

# 大型真空ユニット

## ZR Series

エジェクタシステム・真空ポンプシステム対応

- 吸込み流量大、大型パッドや複数のパッドを使用する場合に最適
- ノズル径:  $\phi 1.0$ 、 $\phi 1.3$ 、 $\phi 1.5$ 、 $\phi 1.8$ 、 $\phi 2.0$
- 0.5~5kgまでのワークに適した真空ユニット



ZA

ZX

**ZR**

ZM

ZMA

ZQ

ZH

ZU

ZL

ZY□

ZF□

ZP□

SP

ZCUK

AMJ

AMV

AEP

HEP

関連  
機器

# 大型真空ユニット エジェクタシステム・真空ポンプシステム ZR Series

## 0.5～5kgまでのワークに適した真空ユニット

■モジュール設計 / 必要な機能を自由に選択組合せが可能

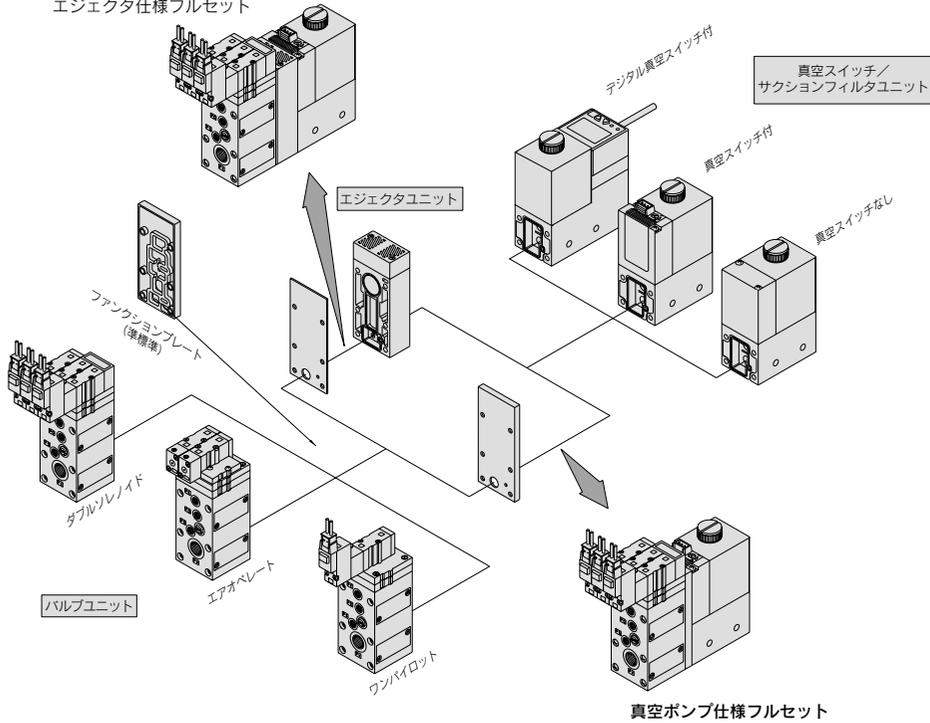
■真空ポンプシステム、エジェクタシステムのいずれにも対応した組合せが可能

■安全対策、ダブルソレノイドによる自己保持機能

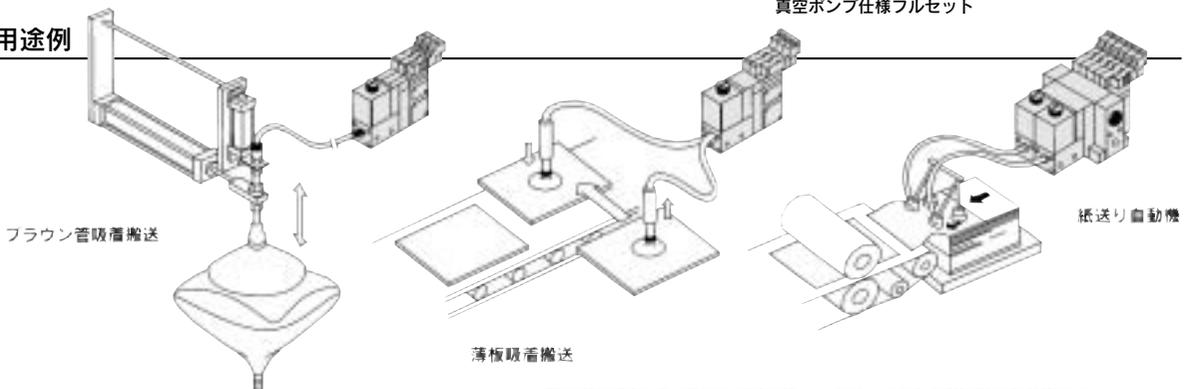
■コンパクト、軽量

■マニホールド化が可能

エジェクタ仕様フルセット



### 用途例



銅板吸着搬送・ラベル張り自動機・ベニヤ合板吸着搬送・ねじ締め自動機



# 大型真空ユニット エジェクタシステム ZR Series



海外規格適合機種の詳細は、SMCホームページをご参照ください。

## 型式表示方法

**型式選定のご注意**  
ファンクションプレートP.943  
もご検討ください。

### 構成機器

エジェクタユニット	供給弁自己保持タイプ	真空スイッチユニット
エジェクタユニット	N.Cタイプ	真空スイッチユニット
エジェクタユニット		真空スイッチユニット
エジェクタユニット		フィルタユニット

### エジェクタユニット ノズル径

10	1.0mm
13	1.3mm
15	1.5mm
18	1.8mm
20	2.0mm

最高真空圧力

S	-84kPa
L	-53kPa

### エジェクタ排気形式

記号	形式	単体	マニホールド
1	サイレンサ内蔵	●	●
2 <sup>注1)</sup>	ポート排気	●	●
3 <sup>注2)</sup>	集合排気	-	●

注1) ポート排気をマニホールドでご使用される場合、パイロットエキゾーストは集合排気されますのでマニホールドベースのエキゾーストポートは開放状態で使用してください。  
注2) 本製品をマニホールド仕様、集合排気にて使用される場合、作動しているエジェクタと作動していないエジェクタがある場合、作動しているエジェクタの排気エアが作動していないエジェクタのVポートにまわり込みエアを出してしまいます。エジェクタの排気方式はサイレンサ内蔵もしくはポート排気仕様を選定してください。

### 電磁弁定格電圧

無記号	エアオペレート
5	DC24V
6	DC12V
V	DC6V
S	DC5V
R	DC3V
D1	AC100V(50/60Hz)
D2	AC110V(50/60Hz)

### リード線取り出し方法

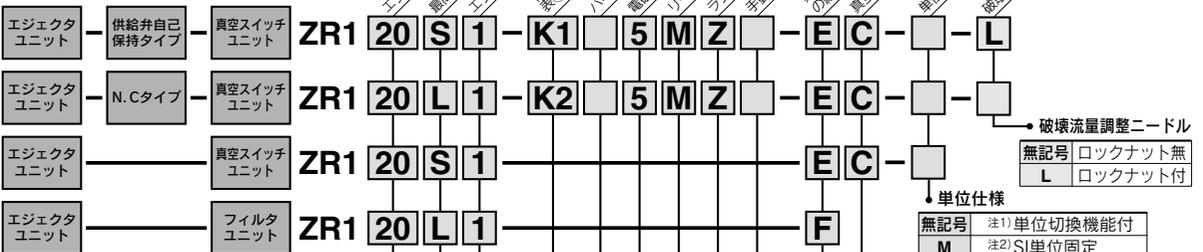
無記号	エアオペレート
DC24、12、6、5、3V用	
L	リード線長さ0.3m
LN	リード線なし(DCのみに適用)
LO	コネクタなし
M	リード線長さ0.3m
MN	リード線なし(DCのみに適用)
MO	コネクタなし
G	グロメットリード線長さ0.3m(DCのみに適用)
H	グロメットタイプリード線長さ0.6m(DCのみに適用)
AC100、110V(整流器付)	
L	リード線長さ0.3m
LO	コネクタなし
M	リード線長さ0.3m
MO	コネクタなし

●コネクタ付リード線番号については→P.941表②をご参照ください。

## 注意

ACタイプの場合、整流器を介して、DCソレノイドを使用しています。ご使用の際は必ず、整流器付コネクタAss'yと専用ソレノイドを組み合わせてください。他の組み合わせでは、コイル焼損、作動不良等のトラブルを生じます。

エジェクタユニットノズル径  
最高真空圧力  
エジェクタ排気形式  
供給弁・破壊弁の組み合わせ  
パイロット弁仕様  
電磁弁定格電圧  
リード線取り出し方法  
ランプ・サージ電圧保護回路  
真空スイッチ/サクションフィルタの組み合わせ  
真空スイッチ/リード線取り出し方法  
単位仕様  
破壊流量調整ニードル



単位仕様  
無記号 注1) 単位切換機能付  
M 注2) SI単位固定  
注1) 単位切換機能付は新計量法実施(99年10月)以降、日本国内で使用するためには販売することはできません。  
注2) 固定単位 : kPa

デジタル真空スイッチ仕様(D1, D2, D3)

記号	出力仕様	リード線長さ	真空スイッチ
25(L)	NPN出力	リード線長さ0.6(3.0)m	D1
26(L)	アナログ出力	リード線長さ0.6(3.0)m	
65(L)	PNP出力	リード線長さ0.6(3.0)m	
27(L)	NPN出力	リード線長さ0.6(3.0)m	D3
26(L)	アナログ出力	リード線長さ0.6(3.0)m	
67(L)	PNP出力	リード線長さ0.6(3.0)m	

真空スイッチ仕様(E)

無記号	グロメット	リード線長さ0.6m
L	タイプ	リード線長さ3.0m
C	コネクタ	リード線長さ0.6m
CL	タイプ	リード線長さ3.0m
CN	タイプ	コネクタ付リード線なし

●コネクタ付リード線番号については→P.941③をご参照ください。

真空スイッチ/サクションフィルタの組み合わせ

記号	仕様
D1	デジタル* LCD表示
D2	真空スイッチ バックライト付LCD表示
D3	(ZSE4)+フィルタ LED表示
E	真空スイッチ NPN出力
E55	(ZSE2)+フィルタ PNP出力
F	フィルタ

\*デジタル真空スイッチの出力仕様に関しては「デジタル真空スイッチ仕様(D1, D2, D3)」にて選定願います。

手動操作

無記号	ノンロックプッシュ式
B	ロック式ドライバ操作形

ランプ・サージ電圧保護回路

無記号	仕様
Z	ランプ・サージ電圧保護回路付(電磁弁コネクタ形のみ可)
S	サージ電圧保護回路付

※ACの場合/Sタイプはなし。  
DCの場合(サージ電圧保護回路)  
極性を間違えますとダイオードまたはスイッチング素子の焼損を招く場合がありますので十分にご注意ください。



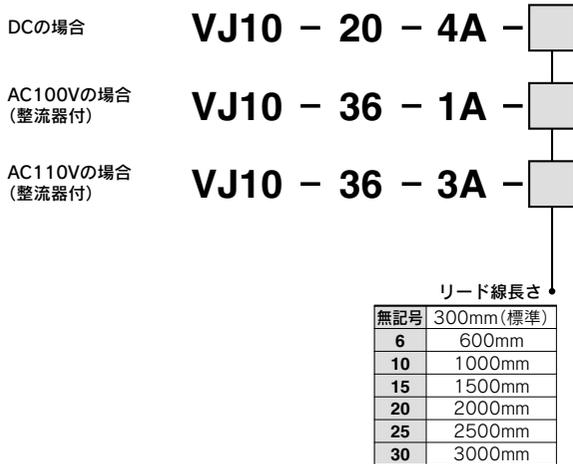
表① 供給弁・破壊弁の組み合わせ

バルブユニット機能			バルブユニット構成機器		供給弁				破壊弁			
作動停止	真空吸着	真空破壊	供給弁	破壊弁	ダブルSOL (VJ3233-X17)	ダブルSOL (VJ3233-X18)	N.C (VJ3133)	エアオペレート (VJA3130)	ダブルSOL (VJ3233-X17)	ダブルSOL (VJ3233-X18)	N.C (VJ3133)	エアオペレート (VJA3130)
◎	◎	○	ダブルSOL (VJ3233-X17)	N.C (VJ3133)	●	—	—	—	—	—	●	—
○	○	○	N.C (VJ3133)	N.C (VJ3133)	—	—	●	—	—	—	●	—
○	○	○	エアオペレート (VJA3130)	エアオペレート (VJA3130)	—	—	—	●	—	—	—	●
×	○	○	N.C (VJ3133)	—	—	—	●	—	—	—	(供給弁 と共通)	—
×	○	○	エアオペレート (VJA3130)	—	—	—	—	●	—	—	—	(供給弁 と共通)
×	○	○	N.O (VJ3133)	—	—	—	●	—	—	—	(供給弁 と共通)	—
×	◎	◎	ダブルSOL (VJ3233-X18)	—	—	●	—	—	—	(供給弁 と共通)	—	—

