

省エアスピードコントローラ

RoHS

エアシリンダに取付けるだけで省エア

空気消費量 **25%削減!!**

取付けるだけで二圧制御。

仕事をしないストロークの給気圧力を0.2MPaに減圧。

取付、操作は
スピードコントローラと
同じ!!



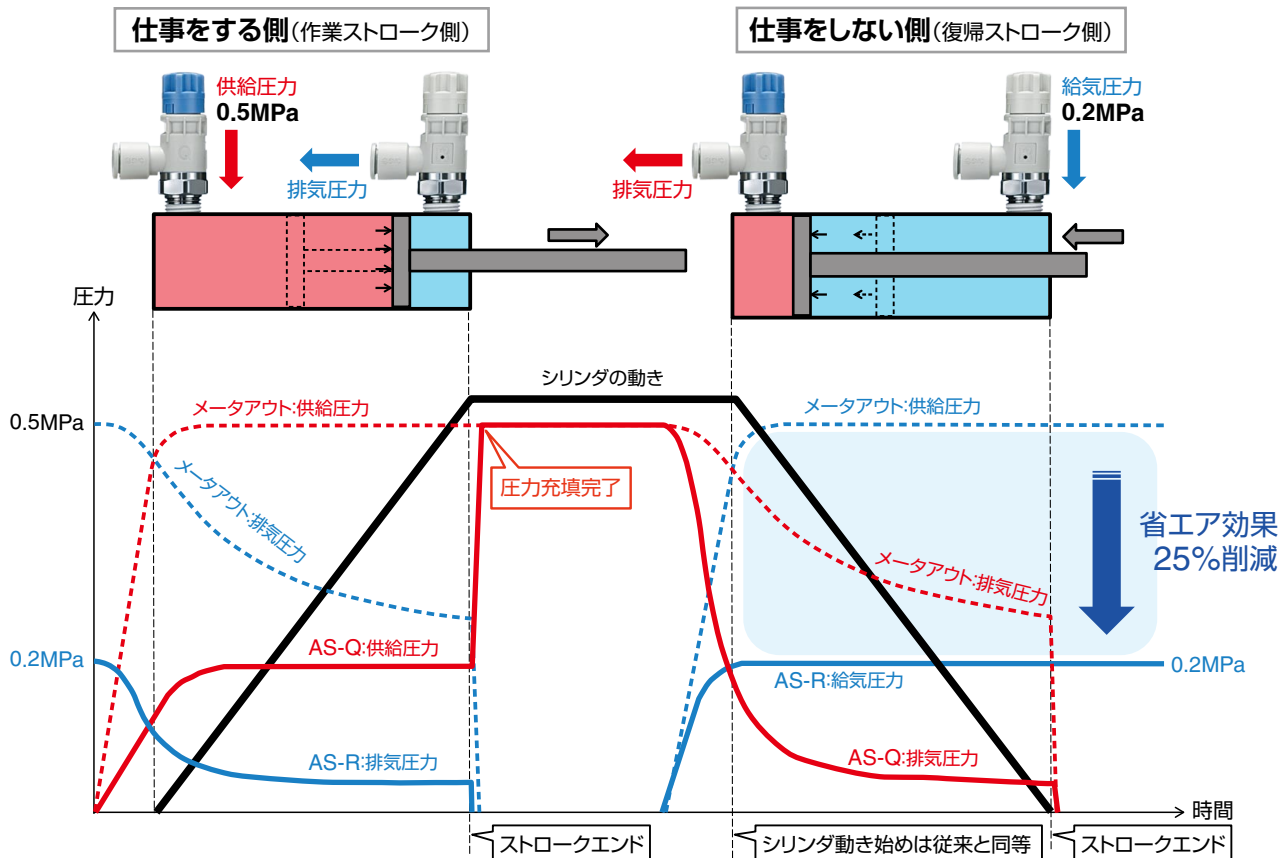
減圧機能付
AS-R Series



急速給排気機能付
AS-Q Series

レスポンスタイム同等!

二圧制御によるレスポンスタイムの遅れがありません。



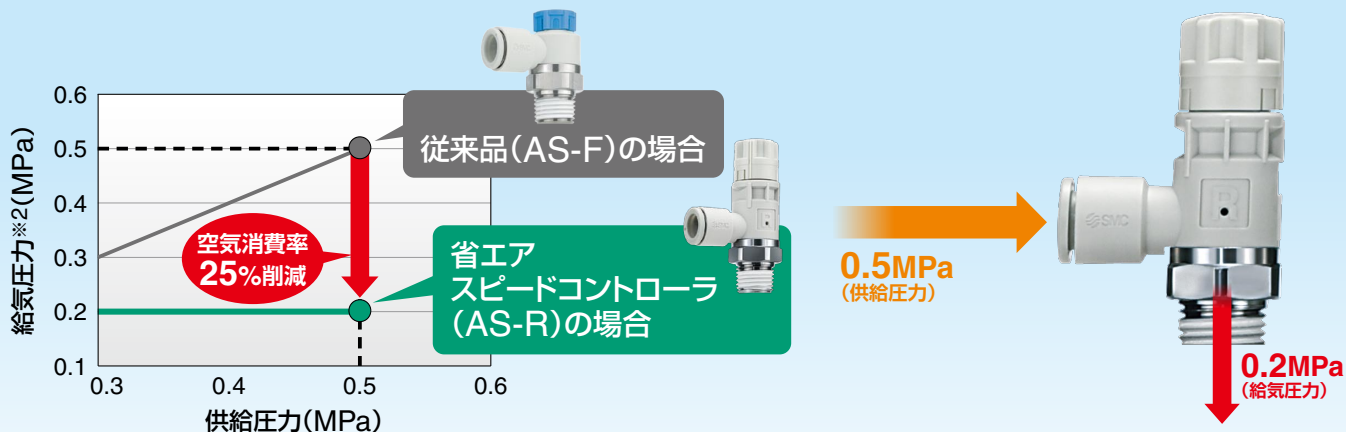
AS-R/AS-Q Series



CAT.S20-245C

省エア 25%^{※1}削減

復帰ストロークの圧力を減圧(0.2MPa)し、空気消費量を削減



※1 空気消費量の削減率は、シリンダ動作一往復での空気消費削減率を示しています。
 ※2 復帰ストローク側のシリンダ圧力。

コンパクト 85%[※]削減 (占有体積: 230cm³→34cm³)

