

ウェア形ダイヤフラムバルブ
流量コントロールタイプ

SWD-T シリーズ

匠の技を再現

マニュアルバルブで行っていた流量調整の自動化に貢献します。

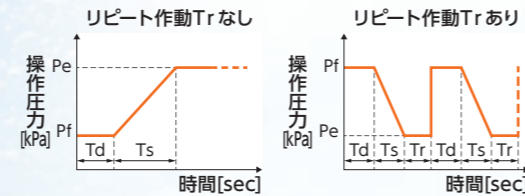


プリセット機能

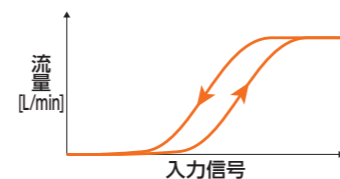
任意のパラメータをプリセットメモリに登録。
(最大6パターン)
外部信号により呼び出し可能。

[入力可能なパラメータ]

- 圧力: Pf (初期圧力)、Pe (到達圧力)
- 時間パラメータ:

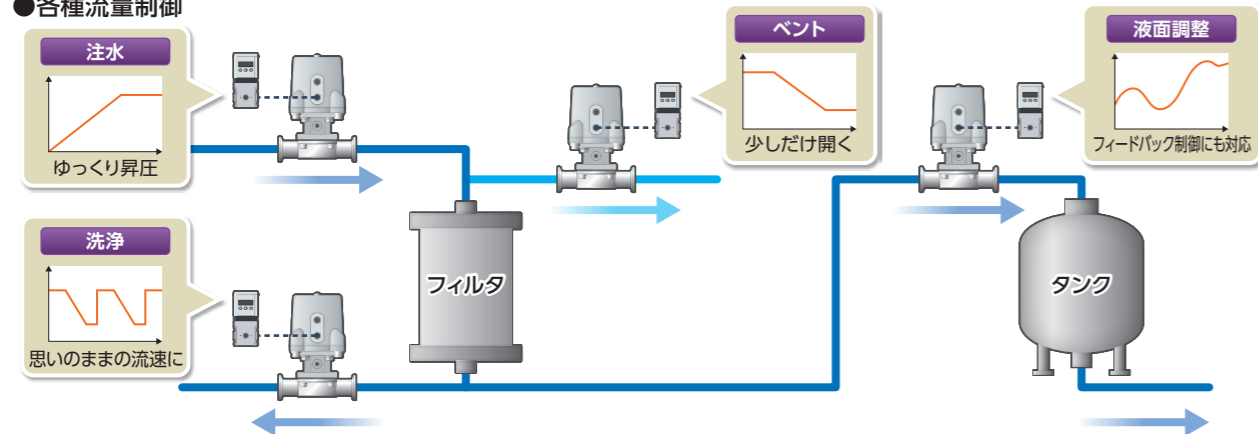


アナログ入力信号での 流量比例制御にも対応



用途事例

● 各種流量制御



ウェア形ダイヤフラムバルブ 流量コントロールタイプ
バルブ・制御用電空レギュレーターセット

SWD-T Series

日本限定販売

● 接続: ISOフェルルール



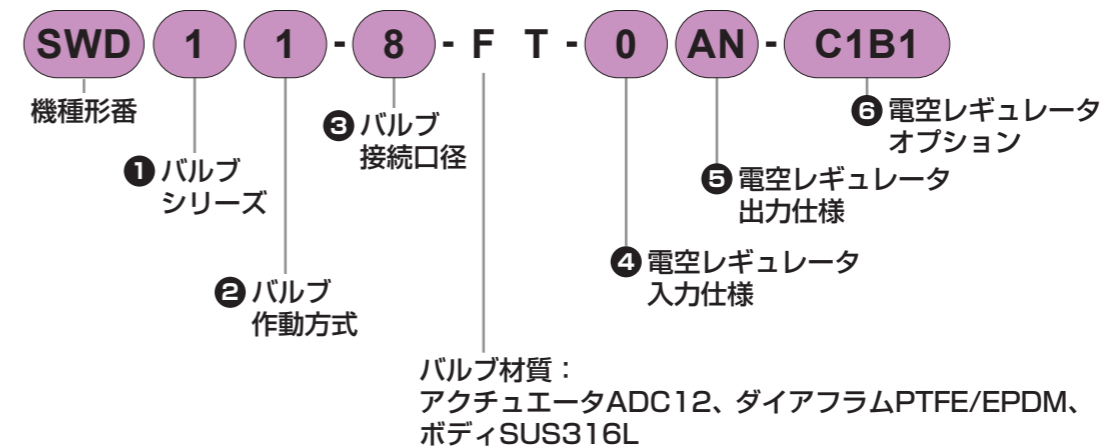
適合詳細形番については、当社ホームページをご覧ください。

仕様

※バルブ単体(SWD-C)の仕様は18~20ページをご参照ください。

※電空レギュレータ単体(SWD-EVD)の仕様は22~26ページをご参照ください。

形番表示方法



① バルブ シリーズ

記号	内容
1	サイズ1
2	サイズ2
3	サイズ3
4	サイズ4

注: ③バルブ接続口径の表を参照し、選択してください。

② バルブ 作動方式

記号	内容
1	NC(ノーマルクローズ)形
2	NO(ノーマルオープン)形

③ バルブ 接続口径

記号	内容	機種形番			
		SWD1	SWD2	SWD3	SWD4
8	8A	●			
10	10A	●			
15	クランプ継手 15A		●		
25	25A(1S)			●	
40	40A(1.5S)				●

⑤ 電空レギュレータ 出力仕様

記号	内容
AN	1-5Vアナログ、エラー(NPN)
AP	1-5Vアナログ、エラー(PNP)

④ 電空レギュレータ 入力仕様

記号	内容
0	0-10V DC
1	0-5V DC
2	4-20mA DC

⑥ 電空レギュレータ オプション

記号	内容
ケーブルオプション	
無記号	なし
C1	ケーブル1m
C3	ケーブル3m
ブラケットオプション	
無記号	なし
B1	B形ブラケット、床面据付けタイプ
L11	L形ブラケット、壁面据付けタイプ