◎:自己保持機能 ○:動作機能 ×:機能なし

無記号	バルブユニットなし
-----	-----------

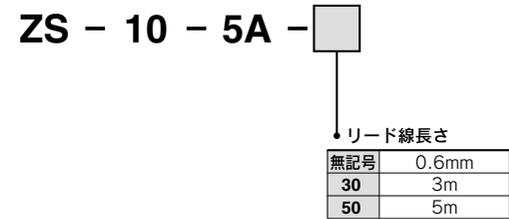
表② コネクタAss'y品番表示方法



手配方法

リード線長さが600mm以上の真空ユニットを必要な場合には、コネクタなしの真空ユニットの品番とコネクタAss'y品番を併記してください。  
 例) ZR120S1-K15M□Z-EC .....1ヶ  
 ※VJ10-20-4A-6 .....3ヶ

表③ 真空スイッチコネクタリード線



手配方法

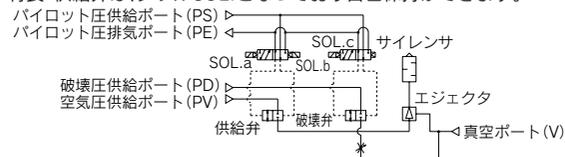
リード線長さ5mのスイッチが必要な場合には、コネクタ付リード線なしの真空ユニットの品番とスイッチのコネクタ付リード線の品番を併記してください。  
 例) ZR1□□□-□□□□□-□CN .....1ヶ  
 ※ZS-10-5A-50 .....1ヶ

- ZA
- ZX
- ZR
- ZM
- ZMA
- ZQ
- ZH
- ZU
- ZL
- ZY□
- ZF□
- ZP□
- SP
- ZCUK
- AMJ
- AMV
- AEP
- HEP
- 関連機器

## エジェクタシステム／供給弁・破壊弁の組み合わせ

### 組み合わせ記号／K1

特長：供給弁は、ダブルSOL.となっており自己保持ができます。

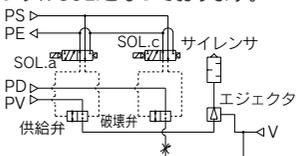


#### 操作方法

パイロット弁 操作	供給弁		破壊弁	備考
作動	SOL.a	SOL.b	SOL.c	
1. ワークの吸着	ON	OFF	OFF	供給弁がONの状態では 停電の場合、作動状態を 保持します。
2. 真空破壊	OFF	ON	ON	
3. 作動停止	OFF	ON	OFF	

### 組み合わせ記号／K2

特長：供給弁は、シングルSOL.となっております。

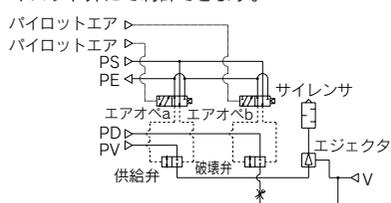


#### 操作方法

パイロット弁 操作	供給弁	破壊弁	備考
作動	SOL.a	SOL.c	
1. ワークの吸着	ON	OFF	停電時、作動は全て 停止します。
2. 真空破壊	OFF	ON	
3. 作動停止	OFF	OFF	

### 組み合わせ記号／K3

特長：外部パイロット弁にて制御できます。



#### 操作方法

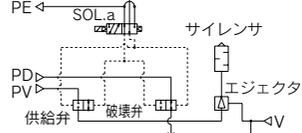
パイロット弁 操作	供給弁	破壊弁	備考
作動	エアオペa	エアオペb	
1. ワークの吸着	ON	OFF	電磁弁が設置できない環 境下での使用や外部パイ ロットエアにより集中制 御する場合に使用します。
2. 真空破壊	OFF	ON	
3. 作動停止	OFF	OFF	

### △注意

配管接続上のご注意：配管接続を1ヶ所(PVポート)のみにする場合には、ファンクションプレート(ZR1-RV1)を選定してください。詳細はP.943を参照してください。

### 組み合わせ記号／C1

特長：シングルSOL.弁によりワーク吸着(通電時)と真空破壊(非通電時)を交互に行えます。

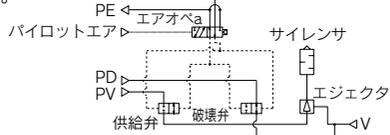


#### 操作方法

パイロット弁 操作	供給弁／破壊弁	備考
作動	SOL.a	
1. ワークの吸着	ON	小形ワークおよび軽量ワークの 場合、ワークの吹飛び、吸着位置 ずれに注意してください。
2. 真空破壊	OFF	

### 組み合わせ記号／C2

特長：外部パイロット弁にてワーク吸着と真空破壊を交互に制御できます。

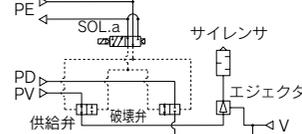


#### 操作方法

パイロット弁 操作	供給弁／破壊弁	備考
作動	エアオペa	
1. ワークの吸着	ON	小形ワークおよび軽量ワークの 場合、ワークの吹飛び、吸着位置 ずれに注意してください。
2. 真空破壊	OFF	

### 組み合わせ記号／C3

特長：シングルSOL.弁によりワーク吸着(非通電時)と真空破壊(通電時)を交互に行えます。

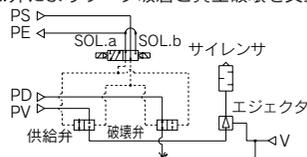


#### 操作方法

パイロット弁 操作	供給弁／破壊弁	備考
作動	SOL.a	
1. ワークの吸着	OFF	小形ワークおよび軽量ワークの 場合、ワークの吹飛び、吸着位置 ずれに注意してください。
2. 真空破壊	ON	

### 組み合わせ記号／C4

特長：ダブルSOL.弁によりワーク吸着と真空破壊を交互に行えます。



#### 操作方法

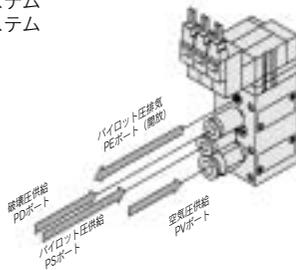
パイロット弁 操作	供給弁／破壊弁		備考
作動	SOL.a	SOL.b	
1. ワークの吸着	ON	OFF	停電時、供給弁／破壊弁は 作動状態を保持します。
2. 真空破壊	OFF	ON	

**ファンクションプレート／ZR1-RV□**

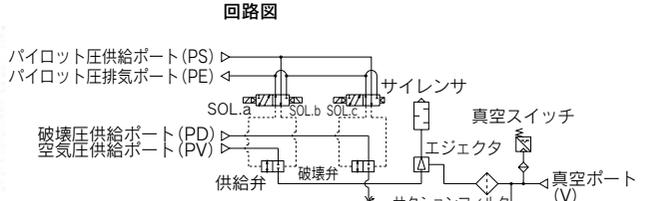
ファンクションプレートはバルブユニットの各接続ポートを共有する場合に使用します。ファンクションプレートを使用しない(標準)場合は、PVポート、PSポート、PDポートに各々配管接続してください。

**ファンクションプレートなし(標準)**

適用システム: エジェクタシステム  
真空ポンプシステム



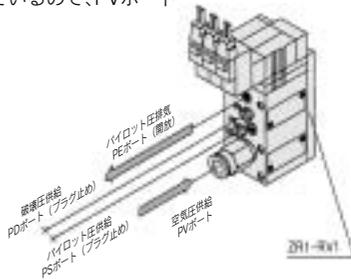
配管接続方法



**ファンクションプレート付／エジェクタシステムのみ適用**

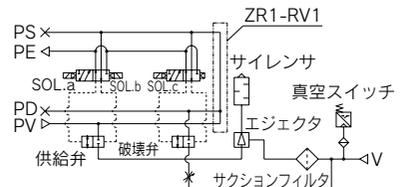
**ZR1-RV1 (PV⇔PS⇔PD) 選定の場合**

ファンクションプレート内部でPVポート、PSポートとPDポートを連通しているため、PVポートのみに配管してください。



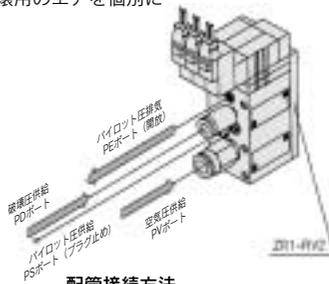
配管接続方法

回路図



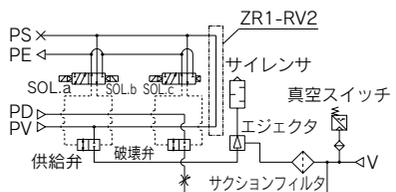
**ZR1-RV2 (PV⇔PS・PD) 選定の場合**

真空発生用のエアと、真空破壊用のエアを個別に供給することができます。



配管接続方法

回路図



**型式表示方法／ファンクションプレート単体(エジェクタシステム用)**

**ZR1 - RV 1**

● 配管仕様

記号	表示記号	PVポート	PSポート	PDポート
1	PV⇔PS⇔PD	共通		
2	PV⇔PS・PD	共通		個別

**手配方法**

真空ユニット型式およびファンクションプレート型式を併記してください。

(例) ZR120S1-K15MZ-EC …1  
※ZR1-RV1 ……………1

**△ 注意**

ファンクションプレートを追加する場合には、組合せビス長さが変わります。  
P.982のユニット組合せ取付ねじパーツリストより手配してください。  
また、追加したファンクションプレートにて使用しなくなったPDポート、PSポートには、プラグ(M-5P)を別途手配してプラグ止めしてください。

- ZA
- ZX
- ZR**
- ZM
- ZMA
- ZQ
- ZH
- ZU
- ZL
- ZY□
- ZF□
- ZP□
- SP
- ZCUK
- AMJ
- AMV
- AEP
- HEP
- 関連機器



エジェクタユニット／ZR1シリーズ



最高真空圧力-84kPa(S:標準タイプ)／型式

型式	ノズル径 mm	最大吸込流量 ℓ/min (ANR)	空気消費量 ℓ/min (ANR)	質量(ブラケット付) kg
ZR1-W10S□	1.0	22	46	0.132
ZR1-W13S□	1.3	38	78	0.134
ZR1-W15S□	1.5	54	95	0.136
ZR1-W18S□	1.8	62	150	0.154
ZR1-W20S□	2.0	84	185	0.156

最高真空圧力-53kPa(L:大流量タイプ)／型式

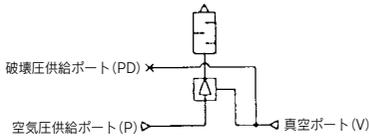
型式	ノズル径 mm	最大吸込流量 ℓ/min (ANR)	空気消費量 ℓ/min (ANR)	質量(ブラケット付) kg
ZR1-W10L□	1.0	42	46	0.133
ZR1-W13L□	1.3	52	78	0.133
ZR1-W15L□	1.5	74	95	0.135
ZR1-W18L□	1.8	88	150	0.155
ZR1-W20L□	2.0	105	185	0.154

共通仕様

最高使用圧力	0.7MPa
供給圧力範囲	0.2~0.55MPa
標準供給圧力	0.45MPa
使用温度範囲	5~50℃
※型式(エジェクタ排気方法)	記号1:サイレンサ内蔵-単体・マニホールド用 記号2:ポート排気-単体・マニホールド用
標準装備	ブラケット(P3270154)

