

取扱説明書

スペーサ型減圧弁

CMF $\frac{1}{2}$ -SR

- 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(ISO4414 *1 JIS B 8370 *2)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

- 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。配線時には必ず電源を切ってから作業をしてください。また、濡れた手で充電部を触らないでください。

*1) ISO 4414 : Pneumatic fluid power ... Recommendations for the application of equipment to transmission and control systems.

*2) JIS B 8370 : 空気圧システム通則

目 次

CMF1-SR

CMF2-SR

スペーサ型減圧弁

取扱説明書 No. SM-8359

1. 製品に関する事項	
1.1 概要および特長	3
1.2 仕様	3
1.3 流量特性	4
1.4 内部構造とエア回路	5
1.5 外形寸法と構成部品	6
2. 注意事項	12
3. 動作原理	13
4. 据付に関する事項	
4.1 スペーサの重ね方について	15
4.2 SR 取付けの方向性について	16
4.3 圧力計	16
5. 保守に関する事項	
5.1 分解後、組付け時の注意	17
6. 形番表示方法	18

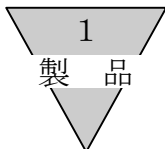
1. 製品に関する事項

1.1 概要及び特長

このスペーサ型減圧弁は、ISOサイズ電磁弁を個別に減圧する為の中間スペーサとして使用してください。

1.2 仕様

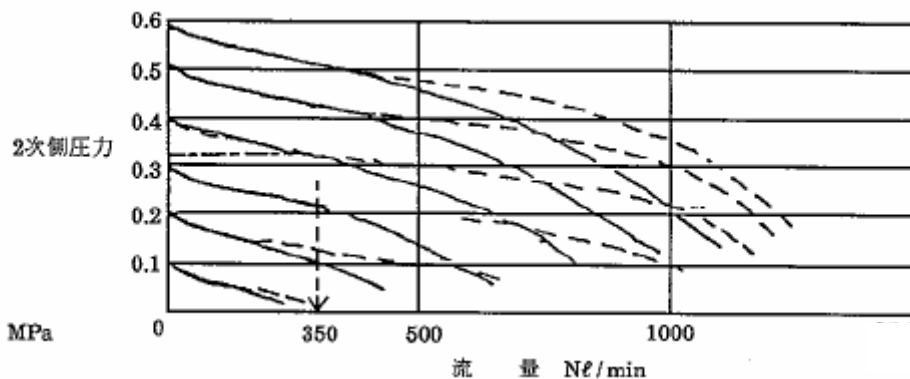
呼び方	CMF1-SR-P -T05	CMF1-SR -A-T05C	CMF1-SR -B-T05C	CMF2-SR-P -T05	CMF2-SR -A-T05C	CMF2-SR -B-T05C
減圧ポート	P	A	B	P	A	B
1次側圧力使用範囲 MPa	0.1~0.97					
2次側圧力使用範囲 MPa	0.1~0.85					
使用温度範囲 ℃	5~60					
使用できる電磁弁	PV5G-6-FG-S PV5G-6-FG-D PV5G-6-FIG-D			PV5G-8-FG-S PV5G-8-FG-D PV5G-8-FIG-D		
質量 kg	0.5			1.4		
圧力計ゲージ精度	JIS B 7505 3.0級					



