

取扱説明書

直動形電磁弁 VSシリーズ

登録No.	VS3000 * —OMH0006-A
-------	---------------------

A	1	型式追加	2006/08/02
符号	箇所	変更事項	年月日

SMC株式会社

1. 特 長	1
2. 機 種	2
3. 仕 様	2
4. コイル仕様	3
5. 裏配管仕様	3
6. 構造図およびパーツリスト	4 (15～19)
7. 作動説明	
7-1 3方弁	4
7-2 4方弁	5
8. 型式表示記号	8
9. オプション	
9-1 電気結線用ターミナル端子	9
9-2 手動操作用ブッシュボタン	10
9-3 インジケータ	11
10. 取 付	12
11. 環境条件	12
12. 潤滑油	12
13. 保守・点検	
13-1 手動操作	12
13-2 故障と対策	13
13-3 空気源	13
表 1. 故障対策	20
フラッシングの方法	21

1 特 長

1・1 長寿命です。

弁作動部は特殊ステンレス鋼を使用し、超精密加工仕上されており、摩耗、カジリ等が全くなく、高頻度連続作動で長期に渡り安定した作動が得られます。また弁ストロークが短いためソレノイドの摩耗損失が小さく、衝撃力も小さいため電磁弁の寿命は抜群です。

1・2 大流量です。

圧力損失の小さい合理的な弁構造であると同時に弁ハウジングの流路がなめらかで流量特性が優れ、大流量が得られます。

1・3 軽量です。

主要部品材質がアルミダイカストで構成されていますので、軽量です。

1・4 バランス スプール・スリーブタイプです。

バランススプール・スリーブタイプですので高圧低圧の異種圧力をどのポートより供給しても作動や寿命に影響ありません。

1・5 無給油・ドライエアでも使用可能です。

無給油またはドライエアで使用しても作動や寿命に影響はありません。

1・6 裏配管が可能です。

1・7 手動操作が可能です。

1・8 電気結線用ターミナル端子、インジケータランプ、手動操作用ロッキングボタン等の取付ができます。

1・9 マニホールド化が可能です。

2. 機 種

方向数	配管方式	位置数	ソレノイド数	型 式	シンボル	口 径 PT					備 考
						1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	
3	直接配管	2	1	VS 3 1 2 5		○	○				※印はベースの大きさが異なる。
				VS 3 1 3 5			○	○	○		
				VS 3 1 4 5					○	○	
4	直接配管	2	1	VS 4 1 2 5			○				
	サブプレート配管	2	1	VS 4 1 2 0		○	○	○			
				VS 4 1 3 0			○	○	○		
				VS 4 1 4 0					○※	○※	
		2	2	VS 4 2 2 0		○	○	○			
				VS 4 2 3 0			○	○	○		
				VS 4 2 4 0					○※	○※	
		3	2	VS 4 3 2 0		○	○	○			
				VS 4 3 3 0			○	○	○		
				VS 4 3 4 0					○※	○※	
		3	2	VS 4 4 2 0		○	○	○			
				VS 4 4 3 0			○	○	○		
				VS 4 4 4 0					○※	○※	

3. 仕 様

型 式	口 径 P T	有効断面積 mm ² (CV値)	重 量 Kgf	応答時間 mS	漏れ量 Ncm/min	温度 上昇℃	消費電力VA		耐 振 性	
							AC	DC	AC	DC
VS 3 1 2 5	1/8	12.5 (0.69)	AC 0.6	AC 3 0	200	70	20/14	—	8φ	—
	1/4	15.0 (0.83)								
VS 3 1 3 5	1/4	34.5 (1.92)	AC 0.8	AC 3 0	500	70	20/14	132	5.5φ	2.5φ
	3/8	46.5 (2.58)	DC 1.4	DC 6 0						
	1/2	46.5 (2.58)								
VS 3 1 4 5	1/2	75.0 (4.17)	AC 1.6	AC 3 0	900	70	50/60	26	3.5φ	2.5φ
	3/4	81.0 (4.50)	DC 2.4	DC 8 0						
VS 4 1 2 5	1/4	22.5 (1.25)	AC 0.7	AC 3 0	1000	70	20/14	—	8φ	—
VS 4 1 2 0	1/8	20.0 (1.11)	AC 1.1	AC 3 0	1000	70	20/14	132	8φ	4φ
DC 1.7			DC 6 0							
AC 1.4			AC 3 0							
VS 4 2 2 0	1/4	26.5 (1.47)	DC 2.6	DC 7 0						5.5φ
VS 4 3 2 0			AC 1.6	AC 3 0						
VS 4 4 2 0	3/8	29.0 (1.61)	DC 3.0	DC 6 0						
VS 4 1 3 0	1/4	35.0 (1.89)	AC 1.4	AC 3 0	1000	70	20/14	132	6φ	3φ
DC 2.0			DC 7 0							
VS 4 2 3 0	3/8	43.0 (2.32)	AC 2.0	AC 3 0						
DC 3.2			DC 7 5							
VS 4 3 3 0	1/2	49.0 (2.65)	AC 2.0	AC 3 0						
VS 4 4 3 0			DC 3.2	DC 6 0						
VS 4 1 4 0	1/2	68.0 (3.77)	AC 2.4	AC 3 0	1400	70	50/60	26	4φ	3φ
DC 3.1			DC 8 0							
VS 4 2 4 0	3/4	80.0 (4.44)	AC 3.2	AC 3 0						
DC 4.0			DC 9 0							
VS 4 3 4 0			AC 3.5	AC 3 0						
VS 4 4 4 0			DC 5.3	DC 8 5						

電圧変動許容範囲 : 定格電圧の-15% ~ +10%

使用最高圧力 : 15Kgf/cm² ・ 使用最高温度 : 60℃

4. コイル仕様

型 式	リード線数		リード線の色		種 類	絶 縁 級											
	AC	DC	AC				DC										
VS3125	2	—			—	(イ) AC 標準 : 100V 50/60HZ 200V " 準標準 : 32V 50/60HZ 48V " 110V " 220V " 240V " 415V "	B 種相当										
VS3135		2			灰												
VS4125		—			—												
VS4120		2	<table><tr><td>200V 未満</td><td>青</td></tr><tr><td>200V 以上</td><td>赤</td></tr></table>		200V 未満			青	200V 以上	赤	灰						
200V 未満					青												
200V 以上			赤														
VS4220																	
VS4320																	
VS4420																	
VS4130																	
VS4230																	
VS4330																	
VS4430																	
VS3145	3	2	<table><tr><td>電 圧 線 別</td><td>200V 未満</td><td>200V 以上</td></tr><tr><td>50HZ</td><td>黄</td><td>黄</td></tr><tr><td>60HZ</td><td>灰</td><td>灰</td></tr><tr><td>COM</td><td>青</td><td>赤</td></tr></table>	電 圧 線 別	200V 未満	200V 以上	50HZ	黄	黄	60HZ	灰	灰	COM	青	赤	灰	(ロ) DC 標準 : 12V, 24V 48V, 100V
電 圧 線 別			200V 未満	200V 以上													
50HZ			黄	黄													
60HZ			灰	灰													
COM			青	赤													
VS4140																	
VS4240																	
VS4340																	
VS4440																	

(注 記)

- 1) 交流用コイルと直流用コイルは別物です。
- 2) 交流用コイルは 50HZ にも 60HZ にも使用可能ですが、3線式の場合 サイクルによつて選別する必要があります。
- 3) リード線の長さは約 300 mm を標準としてあります。