※記号1,2は型式表示のエジェクタ排気方法を表わします。  
注) 供給圧力範囲外および使用温度範囲外での使用は、重大な事故や故障の原因となります。

表示記号



型式表示方法

ZR1-W 20 S 1

エジェクタノズル径

10	1.0mm
13	1.3mm
15	1.5mm
18	1.8mm
20	2.0mm

エジェクタ排気方法

1	サイレンサ内蔵
2	※ポート排気

※ ポート排気の接続口径  
ノズル径1.0~1.5mmはRc1/8  
ノズル径1.8, 2.0mmはRc1/4

最高真空圧力

S	-84kPa
L	-53kPa

ZA

ZX

ZR

ZM

ZMA

ZQ

ZH

ZU

ZL

ZY□

ZF□

ZP□

SP

ZCUK

AMJ

AMV

AEP

HEP

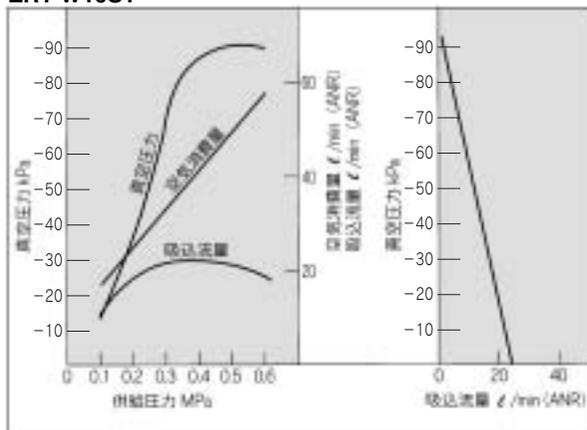
関連  
機器

# ZR Series

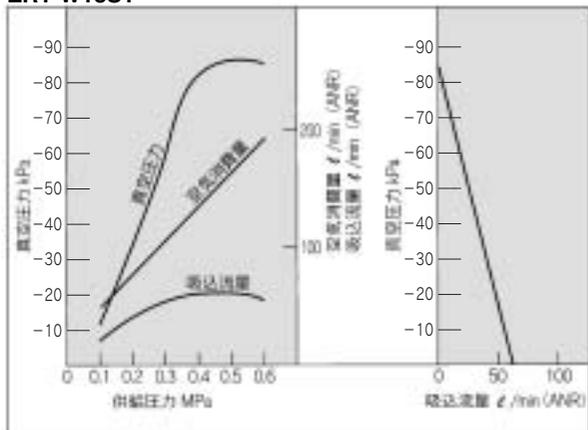
## 特性(代表値)

エジェクタユニット／標準タイプ(S)：最高真空圧力-84kPa 流量特性は供給圧力が0.45MPaのものです。

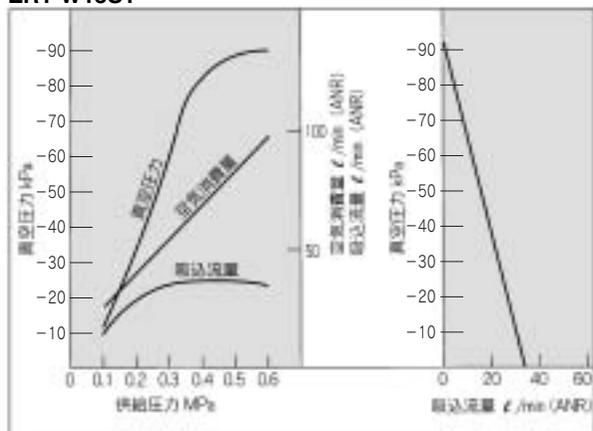
ZR1-W10S1



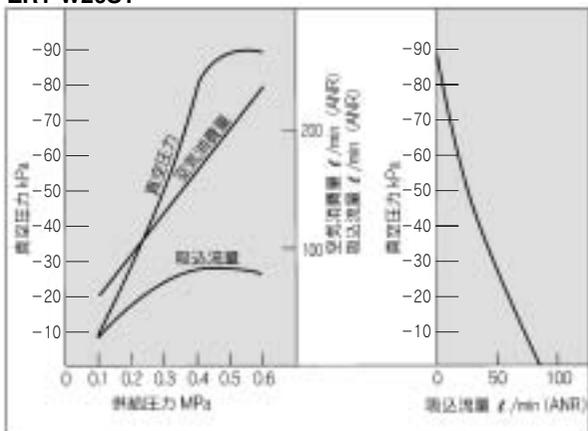
ZR1-W18S1



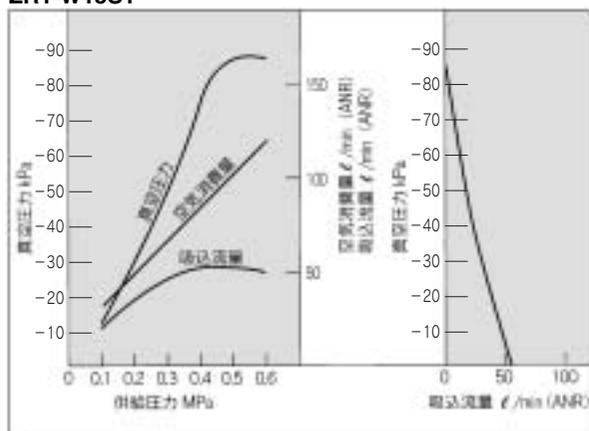
ZR1-W13S1



ZR1-W20S1

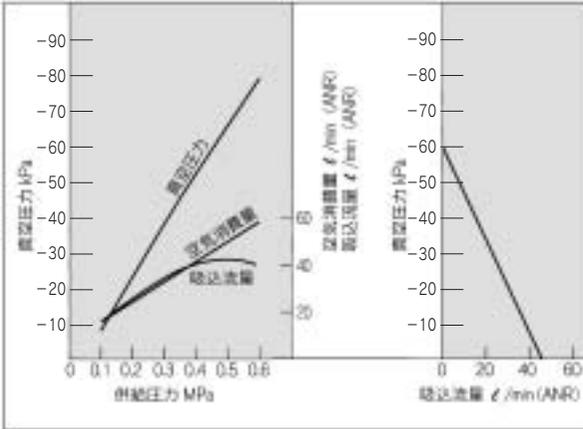


ZR1-W15S1

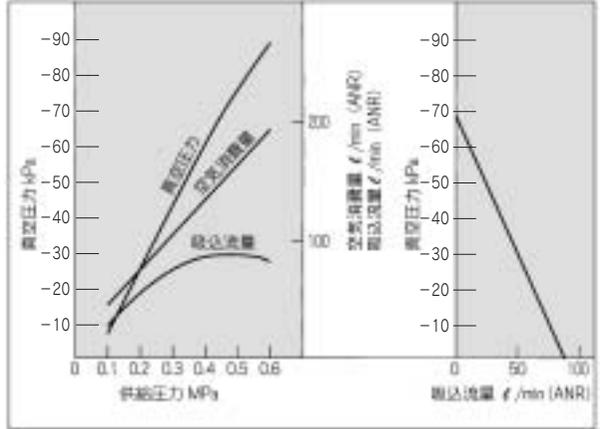


エジェクタユニット／大流量タイプ(L)：最高真空圧力-53kPa 流量特性は供給圧力が0.45MPaのものでです。

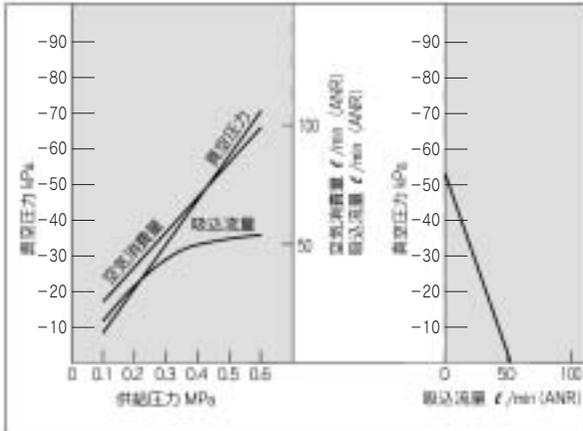
ZR1-W10L1



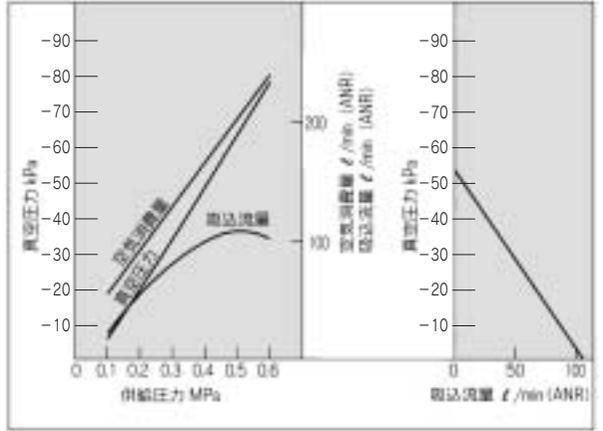
ZR1-W18L1



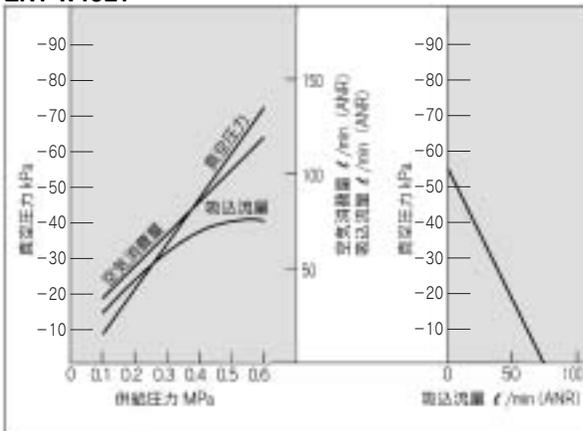
ZR1-W13L1



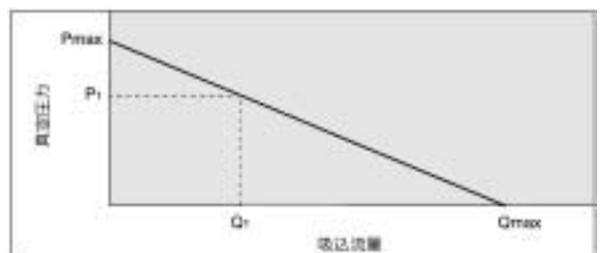
ZR1-W20L1



ZR1-W15L1



流量特性の図の見方



流量特性は、エジェクタの真空圧力と吸込流量の関係を表し、吸込流量が変化すると真空圧力も変化することを示しています。一般には、エジェクタの標準使用圧力での関係を示しています。図で、Pmaxは最高真空圧力、Qmaxは最大吸込流量を示しています。カタログ等で仕様として掲載されている値はこの値です。真空圧力の変化のしかたについて、順を追って説明します。

- ①エジェクタの吸込口を塞ぎ、密閉すると吸込流量は0となり、真空圧力は最高(Pmax)となります。
- ②吸込口を徐々に開き、空気が流れる(空気が漏れる)ようにすると、吸込流量は増加しますが、真空圧力は低くなります。(P1とQ1の状態)
- ③さらに吸込口を開け、全開すると、吸込流量は最大(Qmax)となりますが、この時の真空圧力はほとんど0(大気圧)となります。

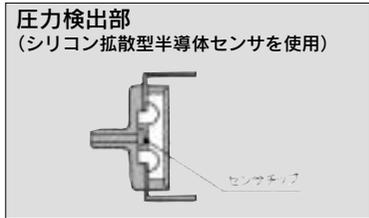
以上より、真空ポート(真空配管)に漏れがない場合は真空圧力は最高となりますが、漏れ量が増えるに従って真空圧力が低下し、漏れ量と最大吸込流量が等しくなると真空圧力はほとんど0となりますので、通気性のあるワークや漏れのあるワークを吸着させる場合は、真空圧力が上昇しませんので注意が必要です。

- ZA
- ZX
- ZR**
- ZM
- ZMA
- ZQ
- ZH
- ZU
- ZL
- ZY□
- ZF□
- ZP□
- SP
- ZCUK
- AMJ
- AMV
- AEP
- HEP
- 関連機器



真空圧カスイッチユニット／真空用圧カスイッチ：ZSE2-0R-□□

高速応答／10mS  
小型サイズ／39H×20W×15D  
(標準形接続部を除く)  
配線性向上／コネクタタイプ  
拡散型半導体圧カセンサ使用



仕様

真空スイッチ品番	ZSE2-0R-15□	ZSE2-0R-55□
使用流体	空気	
設定圧力範囲	-101~0kPa	
応差	3%F.S.以下(固定)	
温度特性(25℃基準)	±3%F.S.以下	
使用電圧	DC12~24V(リップル±10%以下)	
出力	NPNオープンコレクタ30V、80mA	PNPオープンコレクタ80mA
動作表示灯	ON時点灯	
消費電流	17mA以下(DC24V ON時)	
耐圧力(最高使用圧力)	※0.5MPa	
使用温度範囲	5~50℃	

※エジェクタ使用の場合、瞬間的に0.5MPaの圧力が加わっても、問題ありません。  
注) 最高使用圧力値以上および、使用温度範囲外での使用は重大な事故や故障の原因となります。

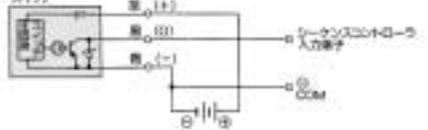
配線

ZSE2の接続方法



PLCとの接続例

COM端子が⊖の場合



型式表示方法

ZSE2 - 0R - 15 L

出力仕様		リード線取出方法	
15	NPNオープンコレクタ 30V 80mA	無記号	リード線長さ0.6m
55	PNPオープンコレクタ 80mA	L	リード線長さ3m
		C	リード線長さ0.6m
		CL	リード線長さ3m
		CN	コネクタ付リード線なし