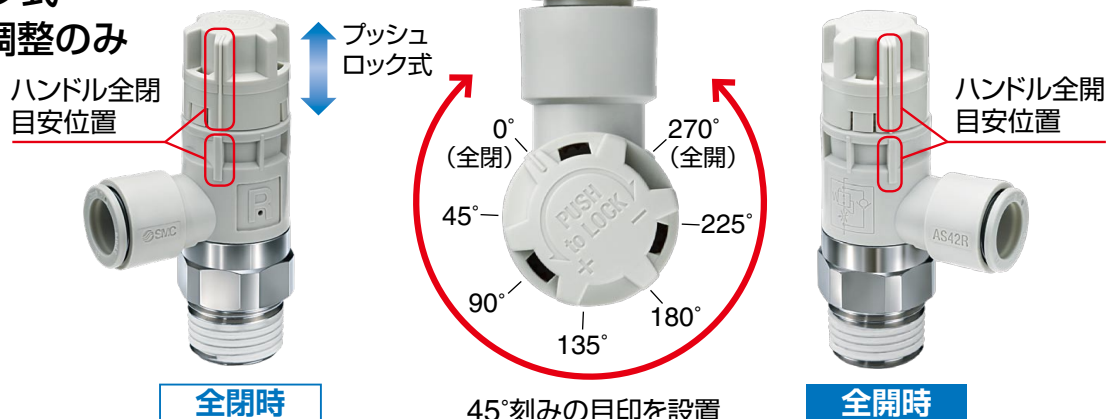
レギュレータ機能とスピードコントローラを一体化

※AR20K-02-BおよびAS22□1F-02-08とAS22R-02-08の比較



簡単調整

- プッシュロック式
- 調整は速度調整のみ

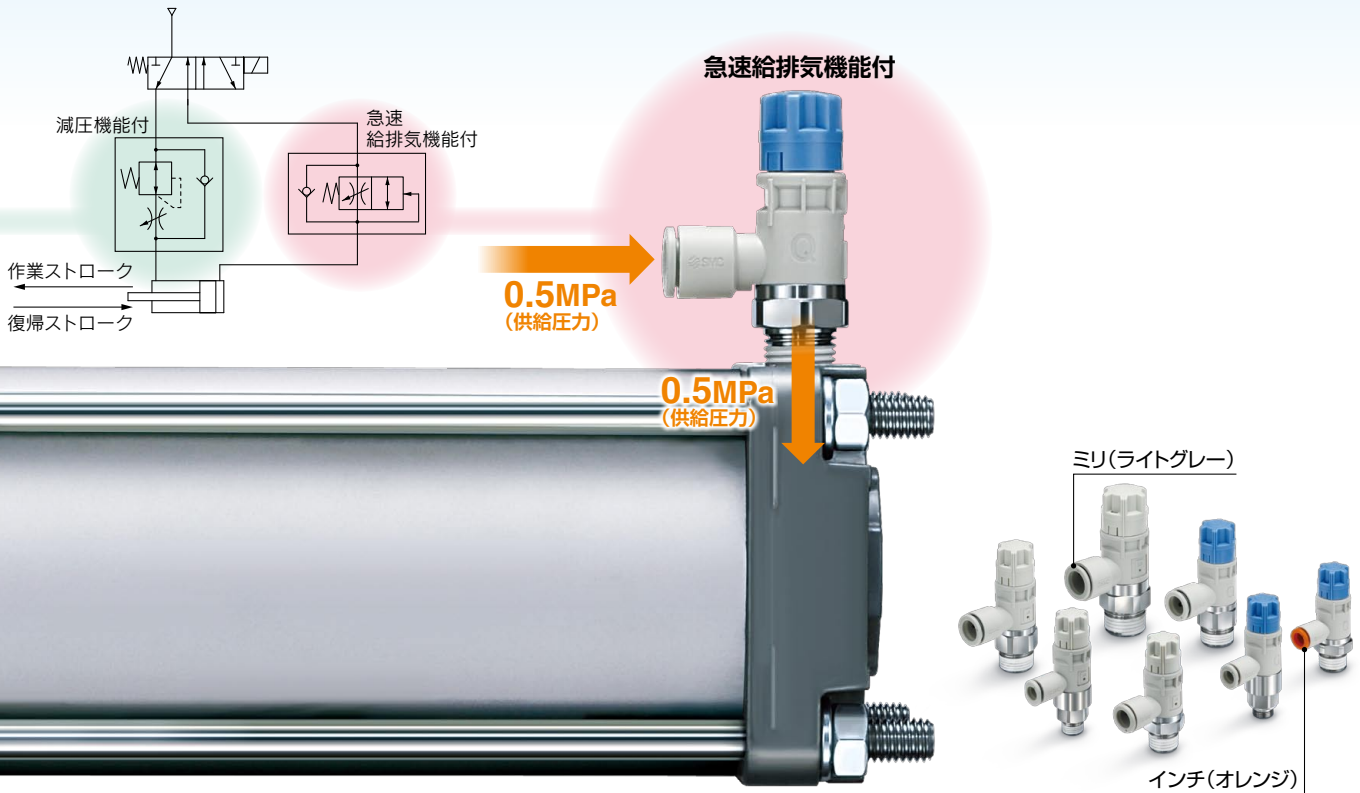


レスポンスタイム同等

- 急速充填によりストロークエンドでの出力レスポンスタイムを向上
- 急速排気により復帰ストロークのレスポンスタイムを向上

飛出し防止

二圧制御での作業ストローク開始時の飛出しを防止



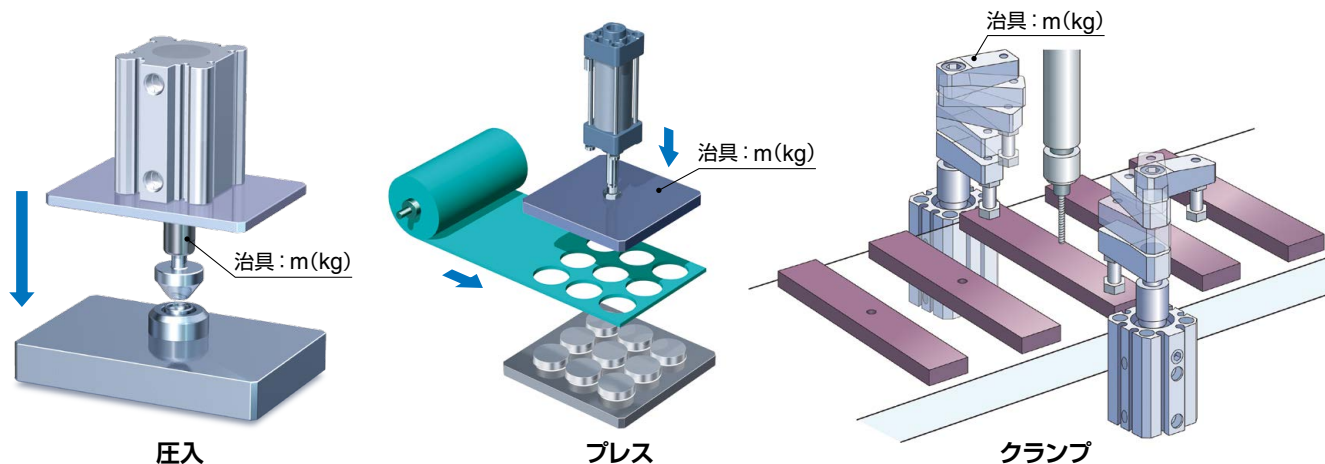
バリエーション

減圧機能付 AS-R Series	急速給排気 機能付 AS-Q Series	機種 (ボディ サイズ)	管接続 口径	適用チューブ外径								適用 チューブ 材質
				ミリサイズ(対応ねじ: R, G)				インチサイズ(対応ねじ: NPT)				
				6	8	10	12	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"	
AS22R-□01-□	—	2	1/8	●	●	●		●	●			ナイロン (T, TIAシリーズ)
AS22R-□02-□	AS22Q-□02-□		1/4	●	●	●		●	●			
AS32R-□02-□	AS32Q-□02-□	3	1/4	●	●	●			●	●		ソフトナイロン (TS, TISAシリーズ)
AS32R-□03-□	AS32Q-□03-□		3/8	●	●	●			●	●		
AS42R-□03-□	AS42Q-□03-□	4	3/8			●	●			●	●	ポリウレタン (TU, TIUBシリーズ)
AS42R-□04-□	AS42Q-□04-□		1/2			●	●			●	●	

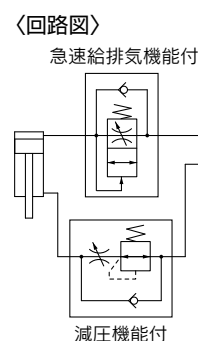
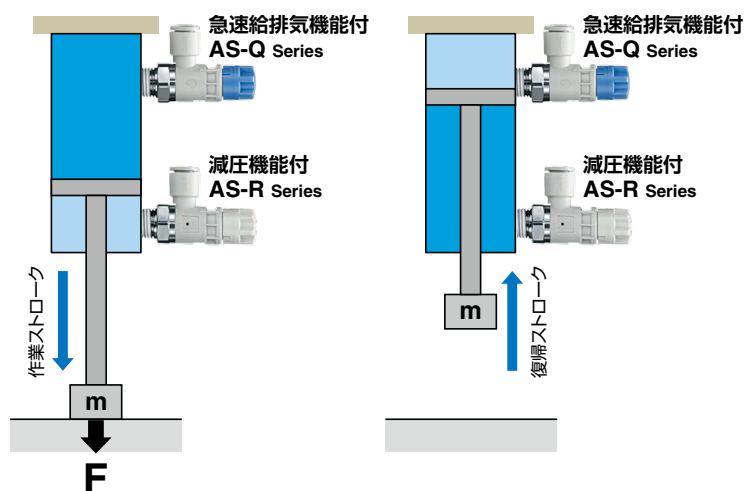
適用アプリケーションと負荷

圧入、プレス、クランプ

作業ストロークのストロークエンドで力:F(N)を発生させる用途



適用スピードコントローラ



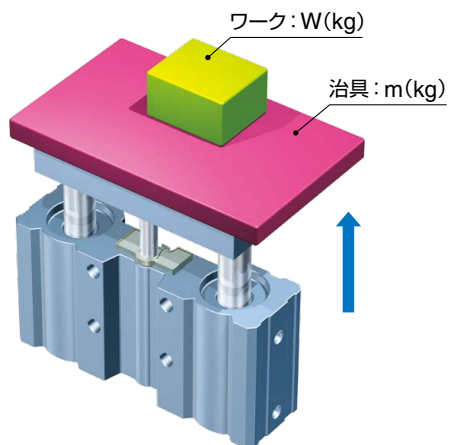
【急速給排気機能付(AS-Q)を使用する場合】機種および負荷の選定

- 1 適用シリンダチューブ内径
- 2 ストロークエンドでの充填時間
- 3 治具質量: m
→ 省エアスピードコントローラの選定資料(詳細P.7, 8)をご参照ください。
- 4 力: F
→ エアシリンダの機種選定手順をご参照ください。

注意点 ストロークエンドで仕事をする用途にはAS-Qを使用します。
AS-Qには急速給気機能がありますので、項目1と2の選定が必要となります。

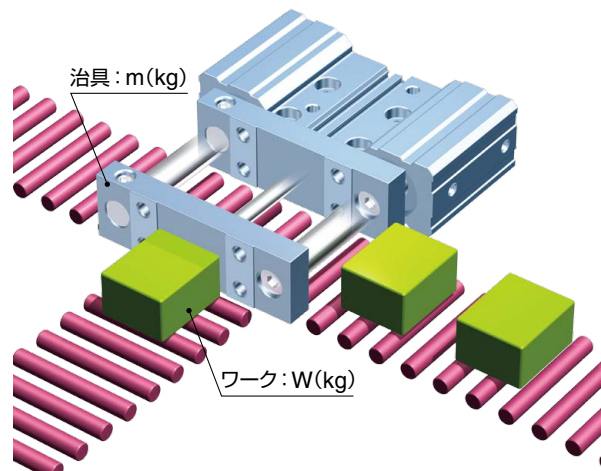
リフター

作業ストローク時はワーク:W(kg)を持ち上げ、復帰ストローク時はワークがない用途

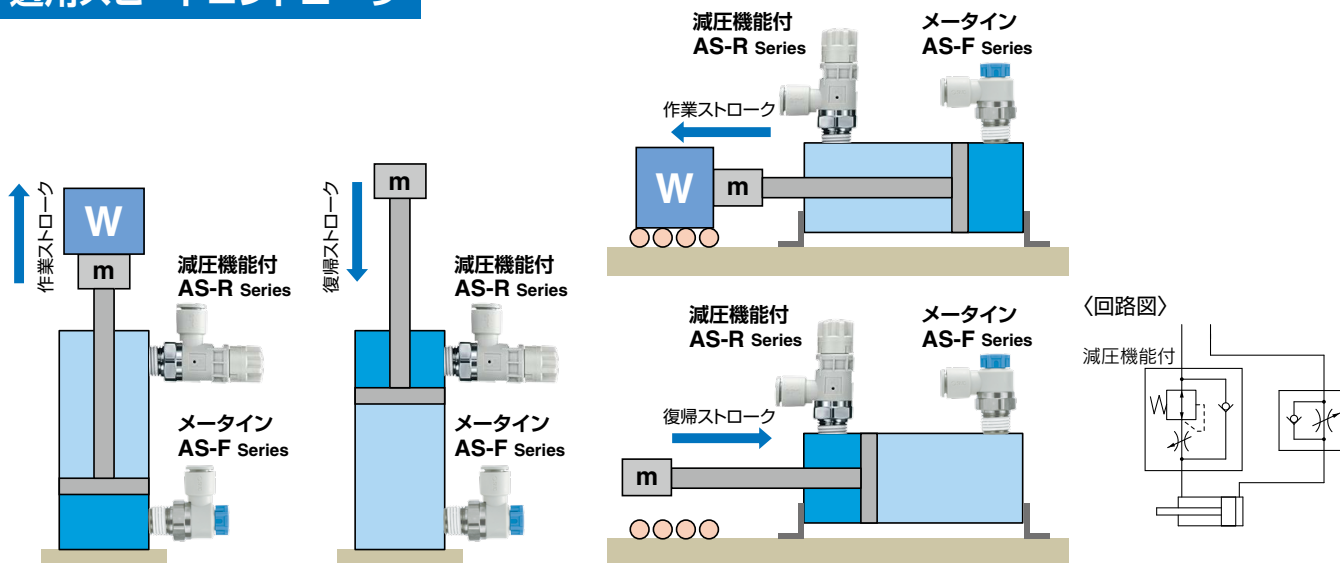


プッシャ

作業ストローク時はワーク:W(kg)を搬送し、復帰ストローク時はワークがない用途



適用スピードコントローラ



【メータインスピードコントローラ(AS-F)を使用する場合】機種および負荷の選定

1 治具質量 : m

→省エアスピードコントローラ(詳細P.7,8)の選定資料をご参照ください。

2 ワーク : W

→エアシリンダの機種選定手順をご参照ください。

注意点

ストローク中に仕事をする用途にはメータインスピードコントローラを使用します。
メータインスピードコントローラを使用した場合には、負荷荷重:Wに対応した圧力がシリンダに供給されワークの搬送が行われます。
メータインとメータアウトの特性につきましては、P.19の技術解説をご参照ください。

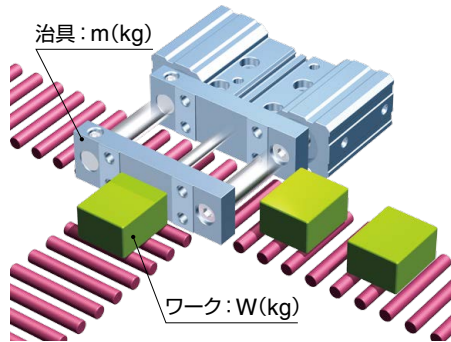
省エア事例のご提案

空気消費量削減率：**50%**

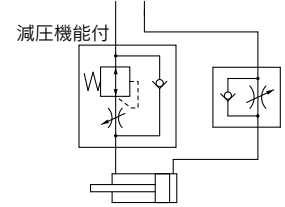
※供給圧0.5MPa時の空気消費量との比較
 ※ワークの移動時荷重が、シリンダ受圧面積×0.2MPaと仮定した場合の計算値です。

プッシャ

- 作業ストローク時はワーク：W(kg)を搬送し、復帰ストローク時はワークがない用途の場合
- 作業ストロークのストロークエンド到達後すぐにシリンダを戻すことにより、**不要な充填を行わず空気消費量を削減**する作動方法です。