1. 3流量特性

- 1) 1次圧力 0.7MPa
- 2) ——— Pポート減圧の流量特性
- 3) - - - - - A,Bポート減圧の流量特性

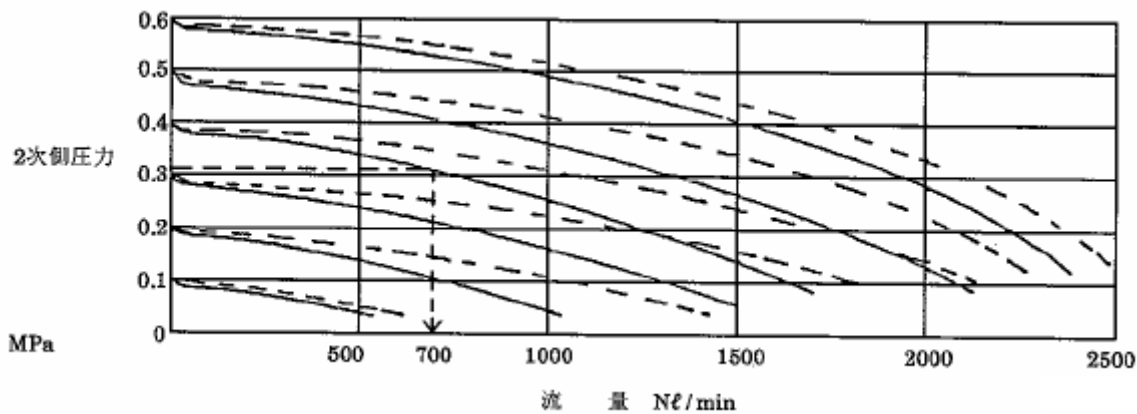
CMF1-SR



図の見方

Pポートにおいて流量ゼロのときに2次側圧力を0.4MPaに設定し圧力降下0.08MPa (2次側圧力 0.32MPa)のときの流量は350ℓ/minである。

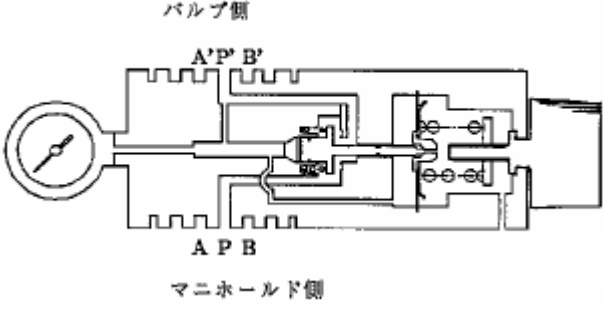
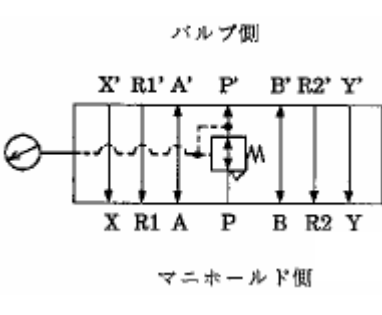
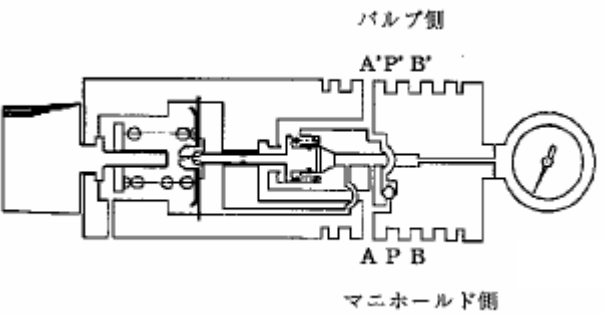
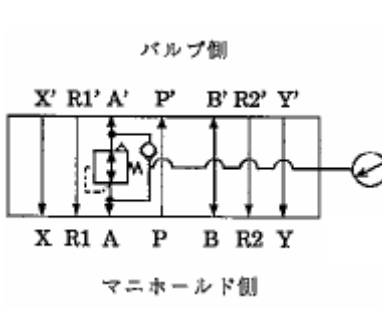
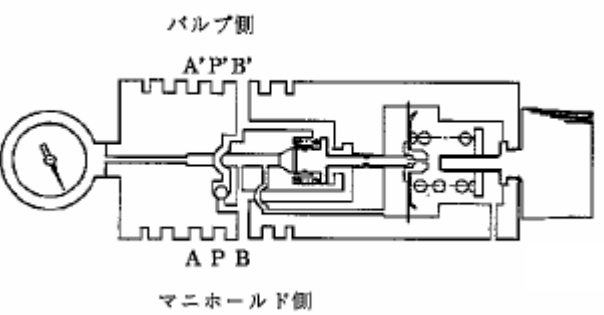
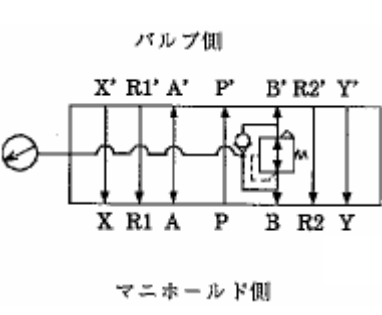
CMF2-SR