コネクタ付／型式表示方法

- リード線なしの場合(コネクタ1ヶとソケット3ヶ)…………… ZS-10-A
- リード線ありの場合…………… ZS-10-5A-□

注) リード線長さが5mのスイッチを発注する場合には、コネクタ付リード線なしのスイッチとコネクタ付リード線の品番を併記してください。

無記号	リード線長さ
0.6m	
30	3m
50	5m

- 例) ZSE2-0R-15CN ……………1ヶ  
ZS-10-5A-50 ……………1ヶ



※圧カスイッチ詳細仕様については、Best Pneumatics No.⑥をご参照ください。

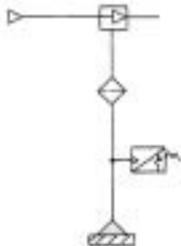
- ZA
- ZX
- ZR
- ZM
- ZMA
- ZQ
- ZH
- ZU
- ZL
- ZY□
- ZF□
- ZP□
- SP
- ZCUK
- AMJ
- AMV
- AEP
- HEP
- 関連機器

## 真空圧カスイッチユニット／真空用圧カスイッチ：ZSE2-0R-□□

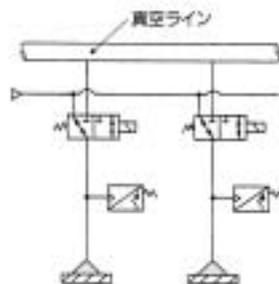
### 真空圧カスイッチユニットの使い方

#### 回路／ワーク吸着の場合

エジェクタの場合

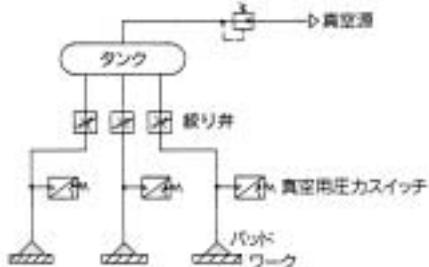


真空ポンプの場合



1つの真空源に複数の圧カスイッチを使用し、1つの真空源を分岐して個々のラインに圧カスイッチを使用する場合には、吸着と非吸着の個数によって、真空源の圧力が変動するため、スイッチの設定値に達しない場合があります。特に、小径ノズルでの吸着の場合には、圧力の変動による影響が大きくなりますので、下記対策を施してください。

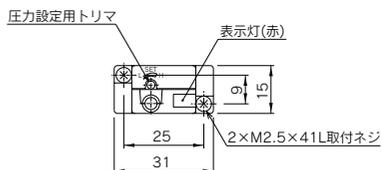
#### 真空用減圧弁(真空調圧弁)



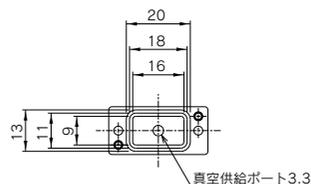
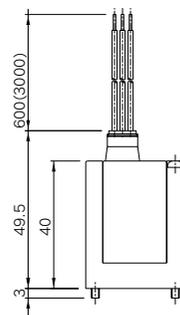
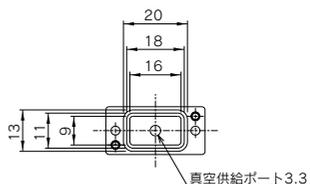
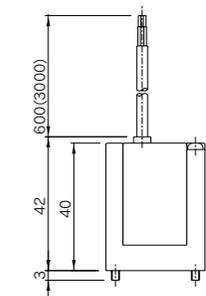
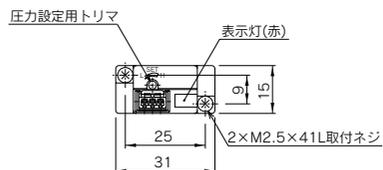
- 絞り弁により、吸着・非吸着の変動圧を小さくする。
- タンクおよび真空用減圧弁(真空調圧弁)を入れて元圧を安定させる。
- 個々に真空圧切換弁を入れて、吸着不備が起これると、すぐにOFFすることにより他のパッドへの影響を低減させる。

### 真空用圧カスイッチ／ZSE2-0R-□□

ZSE2-0R-□  
ZSE2-0R-□L

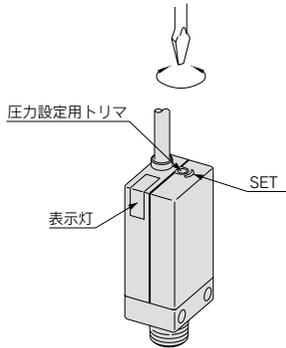


ZSE2-0R-□C  
ZSE2-0R-□CL  
ZSE2-0R-□CN

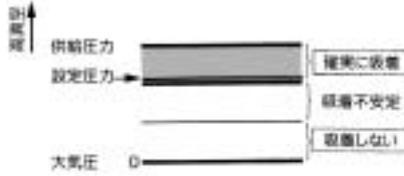


## 真空圧力の設定方法

- 圧力設定用トリマでON圧力を設定します。時計回りで高真空の設定となります。

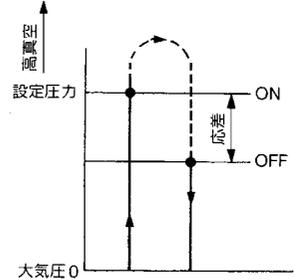


- 吸着確認に使用する場合には、確実に吸着できる真空圧力の最低値に設定します。それ以下に設定した場合、吸着不備や不十分な吸着状態でもスイッチがONしてしまいます。また、高すぎる設定では、吸着が良好でも、スイッチの作動が安定しない場合がありますのでご注意ください。



## 応差

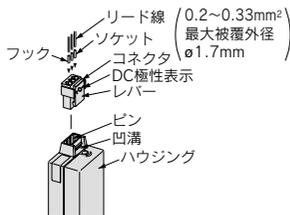
応差とは、出力信号がONする圧力と、出力信号がOFFにする圧力の差のことです。設定圧力はONする圧力になります。



## コネクタの使用法

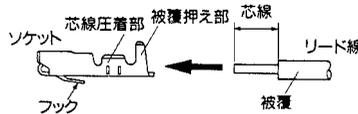
### ①コネクタの着脱

- コネクタを装着する場合、レバーとコネクタ本体を指ではさむようにして真直ぐピンに挿入し、ハウジングの凹溝にレバーの爪を押し込むようにしてロックします。
- コネクタを引き抜く場合、親指でレバーを押し下げて爪を凹溝から外しながら真直ぐに引いて外します。



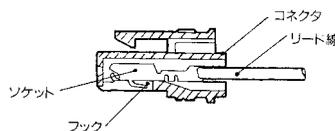
### ②リード線とソケットの圧着

リード線の先端を3.2mm~3.7mm皮むきして、芯線の元を揃えてソケットに入れ、圧着工具により圧着してください。この時、芯線圧着部にリード線の被覆が入らないようにご注意ください。(圧着工具:型番DXT170-75-1)



### ③リード線付ソケットの着脱

- 装着する場合  
ソケットをコネクタの角穴(+、1、2、-表示あり)に挿入し、更にリード線をつまんで最後まで押し込んでください。(押し込むとフックが開いて自動的にロックされます。)リード線を軽く引いてロックされていることを確認してください。
- 引き抜く場合  
ソケットをコネクタから引き抜く時は、ソケットのフックを先の細い棒(約1mm)で押し込みながら、リード線を引き抜いてください。なお、ソケットをそのまま再使用する場合は、フックを外側へ広げてください。



## △ 製品個別注意事項

ご使用前に必ずお読みください。安全上のご注意については前付38、39、真空用機器／共通注意事項についてはP.844~846をご確認ください。

### 取り付けについて

## △ 警告

- ① 製品に過大な衝撃荷重を加えないでください。  
取扱いの際、落としたり、物をつつけたり、過大な衝撃(1000m/s<sup>2</sup>)を加えないでください。スイッチケース本体が破損しなくてもスイッチ内部が破損し、誤動作する可能性があります。
- ② 製品の取扱いはボディ側を持ってください。  
製品を持ち上げるなど移動させる場合には、絶対にリード線のみを持ち上げは避け、ボディを持ってください。断線による故障の原因となります。

ZA
ZX
<b>ZR</b>
ZM
ZMA
ZQ
ZH
ZU
ZL
ZY□
ZF□
ZP□
SP
ZCUK
AMJ
AMV
AEP
HEP
関連機器

## 真空圧カスイッチユニット／真空用圧カスイッチ：ZSE4-00-□□-□-X105

### デジタル真空スイッチ仕様／ZSE4シリーズ

#### 真空用デジタル圧カスイッチ仕様

品番	ZSE4-00-□□-□-X105	ZSE4B-00-□□-□-X105	ZSE4E-00-□□-□-X105
表示	LCD	バックライト付LCD	LED
圧力設定範囲	-101~0kPa		-101~10kPa
最高使用圧力	200kPa		
動作表示灯 (ON時点灯)	緑		OUT1:緑 OUT2:赤
応答周波数	200Hz (5ms)		
応差	ヒステリシスモード ウィンドコンパレータモード	可変 (3digits以上)	可変 (0から設定可)
使用流体	空気、非腐食性ガス		
温度特性	±3%F.S.以下		
繰返し精度	±1%F.S.以下		
使用電圧	DC12~24V (リップル±10%以下)		
消費電流	25mA以下	45mA以下	-26、-27:50mA以下 -67:60mA以下
圧力表示	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 桁 (文字高8mm)		
自己診断機能	(注1)過電流、過圧力、データエラー、0クリア時の圧力の有無		
使用温度範囲	0~50℃ (結露しないこと)		
耐ノイズ	500Vp-p パルス幅1 S 立上がり1nS		
耐電圧	外部端子一括とケース間 AC1000V 50/60Hz1分間		
絶縁抵抗	外部端子一括とケース間2MΩ (DC500Vメガ計にて)		
耐振動	10~500Hz振幅1.5mmまたは加速度98m/s <sup>2</sup> いずれか小さい方にてX、Y、Z方向各2時間		
耐衝撃	980m/s <sup>2</sup> X、Y、Z方向 各3回		

注1)アナログ出力タイプにはありません。

#### 出力仕様

ZSE4 ZSE4B	-25(L)	1出力 NPNオープンコレクタ30V、80mA以下
	-26(L)	アナログ出力 (1~5V)
	-65(L)	1出力 PNPオープンコレクタ80mA以下
ZSE4E	-26(L)	アナログ出力 (1~5V)
	-27(L)	2出力 NPNオープンコレクタ30V、80mA以下
	-67(L)	2出力 PNPオープンコレクタ80mA以下

真空スイッチ+サクシオンフィルタユニット/ZR1-F□□-□

真空圧力検出用の真空圧力スイッチと吸入時におけるゴミ等の混入を防止するサクシオンフィルタを組合わせたユニット



フィルタケースについて

△注意

- ①ケースの材質は、ポリカーボネートですので、シンナ、四塩化炭素、クロロホルム、酢酸エステル、アニリン、シクロヘキサン、トリクロールエチレン、硫酸、乳酸、水溶性切削油(アルカリ性)等の化学薬品との接触あるいは、雰囲気中でのご使用は避けてください。
- ②直射日光を避けてご使用ください。

仕様

ユニット品番		ZR1-F□□-□
サクシオン フィルタ	使用圧力範囲	負圧～100kPa
	使用温度範囲	5～50℃
	ろ過度	30μm
ろ材		PVF
真空圧力スイッチ 標準装備		→P.949,952真空スイッチを参照ください。 ブラケットA(P3270153)

注) 使用圧力範囲外および使用温度範囲外での使用は故障の原因となります。

真空スイッチ+サクシオンフィルタの組み合わせ

組み合わせ記号	サクシオンフィルタ	真空スイッチ	質量(ブラケットA付)kg
E	●	ZSE2	0.15
D	●	ZSE4	0.15
F	●	—	0.15

型式表示方法

ZR1 - F E L - □

真空スイッチ/サクシオンフィルタの組み合わせ

記号	仕様	
D1	デジタル*	LCD表示
D2	真空スイッチ	バックライト付LCD表示
D3	(ZSE4)+フィルタ	LED表示
E	真空スイッチ	NPN出力
E55	(ZSE2)+フィルタ	PNP出力
F	フィルタ	

単位仕様

無記号	注1) 単位切換機能付
M	注2) SI単位固定

注1) 単位切換機能付は新計量法実施(99年10月)以降、日本国内で使用するためには販売することはできません。  
注2) 固定単位 : kPa

※デジタル真空スイッチの出力仕様に関しましては、「デジタル真空スイッチ仕様(D1, D2, D3)」にて選定願います。  
※本製品に内蔵しているフィルタは、簡易的なものです。ダストの多い環境等にて使用される場合、内蔵のフィルタでは目詰まりが早くなるため、ZFA, ZFB, ZFCシリーズとの併用をおすすめします。

デジタル真空スイッチ仕様(D1, D2, D3)

