

取扱説明書

サイレンサ付メタリングバルブ SMW2-FP1 シリーズ

- 製品をお使いになる前に、この取扱説明書を必ずお読みください。
- 特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。
- この取扱説明書は必要な時にすぐ取り出して読めるように大切に保管しておいてください。

本製品を安全にご使用いただくために

本製品を安全にご使用いただくためには材料、配管、電気、機構などを含めた空気圧機器に関する基礎的な知識(日本工業規格 JIS B 8370 空気圧システム通則に準じたレベル)を必要とします。

知識を持たない人や誤った取扱いが原因で引き起こされた事故に関して、当社は責任を負いかねます。

お客様によって使用される用途は多岐にわたるため、当社ではそれらを把握することができません。ご使用条件によっては、性能が発揮できない場合や事故につながる場合がありますので、お客様が用途、用法に合わせて製品の仕様の確認および使用法をよく理解してから決定してください。

本製品には、さまざまな安全策を実施していますが、お客様の誤った取扱いによって、事故につながる場合があります。そのようなことがないためにも、**必ず取扱説明書を熟読し内容を十分にご理解いただいたうえでご使用ください。**

本文中に記載してある取り扱い注意事項とあわせて下記項目についてもご注意ください。

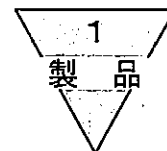
注意：

- アクチュエータの分解点検時には必ず残圧を排出し、確認後作業してください。
- アクチュエータ駆動時にはアクチュエータの駆動内に入ったり、手を入れたりしないでください。
- 電磁弁付アクチュエータ、スイッチ付アクチュエータなどの電気配線接続部(裸充電部)に触れると感電する恐れがあります。分解点検時には必ず電源を切ってから作業してください。また、濡れた手で充電部を触らないでください。

目 次

サイレンサ付メタリングバルブ
SMW2-FP1 シリーズ
取扱説明書 No. SM-P00155

1. 製品に関する事項	
1.1 仕様	3
1.2 外径寸法、内部構造と JIS 記号	3
2. 注意事項	
2.1 設計時・選定時	5
2.2 取付・据付・調整時	5
3. 据付に関する事項	
3.1 SMW2 の装着について	6
4. 操作に関する事項	
4.1 基本回路図	7
4.2 基本操作	7
4.3 基本回路での使用方法	7
5. 保守に関する事項	
5.1 故障と対策	8
6. 形番表示方法	8



1. 製品に関する事項

1.1 仕様

形番		SMW2-6A-FP1	SMW2-8A-FP1
項目			
使用流体		圧縮空気	
最高使用圧力	MPa	0.7	
最低使用圧力	MPa	0	
保証耐圧力	MPa	1.05	
流体温度	℃	5～60 注2	
周囲温度	℃	-10～60 (但し、凍結なきこと)	
周囲湿度	%RH	85 以下	
管接続口径	R	1/8	1/4
製品質量	g	4.5	5
適用シリンダチューブ内径	mm	φ 20～φ 50	φ 32～φ 75
ニードル回転数		9	
消音効果 注3	dB[A]	23 以上	28 以上
流量 注1	ℓ/min.(ANR)	370	660
有効断面積	mm ²	5.6	9.9

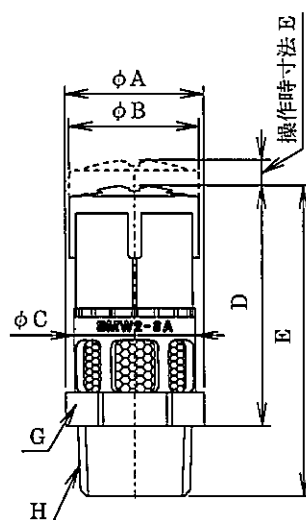
注 1. 流量は圧力 0.5MPa 時の大気圧換算値です。

注 2. エア質(露点)によっては断熱膨張で凍結する恐れがあります。

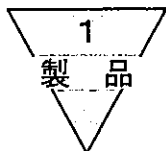
注 3. 最大流量時

1.2 外径寸法および内部構造

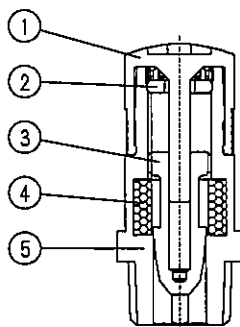
1) 外形寸法



記号	A	B	C	D	E	F	G	H
形番							六角対辺	接続口径
SMW2-6A-FP1	13.5	14.9	13.8	27.4	35.4	2.9	12	R1/8
SMW2-8A-FP1	15.8						14	R1/4