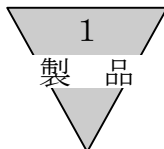


図の見方

Pポートにおいて流量ゼロのときに2次側圧力を0.4MPaに設定し圧力降下0.08MPa (2次側圧力0.32MPa)のときの流量は700ℓ/minである。

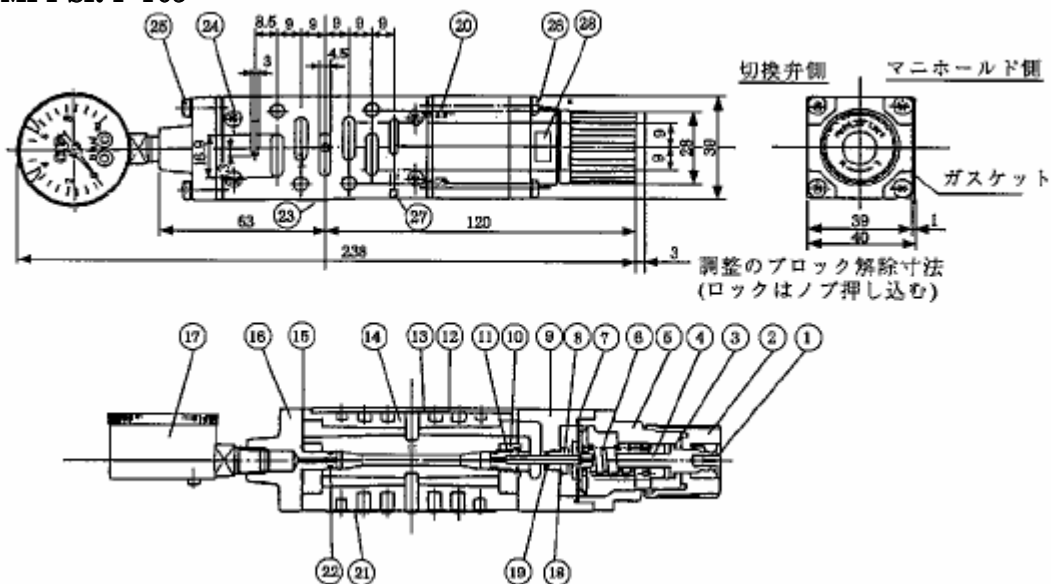
1. 4内部構造とエア回路

形 式	内部構造	エア回路
CMF※- SR-P- T05	<p>バルブ側</p>  <p>マニホールド側</p>	<p>バルブ側</p>  <p>マニホールド側</p>
CMF※- SR-A- T05C	<p>バルブ側</p>  <p>マニホールド側</p>	<p>バルブ側</p>  <p>マニホールド側</p>
CMF※- SR-B- T05C	<p>バルブ側</p>  <p>マニホールド側</p>	<p>バルブ側</p>  <p>マニホールド側</p>