記号	出力仕様	リード線長さ	適用スイッチ
25(L)	NPN出力	リード線長さ0.6(3.0)m	D1 D2
26(L)	アナログ出力	リード線長さ0.6(3.0)m	
65(L)	PNP出力	リード線長さ0.6(3.0)m	D3
27(L)	NPN出力	リード線長さ0.6(3.0)m	
26(L)	アナログ出力	リード線長さ0.6(3.0)m	
67(L)	PNP出力	リード線長さ0.6(3.0)m	

真空スイッチ仕様(E)

無記号	クロメット	リード線長さ0.6m
L	タイプ	リード線長さ3.0m
C	タイプ	リード線長さ0.6m
CL	タイプ	リード線長さ3.0m
CN	タイプ	コネクタ付リード線なし

※コネクタ付リード線品番については表①をご参照ください。

手配方法

リード線長さ5mのスイッチが必要な場合には、コネクタ付リード線なしの真空ユニットの品番とスイッチのコネクタ付リード線品番を併記してください。

例) ZR1□□□-□□□□□-□CN .....1ヶ  
ZS-10-5A-50 .....2ヶ

表①真空スイッチコネクタ付  
リード線

ZS - 10 - 5A - □

無記号	リード線長さ
0.6m	0.6m
30	3m
50	5m

エレメント交換方法

エレメントの目詰まりにより、吸引力の低下、応答時間が遅い等の現象が起きた時には、運転を止めて、エレメントの交換を行ってください。(エレメント品番ZR1-FZ) 組み付けは、フィルタガスケットがガスケット溝に入っていることを確認してから行ってください。

ZR1-FC-PC-AS



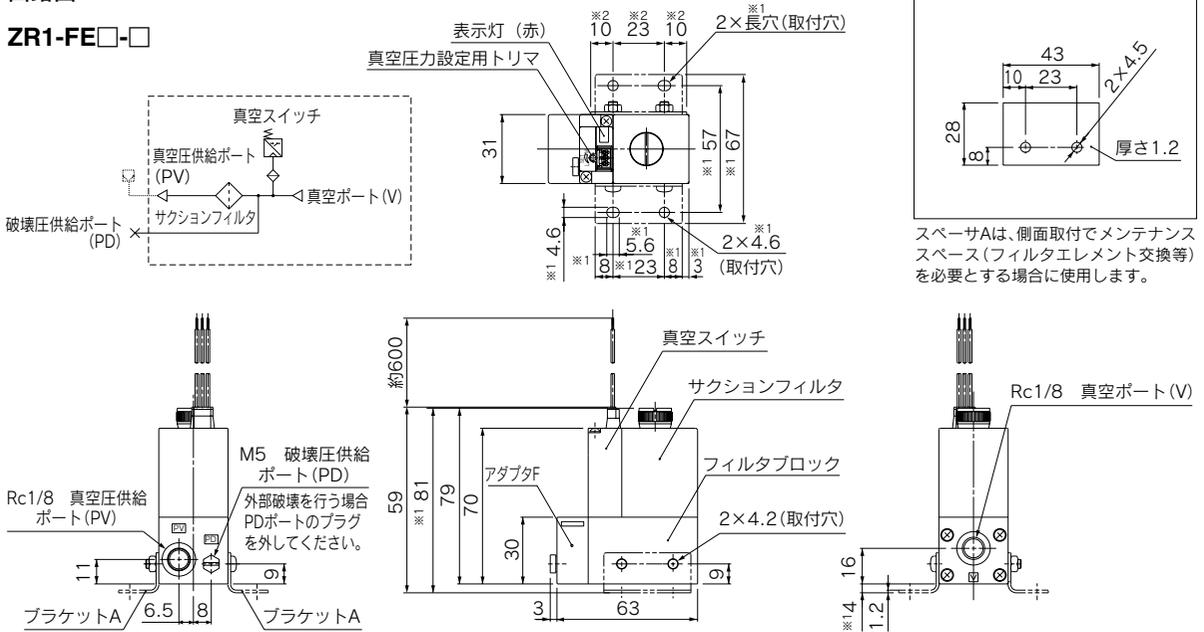
- ZA
- ZX
- ZR
- ZM
- ZMA
- ZQ
- ZH
- ZU
- ZL
- ZY□
- ZF□
- ZP□
- SP
- ZCUK
- AMJ
- AMV
- AEP
- HEP
- 関連機器

## 真空スイッチ+サクシオンフィルタユニット/ZR1-F□□-□

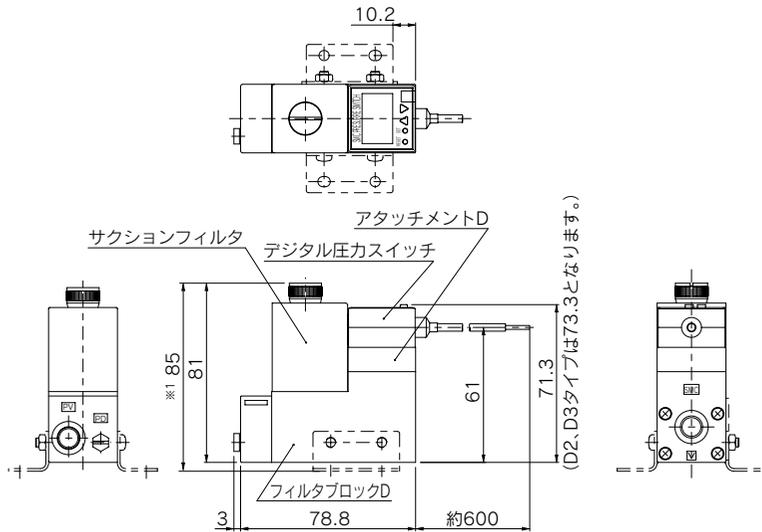
### 外形寸法図/ZR1-F□□-□

#### 回路図

#### ZR1-FE□-□



#### ZR1-FD□-□



注) ※1寸法は、ブラケットAの取付時、※2寸法はスペースAの取付時の寸法です。  
ブラケットA品番:P3270153 (標準装備)  
スペースA品番 :P3270156

サクションフィルタ／ZR1-FX

サクションフィルタのみ必要な場合に最適(当製品は、ZRシリーズとのユニット化はできません)。



仕様

型式	ZR1-FX
使用圧力範囲	負圧～0.5MPa
使用温度範囲	5～50℃
ろ過度	30μm
ろ材	PVF
質量(ブラケット付)	0.1kg



注) 使用圧力範囲外および、使用温度範囲外での使用は、重大な事故や故障の原因となります。

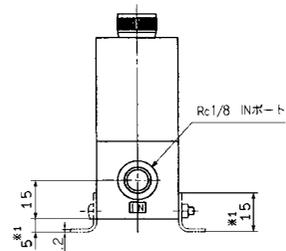
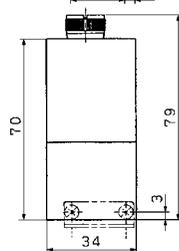
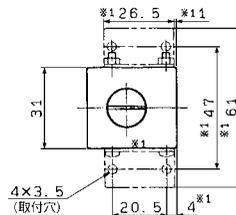
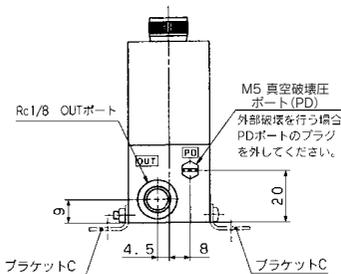
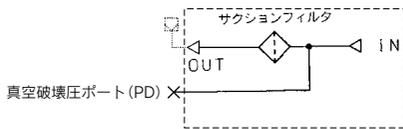
フィルタケースについて

⚠注意

- ①ケースの材質は、ポリカーボネートですので、シナ、四塩化炭素、クロロホルム、酢酸エステル、アニリン、シクロヘキサン、トリクロールエチレン、硫酸、乳酸、水溶性切削油(アルカリ性)等の化学薬品との接触あるいは、雰囲気中でのご使用は避けてください。
- ②直射日光を避けてご使用ください。

外形寸法図／ZR1-FX

回路図



注) ※1寸法は、ブラケットCの取付時の寸法です。  
ブラケットC品番:P3270155(標準装備)

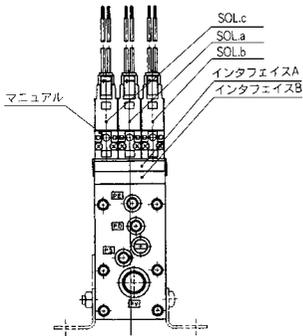
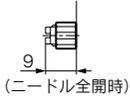
- ZA
- ZX
- ZR**
- ZM
- ZMA
- ZQ
- ZH
- ZU
- ZL
- ZY□
- ZF□
- ZP□
- SP
- ZCUK
- AMJ
- AMV
- AEP
- HEP
- 関連機器



ノズル径/φ1.8, φ2.0

ZR1<sup>18</sup>/<sub>20</sub>□1-K1□M□□-E□

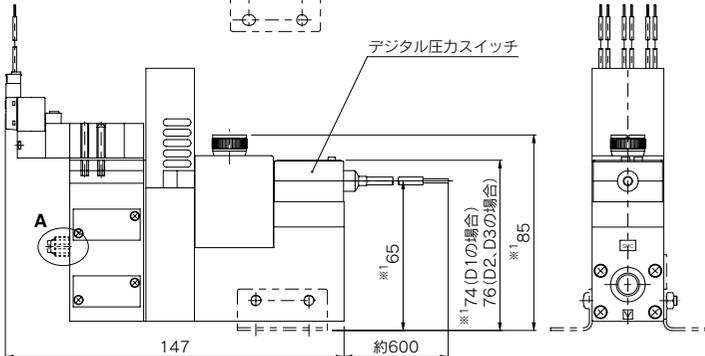
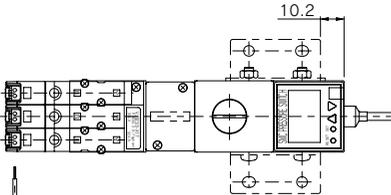
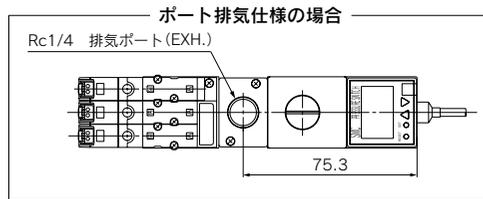
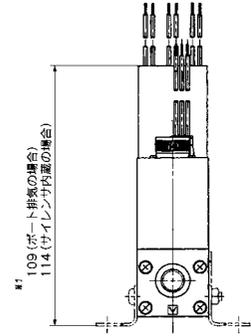
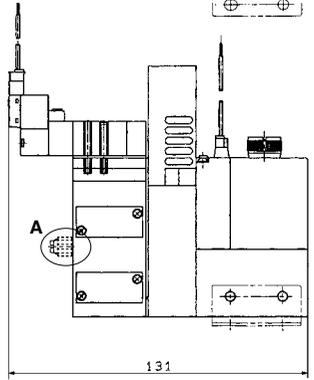
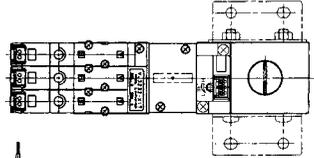
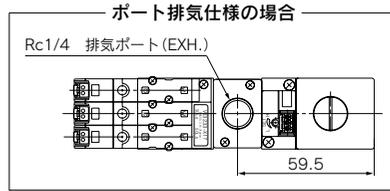
A: ロックナット付破壊流量調整ニードル



★記入なき寸法は、左図と同一寸法です。

ZR1<sup>18</sup>/<sub>20</sub>□1-K1□M□□-D□□-□

注) ※1寸法は、ブラケットAの取付時、  
※2寸法は、スペーサAの取付時の寸法です。  
ブラケットA品番: P3270153 (標準装備)  
スペーサA品番: P3270156



ZA

ZX

ZR

ZM

ZMA

ZQ

ZH

ZU

ZL

ZY□

ZF□

ZP□

SP

ZCUK

AMJ

AMV

AEP

HEP

関連  
機器



ZA

ZX

**ZR**

ZM

ZMA

ZQ

ZH

ZU

ZL

ZY□

ZF□

ZP□

**SP**

ZCUK

**AMJ**

**AMV**

**AEP**

**HEP**

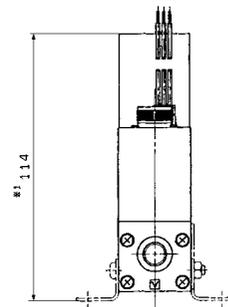
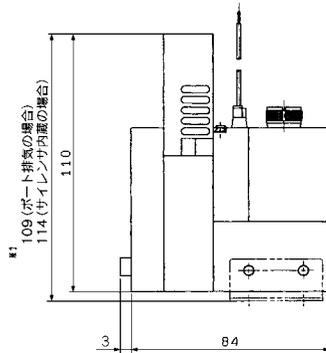
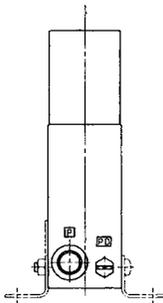
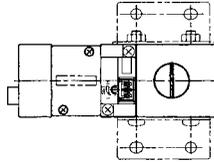
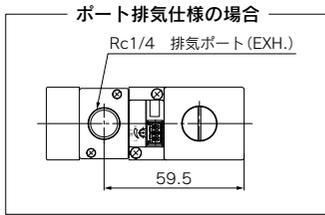
関連  
機器