5. 裏配管仕様

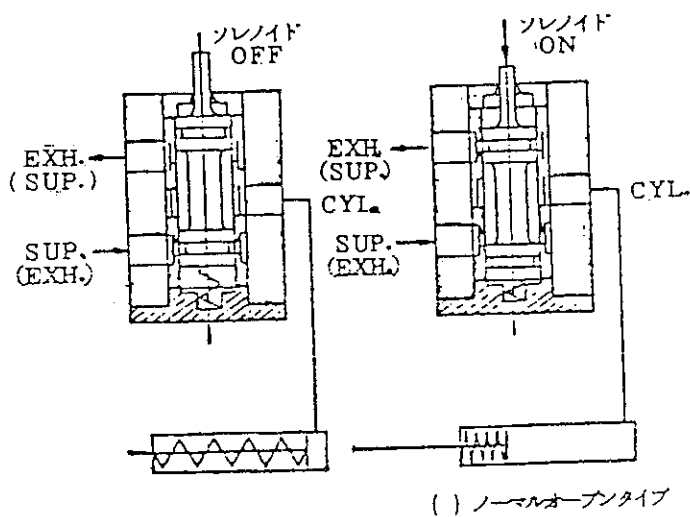
型 式	口 径 P T	配 管 位 置				
		EXH.1	CYL.1	SUP	CYL.2	EXH.2
VS4120	1/8	○	○	○	○	○
VS4220	1/4	○	○	○	○	○
VS4320		○	○	○	○	○
VS4420	3/8	×	×	×	×	×
VS4130	1/4	○	○	○	○	○
VS4230	3/8	○	○	○	○	○
VS4330		○	○	○	○	○
VS4430	1/2	×	×	×	×	×
VS4140	1/2	○	○	○	○	○
VS4240	3/4	○	○	○	○	○
VS4340		○	○	○	○	○
VS4440		○	○	○	○	○

6. 構造図およびパーツリスト

- 3 方弁 シングルタイプ ----- 第1図
- 4 方弁 シングルタイプ ----- 第2図
- ダブルタイプ ----- 第3図
- 3ポジション・クローズドセンタタイプ ----- 第4図
- “ エキゾーストセンタタイプ ----- 第5図

7. 作動説明

- 7 - 1 3 方弁 (VS 3125 . 3135 . 3145)
- 7 - 1 - 1 ノーマルクローズ (N. C)



— 第 6 図 —

a. ソレノイド非通電の場合

第 6 図に示すように、SUP ポートはスプール弁にてブロックされています。従つて供給圧は他のポートに流れていません。CYL - EXH ポートは通じています。

b. ソレノイド通電の場合

SUP - CYL ポートが通じます。従つて SUP ポートから入った空気圧は CYL ポートを通つてシリンダ側に流れシリンダを前進させます。EXH ポートはスプール弁にてブロックされます。

- 7 - 1 - 2 ノーマルオープン (N. O)

a. ソレノイド非通電の場合

第 6 図に示すようにノーマルクローズ仕様の EXH ポート部を SUP ポートにします。従つて SUP ポートから入った空気圧は CYL ポートを通つてシリンダへ流れます。ノーマルクローズ仕様の SUP ポートは EXH ポートになり、スプール弁でブロックされています。

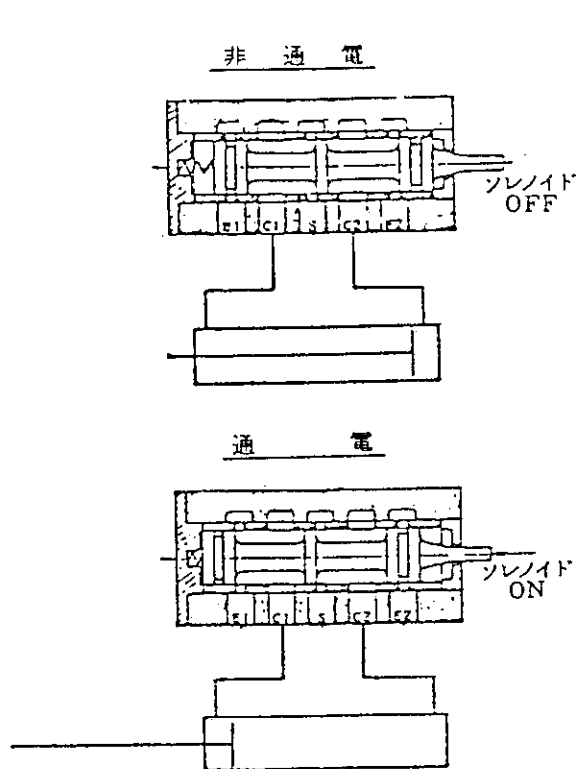
b. ソレノイド通電の場合

SUP ポートはスプール弁にてブロックされます。CYL - EXH ポートが通じます。従つて CYL の空気圧は EXH ポートより排気されます。

3 方弁をノーマルクローズ又は、ノーマルオープン仕様にすることは SUP ポートと EXH ポートの配管法を変更するだけで簡単に仕様変更できます。

7 - 2 4 万弁

7 - 2 - 1 シングルソレノイドスプリングリターンタイプ (VS4125, 4120, 4130, 4140)



- 第7図 -

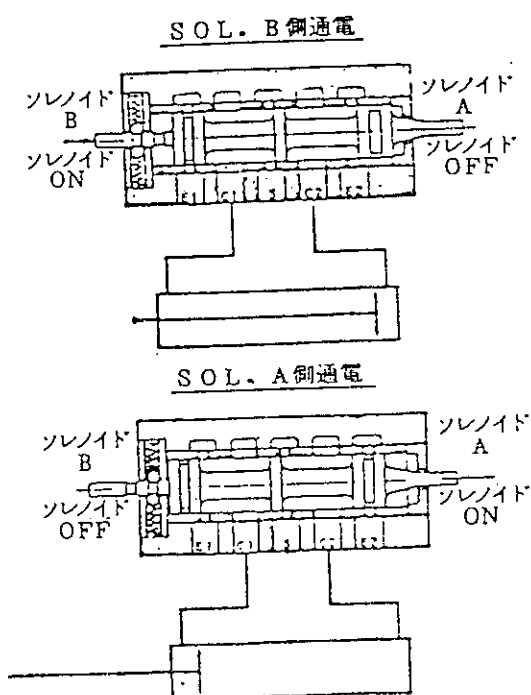
a. ソレノイド非通電の場合

第7図に示すようにSUP - CYL1ポート、CYL2 - EXH2ポートが通じています。EXH1ポートはスプール弁にてブロックされています。従つてSUPポートから入った空気圧は、CYL1ポートを通つてシリンダロッド側に流れシリンダロッドを右側に移動させます。シリンダヘッド側の空気圧はCYL2 - EXH2ポートを通つて排気させます。

b. ソレノイド通電の場合

ソレノイドを通電するとSUP - CYL2ポートが通じます。SUPポートから入った空気圧はCYL2ポートを通つてシリンダヘッド側に流れシリンダロッドを左側に移動させます。シリンダロッド側の空気圧はCYL1 - EXH1ポートを通つて排気されます。

7 - 2 - 2 ダブルソレノイド・デイトントタイプ (VS4220, 4230, 4240)



- 第8図 -

a. ソレノイドA側非通電、B側通電の場合

第8図に示すようにSUP - CYL1ポート、CYL2 - EXH2ポートが通じています。EXH1ポートはスプール弁にてブロックされています。従つてSUPポートから入った空気圧はCYL1ポートを通つてシリンダロッド側に流れシリンダロッドを右側に移動させます。シリンダヘッド側の空気圧はCYL2 - EXH2ポートを通つて排気されます。この状態でソレノイド3側を非通電にしてもスプール弁はデイトント機構で、この状態を保持しています。

b. ソレノイドA側通電、B側非通電の場合

a. の逆が行なわれます。

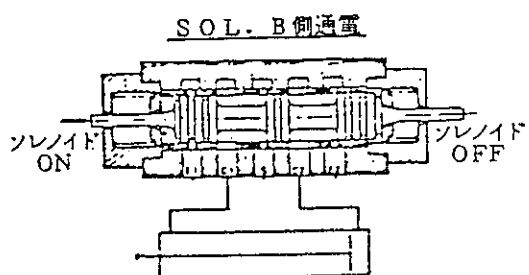
7 - 2 - 3 3 ポジション・クローズドセンタタイプ
(VS4320 . 4330 . 4340)