1. 5外形寸法と構成部品

CMF1-SR-P-T05

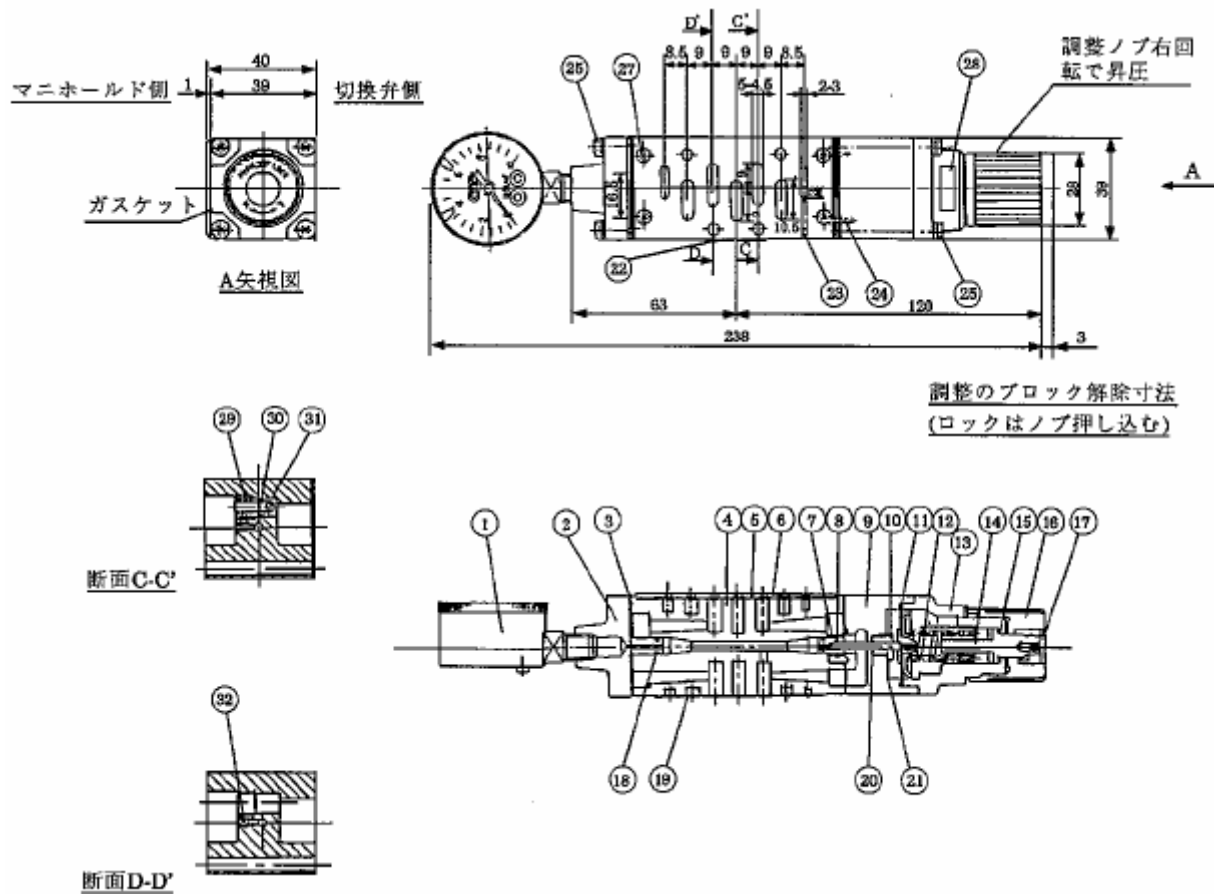


品番	部品名	材質	数量	備考
1	プレートカバー	ABS	1	
2	アジャスティングノブ	POM	1	
3	スリップリング	POM	1	
4	アジャスティングスクリュー組付		1	
5	ボンネット	亜鉛合金ダイカスト	1	
6	スプリング	ステンレス鋼	1	
7	ダイヤフラム組付		1	
8	バルブガイド	黄銅	1	
9	パイロット弁	アルミニウム鋳物	1	
10	バルブ組付		1	
11	ボトムスプリング	ステンレス鋼	1	
12	プレート	アルミニウム合金ダイカスト	1	
13	ガスケット	ニトリルゴム	1	
14	ボディ	アルミニウム合金ダイカスト	1	
15	ガスケット	ニトリルゴム	2	
16	キャップ	アルミニウム鋳物	1	
17	圧力計		1	
18	バルブガイドガスケット	ニトリルゴム	1	
19	Oリング	ニトリルゴム	1	
20	スプリングピン	ステンレス鋼	2	
21	ガスケット	ニトリルゴム	1	
22	Oリング	ニトリルゴム	2	
23	位置銘板		1	
24	皿小ねじ	鋼	4	M3×6
25	十字穴付なべ小ねじ	鋼	4	M4×16
26	十字穴付なべ小ねじ	鋼	4	M4×40
27	鋼球	鋼	1	
28	形式銘板		1	