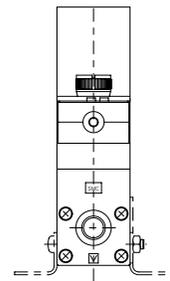
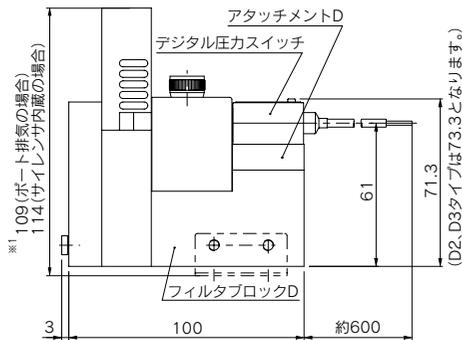
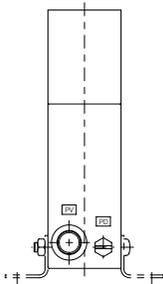
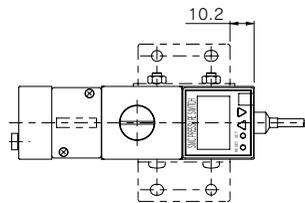
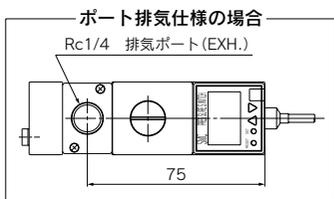
ノズル径/φ1.8、φ2.0

ZR1<sup>18</sup><sub>20</sub>□1-E□

注) ※1寸法は、ブラケットAの取付時、  
※2寸法は、スぺーサAの取付時の寸法です。  
ブラケットA品番:P3270153(標準装備)  
スぺーサA品番 :P3270156



ZR1<sup>18</sup><sub>20</sub>-D□□-□



★記入なき寸法は、上図と同一寸法です。

ZA
ZX
<b>ZR</b>
ZM
ZMA
ZQ
ZH
ZU
ZL
ZY□
ZF□
ZP□
SP
ZCUK
AMJ
AMV
AEP
HEP
関連機器

## エジェクタシステム用/マニホールド仕様



### 仕様

最大ユニット連数	Max.6連
ポート名	管接続口径
共通空気圧供給ポート(PV)	1/8(Rc, NPTF, G)
共通パイロット圧供給ポート(PS)	M5
共通破壊圧供給ポート(PD)	M5
集合排気ポート(EXH)	1/8(Rc, NPTF, G)
質量	1連:0.28kgで1連増すごとに0.12kg増加します

(1) ZR120□□タイプのマニホールド3連以上では、PVポートを両側供給としてください。  
 (2) ZR120□3タイプのマニホールド3連以上では、EXHポートを両側排気としてください。

### マニホールド空気供給方法

供給ポート位置	マニホールド左右			ポート		
	左	右	ポート	左	右	ポート
L(左側)	○	○	PV	○	●	PS
R(右側)	●	○	PS	○	○	PD
B(両側)	○	○	PD	○	○	PV

○印ポートへ空気供給します。  
 ●印ポートへプラグが付いています。  
 注) ハルブユニットの全てのポートには、プラグが付いています。

### 直管個別スペース

品番	ポート名	機能
ZR1-R1	PV	空気供給圧力を個別に設定可能
	PS	パイロット弁空気供給圧力を個別に設定可能
	PD	破壊弁供給圧力を個別に設定可能
	PE	パイロット弁排気を個別に設定可能

直管個別スペースは、各ユニットの接続ポートをマニホールドの接続ポートと共通にしない場合に使用します。この直管個別スペースを用いることにより、各ユニットの接続ポートの共通仕様、単独仕様の混在仕様がマニホールドにおいて可能となります。

## マニホールド型式表示方法

〈マニホールドベース〉

**ZZR1 06 - R**



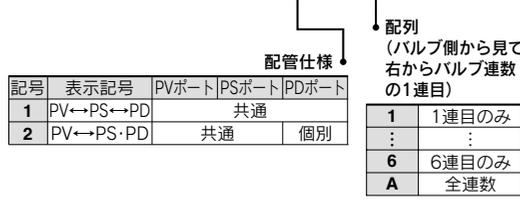
注) ネジ山形状はGネジの規格(JIS B 0203)に準拠しておりますが、その他の形状についてはISO 16030およびISO 1179に準拠していません。

例1)  
 ZZR106-R ..... 1ヶ(マニホールドベースのみ)  
 \*ZR120S1-K15MZ-EC ... 5ヶ(ユニット単体)  
 \*ZR1-BM1 ..... 1ヶ(プランキングプレート)  
 \*ZR1-R1-3 ..... 1ヶ(直管個別スペース)

●ハルブ側から見て右から3連目

〈ファンクションプレート〉

**ZR1 - RV 1 - 1**



例2) 1連目と3連目に装着  
 \*ZR1-RV1-1  
 \*ZR1-RV1-3  
 \*ZR1-R1-A...3  
 ↑数量記入

〈直管個別スペース〉

**ZR1 - R1 - 1**



例3) 1連目と3連目に装着  
 \*ZR1-R1-1  
 \*ZR1-R1-3

### マニホールド型式表示上の注意

\*は組込み記号です。  
 搭載するエジェクタに\*印を記入してください。\*をつけない場合、マニホールドベースとエジェクタは別々に出荷されます。

「直管個別スペースについて」

- 右表、各品番ごとに↓記号のポートがマニホールドからの供給になります。その他はハルブユニットからの個別供給になります。
- 直管個別スペースには、上面に右表表示記号がプリントされております。

図番	表示記号	図番	表示記号
ZX1-R1	R1	ZX1-R9	R9 ↓PV
-R2	R2 ↑PE	-R10	R10 ↓PV ↑PE
-R3	R3 ↓PD	-R11	R11 ↓PV ↓PD
-R4	R4 ↓PD ↑PE	-R12	R12 ↓PV ↓PD ↑PE
-R5	R5 ↑PS	-R13	R13 ↓PV ↑PS
-R6	R6 ↑PS ↑PE	-R14	R14 ↓PV ↑PS ↑PE
-R7	R7 ↑PS ↓PD	-R15	R15 ↓PV ↑PS ↓PD
-R8	R8 ↑PS ↓PD ↑PE	-R16	R16 ↓PV ↑PS ↓PD ↑PE

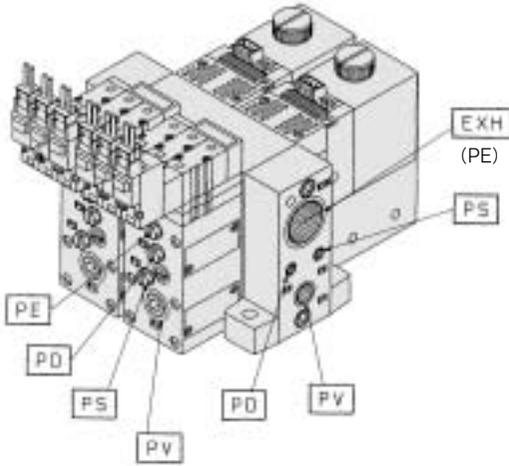
〈プランキングプレート〉

**ZR1 - BM1**

例1)参照

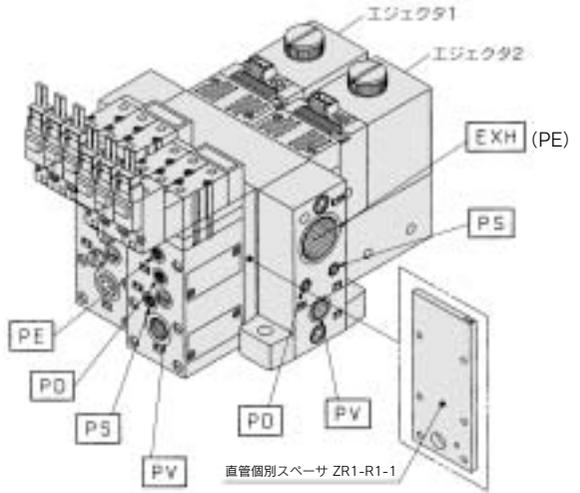
マニホールド構成／システム回路例

直管個別スペースを使用しない場合



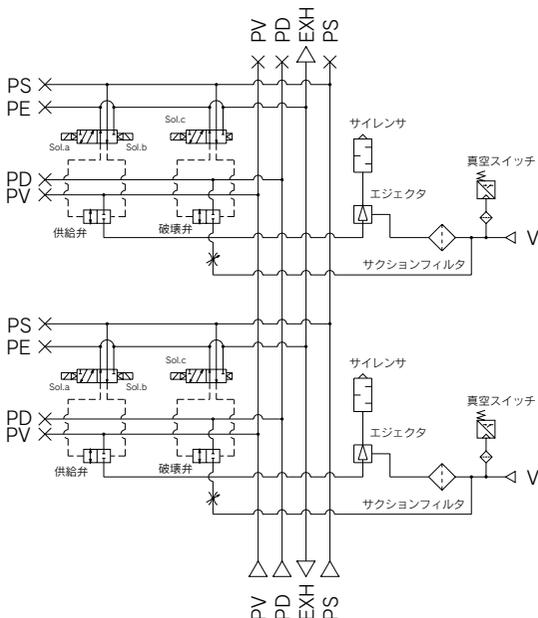
PV: 空気圧供給ポート  
PS: パイロット圧供給ポート  
PD: 破壊圧供給ポート  
PE: パイロット圧排気ポート  
EXH: 集合排気ポート  
V: 真空ポート

直管個別スペースを使用した場合

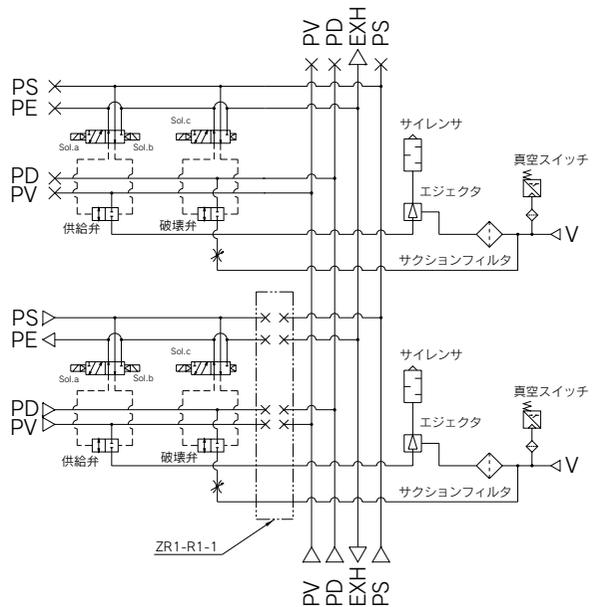


PV: 空気圧供給ポート  
PS: パイロット圧供給ポート  
PD: 破壊圧供給ポート  
PE: パイロット圧排気ポート  
EXH: 集合排気ポート  
V: 真空ポート