シリンダをストロークの途中で停止したい場合に使用します。

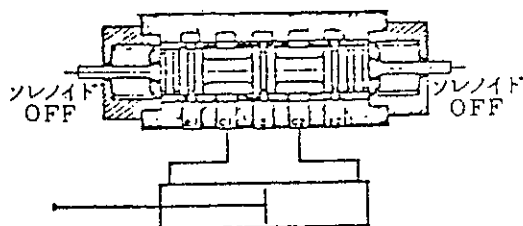
- a. ソレノイド A 側、ソレノイド B 側非通電の場合（中立位置）

第 9 図に示すように SUP、CYL1、CYL2
EXH1、EXH2 のすべてのポートが
スプール弁にてブロックされています。

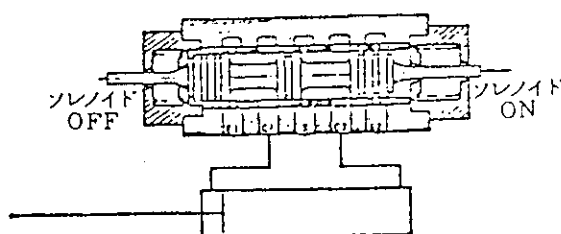
- b. ソレノイド B 側通電、A 側非通電の場合



中 立



SOL. A側通電



SUP—CYL1 ポート、CYL2—EXH2 ポートが通じます。従つて SUP ポートから入つた空気圧は CYL1 ポートを通つてシリンダロッド側に流れシリンダロッドを右側に移動させます。シリンダヘッド側の空気圧は CYL2—EXH2 ポートを通つて排気されます。EXH1 ポートはスプール弁にてブロックされています。

- c. ソレノイド A 側通電、B 側非通電の場合

SUP—CYL2 ポート、CYL1—EXH1 ポートが通じます。従つて SUP ポートから入つた空気圧は CYL2 ポートを通つてシリンダヘッド側に流れシリンダロッドを左側に移動させます。シリンダロッド側の空気圧は CYL1—EXH1 ポートを通つて排気されます。EXH2 ポートはスプール弁にてブロックされています。

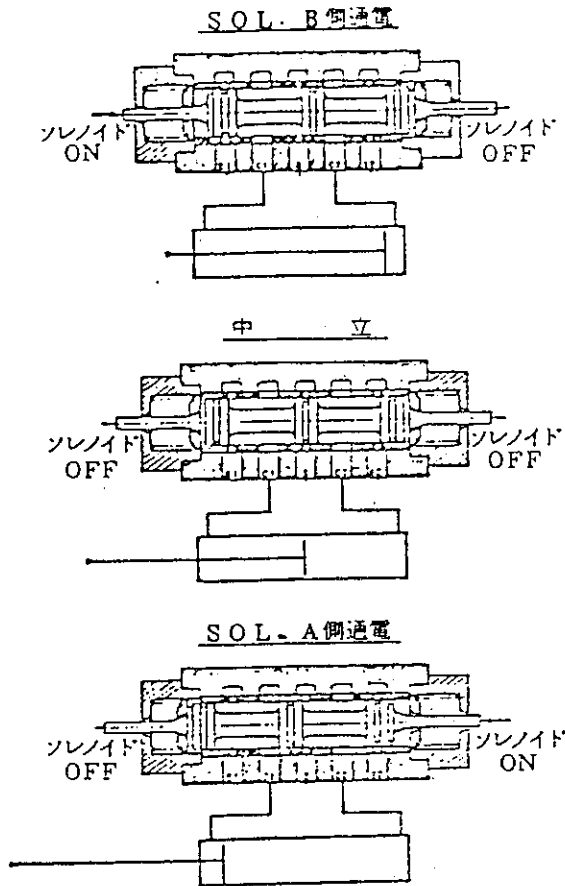
— 第 9 図 —

以上の b 項又は c 項の作動中にソレノイド A・B 共同時に非通電状態にしますと、a 項の状態になり、シリンダのヘッド側およびロッド側も空気圧が加圧状態でシリンダをその位置で停止させることができます。

ただし長時間この状態を保持することは、スプール弁からの微少なエアーリークがあるためにシリンダ内の空気圧がリークし、長時間保持することが困難な場合があります。

7 - 2 - 4 3 ポジション・エキゾーストセンタタイプ
(VS4420.4430.4440)

シリンダのロッド側およびヘッド側の空気圧を同時に排気してシリンダをストロークの途中で停止したい場合に使用します。



— 第 10 図 —

a. ソレノイドA側、B側非通電の場合
(中立位置)

第10図に示すようにSUPポートはスプール弁にてブロックされておりCYL1 - EXH1ポート、CYL2 - EXH2ポートが通じています。

b. ソレノイドB側通電、A側非通電の場合

SUP - CYL1ポート、CYL2 - EXH2ポートが通じます。従つてSUPポートから入った空気圧はCYL1ポートを通つて、シリンダロッド側に流れシリンダロッドを右側に移動させます。シリンダヘッド側の空気圧はCYL2 - EXH2ポートを通つて排気されます。EXH1ポートはスプール弁にてブロックされています。

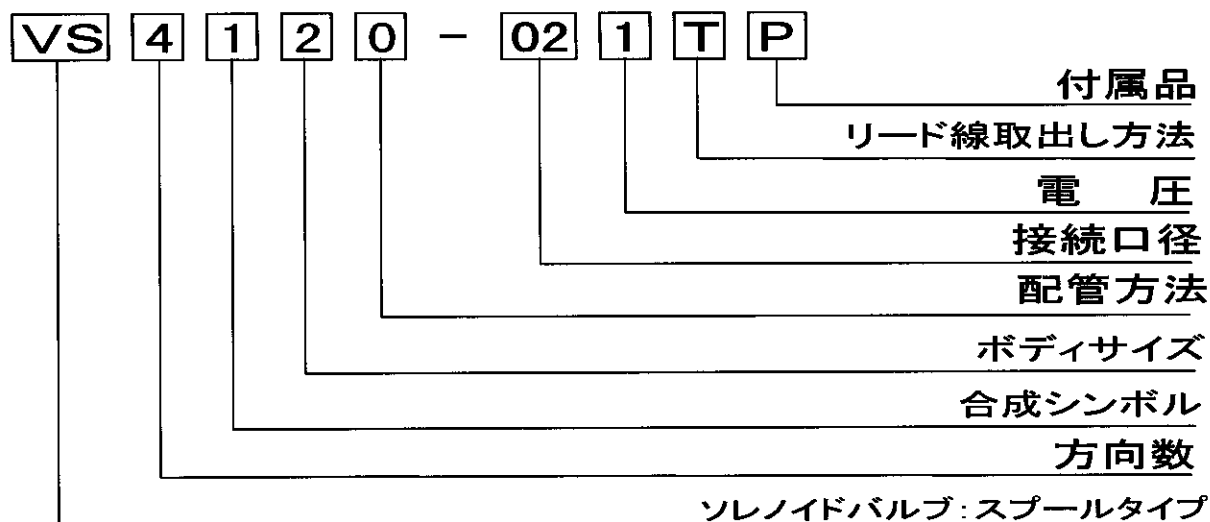
c. ソレノイドA側通電、B側非通電の場合

b項の逆が行なわれます。

b項又はc項の途中でソレノイドA、B共同時に非通電状態にしますとa項の状態(中立状態)になり、シリンダのロッド側、ヘッド側の空気圧は同時に排気されシリンダはその位置で停止させることができます。