ウェア形ダイヤフラムバルブ 流量コントロールタイプ
バルブ単体

SWD-C Series

日本限定販売

●接続：ISOフェルルール



形番表示方法

SWD **1** **1** - **8** - **F C**

機種形番 ① シリーズ ② 作動方式 ③ 接続口径
材質：アクチュエータADC12、
ダイヤフラムPTFE/EPDM、ボディSUS316L

① シリーズ

記号	内容
1	サイズ1
2	サイズ2
3	サイズ3
4	サイズ4

注：③バルブ接続口径の表を参照し、選択してください。

② 作動方式

記号	内容
1	NC(ノーマルクローズ)形
2	NO(ノーマルオープン)形

③ 接続口径

記号	内容	機種形番			
		S W D 1	S W D 2	S W D 3	S W D 4
8	8A	●			
10	10A	●			
15	クランプ継手 15A		●		
25	25A(1S)			●	
40	40A(1.5S)				●

仕様

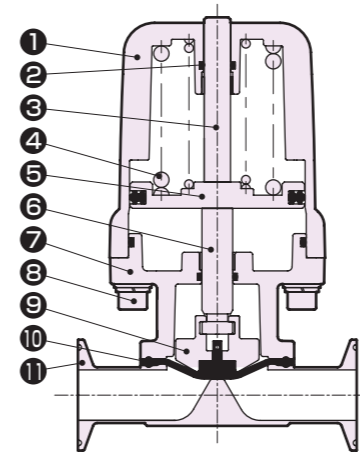
項目	SWD※1	SWD※2			
作動方式	NC	NO			
使用流体	水、純水、薬液(接液部の材質を腐食させない流体)				
使用圧力	MPa 0~0.6				
耐圧力(水圧にて)	MPa 2.0				
流体温度	℃ 5~90(蒸気滅菌時130℃ 20分間以内可)				
周囲温度	℃ 0~60				
頻度	回/min 20以下				
弁座漏れ	cm ³ /min 0(水圧にて)				
取付姿勢	自在(注1)				
操作ポート	Rc1/8				
操作流体	空気				
操作圧力 (注2)	MPa	SWD1※-8 SWD1※-10 SWD2※-15	0.35~0.7	0.25~0.35	
		SWD3※-25 SWD4※-40	0.4~0.7	0.3~0.35 0.35~0.4	
		Cv値	SWD1※-8	2.3	
			SWD1※-10	2.6	
SWD2※-15	4.5				
SWD3※-25	13				
Kv値(注3)	SWD1※-8	2.0			
	SWD1※-10	2.3			
	SWD2※-15	3.9			
	SWD3※-25	11			
SWD4※-40	23				

注1：水平配管の場合、29ページに記載の角度で配管することでバルブ内の液溜まりを最小限にできます。

注2：上記の値は全開または全閉のための圧力範囲です。流量制御のための圧力範囲は、各最低圧力以下であり、詳細はホームページ掲載の技術資料(流量特性)をご参照ください。