〈システム回路図〉



〈システム回路図〉



ZA

ZX

ZR

ZM

ZMA

ZQ

ZH

ZU

ZL

ZY□

ZF□

ZP□

SP

ZCUK

AMJ

AMV

AEP

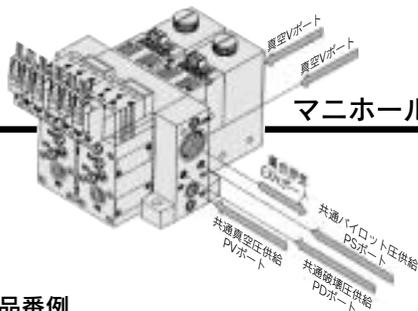
HEP

関連機器

# ZR Series

## エジェクタシステム

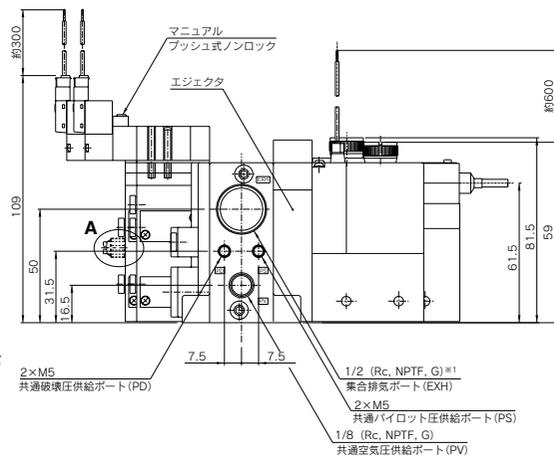
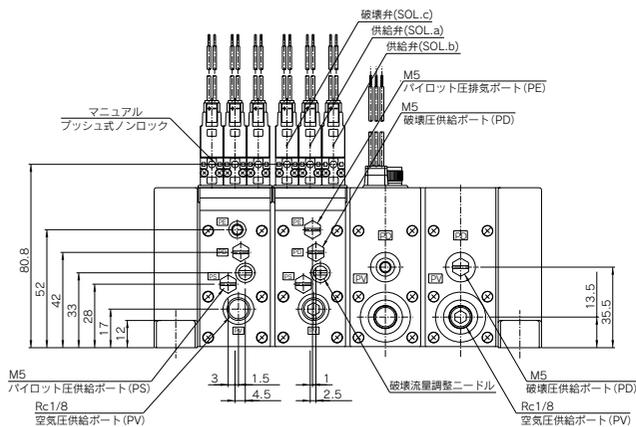
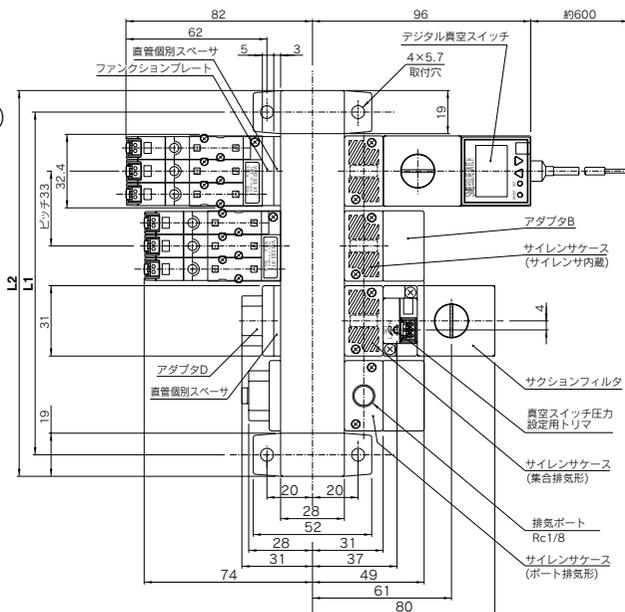
## マニホールド ノズル径/φ1.0, φ1.3, φ1.5



### 4連マニホールド 手配品番例

- ZZR104-□□ ……1ヶ(マニホールドベース)
- \*ZR1□□02 ……1ヶ(ポート排気形)
- \*ZR1□□1-EC ……1ヶ(ユニット単体)
- \*ZR1□□1-K1□M□ ……1ヶ(ユニット単体)
- \*ZR1□□1-K1□M□-D1□□ ……1ヶ(ユニット単体)
- \*ZR1-RV1-4 ……1ヶ(ファンクションプレート)
- \*ZR1-R1-4 ……1ヶ(直管個別スペーサ)

A: ロックナット付破壊流量調整ニードル

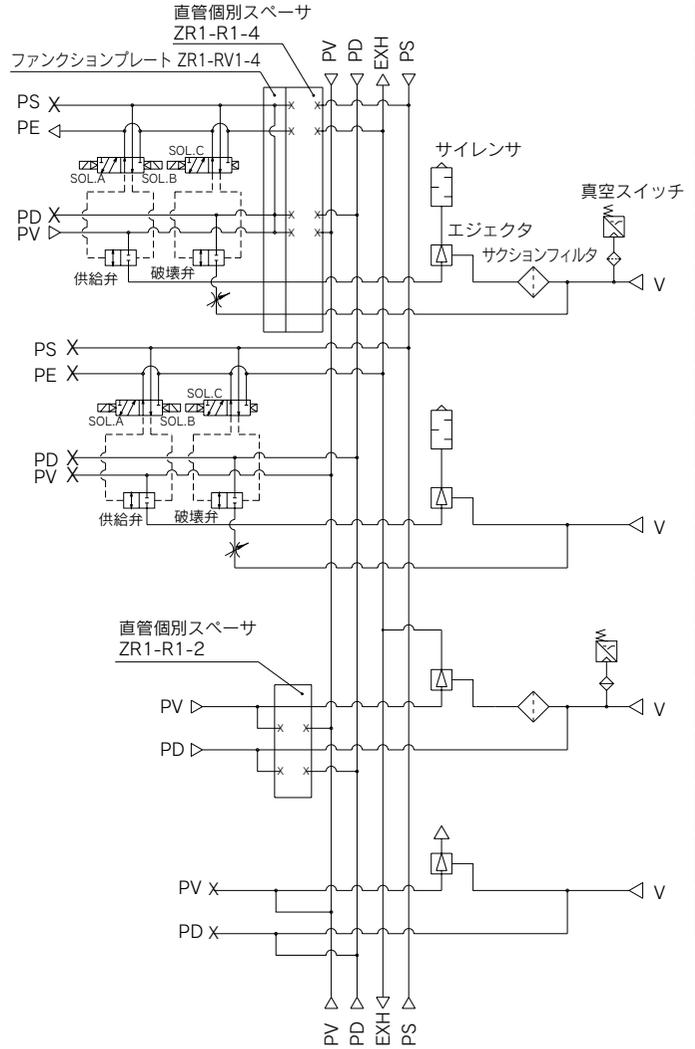
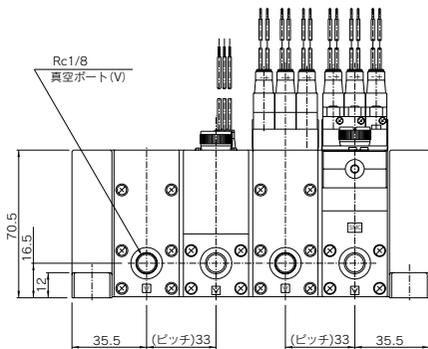


※1 集合排気(EXH.)ポートはパイロット弁の  
パイロット圧排気(PE)ポートを兼ねてい  
ます。大気開放にてご使用願います。

(mm)

記号	連数	1	2	3	4	5	6
L1		52	85	118	151	184	217
L2		71	104	137	170	203	236

回路図



ZA

ZX

ZR

ZM

ZMA

ZQ

ZH

ZU

ZL

ZY□

ZF□

ZP□

SP

ZCUK

AMJ

AMV

AEP

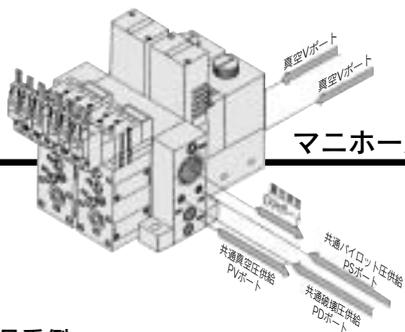
HEP

関連機器

PV: 空気圧供給ポート  
PS: パイロット圧供給ポート  
PD: 破壊圧供給ポート  
PE: パイロット圧排気ポート  
EXH: 排気ポート  
V: 真空ポート

## エジェクタシステム

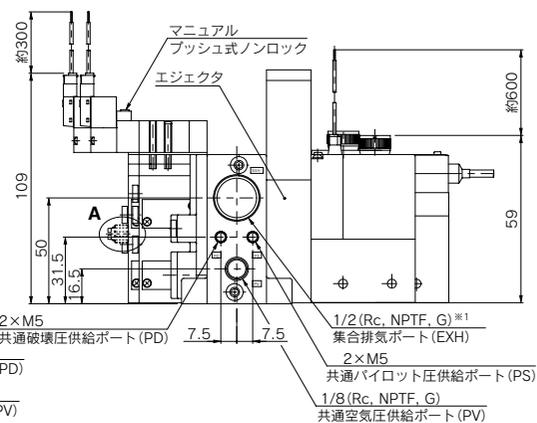
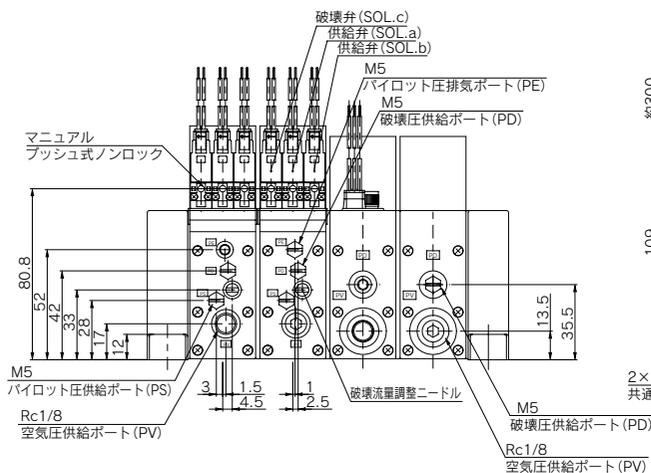
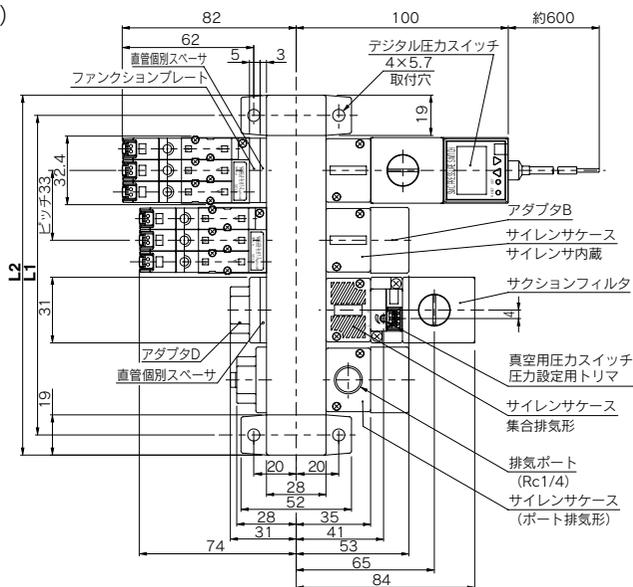
## マニホールド ノズル径/φ1.8、φ2.0



### 4連マニホールド 手配品番例

- ZR104-□□ ……1ヶ(マニホールドベース)
- \*ZR1□□2 ……1ヶ(ポート排気形)
- \*ZR1□□1-EC ……1ヶ(ユニット単体)
- \*ZR1□□1-K1□M□ ……1ヶ(ユニット単体)
- \*ZR1□□1-K1□M□-D1□□ ……1ヶ(ユニット単体)
- \*ZR1-RV1-4 ……1ヶ(ファンクションプレート)
- \*ZR1-R1-4 ……1ヶ(直管個別スペーサ)

