナログ圧力センサー  
8000

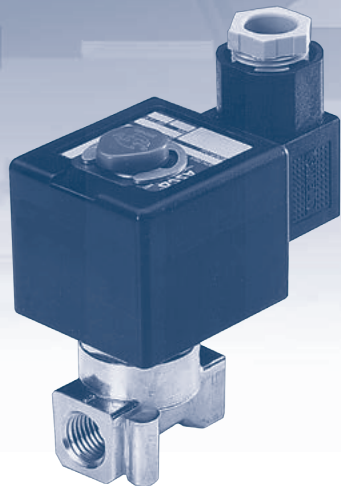
アナログ圧力センサー  
8000

CONTROL D  
6000



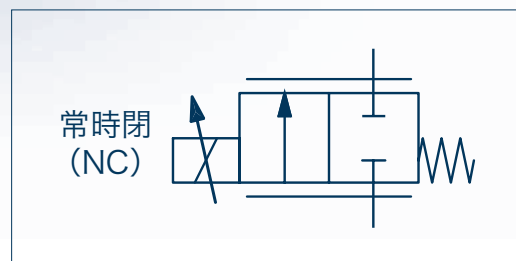
# 比例制御電磁弁 ポジフロー202 [ 配管口径 G1/4 ]

直動形、常時閉形



## 《 特長 》

- ヒステリシス 5%以下
- 繰り返し精度 3%以下
- 最低作動圧力差は必要なし



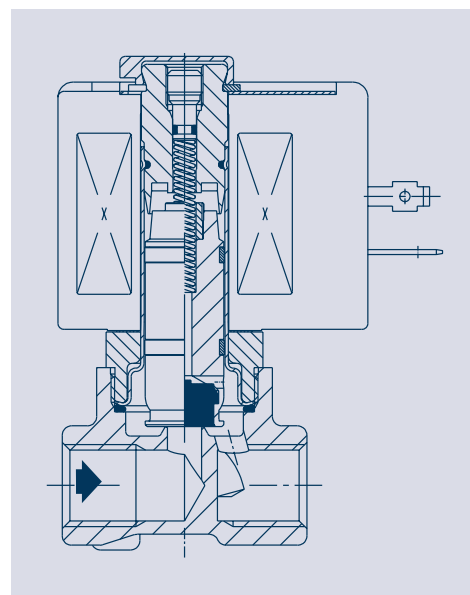
### 一般仕様

●作動圧力差 製品仕様参照 ●最高粘度 21mm<sup>2</sup>/s

流体	空気、不活性ガス、水、油	空気、不活性ガス、水
流体温度範囲(°C) (1)	-10~90	-20~80
周囲温度範囲(°C) (1)	-10~75	-10~75
シール材質(2)	フッ素ゴム(FKM)	ニトリルゴム(NBR)

### 主要部品・材質

	プラスチックボディ	ステンレスボディ
ボディ	プラスチック	ステンレス(AISI 303)
コアチューブ	ステンレス	ステンレス
コア、プラグナット	ステンレス	ステンレス
スプリング	ステンレス	ステンレス
ライダーリング	フッ素樹脂(PTFE)	フッ素樹脂(PTFE)
シート	プラスチック	ステンレス
シール(2)	フッ素ゴム(FKM)	フッ素ゴム(FKM)
ディスク(2)	フッ素ゴム(FKM)	フッ素ゴム(FKM)
プレーカーピース	ステンレス	ステンレス



### 電気仕様

標準電圧 DC(=)24V

コネクタ仕様	ISO 4400
作動電流(mA)	100~500
定格電力(温時/冷時)(W)	11 / 8
コイル絶縁等級	F種
IP等級	IP65

推奨制御方式

- 24V DC パルス幅変調(300Hz)

流量制御特性(3)

ヒステリシス < 5% / 繰り返し精度 < 3% / 感度 < 2% (フルスパンに対し)

(1) 流体が凍結を生じた場合、損傷を生じることがあります。

(2) ニトリルゴム(NBR)、エチレンプロピレンゴム(EPDM)、クロロプレンゴム(CR)、フッ素樹脂(PTFE)のシール・ディスクも可能です。

(3) 作動圧力差一定で、24V DC、PWM(300Hz) 条件下での最大値です。

製品仕様

空気 / ガス用

最大流量 (l/min)※1	接続/口径	オリフィス径	流量特性 Cv	定格電力 (W)	作動圧力差 (MPa)			型 式(5)		接続可能な制御ユニット		
					最低	最高		プラス	SUS	E908A001	X908501645	Control-D
						真空(4)	空気/ガス					
243	G1/4	1.2	0.059	8	0	0.1	1.6	SC G202A001		○	○	○
302	G1/4	2.4	0.14	8	0	0.1	0.8	SC G202A002 V		○	○	○
322	G1/4	3.2	0.28	8	0	0.1	0.4	SC G202A003 V		○	○	○
377	G1/4	4.0	0.49	8	0	0.1	0.25	SC G202A004 V		○	○	○
408	G1/4	5.6	0.84	8	0	0.1	0.14	SC G202A006 V		○	○	○
398	G1/4	7.1	1.051	8	0	0.1	0.1	SC G202A007 V		○	○	○
243	NPT1/4	1.2	0.059	8	0	0.1	1.6		SC B202A011	○	○	○
302	NPT1/4	2.4	0.14	8	0	0.1	0.8		SC B202A012 V	○	○	○
322	NPT1/4	3.2	0.28	8	0	0.1	0.4		SC B202A013 V	○	○	○
377	NPT1/4	4.0	0.49	8	0	0.1	0.25		SC B202A014 V	○	○	○
408	NPT1/4	5.6	0.84	8	0	0.1	0.14		SC B202A016 V	○	○	○
398	NPT1/4	7.1	1.05	8	0	0.1	0.1		SC B202A017 V	○	○	○