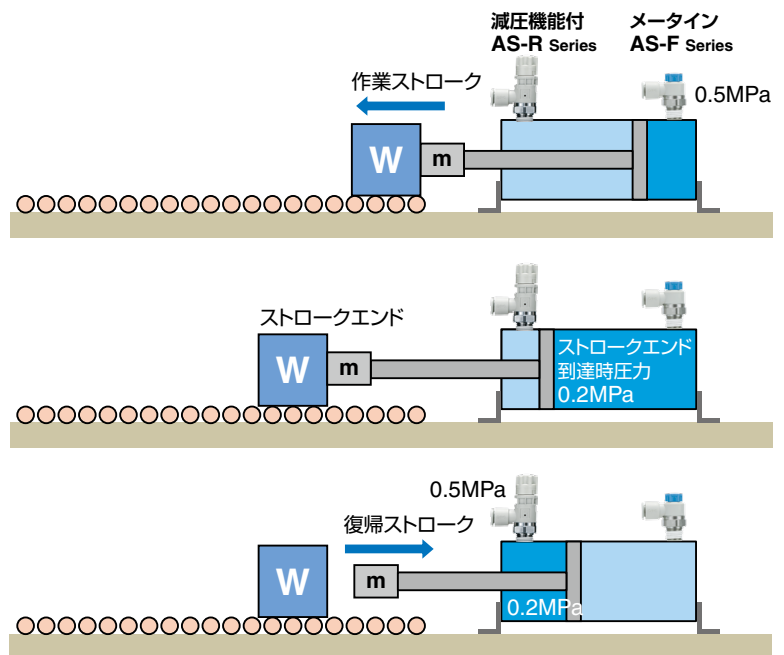


〈回路図〉



〈負荷と適用スピードコントローラ〉

- 1 電磁弁ONで作業ストロークを開始
- 2 作業ストロークエンドにて電磁弁OFF
 →シリンダ内圧力が供給圧に達する前に供給を遮断し、空気消費量を削減します。
- 3 復帰ストロークはAS-Rにて減圧した圧力を供給し、空気消費量を削減します。



空気消費量削減率：**46%**

中間サイズのシリンダとの組合せ

シリンダチューブ内径φ63では出力が足りず、φ80を使用していた場合、エアシリンダ/JMB Seriesの中間サイズφ67(最適なサイズ選定)と省エアスピードコントローラとの組合せで、46%空気消費量を削減する方法です。

空気消費量(一往復での空気消費量)

スピードコントローラ	省エア スピードコントローラ AS-R/AS-Q Series	エルボタイプ AS Series
シリンダチューブ内径(mm)	φ67(中間サイズ)	φ80
空気消費量(L)	3.1	5.8

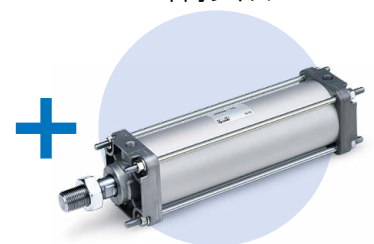
条件/
 作業ストローク側圧力：0.5MPa
 復帰ストローク側圧力：0.2MPa
 ストローク：100mm
 ※SMCサイジングプログラムを使用。

46%削減

省エア
スピードコントローラ



エアシリンダ JMB Series
中間サイズ



		中間サイズ		
チューブ内径	φ63	φ67	φ80	
推力	NG	OK (最適)	OK (過剰)	

CONTENTS

省エアスピードコントローラ AS-R/AS-Q Series

機種選定方法	P.7
型式	P.9
仕様	P.9
音速コンダクタンスおよび臨界圧力比	P.9
型式表示方法	P.10
流量特性	P.11
圧力特性(AS-R)	P.11
最大ニードル回転角度時のシリンダ速度(目安)	P.12
構造図	P.13
外形寸法図/AS-R(シール剤)	P.14
外形寸法図/AS-Q(シール剤)	P.15
外形寸法図/AS-R(パッキンシール)	P.16
外形寸法図/AS-Q(パッキンシール)	P.17
圧力時間線図	P.18
構造原理図	P.18
メータアウトとメータインの特性および動作の比較について	P.19
製品個別注意事項	P.20



AS-R/AS-Q Series 機種選定方法

1 適用シリンダチューブ内径の選定

省エアスピードコントローラに対する適用チューブ内径を表1に示します。

表1 適用シリンダチューブ内径

シリンダ チューブ内径 (mm)	AS22R-□-□ AS22Q-□-□	AS32R-□-□ AS32Q-□-□	AS42R-□-□ AS42Q-□-□
32	●		
40	●		
50	●	●	
63		●	
80		●	●
100			●
125			●

警告

使用シリンダについて

AS-Qと対象シリンダ(下表)との組合せでご使用の場合には、シリンダ飛出現象が発生する場合がありますので使用できません。

また、CLQ SeriesおよびCQ2 Seriesにつきましては、ラバークッション付をご使用ください。

対象シリンダ(使用不可)
JCQ Series
RQ Series
RLQ Series

2 許容治具質量の選定

省エアスピードコントローラを使用する場合において、シリンダに取付ける治具の質量は、下表の数値以下としてください。*1

選定方法

許容治具質量を超える質量の治具を取付けると、シリンダのストローク途中で駆動速度が大きく変わり、飛出し動作が発生する場合がありますため注意が必要です。

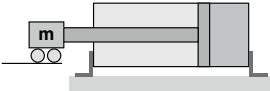
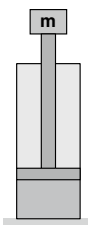
*1：ワークの払い出し等、ストローク途中で負荷が変動する場合、押し出し側制御にAS-Qを使用しないでください。飛出し動作の原因になります。このような場合には、メータイン制御のスピードコントローラを使用してください。

*2：ガイドの摩擦係数は0.5以下としてください。

*3：実際の治具質量は、シリンダのストロークおよび横荷重で許容される荷重と比較し、小さい質量を採用してください。

表2 シリンダチューブ内径と許容治具質量の関係

単位：kg

適用シリンダ チューブ内径 (mm)	①ガイドに乗った水平作動*2	②負荷の垂直～水平作動*3
		
32	3.3	1.6
40	5.1	2.6
50	8.0	4.0
63	12.7	6.4
80	20.5	10.3
100	32.1	16.0
125	50.1	25.0

③急速給排気機能付AS-Qのストロークエンドでの充填時間の算出

ストロークエンドでの充填時間は、図1のグラフより読み取った値と実際の充填体積の積により算出します。
ただし、適用可能ピストン速度は50mm/s以上となります。

例：AS22Qを使用し、
ニードル回転角度：90°
シリンダチューブ内径：50mm
ストローク：50mm
の場合

充填時間[s] = 図1の充填時間[s/L]読取値 × 充填体積[L]
 充填体積[L] = チューブ内径²[mm²] × π/4 × ストローク[mm]/10⁶

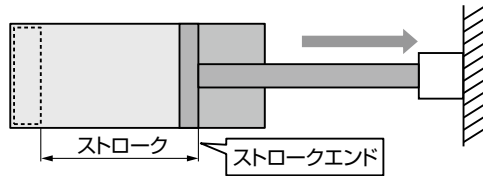


図1 ニードル回転角度と充填時間の関係

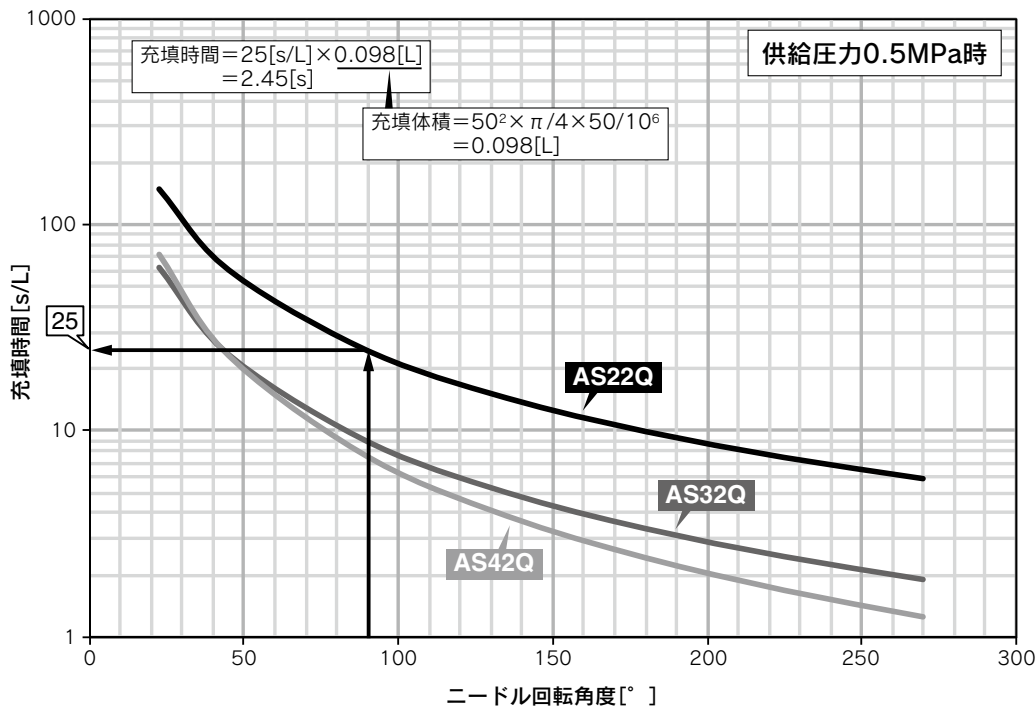
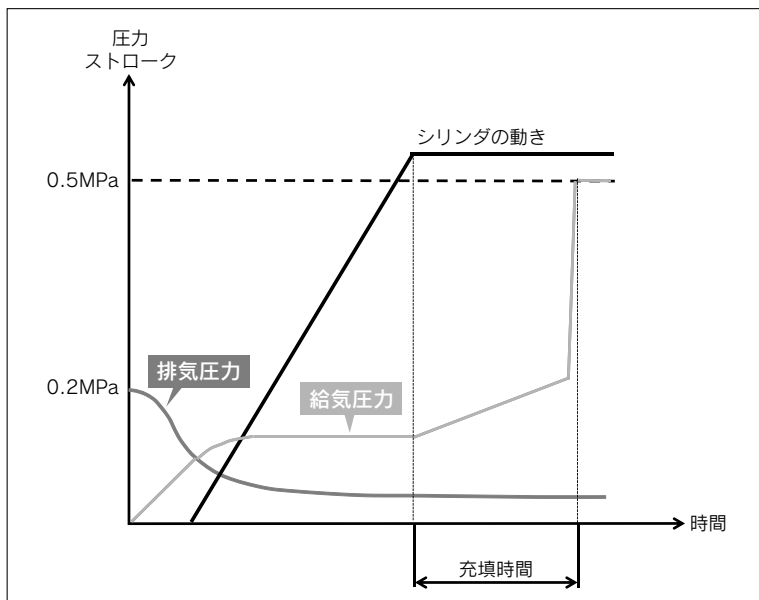


図2 充填時間説明図



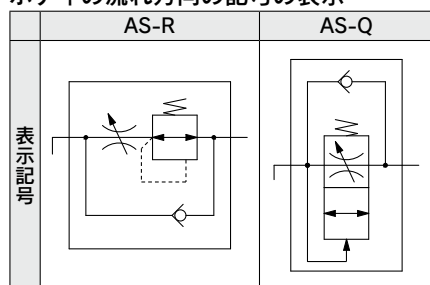
省エアスピードコントローラ 減圧機能付スピードコントローラ/ 急速給排気機能付スピードコントローラ RoHS

AS-R/AS-Q Series

型式

型式	管接続口径	適用チューブ外径									
		ミリサイズ (対応ねじ：R,G)				インチサイズ (対応ねじ：NPT)					
		6	8	10	12	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"		
AS22R-□01-□	—	1/8	●	●	●			●	●		
AS22R-□02-□	AS22Q-□02-□	1/4	●	●	●			●	●		
AS32R-□02-□	AS32Q-□02-□	1/4	●	●	●			●	●		
AS32R-□03-□	AS32Q-□03-□	3/8	●	●	●			●	●		
AS42R-□03-□	AS42Q-□03-□	3/8			●	●			●	●	
AS42R-□04-□	AS42Q-□04-□	1/2			●	●			●	●	

ボディの流れ方向の記号の表示



仕様

項目	減圧機能付 AS-R	急速給排気機能付 AS-Q
使用流体	空気	
保証耐圧力	1.05MPa	
最高使用圧力	0.7MPa	
最低使用圧力	0.3MPa	
設定圧力 (供給圧0.5MPa時)	減圧機能設定圧力 0.2MPa	急速供給開始圧力 —
周囲温度および使用流体温度	-5~60℃(凍結なきこと)	
適用チューブ材質	ナイロン、ソフトナイロン、ポリウレタン注) FEP、PFA	

注) ソフトナイロン・ポリウレタンは最高使用圧力にご注意ください。
(詳細は、ホームページWEBカタログをご参照ください。)