注1. シリンダを垂直位置にしてある場合、シリンダ負荷によつて中立位置でシリンダが自由落下する場合がありますので注意して下さい。

8.型式表示記号



・方向数

記号	方向数
3	3方向
4	4方向

・合成シンボル

記号	内容
1	シングルソレノイド
2	ダブルソレノイド
3	3位置クローズドセンタ
4	3位置エキゾーストセンタ

・ボディサイズ

記号	ボディサイズ
2	1/4
3	3/8
4	1/2

・配管方法

記号	内容
0	標準横配管
1	裏配管
4	サブプレートなし
5	直接配管
9	その他特殊

・接続口径

記号	口径
00	サブプレートなし
01	RC1/8
02	RC1/4
03	RC3/8
04	RC1/2
06	RC3/4

・電圧

記号	内容
1	AC100V
2	AC200V
5	DC 24V
9	その他

・リード線取出し方法

記号	内容
無記号	グロメット
C	コンジット
T	ターミナルコンジット
D	DIN形 ターミナル
WTB	防滴形ターミナルコンジット

・付属品

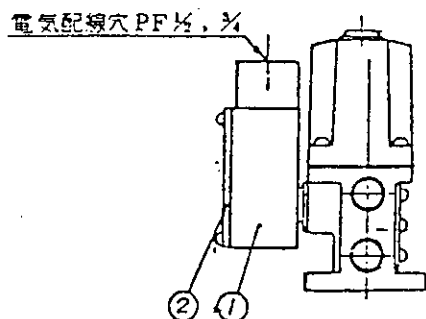
記号	内容
P	マニュアル
*L	インジケータランプ
*Z	サージ電圧保護回路

*T,Dタイプのみ適用可

9. オプション

9-1 電気結線用ターミナル端子

9-1-1 3方弁



バルブに専用のターミナルボックス①が取付けてあります。このターミナルボックスのカバ②を取外すとターミナルボックス内にターミナル端子台が付いていますので電源側と結線をして下さい。

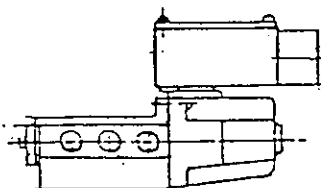
また、ターミナルボックスの電気配線穴（コンジット口径）はPF 1/2, 3/4のネジ加工がしてあります。

なお、ターミナル端子台は次のものが取付られています。

適用機種	ターミナル端子台品番	備 考
VS3125	AXT600-A	2線式（2P）ターミナル
VS3135	AXT600-A	2線式（2P）ターミナル
VS3145	※ AXT205	3線式（3P）ターミナル

9-1-2 4方弁

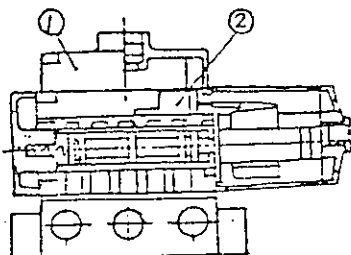
a. 直線配管タイプ



VS4125 は 3方弁タイプと同じターミナルボックスがバルブに取付けてありますので、3方弁と同様に電源側と結線して下さい。

適用機種	ターミナル端子台品番	備 考
VS4125	AXT600-A	2線式（2P）ターミナル

b. サブプレートタイプ



ターミナルカバ①を取外すとバルブボディ内にターミナル端子台②が取付けてありますので電源側と結線をして下さい。

なお、ターミナルカバには電線配線穴（コンジット口径）はPF 1/2のネジ加工がしてあります。

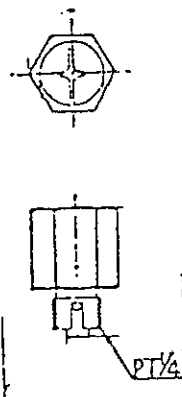
ターミナル端子台は次のものが取付られています。

通用機種	ターミナル端子台品番	個数	備 考
VS4220 4320, 4420	AXT600-A B	1	2線式ダブル用 ターミナル(4P)
VS4120, 4130 4230 4330, 4430	AXT600-A	1	2線式(2P)ターミナル
		2	
		2	
VS4140 4240 4340, 4440	※ AXT205	1	3線式(3P)ターミナル
		2	
		2	

※ 全て結線されていますので電源側の結線をまちがわないように注意して下さい。

AC100V 青... COM , 灰... 60HZ , 黄... 50HZ
AC200V 赤... COM , 灰... 60HZ , 黄... 50HZ

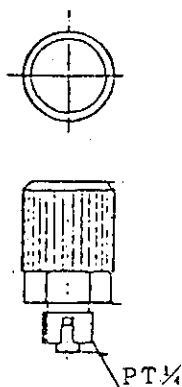
9-2. 手動操作用プッシュボタン



プッシュボタンはソレノイドキャップ頭部のゴムプラグを取外して取付けます。操作はドライバ等で所定のストロークまで押すとバルブは切り替わりますが、そのまゝの状態では更に右又は左方向に90°回転させるとロックされます。ロックの解除は逆に90°回転させます。通電してバルブを作動させる前には必ずロックを外して下さい。(ダブルソレノイド2位置の場合は主弁にロック機構を備えているため、ノンロック式のプッシュボタンとなります。)

塵埃の多い場所では、防塵形プッシュボタンを使用して下さい。

標準ガード形

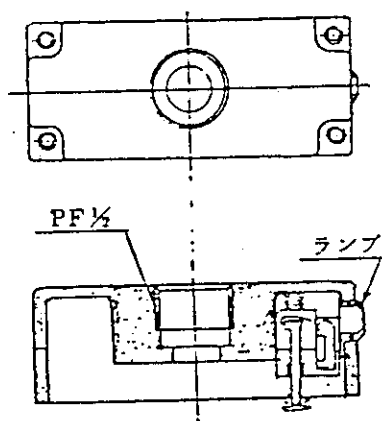


プッシュボタン 形 式	プッシュボタン 品番	ボデー材質		通用機種
		ジュラコン	BSBM	
プッシュボタン ロック付	XT034-A-1	○		VS3125, 4125
	XT034-A-1a		○	
	XT034-A-2	○		VS4120
	XT034-A-2a		○	
	XT034-A-3	○		VS4130
	XT034-A-3a		○	
	XT034-A-4		○	VS4140, 3145
	XT034-A-5		○	VS4320, 4420
	XT034-A-6		○	VS4330, 4430
	XT034-A-7		○	VS4340, 4440
プッシュボタン ノンロック	XT034-D-1	○		VS4220, 4230
	XT034-D-1a		○	
	XT034-D-2		○	VS4240

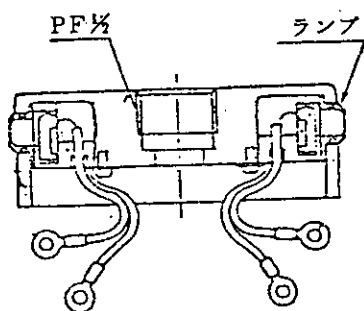
防 塵 形

防塵形の品番は XT034-A-1 → XT034-C-1にして下さい。
" -D-1

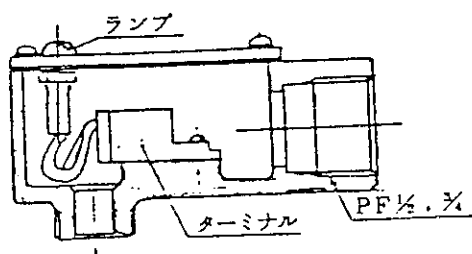
9・3 インジケータランプ



4 方弁ターミナル方式



4 方弁ハードワイヤ方式



3 方弁ターミナル方式

ソレノイドに通電するとランプ(ネオンランプ)が点灯しソレノイドの通電状態が外部より確認できます。

バルブボディのターミナルカバーを除外してランプ用カバーを取付けることにより簡単にインジケータランプ付にすることができます。

インジケータランプ付はターミナル方式とハードワイヤ方式の両方があります。

9・3・1 ターミナル方式

タイプ サイズ	シングル	ダブル 3 ポジション
3 方弁	02 AJC0210-※	—
	03 AJC0210-※	
	04 AJC0211-※	
4 方弁	02 AJC0206-※	AJC0207-※
	03 AJC0306-※	AJC0307-※
	04 AJC0406-※	AJC0407-※

9・3・2 ハードワイヤ方式

タイプ サイズ	シングル	ダブル 3 ポジション
3 方弁	02 AJC0208-※	—
	03 AJC0208-※	
	04 AJC0209-※	
4 方弁	02 AJC0204-※	AJC0205-※
	03 AJC0304-※	AJC0305-※
	04 AJC0404-※	AJC0405-※