(4) 真空使用範囲：8×10<sup>3</sup>Pa・abs ~大気圧(低真空)

水 / 油用

最大流量 (l/min)※1	接続/口径	オリフィス径	流量特性 Cv	定格電力 (W)	作動圧力差 (MPa)			型 式(5)		接続可能な制御ユニット		
					最低	最高		プラス	SUS	E908A001	X908501645	Control-D
						水	油					
3	G1/4	1.2	0.059	8	0	1.6	※2	SC G202A051		○	○	○
6	G1/4	2.4	0.14	8	0	0.8	0.8	SC G202A052 V		○	○	○
8	G1/4	3.2	0.28	8	0	0.4	0.4	SC G202A053 V		○	○	○
11	G1/4	4.0	0.49	8	0	0.25	0.25	SC G202A054 V		○	○	○
14	G1/4	5.6	0.84	8	0	0.14	0.14	SC G202A056 V		○	○	○
15	G1/4	7.1	1.051	8	0	0.1	0.1	SC G202A057 V		○	○	○
3	NPT1/4	1.2	0.059	8	0	1.6	※2		SC B202A061	○	○	○
6	NPT1/4	2.4	0.14	8	0	0.8	0.8		SC B202A062 V	○	○	○
8	NPT1/4	3.2	0.28	8	0	0.4	0.4		SC B202A063 V	○	○	○
11	NPT1/4	4.0	0.49	8	0	0.25	0.25		SC B202A064 V	○	○	○
14	NPT1/4	5.6	0.84	8	0	0.14	0.14		SC B202A066 V	○	○	○
15	NPT1/4	7.1	1.051	8	0	0.1	0.1		SC B202A067 V	○	○	○

(5) シール材質は型式末尾が“V”のとき、フッ素ゴム(FKM) 末尾が無記号のとき、ニトリルゴム(NBR)となります。

※1 バルブ1次側と2次側の差圧が最高作動圧力差の場合(バルブ全開時)

※2 流体が油の場合は、お問い合わせください。

は標準在庫品です。

取付け

- バルブの取付け姿勢：任意
- プラスボディのバルブは取付け穴が2カ所あります。ステンレスボディのバルブは取付ブラケットが添付されます。
- 接続ねじ：プラスボディ…Gねじ(ISO 228/1)  
ステンレスボディ…NPTねじ(ANSI 1.20.3) ※ NPT×Rcの変換ソケットは、別途ご相談ください。

外形寸法図

**プラスボディ**

**ステンレスボディ**

寸法(mm), 質量(kg)

	型 式	B	C	D	E	F	G	質量(1)
プラスボディ	202A(1/4)	50	30	40	45	68	79	0.5
ステンレスボディ		50	30	42	45	60	79	0.5

(1) コイルと端子箱の質量を含む。

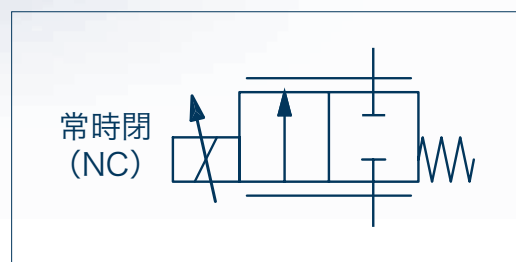
# 比例制御電磁弁 ポジフロー202 [ 配管口径 G3/8 ]

直動形、常時閉形



## 《 特長 》

- ヒステリシス 5%以下
- 繰り返し精度 3%以下
- 最低作動圧力差は必要なし



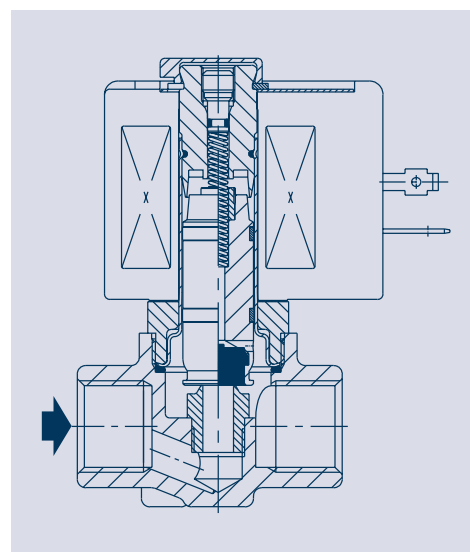
## 一般仕様

●作動圧力差 製品仕様参照 ●最高粘度 21mm<sup>2</sup>/s

流体	空気、不活性ガス、水、油
流体温度範囲(°C) (1)	-10~90
周囲温度範囲(°C) (1)	-10~75
シール材質(2)	フッ素ゴム(FKM)