⚠ 注意

ご使用前に必ずお読みください。
安全上のご注意につきましては裏表紙、駆動制御機器／共通注意事項につきましては当社ホームページの「SMC製品取扱い注意事項」および「取扱説明書」をご確認ください。
<http://www.smcworld.com>

省エアスピードコントローラ音速コンダクタンスおよび臨界圧力比

減圧機能付／AS-Rシリーズ

型式		AS22R-01 AS22R-02		AS32R-02 AS32R-03			AS42R-03 AS42R-04	
チューブ 外径	ミリ サイズ	ø6	ø8 ø10	ø6	ø8	ø10	ø10	ø12
	インチ サイズ	ø1/4"	ø5/16"	ø1/4"	ø5/16"	ø3/8"	ø3/8"	ø1/2"
C値:音速 コンダク タンス dm ³ /(s·bar)	自由 流れ	1.0	1.4	1.1	1.8	2.2	3.2	3.6
	制御 流れ	0.3		0.5			1.0	
b値: 臨界 圧力比	自由 流れ	0.3	0.2	0.3	0.2		0.3	
	制御 流れ	0.3	0.4	0.4			0.4	

注) C値、b値は制御流れの全開状態および自由流れのニードル全開状態の値です。

急速給排気機能付／AS-Qシリーズ

型式		AS22Q-02		AS32Q-02 AS32Q-03			AS42Q-03 AS42Q-04	
チューブ 外径	ミリ サイズ	ø6	ø8 ø10	ø6	ø8	ø10	ø10	ø12
	インチ サイズ	ø1/4"	ø5/16"	ø1/4"	ø5/16"	ø3/8"	ø3/8"	ø1/2"
C値:音速 コンダク タンス dm ³ /(s·bar)	自由 流れ	1.0	1.4	1.1	1.8	2.2	3.2	3.6
	制御 流れ	0.2		0.6			0.9	
b値: 臨界 圧力比	自由 流れ	0.4	0.3	0.4	0.3	0.2	0.3	
	制御 流れ	0.6		0.6			0.5	0.6

注) C値、b値は制御流れの全開状態および自由流れのニードル全開状態の値です。

型式表示方法



減圧機能付

減圧機能付

注) ハンドル部：ホワイト



急速給排気機能付

急速給排気機能付

注) ハンドル部：ライトブルー

AS 2 2 R - [] 02 - 06

AS 2 2 Q - [] 02 - 06

● 接続口径

01	1/8
02	1/4
03	3/8
04	1/2

● ボディサイズ

2	1/4基準
3	3/8基準
4	1/2基準

● 適用チューブ外径

06	φ6	07	φ1/4"
08	φ8	09	φ5/16"
10	φ10	11	φ3/8"
12	φ12	13	φ1/2"

注) 適用チューブ外径の選定は型式(P.9)でご確認ください。
またミリサイズ-インチサイズの
の外観識別はリリースプッシュ
の色で選別します。
ミリサイズ：ライトグレー
インチサイズ：オレンジ

● エルボ

● ねじの種類

無記号	R
N	NPT
G	G

注) R, NPTはシール割付となります。Gはパッキンシール方式となります。

● 接続口径

02	1/4
03	3/8
04	1/2

注) 本製品は、メータイン構造のみとなります。メータアウト構造の設定はありません。

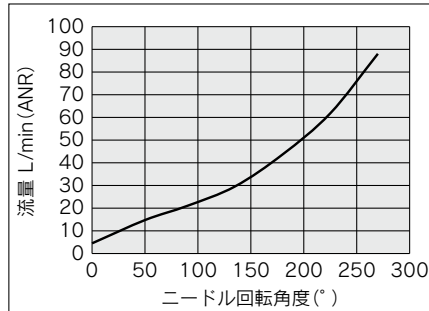
AS-R/AS-Q Series

流量特性

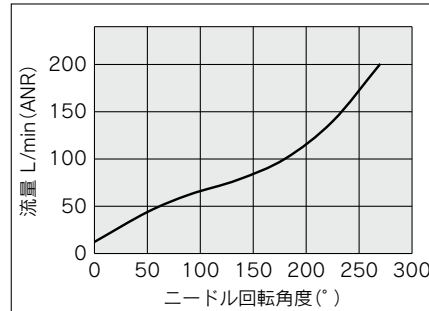
注) 流量特性は代表値になります。

減圧機能付/AS-Rシリーズ(入口圧力 0.5MPa)

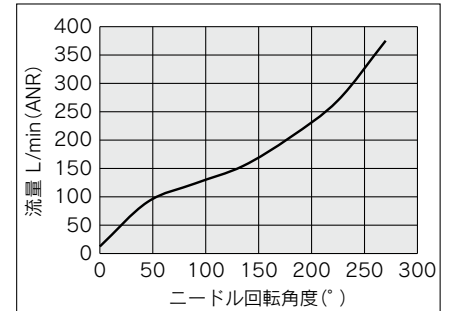
AS22R



AS32R

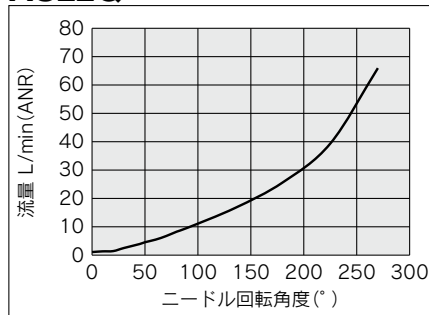


AS42R

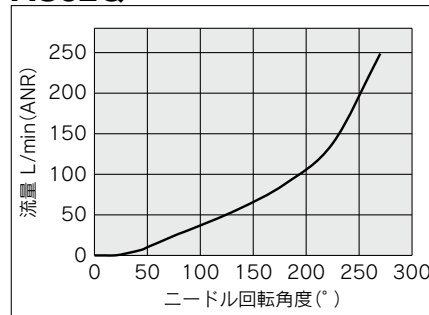


急速給排気機能付/AS-Qシリーズ(入口圧力 0.5MPa)

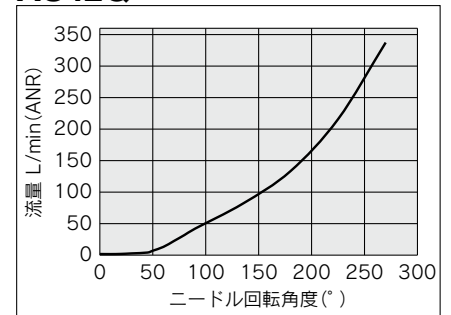
AS22Q



AS32Q

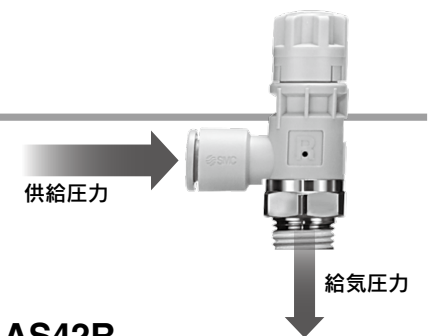


AS42Q

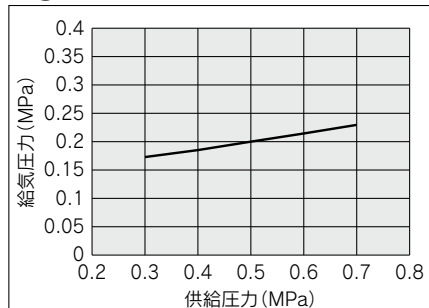


圧力特性(AS-R)

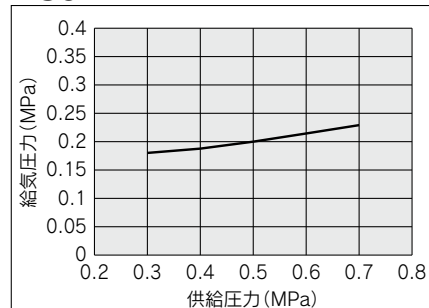
注) AS-Qには減圧機能を有さないため、圧力特性はありません。



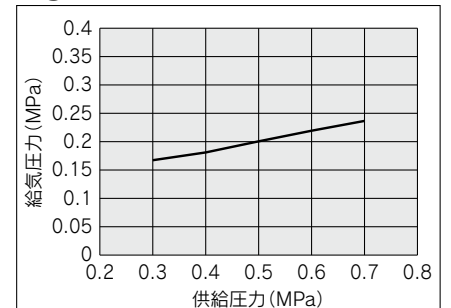
AS22R



AS32R



AS42R



最大ニードル回転角度時のシリンダ速度(目安)

単位：mm/s

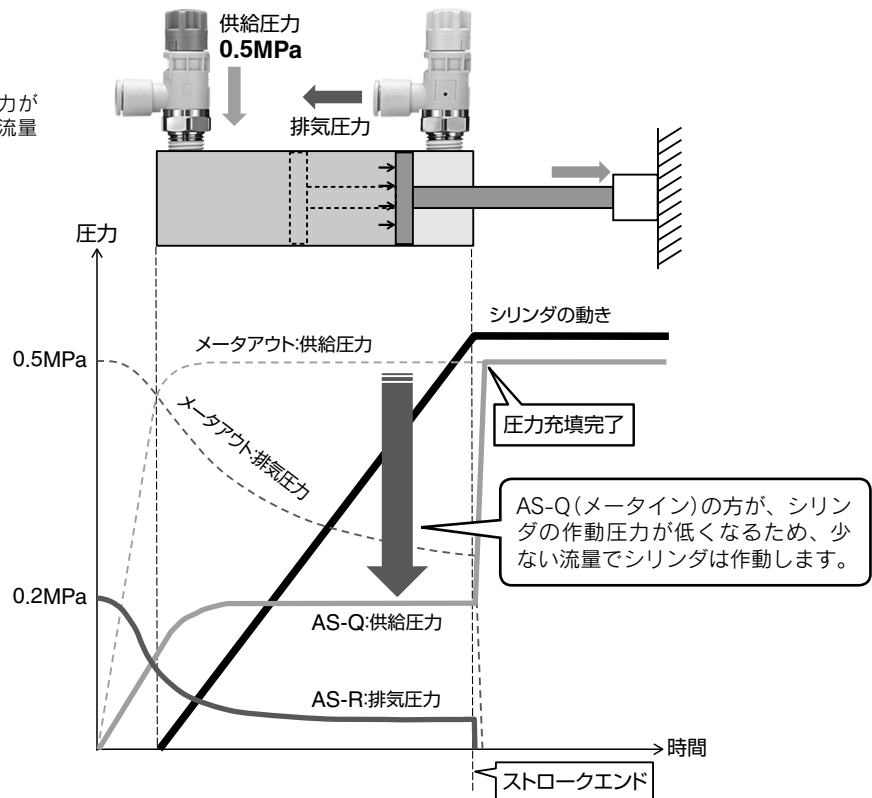
シリンダチューブ内径 (mm)	接続口径	AS22□	AS32□	AS42□
φ50	1/4	220	350	—
φ80	3/8	—	240	330
φ100	1/2	—	—	220

○測定条件
 シリンダストローク：150mm
 供給圧力：0.5MPa
 ニードル回転角度：270°
 負荷：なし
 取付姿勢：水平

※これらの数値は代表値であり、保証値ではありません。

本製品はメータイン構造のため、従来(メータアウト構造)よりも少ない流量でシリンダを作動させることが可能です。

[例]
 供給圧力：0.5MPa
 メータインでのシリンダへ作動時のチューブ内圧力が0.2MPaの場合は、メータアウトに比べて半分の流量で同じシリンダ速度となります。