注3：Kv値については、「流体制御バルブ」(RJ-013)の巻頭ページをご参照ください。

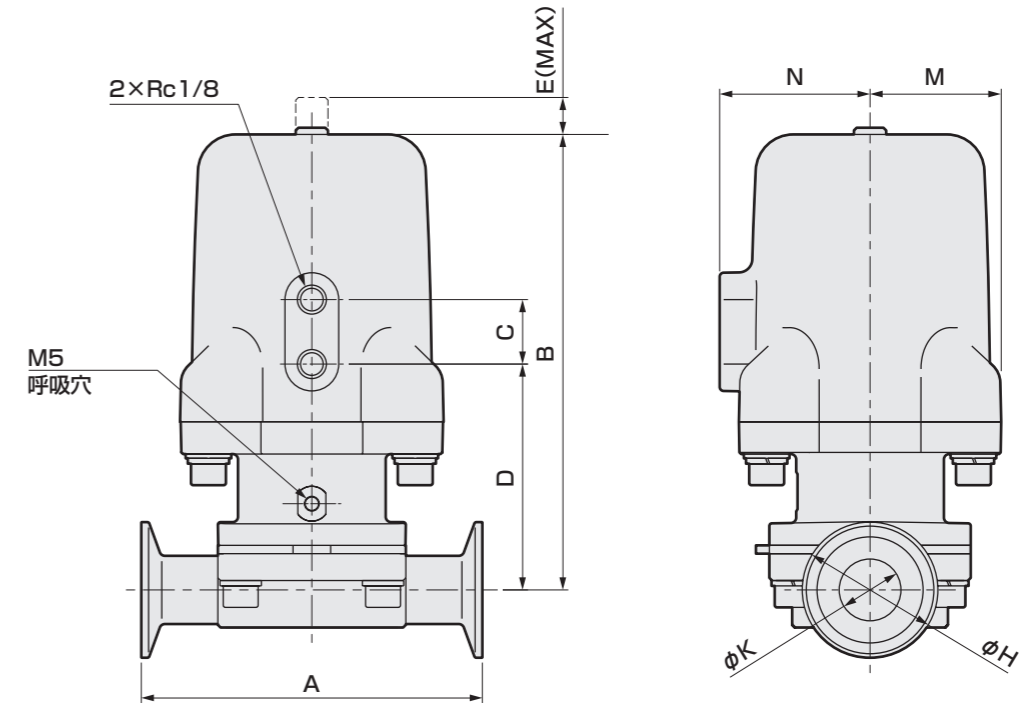
内部構造図・材質



No.	部品名称		材質
1	シリンダカバー	ADC12	アルミダイカスト
2	Oリング	FKM	フッ素ゴム
3	インジケータ	SUS304	ステンレス
4	スプリング	SUS304(またはSWP)	ステンレス(またはピアノ線)
5	ピストン	A2017	アルミニウム
6	ピストンロッド	SUS304	ステンレス
7	ロッドカバー、ヨーク	ADC12	アルミダイカスト
8	六角穴付きボルト	SUS304、SUSXM7	ステンレス
9	コンプレッサ	SCS13	ステンレス
10	ダイヤフラム	PTFE、EPDM、SUS303、SUS304	フッ素樹脂、エチレンプロピレンゴム、ステンレス
11	ボディ	SUS316L	ステンレス

注：補修部品については、20ページをご参照ください。
接液部材質は、PTFE(ダイヤフラム)、SUS316L(ボディ)の2種類です。

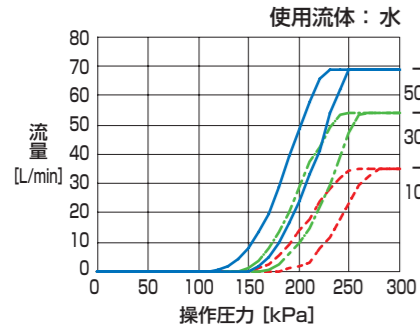
外形寸法図



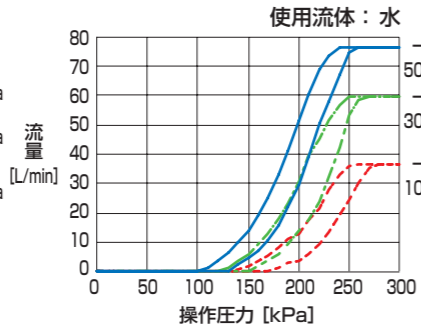
形番	A	B	C	D	E	H	K	M	N	質量[kg]	
										NC	NO
SWD1※-8-FC	90	99.5	22	60	7	34	10.5	32	40	0.6	
SWD1※-10-FC	90	101	22	61.5	7	34	14	32	40	0.6	
SWD2※-15-FC	108	130	22	73	8.5	34	17.5	38	46.5	1.2	
SWD3※-25-FC	127	170	24	84	12.5	50.5	23	49	56	2.7	2.3
SWD4※-40-FC	159	212	28	97	16.5	50.5	35.7	57	66	5.1	4.1