## 主要部品・材質

	プラスチックボディ	ステンレスボディ
ボディ	プラスチック	ステンレス(AISI 303)
コアチューブ	ステンレス	ステンレス
コア、プラグナット	ステンレス	ステンレス
スプリング	ステンレス	ステンレス
ライダリング	フッ素樹脂(PTFE)	フッ素樹脂(PTFE)
シート	プラスチック	ステンレス
シール(2)	フッ素ゴム(FKM)	フッ素ゴム(FKM)
ディスク(2)	フッ素ゴム(FKM)	フッ素ゴム(FKM)
プレーカーピース	ステンレス	ステンレス



## 電気仕様

標準電圧 DC(=)24V

コネクタ仕様	ISO 4400
作動電流(mA)	100~500
定格電力(温時/冷時)(W)	11 / 8
コイル絶縁等級	F種
IP等級	IP65

推奨制御方式 ● 24V DC パルス幅変調(300Hz)

流量制御特性(3) ヒステリシス < 5% / 繰り返し精度 < 3% / 感度 < 2%(フルスパンに対し)

(1) 流体が凍結を生じた場合、損傷を生じることがあります。

(2) エチレンプロピレンゴム(EPDM)、クロロブレンゴム(CR)、フッ素樹脂(PTFE)のシール・ディスクも可能です。

(3) 作動圧力差一定で、24V DC、PWM(300Hz) 条件下での最大値です。

製品仕様

空気 / ガス用

最大流量 (l/min)※	接続/口径	オリフィス径	流量特性 Cv	定格電力 (W)	作動圧力差 (MPa)		型 式		接続可能な制御ユニット			
					最低	最高		プラス	SUS	E908A001	X908501645	Control-D
						真空(4)	空気/ガス					
322	Rp3/8	3.2	0.28	8	0	0.1	0.4	SC E202A023 V		○	○	○
377	Rp3/8	4.0	0.49	8	0	0.1	0.25	SC E202A024 V		○	○	○
408	Rp3/8	5.6	0.84	8	0	0.1	0.14	SC E202A026 V		○	○	○
398	Rp3/8	7.1	1.051	8	0	0.1	0.1	SC E202A027 V		○	○	○
322	NPT3/8	3.2	0.28	8	0	0.1	0.4		SC B202A033 V	○	○	○
377	NPT3/8	4.0	0.49	8	0	0.1	0.25		SC B202A034 V	○	○	○
408	NPT3/8	5.6	0.84	8	0	0.1	0.14		SC B202A036 V	○	○	○
398	NPT3/8	7.1	1.05	8	0	0.1	0.1		SC B202A037 V	○	○	○

(4) 真空使用範囲：8×10<sup>3</sup>Pa・abs～大気圧(低真空)

水 / 油用

最大流量 (l/min)※	接続/口径	オリフィス径	流量特性 Cv	定格電力 (W)	作動圧力差 (MPa)		型 式		接続可能な制御ユニット			
					最低	最高		プラス	SUS	E908A001	X908501645	Control-D
						水	油					
8	Rp3/8	3.2	0.28	8	0	0.4	0.4	SC E202A073 V		○	○	○
11	Rp3/8	4.0	0.49	8	0	0.25	0.25	SC E202A074 V		○	○	○
14	Rp3/8	5.6	0.84	8	0	0.14	0.14	SC E202A076 V		○	○	○
15	Rp3/8	7.1	1.05	8	0	0.1	0.1	SC E202A077 V		○	○	○
8	NPT3/8	3.2	0.28	8	0	0.4	0.4		SC B202A083 V	○	○	○
11	NPT3/8	4.0	0.49	8	0	0.25	0.25		SC B202A084 V	○	○	○
14	NPT3/8	5.6	0.84	8	0	0.14	0.14		SC B202A086 V	○	○	○
15	NPT3/8	7.1	1.051	8	0	0.1	0.1		SC B202A087 V	○	○	○

※ バルブ1次側と2次側の差圧が最高作動圧力差の場合(バルブ全開時)

は標準在庫品です。

取付け

- バルブの取付け姿勢：任意
- ボディに取付け穴が2カ所あります。
- 接続ねじ：プラスボディ…Rpねじ(ISO 7/1)  
ステンレスボディ…NPTねじ(ANSI 1.20.3) ※ NPT×Rcの変換ソケットは、別途お問い合わせください。

外形寸法図

寸法(mm), 質量(kg)

プラスボディ

底面

ステンレスボディ

底面

型 式	B	C	D	E	F	G	質量(1)
プラスボディ	50	30	48	45	68	82	0.5
ステンレスボディ	50	30	51	45	68	81	0.7

(1) コイルと端子箱の質量を含む。  
(2) 流れ方向は、ラベルの矢印方向に従ってください。

ホジロー2022 1/8  
 ホジロー2022 1/8  
 ホジロー2022 1/4  
 ホジロー2022 3/8  
 ホジロー2023 3/8 1/2  
 アナログ制御ユニット X908  
 ホジロー2022 X908  
 CONTROL D 6000