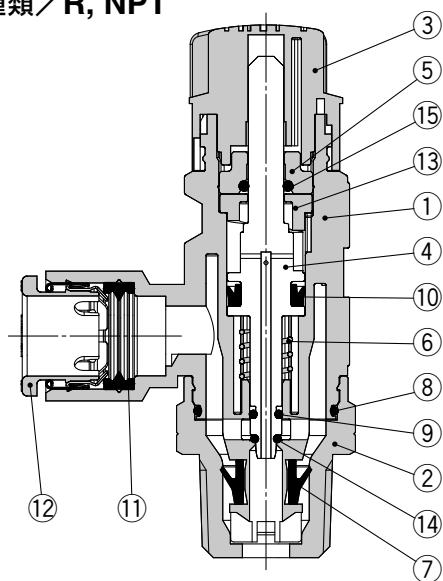


AS-R/AS-Q Series

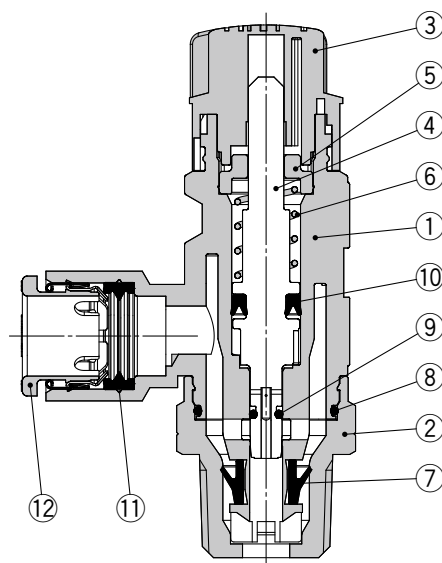
構造図

シール方式／シール剤
ねじの種類／R, NPT

AS-R

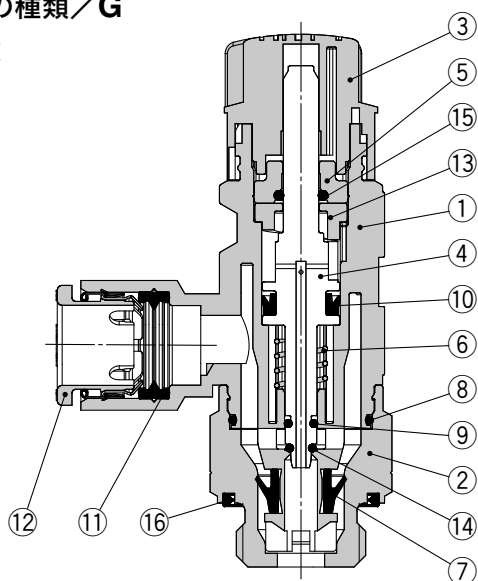


AS-Q

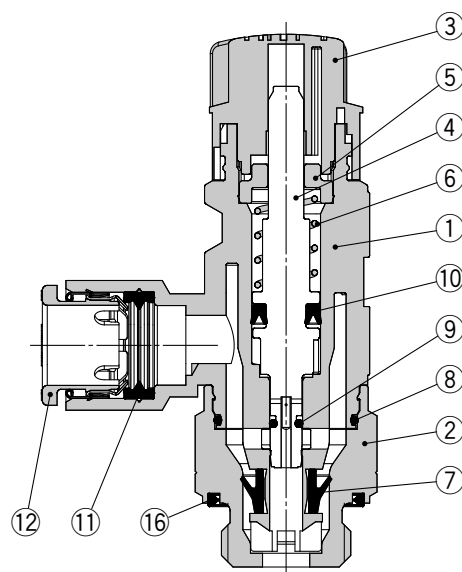


シール方式／パッキンシール
ねじの種類／G

AS-R



AS-Q

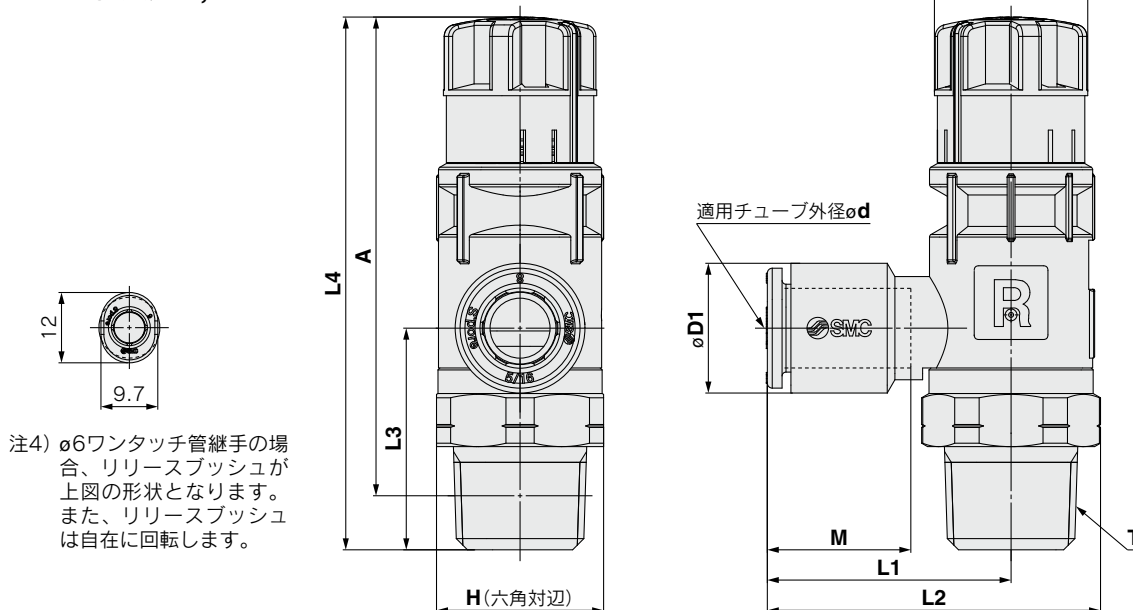


構成部品

番号	名称	材質	備考
1	ボディA	PBT	
2	ボディB	黄銅	無電解ニッケルめっき
3	ハンドル	POM	
4	ニードル	POM	
5	エンドカバー	黄銅	無電解ニッケルめっき
6	スプリング	鋼線	
7	Uパッキン	HNBR	
8	Oリング	NBR	
9	ニードルOリング	NBR	
10	Yパッキン	NBR	
11	継手パッキン	NBR	
12	カセット	—	
13	ステータ	POM	
14	弁Oリング	HNBR	
15	シャフトOリング	NBR	
16	パッキン	NBR	

外形寸法図/AS-R

シール方式/シール剤
ねじの種類/R, NPT



注4) ø6ワンタッチ管継手の場合、リリースプッシュが上図の形状となります。また、リリースプッシュは自在に回転します。

ミリサイズ

型式	d	T	H	D1	D3	L1	L2	L3	L4 ^{注2)}		A ^{注3)}		M	質量g
									MAX.	MIN.	MAX.	MIN.		
AS22R-01-06	6	1/8	13	11.2	15.6 (15.9)	24.1	32.5	27.1	60.3	58.7	57.1	55.5	13.3	26
AS22R-01-08	8			24.8		33.2	14.2						26	
AS22R-01-10	10			28.2		36.6	15.6						28	
AS22R-02-06	6	1/4	17	11.2	15.6 (15.9)	24.1	33.4	22.6	55.8	54.2	50.3	48.7	13.3	25
AS22R-02-08	8			24.8		34.1	14.2						26	
AS22R-02-10	10			28.2		37.5	15.6						27	
AS32R-02-06	6	1/4	19	10.4	18.3 (18.7)	22	32.3	36.4	73.8	72.2	68.3	66.7	13.3	48
AS32R-02-08	8			23.6		33.9	14.2						49	
AS32R-02-10	10			28		38.3	15.6						50	
AS32R-03-06	6	3/8	19	10.4	18.3 (18.7)	22	32.3	28.7	66.1	64.5	60.9	59.3	13.3	41
AS32R-03-08	8			23.6		33.9	14.2						41	
AS32R-03-10	10			28		38.3	15.6						42	
AS42R-03-10	10	3/8	24	15.9	23.5	28.2	41.1	46	89.4	87.8	84.2	82.6	15.6	98
AS42R-03-12	12			19.3	23.9	32.3	45.2	44.9					17	100
AS42R-04-10	10	1/2	24	15.9	23.5	28.2	41.1	36.2	79.6	78	72.5	70.9	15.6	76
AS42R-04-12	12			19.3	23.9	32.3	45.2	35.1					17	78

注1) D3の()寸法は最大値
注2) 参考寸法
注3) ねじのねじ込み後の参考寸法

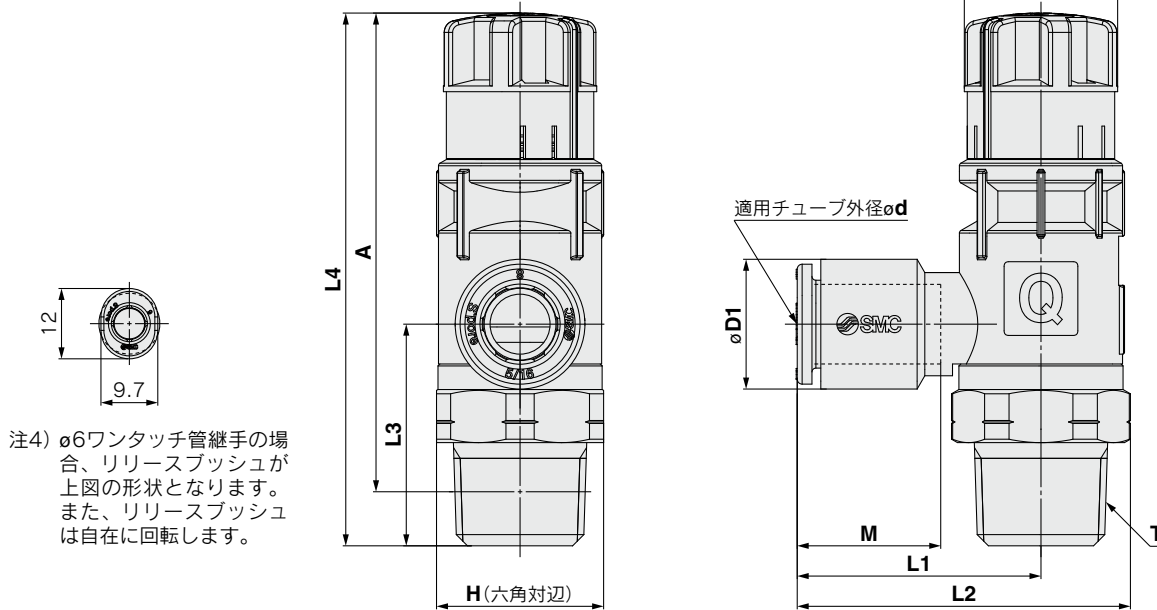
インチサイズ

型式	d	T	H	D1	D3	L1	L2	L3	L4 ^{注2)}		A ^{注3)}		M	質量g
									MAX.	MIN.	MAX.	MIN.		
AS22R-N01-07	1/4"	1/8	12.7	11.2	15.6 (15.9)	24.1	32.5	27.1	60.3	58.7	57.1	55.5	13.3	26
AS22R-N01-09	5/16"			24.8		33.2	14.2						26	
AS22R-N02-07	1/4"	1/4	17.5	11.2	15.6 (15.9)	24.1	33.5	22.6	55.8	54.2	50.3	48.7	13.3	26
AS22R-N02-09	5/16"			24.8		34.2	14.2						26	
AS32R-N02-09	5/16"	1/4	19	13.2	18.3 (18.7)	23.6	33.9	36.4	73.8	72.2	68.3	66.7	14.2	51
AS32R-N02-11	3/8"			15.9		38.3	35.7	15.6					52	
AS32R-N03-09	5/16"	3/8	19	13.2	18.3 (18.7)	23.6	33.9	28.7	66.1	64.5	60.9	59.3	14.2	42
AS32R-N03-11	3/8"			15.9		38.3	28	15.6					43	
AS42R-N03-11	3/8"	3/8	23.8	15.9	23.5	28.2	41	46	89.4	87.8	84.2	82.6	15.6	97
AS42R-N03-13	1/2"			19.3	23.9	32.3	45.1	44.9					17	99
AS42R-N04-11	3/8"	1/2	23.8	15.9	23.5	28.2	41	36.2	79.6	78	72.5	70.9	15.6	75
AS42R-N04-13	1/2"			19.3	23.9	32.3	45.1	35.1					17	77