※電圧表示

A.C. C.D 100V以下は別途御相談下さい。

10. 取 付

- 10・1 取付姿勢は自由ですが、ダブルソレノイドおよび3ポジションのバルブはスプール弁が水平になるように取付けて下さい。
- 10・2 配管は一次側（供給圧ポート側）および二次側（操作機器ポート側）とも十分にフラッシングを行ない、配管内にある塵埃、スケール等および配管作業等によつて生じた異物等を完全に除去して下さい。
- 10・3 ダブルソレノイドの場合、同時通電は絶対にやらないで下さい。

11. 環境条件

- 11・1 バルブの周囲に塵埃等が多い場合、シリンダのロッド部を保護し、ロッド部より塵埃が二次側配管内に侵入するのを防止して下さい。
なお、EXHポート部にはサイレンサを付けたり、あるいはエルボ継手を取付け継手の開口を下向きにしたりして、塵埃等が自然侵入するのを防止する対策をして下さい。
- 11・2 腐蝕性ガス、化学薬品とその溶液や水蒸気、海水飛沫等がかかる場所、60℃を越える高温の場所、振動数が高い場所で使用する場合は別途御相談下さい。

12. 潤滑油

- 12・1 無潤滑油にて充分使用出来ます。潤滑油を使用する場合（シリンダ等に潤滑油が必要な場合）は、一次側配管中にリユブリケータを設置し噴霧給油して下さい。
なお、潤滑油はタービン油#90を使用して下さい。（スピンドル油、マシン油は使用不可）また、低温環境で使用する場合は低温用潤滑油を使用して下さい。
タービン油は0℃以下で使用する粘度が高くなりバルブのトラブルの原因になることがあります。

低温用の潤滑油として、

三菱石油㈱ ダイヤモンド油#203 -20～+30℃
などが市販されています

13. 保守・点検

13・1 手動操作

バルブを通電しないで切換操作をする場合、バルブのソレノイドキヤップ頭部のゴムプラグをドライバ相当品でプラグ中央を押して下さい。膜が破れてそのままでは切換え操作が出来ます。（ゴムプラグを取外す必要はありません。）また、専用の手動操作プッシュボタンを

取付けることもでき、取付けて使用する場合はオブション 9 - 2 項を参照して下さい。

13・2 故障と対策

本電磁弁は特に手入れ等の必要はありませんが、使用中に万一故障が発生した場合添付表の故障対策を参照して下さい。

13・3 空気源

- 1) 電磁弁の一次側（空気源側）に $5\mu m$ 相当のエアフィルタを使用して下さい。フィルタは出来るだけバルブの手前に取付けて下さい。※
- 2) 空気源（主にコンプレッサ）から発生するカーボン粉（カーボン粒子の大きさ $0.数\mu \sim 数10\mu$ ）およびオイル劣化物がスプールに付着し、スプール切換摺動低抗を増大させてバルブが作動不良を起す場合があります、ひどいときはスプールが全く固着しソレノイドが焼損する場合がありますので、空気源の質は十二分に注意して下さい。

また、空気源の質が悪い場合に、供給圧力を加圧した状態で長時間バルブを放置するとスプール・スリーブのクリアランスに圧縮空気中に含まれているカーボン粉あるいはオイル劣化物が滞積してスプールの固着の原因になります。休日明けにバルブが作動しない主な原因の一つであります。

この様な空気源の場合、コンプレッサ潤滑油の種類を検討し、酸化生成物の発生ができるだけ少ない良質のコンプレッサ潤滑油を使用すると共に、ろ過精度の高いミストセパレータ（AMシリーズ）を通常のフィルタ（AFシリーズ）のあとに設置することによりバルブ内部に微粒子状異物の侵入を確実に防ぐことができます。※※

なお、酸化生成物の発生が少ないコンプレッサ専用潤滑油として、

日本石油㈱フエアコールA-80

出光興産㈱ダフニースーパーCS55（小型レシプロコンプレッサ用）

” CS65（大型 ” ）

などが市販されています。

- 3) 圧縮空気中に含まれているドレンがフィルタケース等に溜つているのに気づかないで使用すると、二次側に流出しバルブの作動不良を起す場合がありますので、ドレン抜きを必ず行なつて下さい。

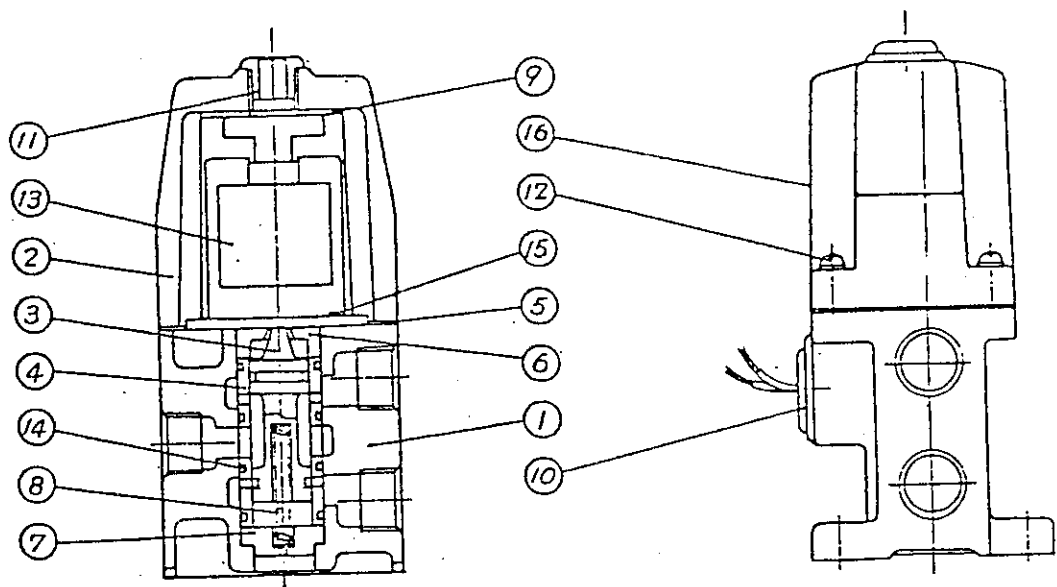
ドレンを抜くサイクルタイムは、そのときの気候や空気の使用量の大小によつて異なつてくるので注意して下さい。ドレンの抜き忘れが起こらないようにオートドレンを取付けるとよいです。また配管は、わずかに勾

配を設けておいて発生したドレンを一定個所に溜めて、そこにドレン抜きコックなどをつけておき外部に排出するようにして下さい。配管の勾配は一般に 1/100 程度といわれています。

以上の空気源対策に関する詳細は S M C の圧縮空気清浄化システムを参照して下さい。また、フィルタについては A F シリーズ、ミストセパレータについては A M シリーズ、減圧弁については A R シリーズのそれぞれ取扱説明書を参照して下さい。