# 比例制御電磁弁 ポジフロー203 [ 配管口径 G3/8、G1/2 ]

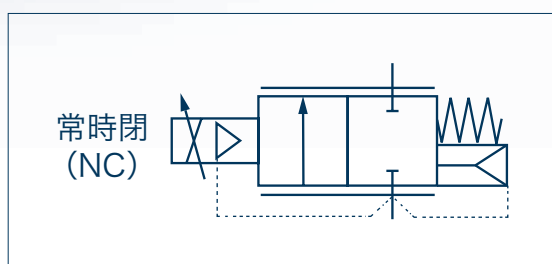
パイロット形、常時閉形

液体専用



## 《 特長 》

- ヒステリシス 7.5%以下
- 繰り返し精度 3%以下
- 水・油や、その他非腐食性液体など各種液体用
- 圧力サージを最小限にする特別設計で、ウォーターハンマを防止し、弁閉時のノイズを低減することが可能



## 一般仕様

● 作動圧力差 0.03~1.0MPa ● 最高粘度 40mm<sup>2</sup>/s

流体	水、油(液体用)
流体温度範囲(°C) (1)	-10~90
周囲温度範囲(°C) (1)	-20~75
シール材質(2)	ニトリルゴム(NBR)

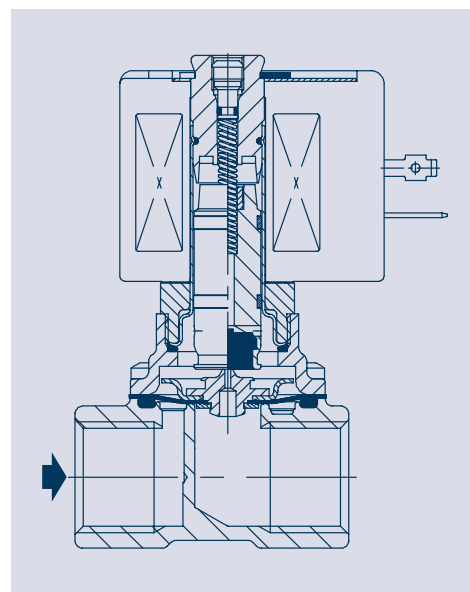
## 主要部品・材質

ボディ	プラス
コアチューブ	ステンレス
コア、プラグナット	ステンレス
スプリング	ステンレス
ライダーリング	フッ素樹脂(PTFE)
シール、ダイアフラム(2)	ニトリルゴム(NBR)
ディスク	ニトリルゴム(NBR)
ブレーカーピース	ステンレス

## 電気仕様

標準電圧 DC(=)24V

コネクタ仕様	ISO 4400
作動電流(mA)	100~500
定格電力(温時/冷時)(W)	11 / 8
コイル絶縁等級	F種
IP等級	IP65



推奨制御方式

● 24V DC パルス幅変調(300Hz)

流量制御特性(3)

ヒステリシス < 7.5% / 繰り返し精度 < 3% / 感度 < 2%(フルスパンに対し)

(1) 流体が凍結を生じた場合、損傷を生じることがあります。

(2) フッ素ゴム(FKM)のシール材も可能です。

(3) 作動圧力差一定で、24V DC、PWM(300Hz) 条件下での最大値です。



製品仕様

水 / 油用

最大流量 (l/min)※	接続/口径	オリフィス径	流量特性 Cv	定格電力 (W)	作動圧力差 (MPa)		型 式	接続可能な制御ユニット		
					最低	最高		プラス	E908A001	X908501645
112	G3/8	12.5	2.45	8	0.03	水 1.0 軽油 1.0	SC G203B001	○	○	○
112	G1/2	12.5	2.45	8	0.03	1.0 1.0	SC G203B002	○	○	○

※ バルブ1次側と2次側の差圧が最高作動圧力差の場合(バルブ全開時)

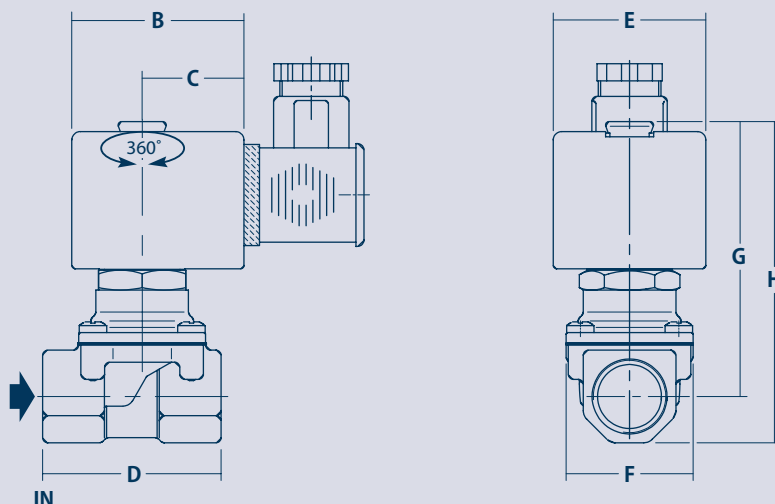
は標準在庫品です。

取付け

- バルブの取付け姿勢は任意ですが、垂直上向きが最適です。
- 接続ねじ：Gねじ(ISO 228/1)

外形寸法図

寸法(mm), 質量(kg)



型 式	B	C	D	E	F	G	H	質量(1)
SC G203B001	50	30	52	45	37	80	94	0.7
SC G203B002	50	30	52	45	37	80	94	0.6