CMF1-SR-B-T05C

CMF1-SR-A-T05C

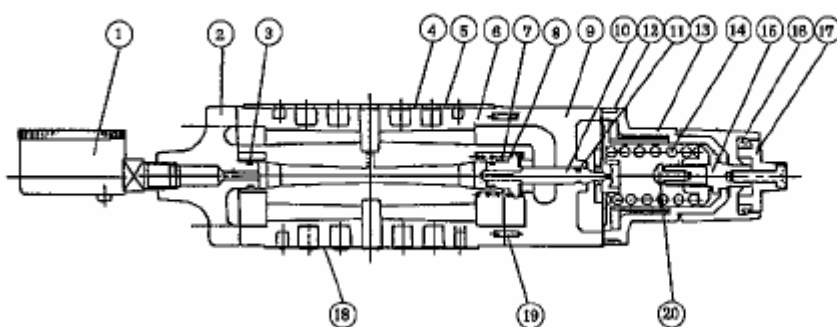
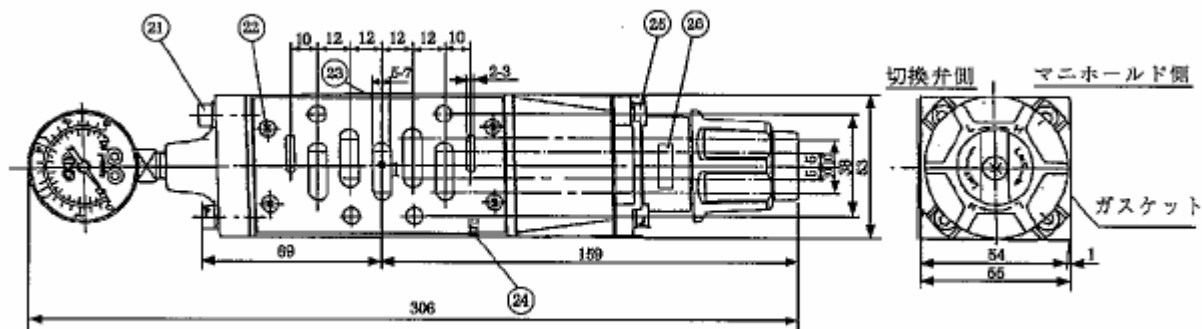
(但し、圧力計と調圧ノブの位置関係は逆となりますが、構造部品は同じです。)



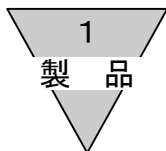
※ 構成部品リストは次ページにあります。

品番	部品名	材質	数量	備考
1	圧力計		1	
2	キャップ	アルミニウム鋳物	1	
3	ガスケット	ニトリルゴム	2	
4	ボディ	アルミニウム合金ダイカスト	1	
5	ガスケット	ニトリルゴム	1	
6	プレート	アルミニウム合金ダイカスト	1	
7	ボトムスプリング	ステンレス鋼	1	
8	バルブ組付		1	
9	パイロット弁	アルミニウム鋳物	1	
10	バルブガイド	黄銅	1	
11	ダイヤフラム組付		1	
12	スプリング	ステンレス鋼	1	
13	ボンネット	亜鉛合金ダイカスト	1	
14	アジャスティングスクリューナット	黄銅	1	
15	スリップリング	POM	1	
16	アジャスティングノブ	POM	1	
17	プレートカバー	ABS	1	
18	Oリング	ニトリルゴム	2	
19	ガスケット	ニトリルゴム	1	
20	Oリング	ニトリルゴム	1	
21	バルブガイドガスケット	ニトリルゴム	1	
22	位置銘板		1	
23	鋼球	鋼	2	
24	スプリングピン	ステンレス鋼	2	
25	十字穴付なべ小ねじ	鋼	4	M4×18
26	十字穴付なべ小ねじ	鋼	4	M4×40
27	皿小ねじ	鋼	4	M3×6
28	形式銘板		1	
29	チェック弁	アルミニウム合金	1	
30	Oリング	ニトリルゴム	1	
31	ボール	フッ素ゴム	1	
32	十字穴止めねじ	鋼	1	M4×8