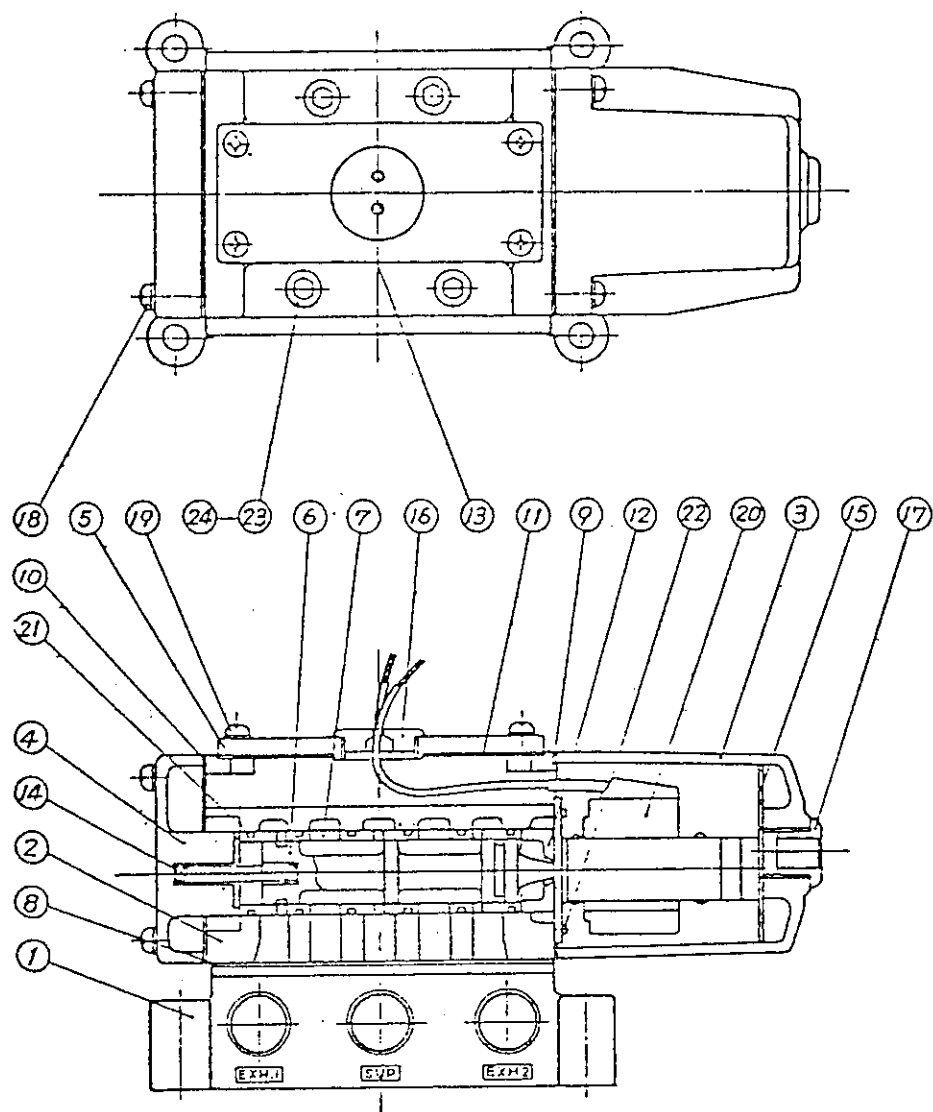
※ 空気抵抗が大きく流量が減る場合は、フィルタエレメントが目詰りしていますのでエレメントを洗浄して下さい。

※ ※ ミストセパレータのカートリッジ交換
オイル劣化物の発生が多い場合、長時間使用しているとカートリッジエレメントが目詰りし圧力降下が大きくなつてきますから、差圧が 1 Kg f/cm^2 以上に上昇した場合、あるいは使用期間が一年を過ぎたらカートリッジエレメントを交換することによりミストセパレータが一段と効果的に機能を果たします。少なくとも、3 年間御使用後は必ずエレメントを交換されるようお願い致します。



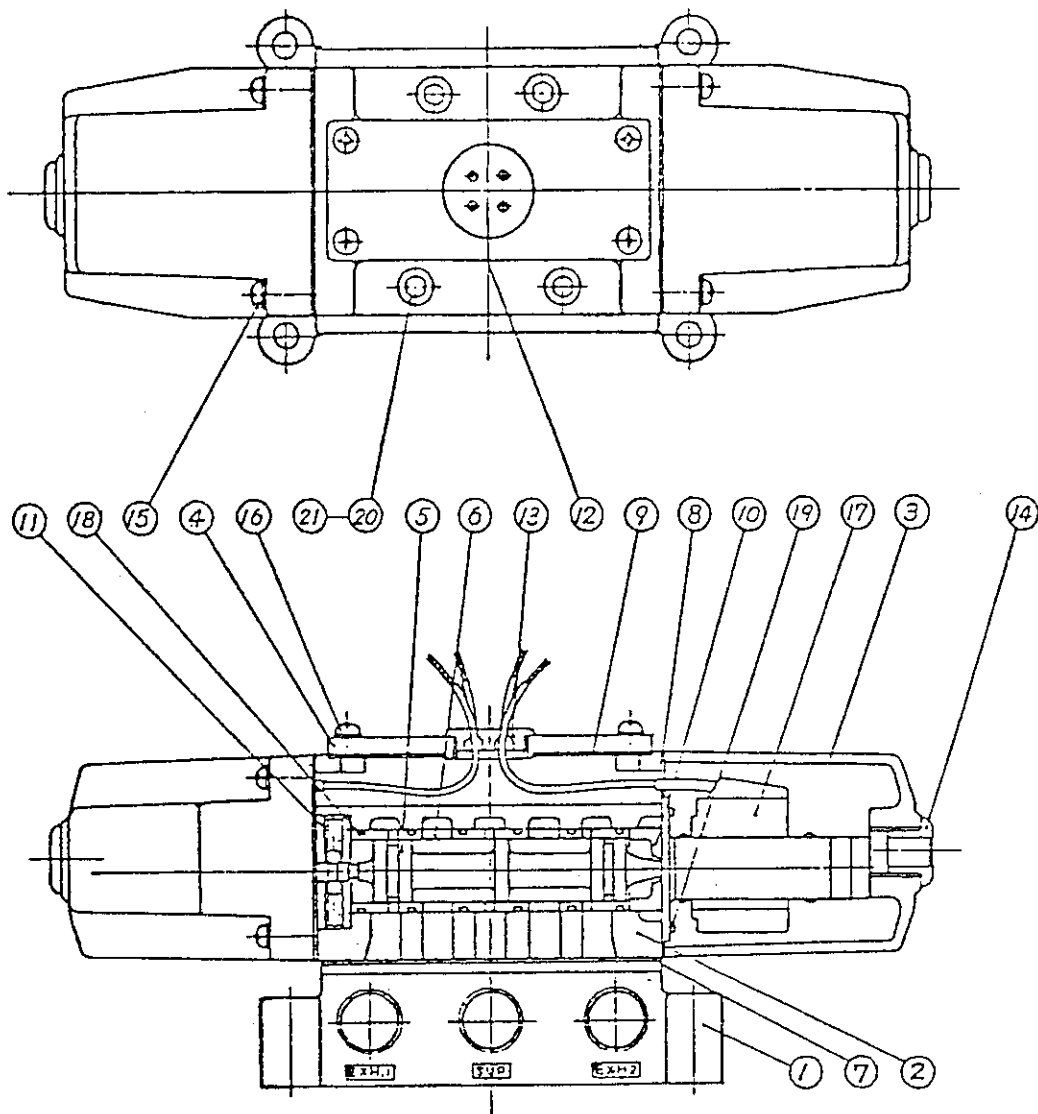
部番	部 品 名	個数	部番	部 品 名	個数
1	ボ デ イ	1	9	ス ト ツ バ	1
2	ソレノイドカバ	1	10	コード用プラグ	1
3	ス プ ー ル	1	11	カバー用プラグ	1
4	ス リ ー プ	1	12	ブラマイナベ小ネジ	4
5	ガ ス ケ ッ ト	1	13	ソ レ ノ イ ド	1
6	ブ ッ シ ュ	1	14	O ー リ ン グ	4
7	キ ャ ッ プ	1	15	ス プ リ ン グ ビ ン	2
8	ス プ リ ン グ	1	16	銘 板	1