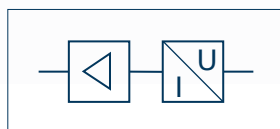
(1) コイルと端子箱の質量を含む。

# 制御ユニット アナログ制御ユニット E908



## 《 特長 》

- コイルに直接組み付けが可能
- アナログ信号に応じて電源をパルス幅変調 (PWM) しコイルへ出力
- 自己発熱など温度によるコイル抵抗値変化を補正
- 供給電圧の変動を補正し安定した電流を出力
- 選べる入力制御信号: 0~10V、0~20mA、または4~20mA



## 一般仕様

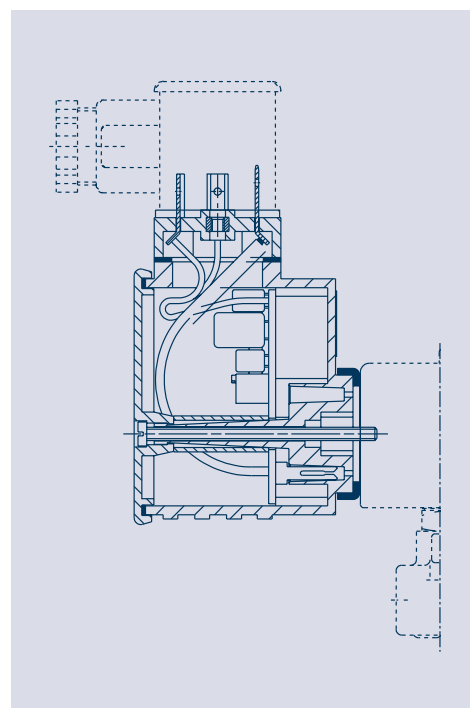
標準電圧	24 V DC
最大許容負荷電流	1100 mA

## 主要部品・材質

ハウジング	ポリアミド
カバー	ポリアミド
ねじ	亜鉛めっきスチール
シール	ニトリルゴム

## 電気仕様

コネクタ	スピードプラグ(ケーブルφ6~10mm)	
コネクタ仕様	ISO 4400 <sup>(1)</sup> / DIN EN 175301-803、formA	
配線接続方式(バルブ出力側)	E908A001:ISO 4400 / EN 175301-803、formA E908A003:DIN 43650、11mm(200mm ケーブル付)	
安全規格	IEC 335	
IP等級	IP65 / EN 60529	
供給電圧	( $U_N$ ) : 24V DC $\pm$ 10%、最大リップル 10%	
最大負荷電流( $I_{FL}$ ) (mA)	1100	
入力制御信号 (選択可能)	$U_C$ (V)	0~10
	$I_{CX}$ (mA)	0~20
	$I_C$ (mA)	4~20
消費電力(W)	0.8	
周囲温度範囲(°C)	-10~75	
コネクタタイプ	1、2	
スイッチオフ電流	制御信号の最大値の2%未満	
オフセットの調整範囲	$U_{pwm}$ 15~50%E.D.	
最大負荷調整	$U_{pwm}$ 30~100%E.D.	
ランプ時間	オン / オフ選択可能 (0.1~3秒の範囲で調整可能)	
調整可能周波数	40~700Hz	



(1) コネクタは各制御ユニットに添付。ポジフローに取り付けられている標準のコネクタは使用しないでください。

**仕様**

対応型式	コネクタタイプ	型式
202A001 ~ 202A087V 203B001、203B002	1	E908A001
202A201V ~ 202A208V	2	E908A003

は標準在庫品です。

**取付け**

- 取付け姿勢：任意
- ISO 4400対応の4端子用端子箱添付
- 工場出荷時には、0-10Vに設定されています。

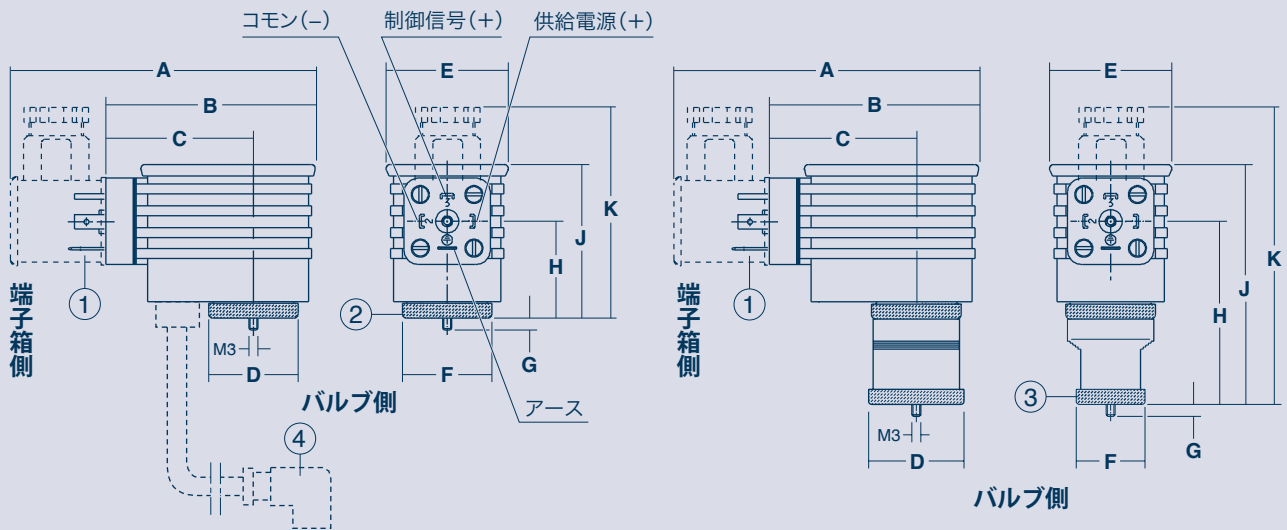
**外形寸法図**

寸法(mm), 質量(kg)