流量特性

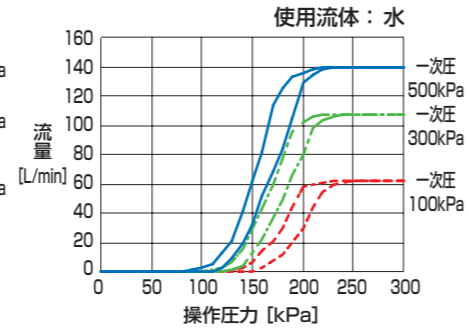
●SWD11-8-FC



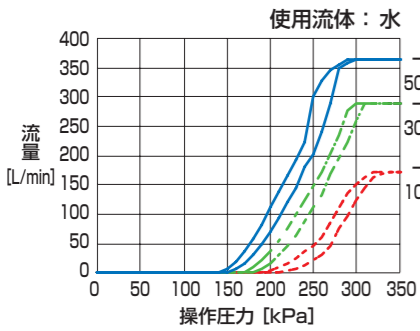
●SWD11-10-FC



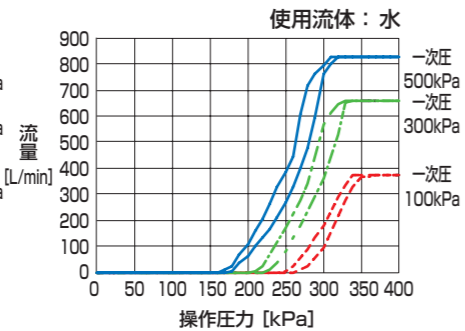
●SWD21-15-FC



●SWD31-25-FC



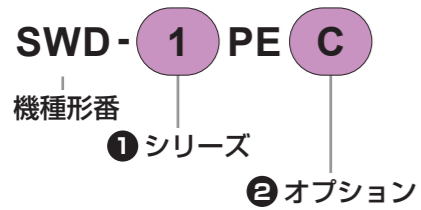
●SWD41-40-FC



注：製品性能にはバラつきがあり、使用流体、温度の影響等によっても変動するため、目安値とお考えください。
 詳細な特性データは、当社ホームページのSWD-Tシリーズのページの「技術情報」からダウンロードしてください。

MEMO

補修部品 形番表示方法



① シリーズ

記号	内容
1	サイズ1
2	サイズ2
3	サイズ3
4	サイズ4

② オプション

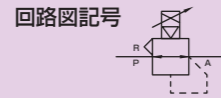
記号	内容
無記号	標準タイプ
C	流量コントロールタイプ





SWD-C用電空レギュレータ SWD-EVD Series

日本限定販売



適合詳細形番については、当社ホームページをご覧ください。

SWD-EVD Series 仕様

仕様

項目	SWD-EVD□	
作動方式	NOタイプ	
使用流体	清浄圧縮空気(ISO 8573-1 : 2010[1 : 3 : 2]相当)	
最高使用圧力	700kPa	
最低使用圧力	設定圧力+100kPa	
耐圧力	供給側	1050kPa
	出力側	750kPa
圧力制御範囲	0~500kPa	
電源電圧	DC24V±10%(リップル率1%以下の電源)	
消費電流	0.18A以下(電源ON時の突入電流0.6A以下)	
入力信号 (入力インピーダンス)	0~10VDC(6.7kΩ)	
	0~5VDC(10kΩ)	
	4~20mADC(250Ω)	
プリセット入力	8点	
出力信号	出力精度: ±6%F.S.以下、 アナログ出力: 1-5VDC(接続負荷インピーダンス500kΩ以上)	
エラー出力信号	NPN、またはPNPオープンコレクタ出力、 30V以下50mA以下、電圧降下2.4V以下、PLC・リレー対応	
ダイレクトメモリ設定	5~500kPa(設定最小幅1kPa/設定分解能1kPa)	
ヒステリシス	注3	0.5%F.S.以下
リニアリティ	注3	±0.3%F.S.以下
分解能	注3	0.2%F.S.以下
繰返し性	注3	0.3%F.S.以下
温度特性	ゼロ点変動	0.15%F.S./℃以下
	スパン点変動	0.07%F.S./℃以下
最大流量(ANR)	注4	400L/min
ステップ応答	注5 無負荷	0.2sec以下
耐振動		98m/s ² 以下
周囲温度		5~45℃
流体温度		5~45℃
接続口径		Rc 1/4
取付姿勢		自在
質量		270g(本体のみ)
保護回路		電源逆接保護