注1) D3の()寸法は最大値
注2) 参考寸法
注3) ねじのねじ込み後の参考寸法

外形寸法図/AS-Q

シール方式/シール剤
ねじの種類/R, NPT



注4) $\phi 6$ ワンタッチ管継手の場合、リリースプッシュが上図の形状となります。また、リリースプッシュは自在に回転します。

ミリサイズ

型式	d	T	H	D1	D3	L1	L2	L3	L4 ^{注2)}		A ^{注3)}		M	質量g
									MAX.	MIN.	MAX.	MIN.		
AS22Q-02-06	6	1/4	17	11.2	15.6 (15.9)	24.1	33.4	22.6	55.8	54.2	50.3	48.7	13.3	25
AS22Q-02-08	8			24.8		34.1	14.2						26	
AS22Q-02-10	10			28.2		37.5	15.6						27	
AS32Q-02-06	6	1/4	19	10.4	18.3 (18.7)	22	32.3	36.4	73.8	72.2	68.3	66.7	13.3	48
AS32Q-02-08	8			23.6		33.9	14.2						48	
AS32Q-02-10	10			28		38.3	15.6						49	
AS32Q-03-06	6	3/8	19	10.4	18.3 (18.7)	22	32.3	28.7	66.1	64.5	60.9	59.3	13.3	40
AS32Q-03-08	8			23.6		33.9	14.2						41	
AS32Q-03-10	10			28		38.3	15.6						42	
AS42Q-03-10	10	3/8	24	15.9	23.5 (23.9)	28.2	41.1	46	89.4	87.8	84.2	82.6	15.6	97
AS42Q-03-12	12			32.3		45.2	44.9	17					100	
AS42Q-04-10	10	1/2	24	15.9	23.5 (23.9)	28.2	41.1	36.2	79.6	78	72.5	70.9	15.6	76
AS42Q-04-12	12			32.3		45.2	35.1	17					78	

注1) D3の()寸法は最大値
注2) 参考寸法
注3) ねじのねじ込み後の参考寸法

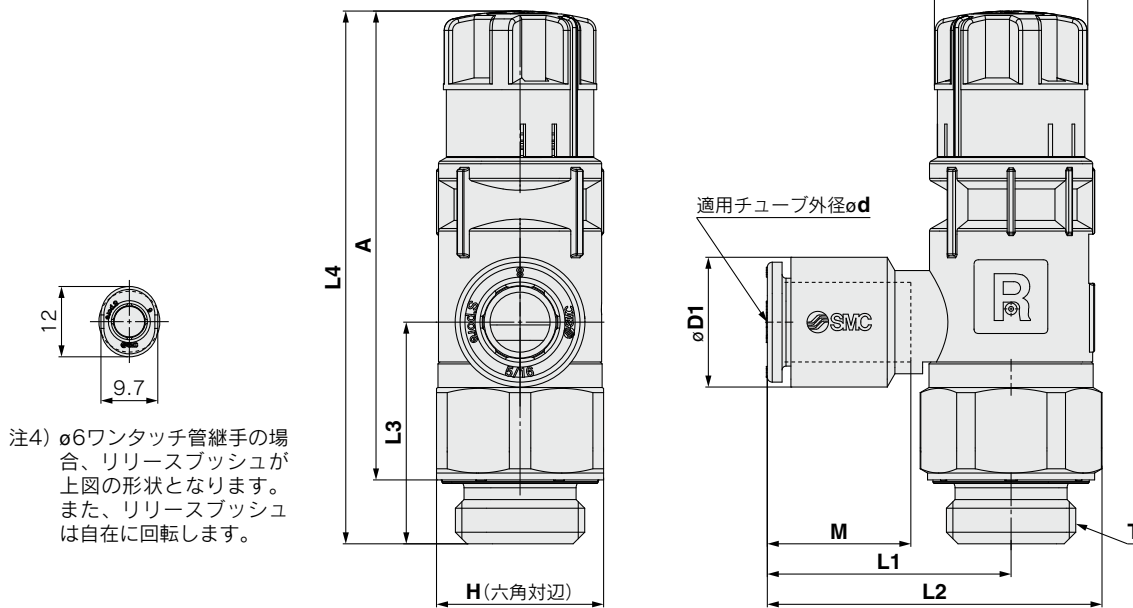
インチサイズ

型式	d	T	H	D1	D3	L1	L2	L3	L4 ^{注2)}		A ^{注3)}		M	質量g
									MAX.	MIN.	MAX.	MIN.		
AS22Q-N02-07	1/4"	1/4	17.5	11.2	15.6 (15.9)	24.1	33.5	22.6	55.8	54.2	50.3	48.7	13.3	26
AS22Q-N02-09	5/16"			24.8		34.2	14.2						26	
AS32Q-N02-09	5/16"	1/4	19	13.2	18.3 (18.7)	23.6	33.9	36.4	73.8	72.2	68.3	66.7	14.2	50
AS32Q-N02-11	3/8"			28		38.3	35.7	15.6					52	
AS32Q-N03-09	5/16"	3/8	19	13.2	18.3 (18.7)	23.6	33.9	28.7	66.1	64.5	60.9	59.3	14.2	42
AS32Q-N03-11	3/8"			28		38.3	28	15.6					43	
AS42Q-N03-11	3/8"	3/8	23.8	15.9	23.5 (23.9)	28.2	41	46	89.4	87.8	84.2	82.6	15.6	97
AS42Q-N03-13	1/2"			32.3		45.1	44.9	17					99	
AS42Q-N04-11	3/8"	1/2	23.8	15.9	23.5 (23.9)	28.2	41	36.2	79.6	78	72.5	70.9	15.6	75
AS42Q-N04-13	1/2"			32.3		45.1	35.1	17					76	

注1) D3の()寸法は最大値
注2) 参考寸法
注3) ねじのねじ込み後の参考寸法

外形寸法図/AS-R

シール方式/パッキンシール
ねじの種類/G



注4) $\phi 6$ ワンタッチ管継手の場合、リリースプッシュが上図の形状となります。また、リリースプッシュは自在に回転します。

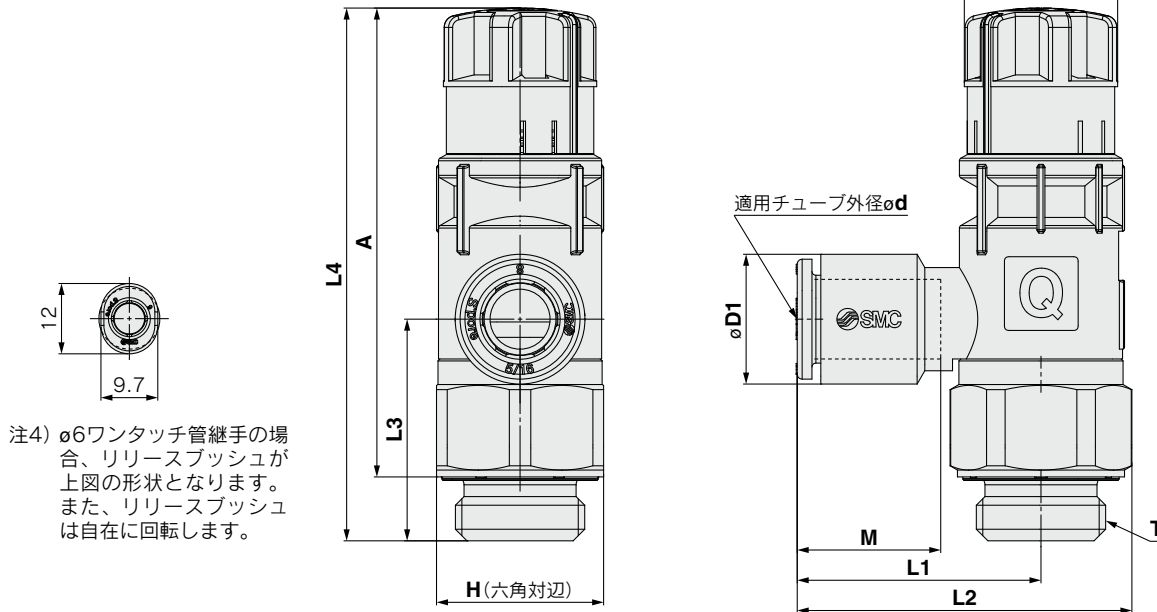
ミリサイズ

型式	d	T	H	D1	D3	L1	L2	L3	L4 ^{注2)}		A ^{注3)}		M	質量g
									MAX.	MIN.	MAX.	MIN.		
AS22R-G01-06	6	1/8	13	11.2	15.6	24.1	32.5	27.5	60.7	59.1	55.2	53.6	13.3	28
AS22R-G01-08	8			13.2	(15.9)	24.8	33.2						14.2	28
AS22R-G01-10	10			15.9	28.2	36.6	15.6						29	
AS22R-G02-06	6	1/4	17	11.2	15.6	24.1	33.4	22.6	55.8	54.2	49.3	47.7	13.3	28
AS22R-G02-08	8			13.2	(15.9)	24.8	34.1						14.2	28
AS22R-G02-10	10			15.9	28.2	37.5	15.6						29	
AS32R-G02-06	6	1/4	21	10.4	18.3	22	33.2	36.4	73.8	72.2	67.3	65.7	13.3	60
AS32R-G02-08	8			13.2	(18.7)	23.6	34.8						14.2	61
AS32R-G02-10	10			15.9	28	39.2	35.7						15.6	62
AS32R-G03-06	6	3/8	21	10.4	18.3	22	33.2	28.7	66.1	64.5	58.6	57	13.3	48
AS32R-G03-08	8			13.2	(18.7)	23.6	34.8						14.2	49
AS32R-G03-10	10			15.9	28	39.2	28						15.6	50
AS42R-G03-10	10	3/8	27	15.9	23.5	28.2	42.6	46	89.4	87.8	81.9	80.3	15.6	116
AS42R-G03-12	12			19.3	(23.9)	32.3	46.7						44.9	17
AS42R-G04-10	10	1/2	27	15.9	23.5	28.2	42.6	36.2	79.6	78	70.6	69	15.6	93
AS42R-G04-12	12			19.3	(23.9)	32.3	46.7						35.1	17