コネクタタイプ1



コネクタタイプ2



- ①4端子, ISO 4400
- ②3端子, ISO 4400
- ③3端子, DIN 43650, 11mm
- ④3端子, DIN 43650, 9.4mm

コネクタタイプ	型式	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	質量(1)
1	E908A001	98	70	48	30	41	30	4	32	51.5	70	0.1
2	E908A003	98	70	48	32	41	23	4	61	80	98	0.1

(1) 端子箱の質量は含みません。

# 制御ユニット デジタル制御ユニット X908



## 《 特 長 》

- 電磁弁にDINコネクタで容易に接続
- アナログ信号に応じて電源をパルス幅変調 (PWM) しコイルへ出力
- パラメータ設定をパソコン接続でデジタル管理
- 自己発熱など温度によるコイル抵抗値変化を補正
- 供給電圧の変動を補正し安定した電流を出力
- マルチ電源(12V/24V)対応



## 一般仕様

標準電圧	12 / 24V DC
最大電流	1.2A / 2.5A

## 主要部品・材質

ハウジング	ポリアミド
カバー	ポリアミド
スクリュー	亜鉛めっきスチール
ガスケット	ブナーN(NBR)

## 電気仕様

コネクタ	M12、5ピン	
コネクタ仕様	DIN EN 175301-803、formA	
安全規格	IEC 335	
IP等級	IP65 / EN 60529	
供給電圧	12V~30V DC	
最大負荷電流(I <sub>FL</sub> ) (mA)	1200 / 2400	
入力制御信号	U <sub>c</sub> (V)	0~10
	I <sub>c</sub> (mA)	4~20
周囲温度範囲(°C)	-20~65	
ランプ時間	オン / オフ選択可能 (0.05~5秒の範囲で調整可能)	
調整可能周波数	60~1500Hz	

## 仕 様

対応型式	設定値	型 式	
		制御ユニット	フォーム変換アダプタ
202A001~202A087V 203B001、203B002 202A513V DC24V	0 - 10V 4 - 20mA	X90850164500100 X90850164500200	— —
202A201~202A208V 202A510V~202A512V 202A513V DC12V	0 - 10V 4 - 20mA	X90850164500100 X90850164500200	833-064154

(1)次ページの寸法図をご覧ください。

取付け

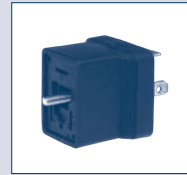
- 取付け姿勢：任意

外形寸法図

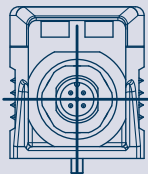
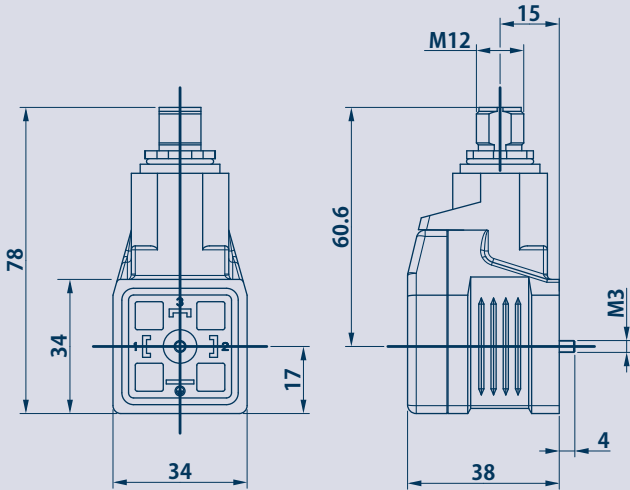
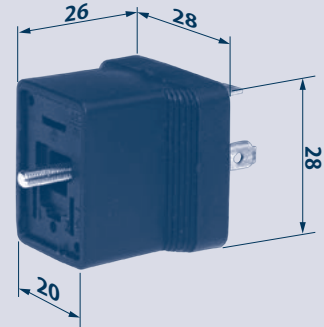
寸法(mm), 質量(kg)



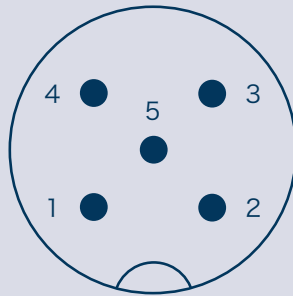
制御ユニット  
0.075kg



フォーム変換アダプタ  
(formAをformBに変換)