注1: 本製品は、電源OFF時にはパイロット操作圧が開放され二次側圧力が大気圧相当に落ちます。

注2: 入力信号0%時に1%F.S.以下の残圧があります。(5kPa)

注3: 上記特性は、電源電圧24±0.1VDC、周囲温度25±3℃、無負荷、使用圧力を最高制御圧力+100kPaとし、制御圧力10~90%での特性です。

また二次側が閉回路の場合に限られ、ブローのような使用方法においては、圧力変動が発生します。

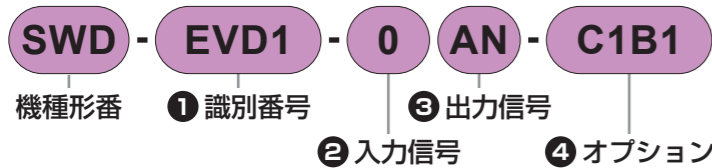
注4: 上記特性は、使用圧力を最高使用圧力、制御圧力を最高制御圧力とした時の特性です。

注5: 上記特性は、使用圧力を最高使用圧力、ステップ量を
 50%F.S. → 100%F.S. とした時の特性です。
 50%F.S. → 60%F.S.
 50%F.S. → 40%F.S.

※使用上の注意事項、配線方法、および操作方法は取扱説明書SM-50829をご参照ください。

※入出力特性、アナログ出力、流量特性、リリーフ特性は「調質調圧機器・補助機器」(RJ-007)のEVD-1500をご参照ください。

形番表示方法



1 識別番号

記号	内容
EVD1	SWD12、22用
EVD2	SWD32用
EVD3	SWD11、21、42用
EVD4	SWD31、41用

2 入力信号

記号	内容
0	0-10V DC
1	0-5V DC
2	4-20mA DC

3 出力信号

記号	内容
AN	1-5Vアナログ、エラー(NPN)
AP	1-5Vアナログ、エラー(PNP)

4 オプション

記号	内容
ケーブルオプション	
無記号	なし
C1	ケーブル1m
C3	ケーブル3m
ブラケットオプション	
無記号	なし
B1	B形ブラケット、床面据付けタイプ
L11	L形ブラケット、壁面据付けタイプ