CMF2-SR-P-T05



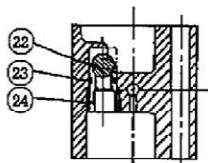
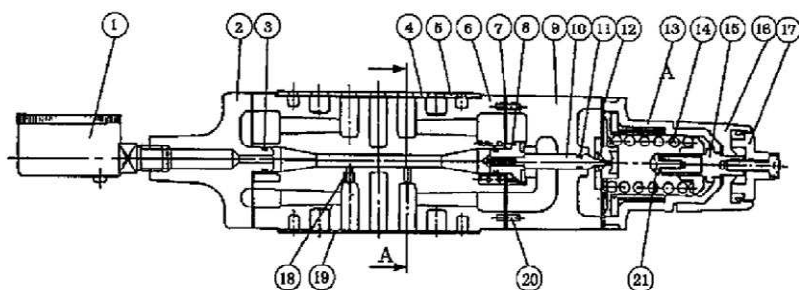
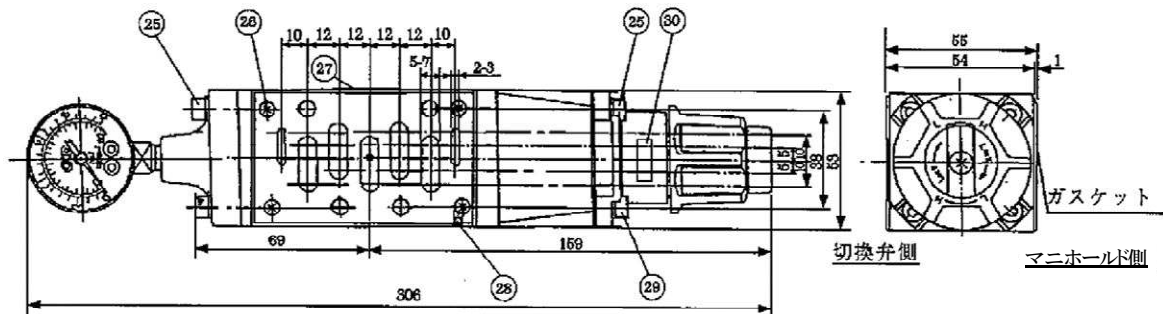
品番	部品名	材質	数量	備考
1	圧力計		1	
2	キャップ	アルミニウム合金ダイカスト	1	
3	Oリング	ニトリルゴム	2	
4	プレートガスケット	ニトリルゴム	1	
5	プレート	アルミニウム合金ダイカスト	1	
6	ボディ	アルミニウム合金ダイカスト	1	
7	ボディガスケット	ニトリルゴム	2	
8	ボトムスプリング	ステンレス鋼	1	
9	パイロット弁	アルミニウム合金ダイカスト	1	
10	バルブ組付		1	
11	Oリング	ニトリルゴム	1	
12	ダイヤフラム組付		1	
13	カバー	亜鉛合金ダイカスト	1	
14	調圧スプリング	鋼	1	
15	アジャスティングスクリュー組付		1	
16	調圧ノブ	ABS	1	
17	ロックノブ	ABS	1	
18	サブプレートガスケット	ニトリルゴム	1	
19	スプリングピン	鋼	2	
20	十字穴付トラス小ねじ	鋼	1	
21	六角穴付ボルト	鋼	4	M5×20
22	皿小ねじ	鋼	4	M3×6
23	位置銘板		1	
24	鋼球	鋼	1	
25	十字穴付ボルト	鋼	4	M5×55
26	形式銘板		1	