ピン番号



差込み口



プログラミングアダプタ



入出力信号

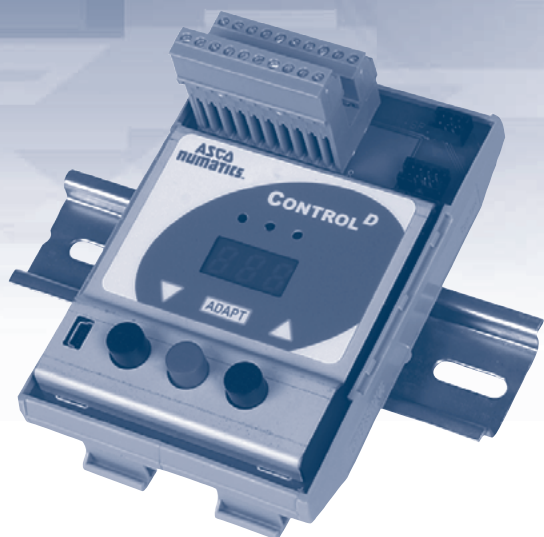
ピン番号	接続	
1	供給電圧	
3	0V / グランド(GND)	
アナログ入力信号		
2	+側	0~10V または 4~20mA
4	-側	
通信		
5	LIN BUS接続 プログラミングアダプタは、このピンを通じてデバイスのパラメータ設定を行います	

アクセサリ

	種類	型式
コネクタ	I型M12、メスねじコネクタ、5ピン	88100256
	L型M12、メスねじコネクタ、5ピン	88100725
ケーブル付コネクタ	サプライケーブル2m、5×0.25mm <sup>2</sup> 、I型	88100726
	サプライケーブル2m、5×0.25mm <sup>2</sup> 、L型	88100727
	サプライケーブル5m、6×0.56mm <sup>2</sup> 、I型	88100728
	サプライケーブル5m、6×0.56mm <sup>2</sup> 、L型	88100729
	サプライケーブル10m、6×0.56mm <sup>2</sup> 、I型	88100730
	サプライケーブル10m、6×0.56mm <sup>2</sup> 、L型	88100731
アダプタ	フォーム 変換アダプタ(A→B)	833-064154
	プログラミングアダプタ(ミニUSB接続)	X90850164500300
	プログラミングソフト(ASCO Parametrier software 3.3)	X908用



# 制御ユニット CONTROL<sup>D</sup> 603



## 《 特長 》

- 比例制御電磁弁用PWM(パルス幅変調)方式コントローラ
- オープンループ、クローズドループ、ダブルループ(カスケード)構築が可能
- ディスプレイおよびLED付
- ソフトウェア(DigiCom, USB interface)を使用して制御パラメータを調整可能
- コントロールバルブの設定にコントローラを自動調整するオートアダプト機能ボタン付
- "ASCO-DigiCom"ソフトウェアを使用してPC上で制御信号とフィードバックを同時に確認しながら最適な調整が可能
- バルブ診断、パラメータ設定、メンテナンスが可能
- 全てのASCO比例制御弁に適用可能

## 一般仕様

周囲温度範囲(°C)	-20~50
------------	--------

## 構造・材質

ボディ	ポリアミド
IP等級	IP20
電気接続	プラグ付ターミナルブロック (0.08 -1.5mm <sup>2</sup> )
取付	DIN-EN 50022 レール

## 電気仕様

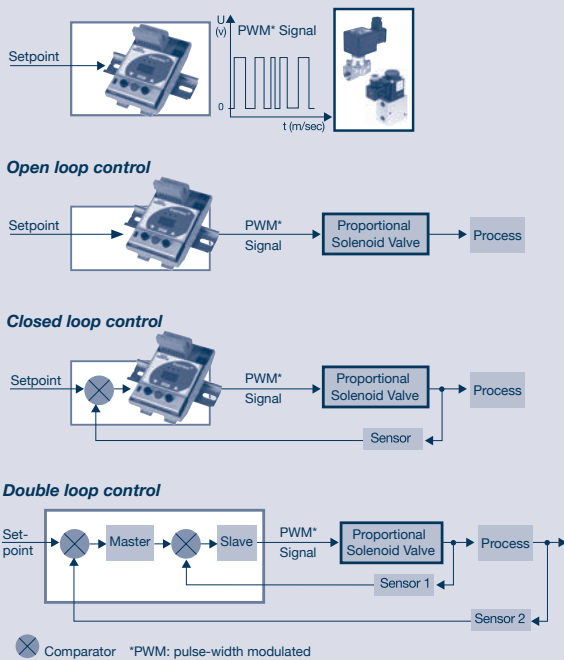
供給電圧	(U <sub>N</sub> )24V DC±10%, 最大リップル 10% または 12V DC+15%-5%, 最大リップル 10%
最大負荷電流	0.2A / 2A
制御信号入力	0 - 10V DC, 0 - 20mA, 4 - 20mA
センサ入力	0 - 10V DC, 0 - 20mA, 4 - 20mA
フィードバック出力	0 - 10V, 0 / 4 - 20mA
ランプ時間	オン / オフ選択可能 (0.1~20秒の範囲で調整可能)
調整可能周波数	20~2000Hz

## 型 式

種 類	型 式
CONTROL <sup>D</sup> コントローラ - 12V DC / 2A	60300117
CONTROL <sup>D</sup> コントローラ - 24V DC / 2A	60300118
CONTROL <sup>D</sup> コントローラ - 24V DC / 200mA	60300119※