●オプション(ケーブル、ブラケット)単体形番

EVD-C1

1 オプション

1 オプション

記号	内容
ケーブルオプション	
C1	ケーブル1m
C3	ケーブル3m
ブラケットオプション	
B1	B形ブラケット、床面据付けタイプ

EVL-L11

1 オプション

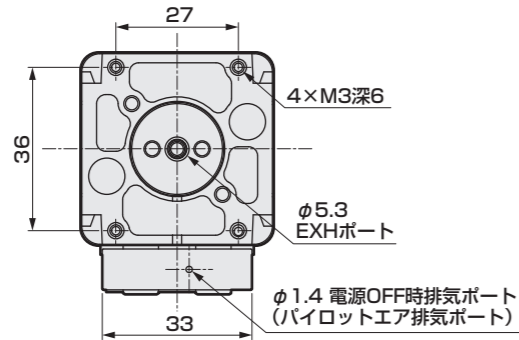
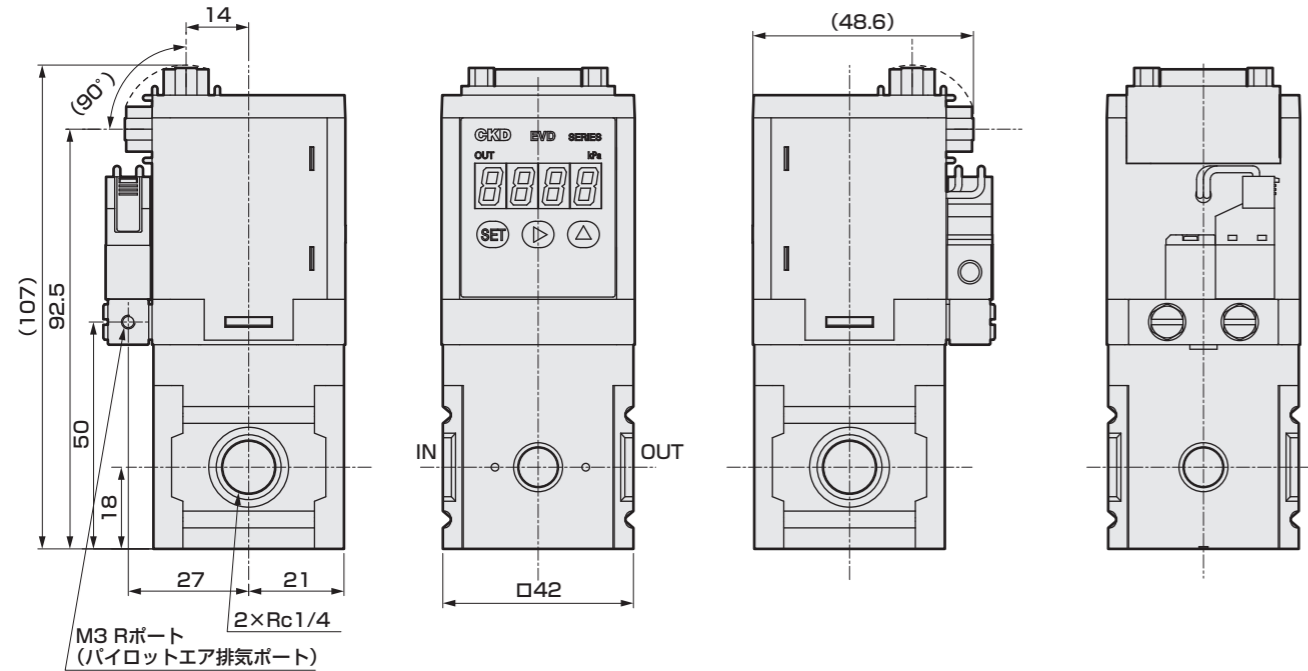
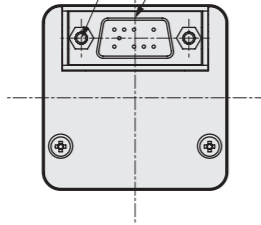
1 ブラケットオプション

記号	内容
L11	L形ブラケット、壁面据付けタイプ

外形寸法図

Dサブコネクタ15ピン・プラグ(オス)