VS31 タイプ・パーツリスト



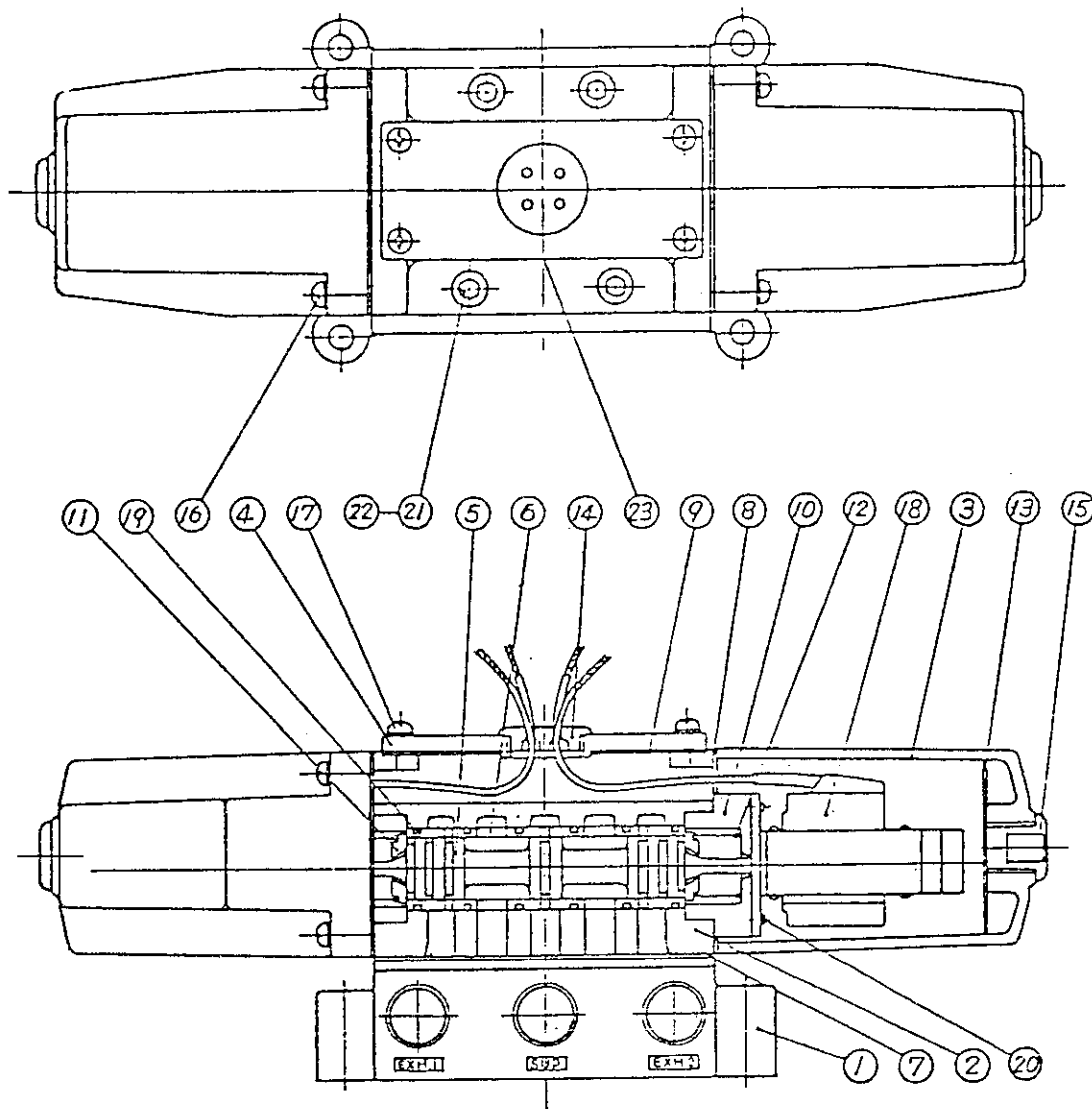
部番	部 品 名	個数	部番	部 品 名	個数	部番	部 品 名	個数
1	サブプレート	1	10	ガスケット	1	19	ブラマイナベ小ネジ	4
2	ボ デ イ	1	11	ガスケット	1	20	ソレノイド	1
3	ソレノイドカバ	1	12	ブ ツ シ ュ	1	21	O ー リ ン グ	6
4	キ ャ ッ プ	1	13	銘 板	1	22	スプリング ピン	2
5	ターミナルカバ	1	14	ス プ リ ン グ	1	23	六角穴付 ボルト	4
6	ス ブ ー ル	1	15	ス ト ツ バ	1	24	スプリングワッシャ	4
7	ス リ ー ブ	1	16	コード 用プラグ	1			
8	ガ ス ケ ッ ト	1	17	カバ ー 用プラグ	1			
9	ガ ス ケ ッ ト	1	18	ブラマイナベ小ネジ	8			

VS 41 タイプ・パーツリスト



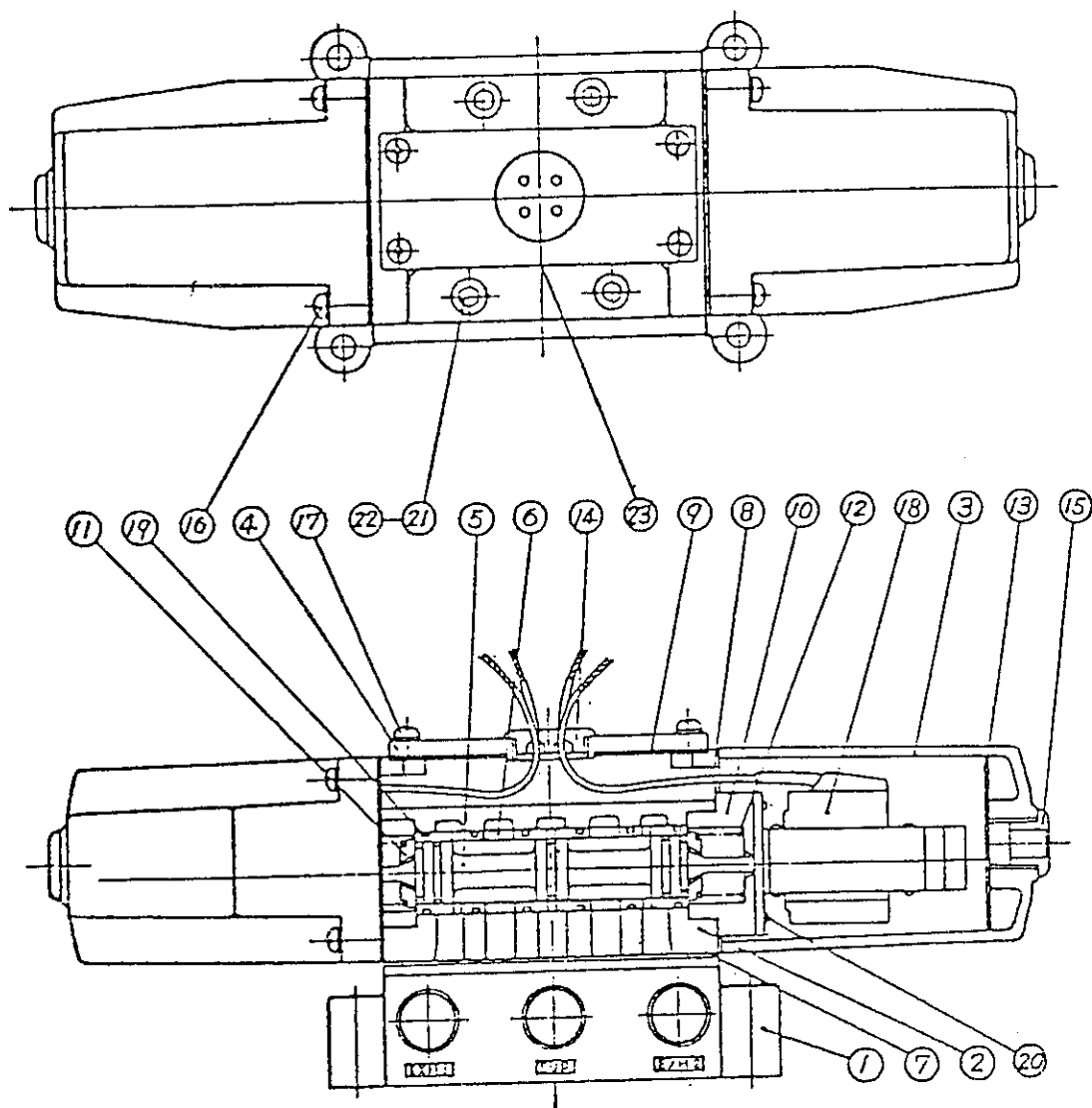
部番	部 品 名	個数	部番	部 品 名	個数	部番	部 品 名	個数
1	サブプレート	1	10	ブ ッ シ ュ	1	19	スプリングピン	4
2	ボ デ イ	1	1	デ イ テ ン ト	1	20	六角穴付 ボルト	4
3	ソレノイドカバ	2	12	銘 板	1	21	スプリングワッシャ	4
4	ターミナルカバ	1	13	コード用プラグ	1			
5	ス プ ー ル	1	14	カバー用プラグ	2			
6	ス リ ー ブ	1	15	ブラマイナベ小ネジ	8			
7	ガ ス ケ ッ ト	1	16	ブラマイナベ小ネジ	4			
8	ガ ス ケ ッ ト	2	17	ソ レ ノ イ ド	2			
9	ガ ス ケ ッ ト	1	18	O リ ン グ	6			