※ プレシフロー202シリーズ(202A500~504)と組み合わせてご使用ください。

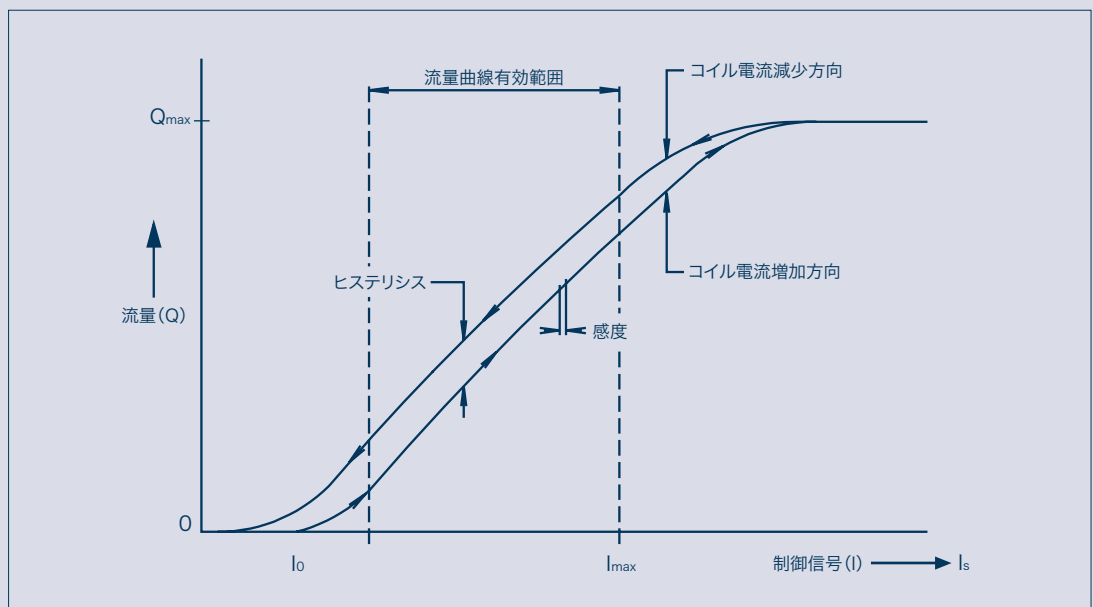
## Control<sup>D</sup> offers 3 control modes





## 用語解説

- 比例制御電磁弁** | 標準的なON/OFF電磁弁とは違い、電流値(入力信号)に比例して0~100%の間で流体を制御するもの。
- ヒステリシス** | 電流上昇時と下降時の最大流量差をパーセンテージで表したもの。
- 感 度** | 電磁弁の流量を同じ方向に(増加からさらに増加へ)変化させるのに最低必要な制御信号の変化量を、その制御信号の最大値との比(パーセンテージ)で表したもの。
- 繰り返し精度** | 同一条件において出力される流量のばらつき範囲。
- 動的応答時間** | 制御信号が入力されてから、コアが設定されたポジションに到達するまでの経過時間。  
比例弁の場合、一般的にその応答時間は25~60ms。
- リップル** | 直動電圧から供給された直流電流は、一直線の直流ではなく実際は脈流しています。  
その脈流の最大値から最小値までの幅。
- P W M 制 御 (パルス幅変調)** | 一定電圧の入力から、パルス列のオンとオフの一定周期を作り、オンの時間幅を変化させる電力制御方式。
- P I D 制 御**  
( P : 比例制御 )  
( I : 積分制御 )  
( D : 微分制御 ) | 入力値の制御を出力値と目標値との偏差、その積分、および微分の3つの要素によって行う制御方式。



## 注意事項

本製品をご使用の前に必ずお読みください。  
取扱い上の注意に関しては、取扱説明書をご確認ください。

### 警告

- 十分な知識と経験を持った人が取り扱ってください。
- 製品の仕様の範囲内でご使用ください。
- 安全を確認するまでは、機械、装置および弊社製品の取扱いを絶対にしないでください。

### 安全のための設計

- 製品の選定は、システムの仕様にあわせて十分に検討し決定してください。
- 製品の改造や追加加工は絶対に行わないでください。
- 液体を流す場合は、液封回路にならないよう設計してください。(温度変化で圧力が異常上昇する場合があります。)
- 流量は製品の個体差や配管・回路により異なることがあります、余裕のある選定をしてください。

### 取付と配管

- 配管、サブプレートの取付けは、シール材の入り込みに注意し取扱説明書をご確認のうえ確実に接続してください。
- 取付姿勢はそれぞれの製品の記載に従ってください、最適姿勢は電磁部が垂直上向きの状態です。

### 使用時

- 許容範囲内の電圧でご使用ください。
- 流体圧力および温度は、仕様範囲内でご使用ください。
- 通電時間および周囲温度により電磁部が熱くなることがあり、直接触れると火傷をする場合があります。

# 日本アスコ株式会社

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

【お問い合わせメール】

[asco.ascojp@emerson.com](mailto:asco.ascojp@emerson.com)

本 社 ・ 工 場 〒663-8202 兵庫県西宮市高畑町1-20

TEL.0798-65-6361

【お問い合わせ】

[ 東日本地区 ] 〒105-0014 東京都港区芝2-3-3 JRE芝二丁目大門ビル

TEL.03-3457-8691

[ 中部地区 ] 〒485-0826 愛知県小牧市東田中2100

TEL.050-3134-2975

[ 西日本地区 ] 〒663-8202 兵庫県西宮市高畑町1-20

TEL.0798-55-7377

[ 九州地区 ] 〒812-0042 福岡県福岡市博多区豊1-10-50 MR博多ビル

TEL.050-3134-2979