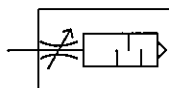


2) 内部構造および部品リスト



品番	部品名称	材質
1	ツマミ	ポリブチレンテレフタレート
2	ガイドリング	ポリアミド
3	ニードル	ポリアミド
4	エレメント	PP 焼結樹脂
5	ボディ	ポリアミド

3) JIS記号



2. 注意事項

2.1 設計時・選定時



注意：

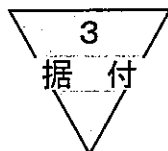
- 1) 製品固有の仕様範囲で使用してください。
仕様外での使用、特殊な用途の場合には仕様についてご相談願います。
 - 仕様範囲外で使用しますと製品機能が発揮できず、安全性の確保ができません。
 - 特殊な用途や環境では使用できない場合があります。
例えば、原子力、鉄道、航空、車両、医療機器、飲料、食品に直接触れる機器、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス機械、ブレーキ回路、安全対策用など安全性が要求される用途に使用される場合。
- 2) 製品が使用環境に耐える事を確認して使用してください。
 - 機能的障害を受ける環境では使用できません。
例えば、高温、薬液雰囲気、薬品、振動、湿気、水滴、薬品、ガス雰囲気などの存在する特殊な環境。

2.2 取付・据付・調整時



注意：

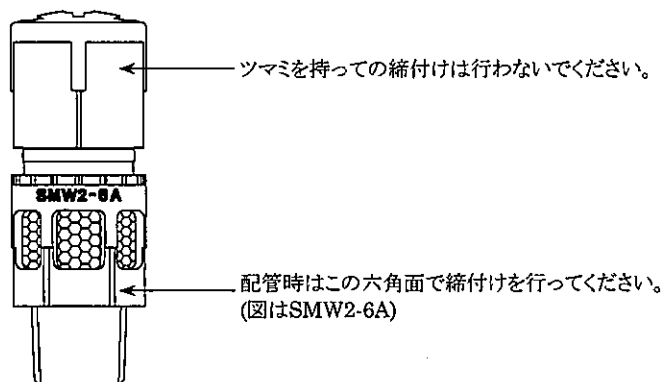
- 1) 速度調整を行う時は、ニードルを閉状態から徐々に開いて調整を行ってください。
ニードルが開いていると、アクチュエータが急に飛び出し危険です。
- 2) ニードルの開閉は軽い指の力で回転するように設定してあります。
特に全開・全閉時のニードルの回し過ぎは内部破損の原因となりますので、ご注意ください。
- 3) 製品の仕様上、ある程度の漏れを許容していますのでゼロを必要とするストップ弁としてはご利用できません。無理なニードルの閉め過ぎは故障の原因となりますので行わないでください。
- 4) 速度調整後はニードルのロックを確実に行ってください。ニードルがロックされていないと作業中にアクチュエータが暴走する恐れがあり危険です。
- 5) ねじの緩みやエア漏れおよび破損の原因となりますので、配管ポートへの装着は規定の締付トルク内で行ってください。
- 6) 配管時は工具を用いて排気窓下の六角面で締付けを行ってください。
ツマミ部を用いて締付け・取り外しを行うと、内部破損の原因となりますので行わないでください。
- 7) サイレンサの排気が直接目に当たらない方向で取付けてください。
- 8) 取付を行っている時や取付けた後、本体に横荷重を与えないでください。



3. 据付けに関する事項

3.1 SMW2の装着について

- 1) 手で装着ポートへ軽く仮締めを行った後、工具を用いて排気窓下の六角面で締付けを行ってください。
この時、ツミ部を持って締付けを行うと内部破損の恐れがありますので行わないでください。