注1) D3の()寸法は最大値
 注2) 参考寸法
 注3) ねじのねじ込み後の参考寸法

外形寸法図/AS-Q

シール方式/パッキンシール
ねじの種類/G



注4) φ6ワンタッチ管継手の場合、リリースプッシュが上図の形状となります。また、リリースプッシュは自由に回転します。

ミリサイズ

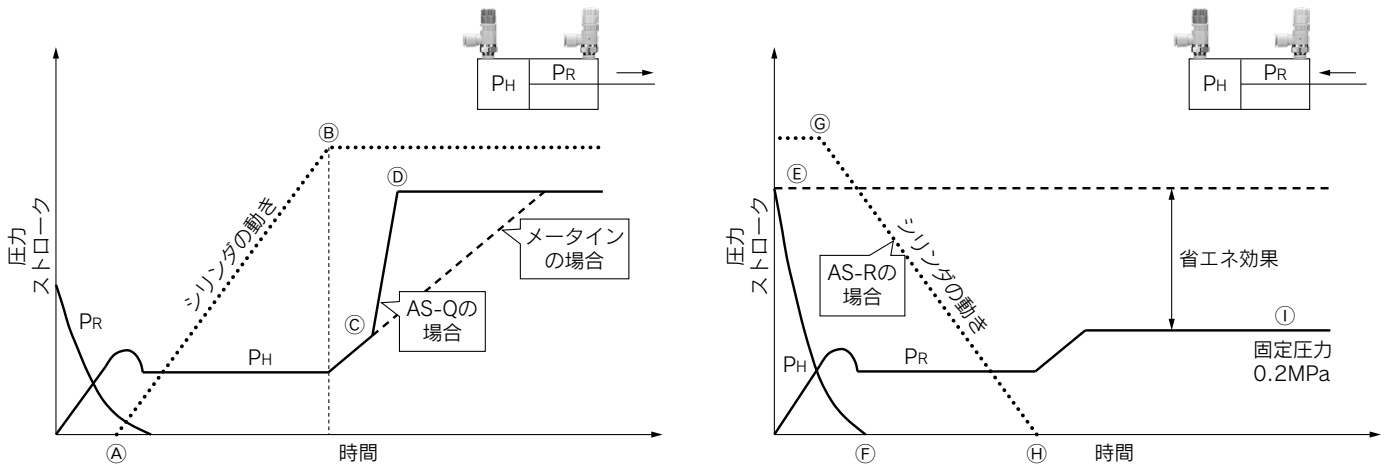
型式	d	T	H	D1	D3	L1	L2	L3	L4 ^{注2)}		A ^{注3)}		M	質量g
									MAX.	MIN.	MAX.	MIN.		
AS22Q-G02-06	6	1/4	17	11.2	15.6 (15.9)	24.1	33.4	22.6	55.8	54.2	49.3	47.7	13.3	28
AS22Q-G02-08	8			24.8		34.1	14.2						28	
AS22Q-G02-10	10			28.2		37.5	15.6						29	
AS32Q-G02-06	6	1/4	21	10.4	18.3 (18.7)	22	33.2	36.4	73.8	72.2	67.3	65.7	13.3	60
AS32Q-G02-08	8			23.6		34.8	14.2						60	
AS32Q-G02-10	10			28		39.2	35.7						15.6	61
AS32Q-G03-06	6	3/8	21	10.4	18.3 (18.7)	22	33.2	28.7	66.1	64.5	58.6	57	13.3	48
AS32Q-G03-08	8			23.6		34.8	14.2						49	
AS32Q-G03-10	10			28		39.2	28						15.6	50
AS42Q-G03-10	10	3/8	27	15.9	23.5 (23.9)	28.2	42.6	46	89.4	87.8	81.9	80.3	15.6	115
AS42Q-G03-12	12			32.3		46.7	44.9						17	117
AS42Q-G04-10	10	1/2	27	15.9	23.5 (23.9)	28.2	42.6	36.2	79.6	78	70.6	69	15.6	92
AS42Q-G04-12	12			32.3		46.7	35.1						17	94

注1) D3の()寸法は最大値

注2) 参考寸法

注3) ねじのねじ込み後の参考寸法

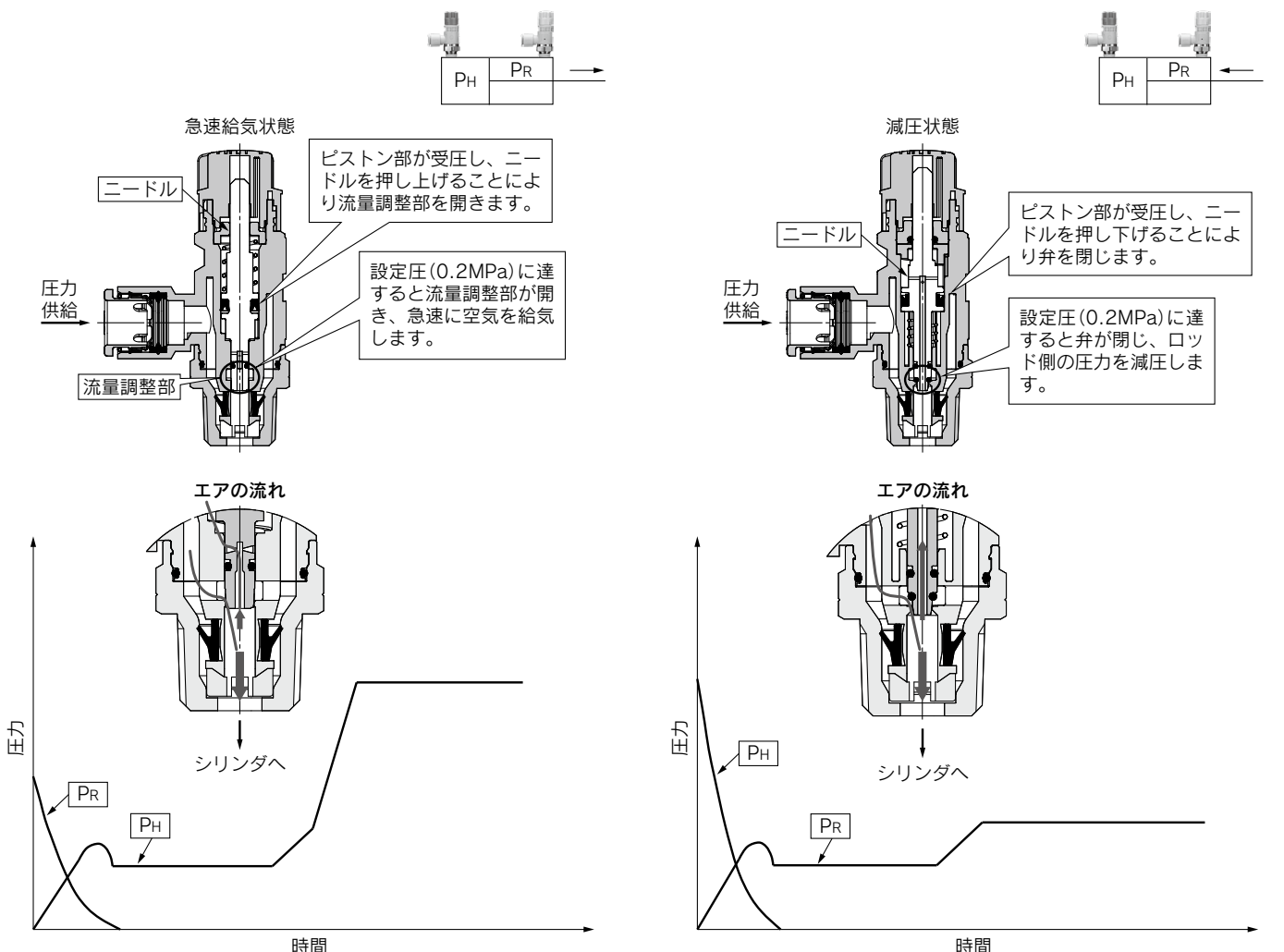
圧力時間線図



○作業ストロークの圧力/ストローク変化
 圧力供給に伴い、ピストンはAからBまで動きます。
 Bに達するとヘッド側圧力 (PH) は、CからDに示すように急速に昇圧されます。

○復帰ストロークの圧力/ストローク変化
 圧力差によるタイムロスを少なくするため、ヘッド側圧力 (PH) はEからFに急速に排気され、ピストンはGからHまで動きます。
 ロッド側圧力 (PR) は内蔵した減圧機構によりIに減圧されますので、供給圧Gとの差分分の空気消費量が削減され省エネ効果となります。

構造原理図



メータアウトとメータインの特性および動作の比較について

1 メータアウト制御

メリット

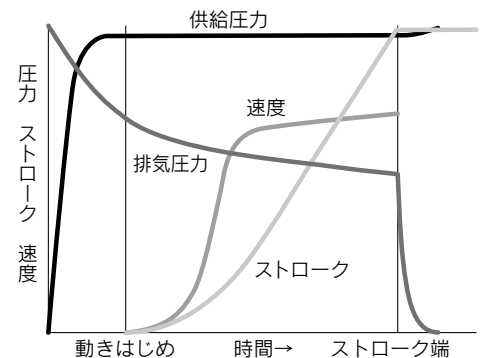
- 速度調整しやすい。
- 負荷の変動に対して速度が安定する。
- 垂直方向でも制御できる。

デメリット

- 排気側の圧縮空気がないと制御できない(飛出し現象の発生)
- シリンダの移動中は、負荷の大小に関わらず供給圧力が100%供給されるため、負荷の大きさに対して不必要な空気が消費される。

注意点

シリンダの作動開始時には、排気側に圧縮空気があることを確認してください。排気側に圧縮空気がない状態でシリンダを作動させると、飛出し現象が発生し、危険です。



メータアウト制御の特性

2 メータイン制御

メリット

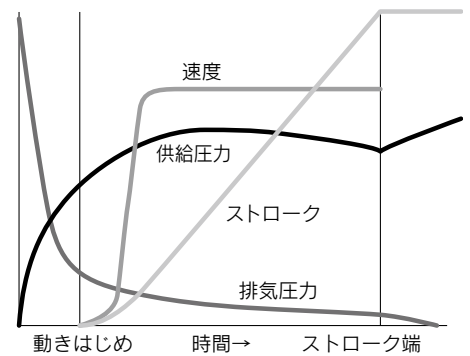
- 排気側条件に左右されない。
- 動き出しが早い。
- シリンダの移動中は、負荷の大きさに応じた圧力が供給されるため、負荷の大きさに対して必要な分だけの空気が消費される。

デメリット

- 負荷の変動に弱い。
- 外力や負荷の慣性の作用を受けやすく、垂直方向は制御が難しい。
- 排気が急激に行われ断熱膨張が発生し、シリンダ内に結露を発生することがある。
- エアクションが使用しにくい。

注意点

供給する圧縮空気には、結露対策を行ってください。詳細はWEBカタログ「空気圧システムにおける結露対策」をご参照ください。



メータイン制御の特性

飛出し現象とは…

「メータアウト回路」の場合、排気側に圧縮空気がない場合もしくは供給圧よりも圧力が低い場合は絞り制御ができずに、アクチュエータが高速で動作する。一方、通常「メータイン回路」の場合は飛出し現象の発生はない。



AS-R/AS-Q Series / 製品個別注意事項①

ご使用の前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましては裏表紙、駆動制御機器／共通注意事項につきましては当社ホームページの「SMC製品取扱い注意事項」および「取扱説明書」をご確認ください。http://www.smcworld.com

設計上のご注意／選定

警告

①仕様をご確認ください。

本カタログ記載の製品は、圧縮空気システム(真空含む)においてのみ使用されるように設計されています。仕様範囲外の圧力や温度では破壊や作動不良の原因となりますので、使用しないでください。(仕様参照)
圧縮空気(真空含む)以外の流体を使用する場合は、当社にご確認ください。
仕様範囲を超えて使用した場合の損害に関して、いかなる場合も保証しません。

②漏れがゼロを必要とするストップ弁としては使用できません。

製品の仕様上、ある程度の漏れを許容しています。漏れをゼロにするために無理にニードルを締込むと、破損する場合があります。

③分解・改造の禁止

本体を分解・改造(追加工含む)しないでください。けがや事故の恐れがあります。

④各製品の流量特性は代表値となります。

流量特性は製品単体での特性です。配管、回路、圧力条件等により異なります。

⑤各製品の音速コンダクタンスおよび臨界圧力比は代表値となります。

また、スピードコントローラの制御流れはニードル全開状態、自由流れは全閉状態での値となります。

⑥PTFEが使用可能かご確認ください。

おねじタイプの管用テーパねじのシール剤にはPTFE(四つ化エチレン樹脂)パウダーが含まれています。使用上問題ないかご確認ください。
安全データシート(SDS)が必要な場合は、当社へご確認ください。

⑦使用シリンダについて

AS-Qと対象シリンダ(右表)との組合せでご使用の場合には、シリンダ飛出現象が発生する場合がありますので使用できません。

対象シリンダ(使用不可)
JCQ Series
RQ Series
RLQ Series

また、CLQ SeriesおよびCQ2 Seriesにつきましては、ラバークッション付をご使用ください。

取付

警告

①取扱説明書は

よく読んで内容を理解したうえで製品を取付けご使用ください。また、いつでも使用できるように保管しておいてください。

②メンテナンススペースの確保

保守点検に必要なスペースを確保してください。

③ねじの締付けおよび締付トルクの厳守

取付け時は、適正トルクでねじを締付けてください。

取付

警告

④プッシュロックハンドルがロックされている事をご確認ください。

ロック後、ロックが効いているかハンドルを左右に動かしてご確認ください。なお、ハンドルを無理に引張りますとハンドルが破損する場合があります。無理な力で引張らないでください。