VS42 タイプ・パーツリスト



部番	部 品 名	個数	部番	部 品 名	個数	部番	部 品 名	個数
1	サブプレート	1	10	ブ ッ シ ュ	2	19	0 リ ン グ	6
2	ボ デ イ	1	11	ス プ リ ン グ 座	2	20	ス プ リ ン グ ビ ン	4
3	ソレノイドカバ	2	12	ス プ リ ン グ	2	21	六角穴付 ボルト	4
4	ターミナルカバ	1	13	ス ト ッ パ	2	22	スプリングワッシャ	4
5	ス ブ ー ル	1	14	コード用 プラグ	1	23	銘 板	1
6	ス リ ー プ	1	15	カバー用 プラグ	2			
7	ガ ス ケ ッ ト	1	16	ブラマイナベトネジ	8			
8	ガ ス ケ ッ ト	2	17	ブラマイナベトネジ	4			
9	ガ ス ケ ッ ト	1	18	ソ レ ノ イ ド	2			

VS43 タイプ・パーツリスト



部号	部 品 名	個数	部番	部 品 名	個数	部番	部 品 名	個数
1	サブプレート	1	10	プ ッ シ ュ	2	19	オ ー リ ン グ	6
2	※ デ イ	1	11	スプリング座	2	20	スプリングピン	4
3	ソレノイドカベ	2	12	ス プ リ ン グ	2	21	六角穴付 ※ルト	4
4	ターミナルカベ	1	13	ス ト ッ プ	2	22	スプリングワッシャ	4
5	ス プ ー ル	1	14	コード用 プラダ	1	23	銘 板	1
6	ス リ ー プ	1	15	カバー用 プラダ	2			
7	ガ ス ケ ッ ト	1	16	ブラマイナーネジ	8			
8	ガ ス ケ ッ ト	2	17	ブラマイナーネジ	4			
9	ガ ス ケ ッ ト	1	18	ソ レ ノ イ ド	2			

V844 タイプ・パーツリスト

表 1 故 障 対 策

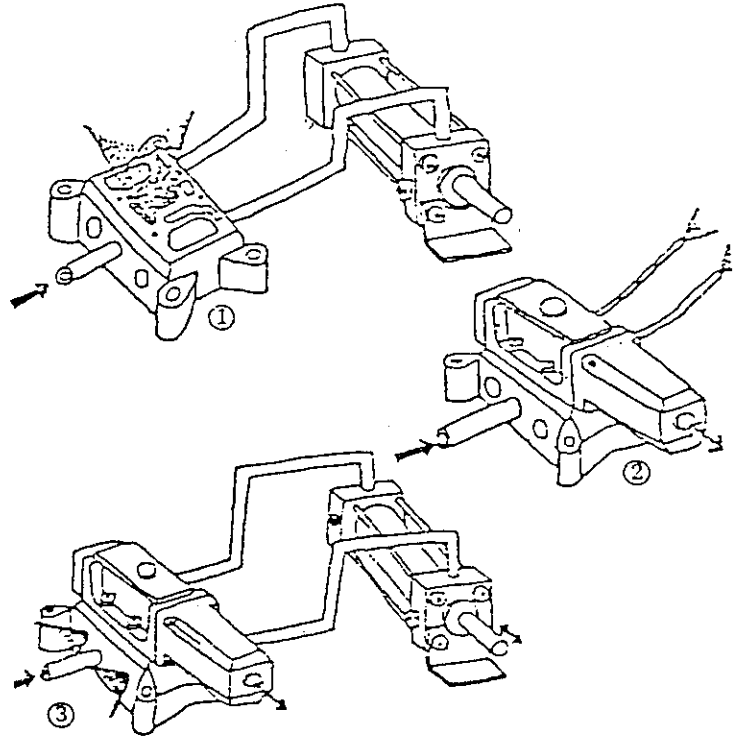
故 障	故 障 状 態	原 因	対 策
動作不良	摺動抵抗大	配管シール材や切紛等の摺動部への侵入	スプール・スリーブを取外し、異物を除去する。
		コンプレッサからの油の劣化物や炭化物の摺動部への侵入	スプール・スリーブを取外し、トリクレンやクロロセン等の洗浄液を使い、異物を取り除く この場合、Oリングに洗浄液を付けないこと、（膨潤する）同時に空気清浄化対策を実施する。
	吸引力不足	電源電圧の低下	所定の電圧に上げる。
		コイル短絡	ソレノイドを取替える。
	凍 結	水滴の存在と低温	水滴除去対策を考える。 保温対策を考える。
	配線系統中の故障	部 品 故 障	部品を取替える。
		誤 配 線	配線をやりなおす。
		断 線	結線をやりなおす。
う な り	吸引力不足	電源電圧の低下	所定の電圧に上げる。
	コアとブランジマの不完全接点	異 物 混 入	異物をふき取る。
シール不良	漏 れ 大	組 付 不 良	組付のやりなおしを行なう。
		部 品 の 不 良 化	部品を取替える。

○フラッシングの方法

ソレノイドバルブの取付・配管作業後には必ずフラッシングを行って下さい。配管時に発生した切粉などを完全に除去しないと、トラブルの原因となります。

○サブプレートタイプの場合

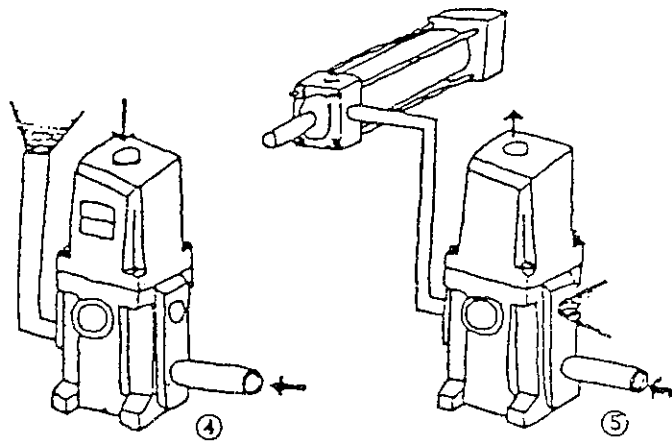
- ボディを取外して、供給側より空気を強く流して切粉などを放出して下さい。(図1参照)
- サブプレートにボディを取付け、シリンダのポート部を取外し手動で、ソレノイドバルブを切換え、空気を交互に放出して、シリンダとソレノイドバルブ間の切粉やゴミを取除いて下さい。(図2参照)
- シリンダのポートに配管を接続して、手動でソレノイドバルブを切換え、交互に排気ポートより空気を放出して、フラッシングを完了します。(図3参照)



＜適用型式＞

VS 4 1 2 0 ・ VS 4 1 3 0 ・ VS 4 1 4 0
 VS 4 2 2 0 ・ VS 4 2 3 0 ・ VS 4 2 4 0
 VS 4 3 2 0 ・ VS 4 3 3 0 ・ VS 4 3 4 0
 VS 4 4 2 0 ・ VS 4 4 3 0 ・ VS 4 4 4 0
 VS 4 6 2 0 ・ VS 4 6 3 0 ・ VS 4 6 4 0

○直接配管タイプの場合



- 4方向：サブプレートタイプの場合の図2、図3の作業を行って下さい。

＜適用型式＞ VS 4 1 2 5

- 3方向：

- ①シリンダポートの配管を取外し、手動で切換えを行って、空気を放出して下さい。(図4参照)
- ②シリンダの配管を接続して、スプールを元に戻し空気を排気ポートより放出して下さい。(図5参照)

＜適用型式＞

VS 3 1 2 5 ・ VS 3 1 3 5 ・ VS 3 1 4 5