CMF2-SR-B-T05C

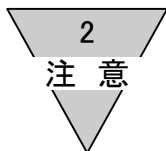
CMF2-SR-A-T05C

(但し、圧力計と調整ノブの位置関係は逆となりますが、構成部品は同じです。)



※構成部品リストは、次ページにあります。

品番	部品名	材質	数量	備考
1	圧力計		1	
2	キャップ	アルミニウム合金ダイカスト	1	
3	Oリング	ニトリルゴム	2	
4	プレートガスケット	ニトリルゴム	1	
5	プレート	アルミニウム合金ダイカスト	1	
6	ボディ	アルミニウム合金ダイカスト	1	
7	ボディガスケット	ニトリルゴム	2	
8	ボトムスプリング	ステンレス鋼	1	
9	パイロット弁	アルミニウム合金ダイカスト	1	
10	バルブ組付		1	
11	Oリング	ニトリルゴム	1	
12	ダイヤフラム組付		1	
13	カバー	亜鉛合金ダイカスト	1	
14	調圧スプリング	鋼	1	
15	アジャスティングスクリュー組付		1	
16	調圧ノブ	ABS	1	
17	ロックノブ	ABS	1	
18	六角穴付止ネジ	鋼	1	M4×5
19	サブプレートガスケット	ニトリルゴム	1	
20	スプリングピン	鋼	2	
21	十字穴付トラス小ネジ	鋼	1	
22	ボール	フッ素ゴム	1	
23	Oリング	ニトリルゴム	1	
24	チェック弁	アルミニウム合金	1	
25	十字穴付ボルト	鋼	4	M5×20 座金付
26	皿小ネジ	鋼	4	M3×6
27	位置銘板		1	
28	鋼球	鋼	1	φ3
29	六角穴付ボルト	鋼	4	M5×55 座金付
30	形式銘板		1	



2. 注意事項

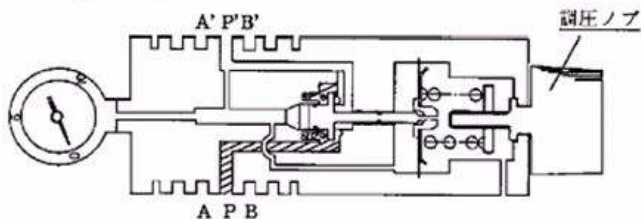
- 1)A 又は B ポート減圧弁の圧力計は、圧力変動が大きく、寿命が短い為ご了承下さい。
尚、圧力計は補修部品として購入いただけます。
- 2)調整ノブは、右回転で 2 次側圧力上昇、左回転で圧力降下となります。
- 3)機器の取付けの際は、配管のフラッシングを行ってから取付けて下さい。