ロック時

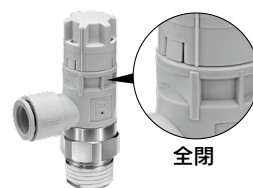


アンロック時

⑤ハンドルの回転角度をご確認ください。

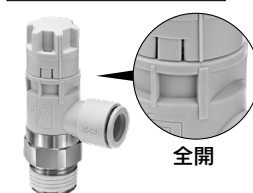
回転角度は270°です。これ以上は回転しません。ハンドルの回し過ぎは、破損の原因となりますので、使用製品の回転角度をご確認ください。

ハンドル全開目安位置



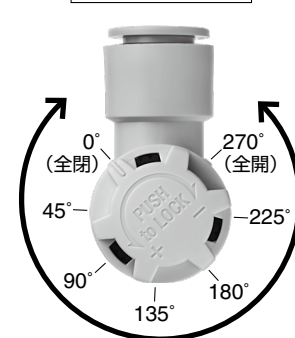
全開

ハンドル全開目安位置



全開

ハンドル操作範囲



45°刻みの目印を設置

⑥ペンチ等の工具でハンドルを締付けしないでください。

ハンドルの空回り、破損の原因となります。

⑦流れ方向を確認して取付けてください。

逆向きに取付けた場合、速度調整用のニードルがきかず、アクチュエータが急に飛出す場合がありますので危険です。

⑧速度調整はニードル全閉状態から徐々に開いて調整してください。

ニードル弁が開いていると、アクチュエータが急に飛出す場合がありますので危険です。

なお、ニードル弁は右回転で閉、左回転で開ですので、アクチュエータの速度は右回転で遅くなり、左回転で速くなります。

⑨ボディや継手部への衝撃、工具によるこじり、打撃は避けてください。

破損やエア漏れの原因となります。

⑩ワンタッチ管継手の取扱いにつきましてはホームページWEBカタログの管継手&チューブ／共通注意事項をご参照ください。



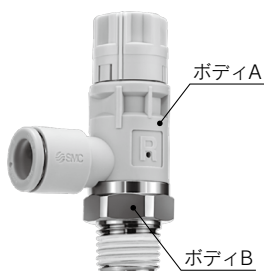
AS-R/AS-Q Series / 製品個別注意事項②

ご使用の前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましては裏表紙、駆動制御機器／共通注意事項につきましては当社ホームページの「SMC製品取扱い注意事項」および「取扱説明書」をご確認ください。 <http://www.smcworld.com>

取付

警告

- ①取付け・取外しはボディBの六角二面幅を適正なスパナで締込んでください。それ以外の部分を使用すると破損の原因となります。取付け後の位置合わせは、ボディAを手で回転させて行ってください。
- ②ボディAは常時回転する場所では使用しないでください。ボディAもしくは継手部が破損する場合があります。



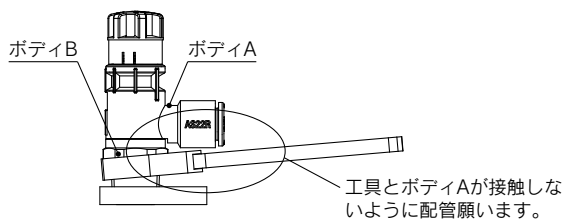
注意

- ①本製品は回転方向に全閉および全開ストッパが付いています。過大なトルクをかけると破損しますのでご注意ください。ハンドルの最大許容トルクは下表の通りです。

ボディサイズ	最大許容トルク N・m
2	0.07
3	0.13
4	0.25



- ②配管施工時、締付工具をボディBの六角面に対して、水平に回していただき、ボディAにモーメントなどの負荷がかからないようにお願いします。工具とボディAが接触した場合、ボディB抜けの原因となります。



注意

R, NPT(シール剤付)の場合

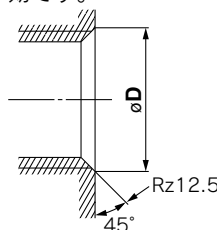
締込み方法について

- ①ねじ込みの際は下表の適正締付トルクにて締込んでください。目安としては手締め後、工具で2~3回転に相当します。六角二面幅は各製品の寸法表にてご確認ください。

接続ねじサイズ	適正締付トルク N・m
NPT, R1/8	3~ 5
NPT, R1/4	8~12
NPT, R3/8	15~20
NPT, R1/2	20~25

めねじ面取りの大きさ

下表の面取りを行うことにより、ねじ加工性・バリの防止にも有効です。



接続ねじサイズ	面取口径φD(推奨値)	
	Rc	NPT, NPTF
1/8	10.2~10.4	10.5~10.7
1/4	13.6~13.8	14.1~14.3
3/8	17.1~17.3	17.4~17.6
1/2	21.4~21.6	21.7~21.9

※Uniねじの場合、面取部でシールするため、Rz12.5が必要です。

Gねじ(パッキンシールタイプ)の場合

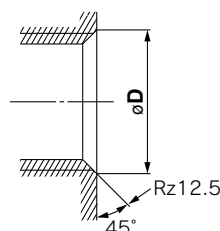
締込み方法について

ねじの締込みは、ねじ部手締め後、ボディの六角面を使用し適正なスパナで、下表の増締め角度で締込んでください。参考値としては下表の締付トルクとなります。六角二面幅は各製品の寸法表にてご確認ください。

接続ねじサイズ	手締め後の増締め角度 deg	適正締付トルク N・m
G1/8	10~20	3~ 4
G1/4	15~35	4~ 5
G3/8	15~35	8~ 9
G1/2	15~35	14~15

めねじ面取りの大きさ(推奨値)

- ①ISO16030-2001に準拠して、下表の面取口径を推奨します。下表の面取りを行うことにより、ねじ加工性・バリの防止にも有効です



ねじの呼び	面取口径φD	
	min.	max.
1/8	9.8	10.2
1/4	13.3	13.7
3/8	16.8	17.2
1/2	21.0	21.4

- ②GねじはGねじへねじ込んで使用してください。



AS-R/AS-Q Series / 製品個別注意事項③

ご使用前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましては裏表紙、駆動制御機器／共通注意事項につきましては当社ホームページの「SMC製品取扱い注意事項」および「取扱説明書」をご確認ください。 <http://www.smcworld.com>

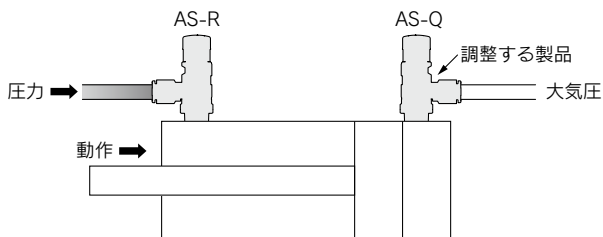
調整方法

⚠ 警告

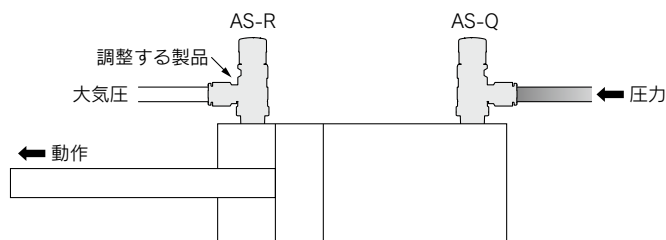
- ① ハンドルの操作は、調整する製品に圧力が供給されていない状態で行ってください。

ハンドルの空回り、内部部品の破損の原因となります。

例) ヘッド側に取付けた製品を調整する場合



ロッド側に取付けた製品を調整する場合



※シリンダが矢印方向へ動作または動作を終えた時に対象製品を調整してください。

シール付 配管

⚠ 注意

- ① ねじ込み過ぎると、シール剤の外部へのはみ出し量が多くなります。はみ出したシール剤は除去してください。
- ② ねじ込みが浅いと、シール不良やねじの緩みの原因となります。
- ③ 再使用について
 - 1) 通常2～3回の再使用が可能です。
 - 2) 取外した管継手に別離し、付着しているシール剤をエアブロー等で除去してから再使用ください。別離したシール剤が周辺機器に入り込むとエア漏れや作動不良の原因となります。
 - 3) シール効果がなくなった場合には、シール剤の上からテープ状シールを巻いて再使用ください。テープ状シール剤以外は使用しないでください。
 - 4) Gねじ(パッキンシール)の場合は、通常6～10回の再使用が可能です。なお、パッキンの交換はできません。
- ④ 位置決めの必要な場合などでは、ねじ込み後に戻すとエア漏れの原因となります。
- ⑤ RねじはRcねじへ、NPTねじはNPTねじへねじ込んで使用してください。

配管

⚠ 注意

- ① ワンタッチ管継手の取扱いにつきましてはホームページWEBカタログの管継手&チューブ／共通注意事項をご参照ください。

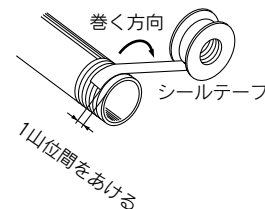
- ② 配管前の処置

配管前にエアブロー(フラッシング)または洗浄を十分行い、管内の切粉、切削油、ゴミ等を除去してください。

- ③ シールテープの巻き方

配管や継手類をねじ込む場合には、配管ねじの切粉やシール材が配管内部へ入り込まないようにしてください。

なお、シールテープを使用される時は、ねじ部を約1山残して巻いてください。



⚠️ 安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格(ISO/IEC)、日本産業規格(JIS)※1)およびその他の安全法規※2)に加えて、必ず守ってください。

- ⚠️ 危険** : 切迫した危険の状態、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。
- ⚠️ 警告** : 取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。
- ⚠️ 注意** : 取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power - General rules and safety requirements for systems and their components
ISO 4413: Hydraulic fluid power - General rules and safety requirements for systems and their components
IEC 60204-1: Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements
ISO 10218-1: Robots and robotic devices - Safety requirements for industrial robots - Part 1: Robots
JIS B 8370: 空気圧システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項
JIS B 8361: 油圧システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項
JIS B 9960-1: 機械類の安全性—機械の電気装置—第1部: 一般要求事項
JIS B 8433-1: ロボット及びロボティクスデバイス—産業用ロボットのための安全要求事項—第1部: ロボット

※2) 労働安全衛生法 など

⚠️ 警告

① 当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。

ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

② 当社製品は、十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。

ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行ってください。

③ 安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。

1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
2. 製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。
3. 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。

④ 当社製品は、製品固有の仕様外での使用はできません。次に示すような条件や環境で使用するには開発・設計・製造されておりませんので、適用外とさせていただきます。

1. 明記されている仕様以外の条件や環境、野外や直射日光が当たる場所での使用。
2. 原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、生命および人体や財産に影響を及ぼす機器、燃料装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログ、取扱説明書などの標準仕様に合わない用途の使用。
3. インターロック回路に使用する場合。ただし、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式による使用を除く。また定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。

⚠️ 注意

当社の製品は、自動制御機器用製品として、開発・設計・製造しており、平和利用の製造業向けとして提供しています。

製造業以外でのご使用については、適用外となります。

当社が製造、販売している製品は、計量法で定められた取引もしくは証明などを目的とした用途では使用できません。

新計量法により、日本国内でSI単位以外を使用することはできません。

保証および免責事項／適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。

下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

『保証および免責事項』

- ① 当社製品についての保証期間は、使用開始から1年以内、もしくは納入後1.5年以内、いずれか早期に到達する期間です。※3) また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。
- ② 保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。
- ③ その他製品個別の保証および免責事項も参照、ご理解の上、ご使用ください。

※3) 真空パッドは、使用開始から1年以内の保証期間を適用できません。真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後1年です。ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる摩耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。

改訂内容

B版 ● AS22Q-□01-□削除。

UX

C版 ● 使用シリンダについての注意事項追加。
● 給気圧力0.1MPa仕様に関する記述削除。

VZ

⚠️ 安全に関するご注意

ご使用の際は「SMC製品取扱い注意事項」(M-03-3)および「取扱説明書」をご確認のうえ、正しくお使いください。