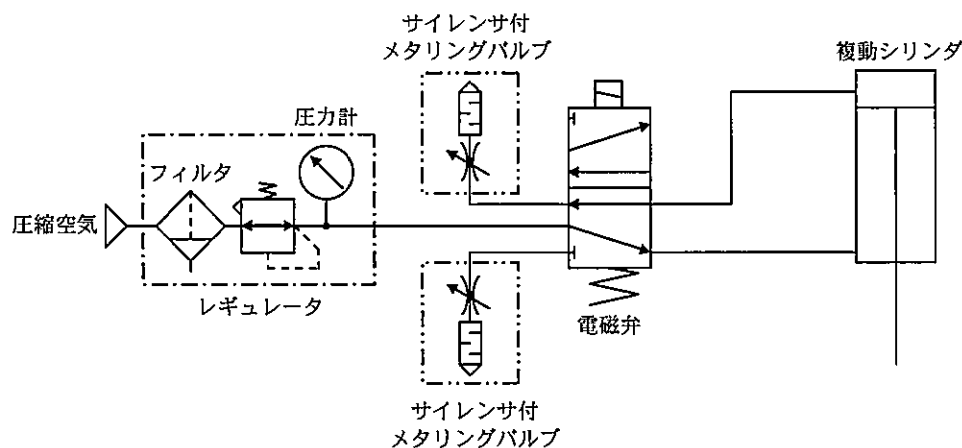


- 2) ポート装着時の締付けトルクは、 $0.5 \sim 1.0 \text{ N} \cdot \text{m}$ で行ってください。
なお、高温下ではネジが緩み易くなりますので、周囲温度 40°C 以上で使用の場合にはトルク上限側 ($1.0 \text{ N} \cdot \text{m}$) にて装着してください。
- 3) ネジ部はシール剤付きではありません。このまま使用されてもネジの緩みはありませんが、多少の漏れが発生します。アクチュエータの設定速度が低速の場合など、低流量域での使用時には速度が不安定になる恐れがありますので、必要に応じてネジ部にシールテープを巻いてご使用ください。

4. 操作に関する事項

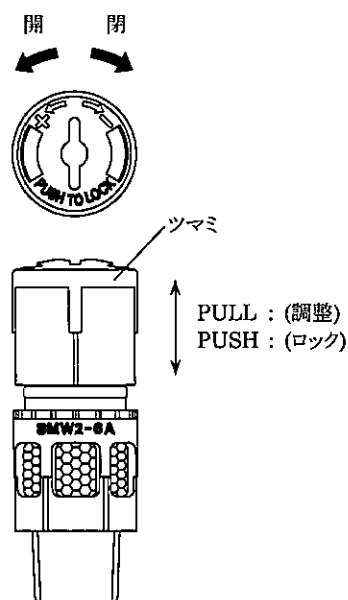
4.1 基本回路図

サイレンサ付メタリングバルブの一般的な基本回路図は下記のとおりです。



4.2 基本操作

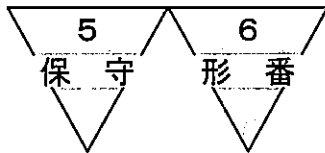
ニードルは、ツマミを右回転で閉、左回転にすれば開になります。したがって、シリンダスピードは右回転で遅くなり、左回転で遅くなります。ニードルのロックはツマミのPUSH・PULLによっておこなわれ、ツマミを引くとニードルロックは解除されて流量調整可能となり、押すとロックされます。



4.3 基本回路での使用方法

- 1) SMW2を電磁弁に装着します。
- 2) ツマミを引いてロックを解除し、右回転方向に軽く止まるくらいまでツマミを回してニードルを閉状態にします。
- 3) エアを加圧します。
- 4) ツマミを必要なシリンダスピードになるまで左に回転させます。
- 5) ツマミの位置が決まったら、ツマミを押してニードルをロックさせます。
- 6) ロック後は、ツマミを軽く回してロックされていることを確認してください。

注) ニードルロック時にツマミが奥まで入りづらい時は、一度ツマミを引いてからもう一度押し直してください。



5. 保守に関する事項

5.1 故障と対策

不具合現象	原因	対策
シリンダのスピードが不安定になる。	内部のゴミ詰まり	内部をエアブラッシングしてゴミを除去する。
	接続ネジ部からのエア漏れの影響。	接続ネジ部にシールテープを巻く。
	シリンダ台電磁弁間の配管長が長い。	配管長を短くする。 またはスピードコントローラをシリンダ直付けした速度制御方法へ変更する。
流量が流れない。	ニードルが全閉位置になっている。	ツマミを左回転してニードル弁を開ける。
ツマミのロックができない。	ロック用の爪の噛み合い位置が悪い。	一度ツマミを引いて少しだけツマミを動かし、もう一度ツマミを押し直す。

6. 形番表示方法

SMW2 — (a) — FP1

(a) 管接続口径	
6A	R1/8
8A	R1/4