2×#4-40UNC

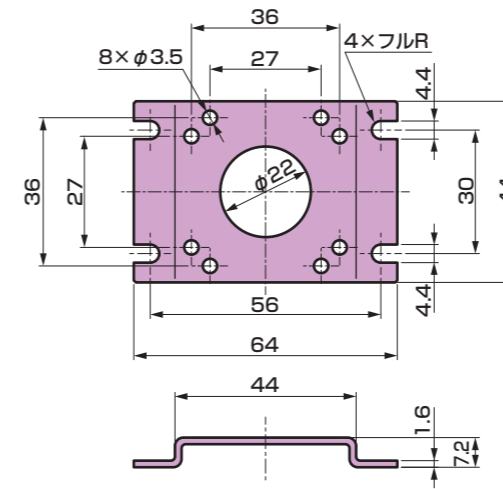


オプション外形寸法図

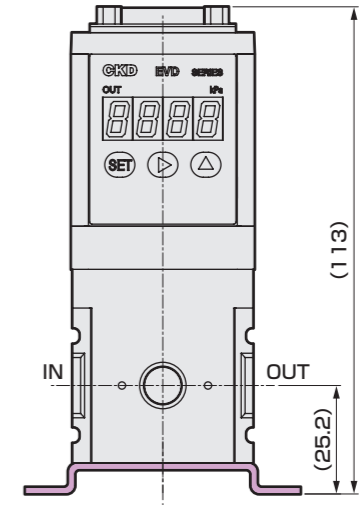
オプション外形寸法図

● B形ブラケット(-B1)：床面据付タイプ

● B形ブラケット組付

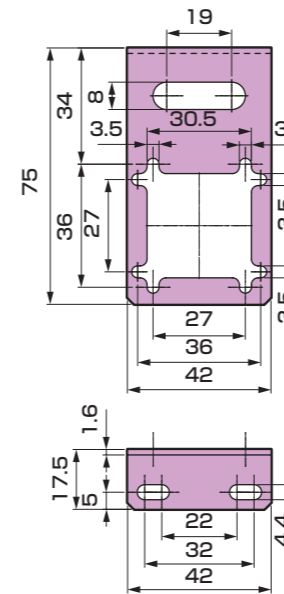


材質：SPCC
Niめっき処理
質量：32g

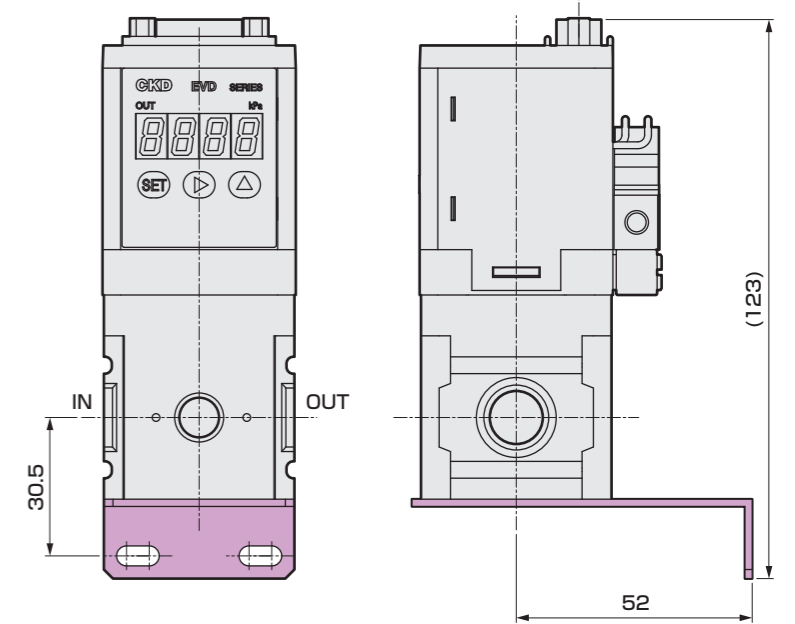


● L形ブラケット(-L11)：壁面据付タイプ

● L形ブラケット組付

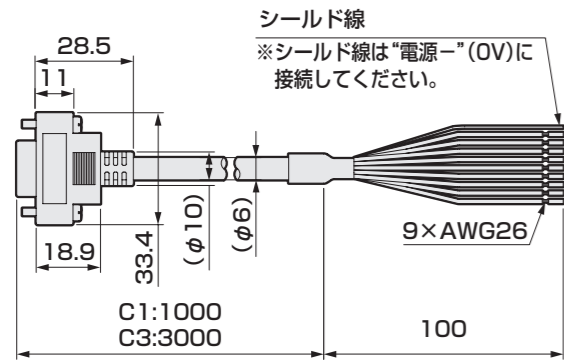


材質：SPCC
Niめっき処理
質量：31g



オプション外形寸法図

● ケーブル外形図 (-C1、C3)



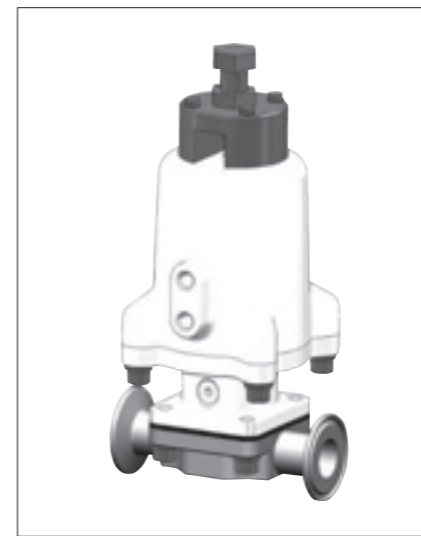
線材	錫メッキ軟銅線
導体外径	約0.48
絶縁体外径	0.88

DサブソケットピンNo.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	質量g		
絶縁体の色	茶	橙	黄	-	赤	-	-	-	-	灰	白	-	緑	青	黒	C1: 67 C3: 166		
名称	プリセット入力信号			未使用	電源+	未使用	未使用	未使用	未使用	コモン	入力信号			未使用	アナログ出力		エラー出力	電源-(0V)
入力の種別	ビット1	ビット2	ビット3		+24V DC						0-10V DC	0-5V DC	4-20 mA DC		出力1-5V DC		NPNまたはPNP出力	

注：10番ピンのコモンはプリセット入力(1~3番ピン)のコモンです。

特別仕様品

開度調整機構付き



開閉スイッチ付き



特殊形状ボディ



弁開検知用フォトセンサ付き



弁開検知用近接センサ付き



ストローク検出用ポテンショメータ付き



注：本製品は特別仕様品につき、納期、価格などについては、当社営業担当にお問い合わせください。



ご使用になる前に必ずお読みください

一般の注意事項は、総合カタログ「流体制御バルブ (RJ-013)」をご確認ください。
なお、上記の総合カタログには医療機械および飲料・食品に直接触れる用途への使用は適用外である旨記載しておりますが、SWD-Tシリーズはそのような用途でも製品仕様の範囲内である限りにおいてお使いいただける商品です。