3. 動作原理

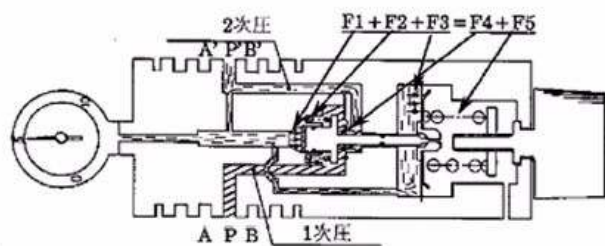
1) Pポート減圧弁の各状態を示します。A又はBポート減圧弁も同様となります。

(1) 調圧ノブをフリーにしたとき

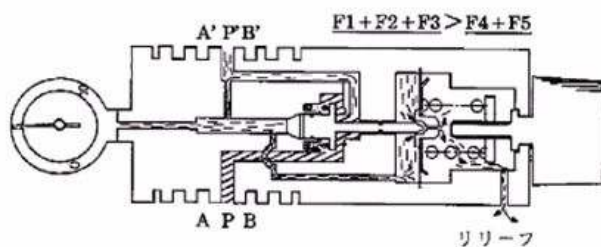
※ P', A', B : バルブ側
P, A, B : マニホールド側



(2) 圧力0.5MPaに設定し、安定した圧力供給をしているとき
即ち、 $F1+F2+F3=F4+F5$



(3) 2次圧が設定圧より高くなったとき
即ち、 $F1+F2+F3 > F4+F5$

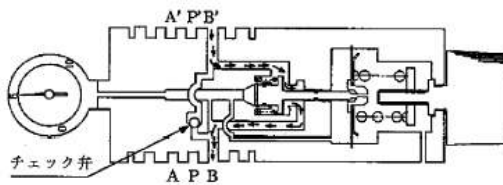


3
操作

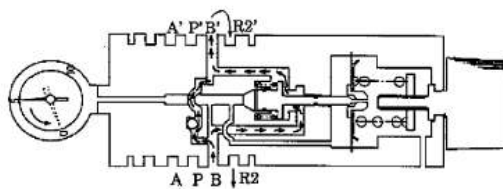
2) Bポート減圧弁の各状態を示します。Aポート減圧弁も同様となります。

2) Bポート減圧弁の各状態を示します。Aポート減圧弁も同様となります。

(1) シリンダへ供給するとき



(2) シリンダから排気される時



4. 据付に関する事項

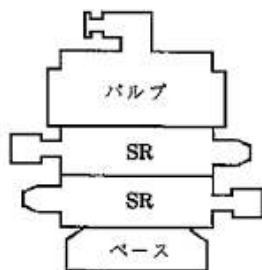
4-1. スペーサの重ね方について

1) バルブ+SR



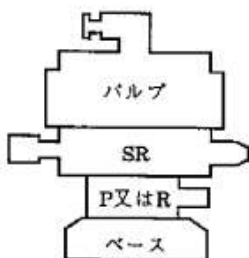
取付ボルト	
CMF1	CMF2
M5×75	M6×100

2) バルブ+SR+SR



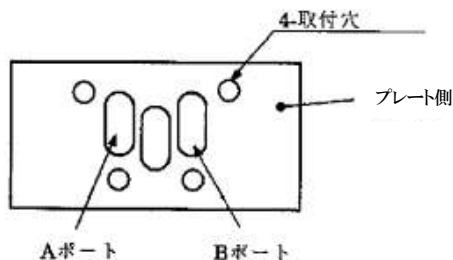
取付ボルト	
CMF1	CMF2
M5×115	M6×155

3) バルブ+SR+P(単独給気スペーサ)
バルブ+SR+P(単独排気スペーサ)



取付ボルト	
CMF1	CMF2
M5×105	M6×140

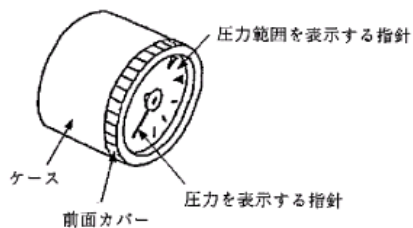
4-2. SR取付けの方向性について



4-3. 圧力計

圧力計は使用圧力範囲を表示する指針が内蔵された設定指針付(リミットマーク付)圧力計です。指針を合わせる方法は下記によります。

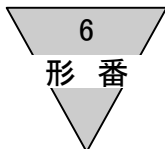
- 1) 前面カバーを反時計方向にまわし全方向を引いてカバーを取出します。
- 2) 使用圧力範囲を表示する緑色の指針を円周方向に移動して、所定の圧力範囲に合わせます。指針の移動時に文字盤を傷つけないように注意して下さい。
- 3) ケースのノットとカバーの切欠けを合わせて挿入し、時計方向に回し、カバーを確実に固定して下さい。



5. 保守に関する事項

5-1. 分解後、組付け時の注意

- 1) バルブ組付けと、ダイヤフラム組付けの芯合わせに注意して下さい。
- 2) ダイヤフラム組付けの締込みは、締付けトルク 3 ± 0.2 [N・m]として下さい。
- 3) 摺動箇所ของ グリースは、フッ素グリースを使ってください。
- 4) 圧力計のねじ込みには、シールテープを用い、外部漏れのないようにして下さい。
但し、シールテープは、雄ねじ先端から 2 山ほどあけて巻いてください。



6. 形番表示方法