個別注意事項：流量コントロールバルブ SWD-Tシリーズ

設計・選定時

警告

- 緊急遮断弁などには使用できません。
緊急遮断弁などの安全確保用バルブとして設計されておりません。そのようなシステムの場合は、別の確実に安全確保できる手段を講じた上で、ご使用ください。
- 誤った機器選定および取扱いは、本製品のトラブルのみならずお客様のシステムトラブルの発生原因となります。機器選定および取扱いは、本製品の仕様および、お客様のシステムとの適合性をお客様の責任におきまして、ご確認の上、ご使用ください。
- 本製品が故障した際に人や物等に悪影響を与えないよう、あらかじめ必要な措置を施してください。
- 液封について
バルブが開閉作動する際にダイアフラムが上下動し、バルブ内の流路容積が変化します。従って、流体が非圧縮性（液体）である場合、バルブに流体が密封される条件（液封）での作動は、バルブに異常な圧力を生じさせます。このような場合はバルブの一次側または二次側に逃がし弁を設け、液封の回路にならないようにしてください。

- 使用流体について
製品構成材料と使用流体との適合性を確認の上ご使用ください。
- 流体温度について
規定の流体温度の範囲内でご使用ください。
- 流体圧力範囲について
規定の使用圧力の範囲内でご使用ください。
- 流体中の鉄錆・ゴミ等の異物は、作動不良・漏れ不良の原因となり製品性能を妨げますので、排除する手段を講じた上で使用してください。
- 高温、蒸気での使用について
蒸気滅菌時等高温の流体を流す場合、バルブ本体も高温になるため、手や体で触れないでください。直接触れると火傷する場合がありますので、ご注意ください。

注意

- 急激な流体温度の変化によって、内部漏れが発生する場合がありますのでご注意ください。
- ダイアフラムの上側(アクチュエータ側)は流体が接触しない部分ですが、流体種類や流体温度の変化などにより浸透して流体雰囲気となる場合があります。
- アクチュエータ操作の圧縮エアは過度5 μ m以上の性能を有するフィルタを通ったエアまたは不活性ガスをご使用ください。
- 1ヶ月以上使用しない場合は、始業前に試運転を行ってください。
- 1ヶ月以上使用しない場合は、内部に残留している水を完全に除去してください。水が残留していると錆が発生し作動不良、漏れ不良が生じることがあります。
残留水の除去ができない場合は、最適にご使用いただくため、1日数回程度作動させ通水してください。
- 操作エアの供給時間、または排気時間が短い場合は、バルブの作動が追従できないことがあります。
- 製品本体に流体が付着しないようにしてください。
- 流体の圧力条件や配管条件によっては、ウォータハンマやバイブレーションが発生する場合があります。ほとんどの場合、スピードコントローラ等で開閉速度を調整することによって改善できます。もし改善できない場合は、流体圧力、配管条件の見直しをしてください。
- 低頻度でご使用の場合は、当社までご相談ください。
- 弁開時にはインジケータが上昇します。インジケータ部にはグリースが塗布されているため、付着に注意してください。
- バルブを足場にしたり、重量物を載せたりしないでください。
- 操作エア圧力は規定の使用圧力の範囲内でご使用ください。
- 作動頻度を守ってください。作動頻度は20回/min以下です。

- 水平配管の場合は、バルブを傾斜させて配管することにより、バルブ内の液溜まりを最小限にすることができます。ボディ配管部に刻印してある“-CKD-”マークが真上にくるよう配管してください。(表1、図1参照)

表1. 接続口径とバルブ傾斜角度

形番	接続口径	バルブ傾斜角度(θ°)
SWD1※-8	8A	23
SWD1※-10	10A	11
SWD2※-15	15A	14
SWD3※-25	25A(1S)	25
SWD4※-40	40A(1.5S)	24

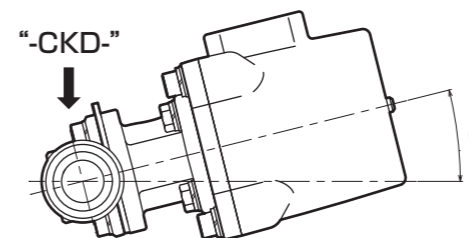


図1.バルブ傾斜角度

取付・据付・調整時、使用・メンテナンス時の注意事項については、CKD機器商品サイト(<https://www.ckd.co.jp/kiki/jp/>)→「形番」→「取扱説明書」をご覧ください。