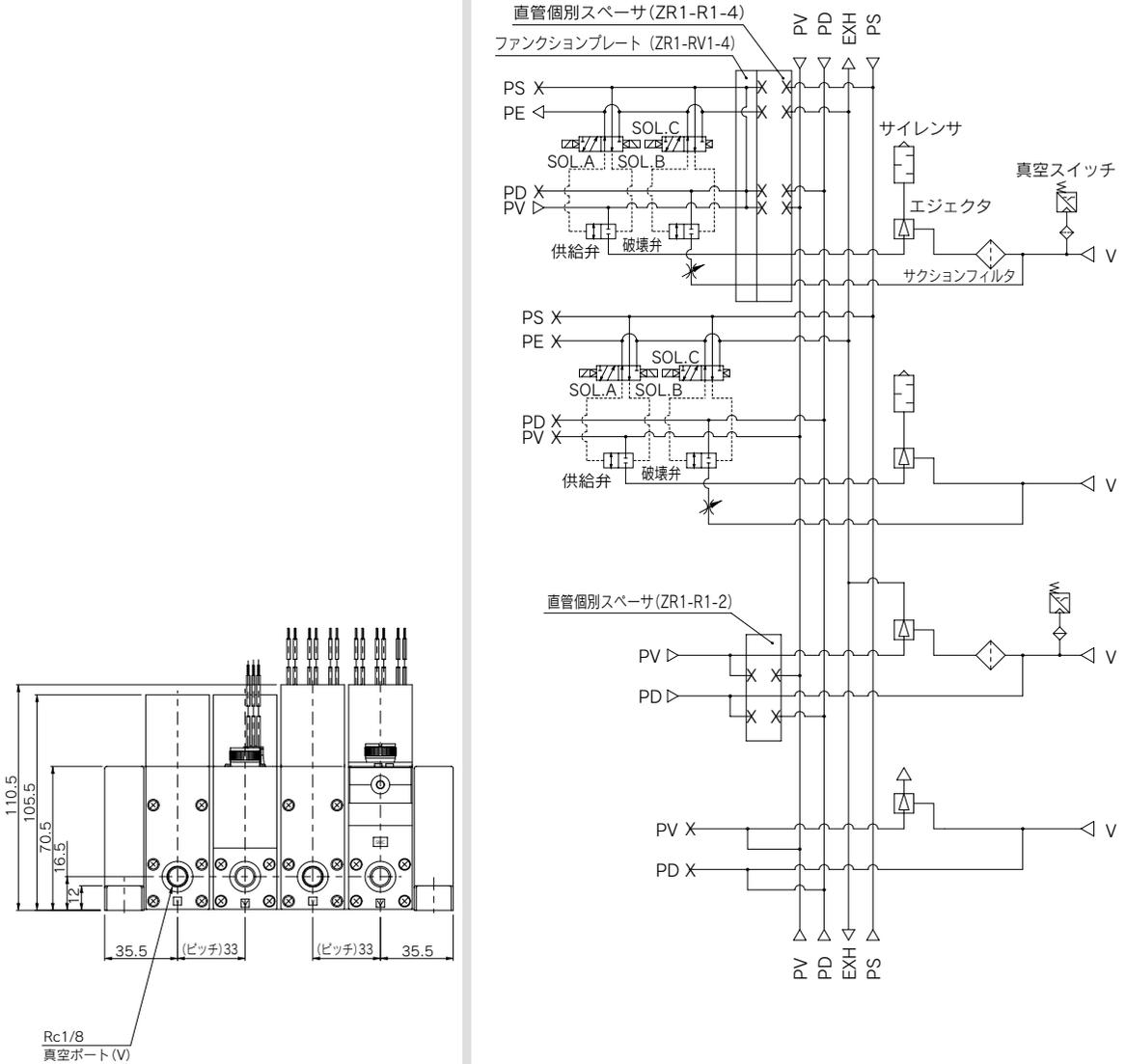
A: ロックナット付破壊流量調整ニードル



\*1 集合排気 (EXH.) ポートはパイロット弁の  
パイロット圧排気 (PE) ポートを兼ねてい  
ます。大気開放にてご使用願います。

		(mm)					
記号	連数	1	2	3	4	5	6
L1		52	85	118	151	184	217
L2		71	104	137	170	203	236

回路図



PV: 空気圧供給ポート  
PS: パイロット圧供給ポート  
PD: 破壊圧供給ポート  
PE: パイロット圧排気ポート  
EXH: 集合排気ポート  
V: 真空ポート

- ZA
- ZX
- ZR**
- ZM
- ZMA
- ZQ
- ZH
- ZU
- ZL
- ZY□
- ZF□
- ZP□
- SP
- ZCUK
- AMJ
- AMV
- AEP
- HEP
- 関連機器

# 大型真空ユニット 真空ポンプシステム ZR Series

## 型式表示方法

### 型式選定のご注意

ファンクションプレートP.971  
もご検討ください。

### 構成機器



ZR100 - **K1** **5** **M** **Z** - **E** - **L**

真空切換弁・破壊弁の組み合わせ  
詳細は→P.969の表①を参照ください。

### 注意

ACタイプの場合、整流器を介して、DCソレノイドを使用しています。ご使用の際は必ず、整流器付コネクタ Ass'yと専用ソレノイドを組み合わせてください。他の組み合わせでは、コイル焼損、作動不良等のトラブルを生じます。

### 電磁弁定格電圧

無記号	エアオペレート
5	DC24V
6	DC12V
V	DC6V
S	DC5V
R	DC3V
D1	AC100V <sup>(50/60Hz)</sup>
D2	AC110V <sup>(50/60Hz)</sup>

### パイロット弁仕様

無記号	DC: 1Wタイプ (ランプ付: 1.05W) ACタイプ
※Y	DC: 0.45Wタイプ (ランプ付: 0.5W)

※0.45WタイプはDC24、12Vのみとなります。

### リード線取出し方法

無記号	エアオペレート
DC24、12、6、5、3V用	
L	リード線長さ0.3m
LN	リード線なし(DCのみに適用)
LO	コネクタなし
M	リード線長さ0.3m
MN	リード線なし(DCのみに適用)
MO	コネクタなし
G	グロメットタイプ リード線長さ0.3m(DCのみに適用)
H	グロメットタイプ リード線長さ0.6m(DCのみに適用)
AC100、110V(整流器付)	
L	リード線長さ0.3m
LO	プラグ コネクタなし
M	リード線長さ0.3m
MO	タイプ コネクタなし

●コネクタ付リード線番については→P.969表②を参照ください。

### ランプ・サージ電圧保護回路

無記号	なし
Z	ランプ・サージ電圧保護回路付 (電磁弁コネクタ形のみ可)
S	サージ電圧保護回路付

※ACの場合/Sタイプはなし。  
DCの場合(サージ電圧保護回路)  
極性を間違えますとダイオードまたはスイッチング素子の焼損を招く場合がありますので十分にご注意ください。

### 手動操作

無記号	ノンロックプッシュ式
B	ロック式ドライブ操作形

無記号	ロックナット無
L	ロックナット付

### 単位仕様

無記号	注1) 単位切換機能付
M	注2) SI単位固定

注1) 単位切換機能付は新計量法実施(99年10月)以降、日本国内で使用するためには販売することはできません。  
注2) 固定単位 : kPa

### デジタル真空スイッチ仕様(D1, D2, D3)

記号	出力仕様	リード線長さ	適用スイッチ
25(L)	NPN出力	リード線長さ0.6(3.0)m	D1 D2
26(L)	アナログ出力	リード線長さ0.6(3.0)m	
65(L)	PNP出力	リード線長さ0.6(3.0)m	D3
27(L)	NPN出力	リード線長さ0.6(3.0)m	
26(L)	アナログ出力	リード線長さ0.6(3.0)m	
67(L)	PNP出力	リード線長さ0.6(3.0)m	

### 真空スイッチ仕様(E)

無記号	グロメットタイプ	リード線長さ0.6m
L	タイプ	リード線長さ3.0m
C	コネクタタイプ	リード線長さ0.6m
CL	タイプ	リード線長さ3.0m
CN	タイプ	コネクタ付リード線なし

●コネクタ付リード線番については→P.969表③を参照ください。

### 真空スイッチ/サクションフィルタの組み合わせ

記号	仕様	
D1	デジタル*	LCD表示
D2	真空スイッチ	バックライト付LCD表示
D3	(ZSE4)+フィルタ	LED表示
E	真空スイッチ	NPN出力
E55	(ZSE2)+フィルタ	PNP出力
F	フィルタ	

※デジタル真空スイッチの出力仕様に関しましては「デジタル真空スイッチ仕様(D1, D2, D3)」にて選定願います。

※本製品に内蔵しているフィルタは簡易的なものです。ダストの多い環境等にて使用される場合、内蔵のフィルタでは目詰まりが早くなるためZFA, ZFB, ZFCとの併用をおすすめします。

表①バルブユニット／供給弁・破壊弁の組み合わせ

バルブユニット機能			バルブユニット構成機器		供給弁				破壊弁				
作動停止	真空吸着	真空破壊	供給弁	破壊弁	記号	電磁弁			エアオペレート	電磁弁			エアオペレート
						ダブルSOL (VJ3233-X17)	ダブルSOL (VJ3233-X18)	N.C. (VJ3133)	(VJA3130)	ダブルSOL (VJ3233-X17)	ダブルSOL (VJ3233-X18)	N.C. (VJ3133)	(VJA3130)
◎	◎	○	ダブルSOL (VJ3233-X17)	N.C. (VJ3133)	K1	●	—	—	—	—	—	●	—
○	○	○	N.C. (VJ3133)	N.C. (VJ3133)	K2	—	—	●	—	—	—	●	—
○	○	○	エアオペレート (VJA3130)	エアオペレート (VJA3130)	K3	—	—	—	●	—	—	—	●
×	○	○	N.C. (VJ3133)		C1	—	—	●	—	—	—	(真空切換弁 と共通)	—
×	○	○	エアオペレート (VJA3130)		C2	—	—	—	●	—	—	—	(真空切換弁 と共通)
×	○	○	N.O. (VJ3133)		C3	—	—	●	—	—	—	(真空切換弁 と共通)	—
×	◎	◎	ダブルSOL (VJ3233-X18)		C4	—	●	—	—	—	—	(真空切換弁 と共通)	—
◎:自己保持機能 ○:動作機能 ×:機能なし					無記号	バルブユニットなし							

表②コネクタAss'y品番表示方法

DCの場合	<b>VJ10 - 20 - 4A -</b> □
AC100Vの場合 (整流器付)	<b>VJ10 - 36 - 1A -</b> □
AC110Vの場合 (整流器付)	<b>VJ10 - 36 - 3A -</b> □

リード線長さ

無記号	300mm (標準)
6	600mm
10	1000mm
15	1500mm
20	2000mm
25	2500mm
30	3000mm

手配方法

リード線長さが600mm以上の真空ユニットを必要な場合には、コネクタなしの真空ユニットの品番とコネクタAss'y品番を併記してください。  
例) ZR100-K15M□Z-EC .....1ヶ  
※VJ10-20-4A-6 .....3ヶ

表③真空スイッチコネクタリード線

**ZS - 10 - 5A -** □

リード線長さ

無記号	0.6m
30	3m
50	5m

手配方法

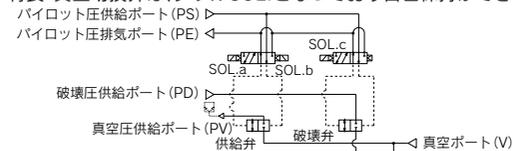
リード線長さ5mのスイッチが必要な場合には、コネクタ付リード線なしの真空ユニットの品番とスイッチのコネクタ付リード線の品番を併記してください。  
例) ZR100□□□□□□-□CN .....1ヶ  
※ZS-10-5A-50 .....1ヶ

- ZA
- ZX
- ZR
- ZM
- ZMA
- ZQ
- ZH
- ZU
- ZL
- ZY□
- ZF□
- ZP□
- SP
- ZCUK
- AMJ
- AMV
- AEP
- HEP
- 関連機器

## 真空ポンプシステム／供給弁・破壊弁の組み合わせ

### 組み合わせ記号／K1

特長：真空切換弁は、ダブルSOL.となっており自己保持ができます。

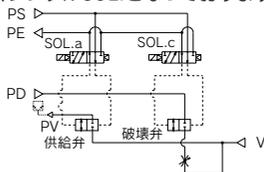


#### 操作方法

作動	パイロット弁操作	供給弁		破壊弁	備考
		SOL.a	SOL.b	SOL.c	
1. ワークの吸着		ON	OFF	OFF	供給弁がONの状態では、 停電の場合、作動状態を保持します。
2. 真空破壊		OFF	ON	ON	
3. 作動停止		OFF	ON	OFF	

### 組み合わせ記号／K2

特長：真空切換弁は、シングルSOL.となっており。

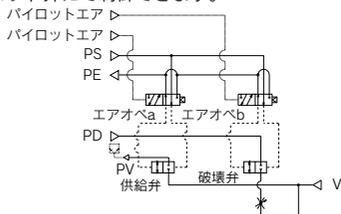


#### 操作方法

作動	パイロット弁操作	供給弁	破壊弁	備考
		SOL.a	SOL.c	
1. ワークの吸着		ON	OFF	停電時、作動は全て 停止します。
2. 真空破壊		OFF	ON	
3. 作動停止		OFF	OFF	

### 組み合わせ記号／K3

特長：外部パイロット弁にて制御できます。



#### 操作方法

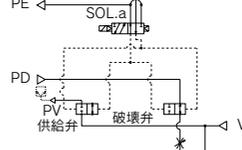
作動	パイロット弁操作	供給弁	破壊弁	備考
		エアオペa	エアオペb	
1. ワークの吸着		ON	OFF	電磁弁が設置できない環境下での使用や外部パイロットエアにより集中制御する場合に使用します。
2. 真空破壊		OFF	ON	
3. 作動停止		OFF	OFF	

### △注意

配管接続上のご注意：配管接続を2ヶ所（PVポート、PDポート）のみにする場合には、ファンクションプレート（ZR1-RV3）を選定してください。詳細はP.971を参照してください。

### 組み合わせ記号／C1

特長：シングルSOL.弁によりワーク吸着（通電時）と真空破壊（非通電時）を交互に行えます。

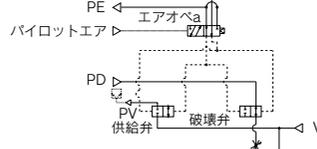


#### 操作方法

作動	パイロット弁操作	供給弁／破壊弁	備考
		SOL.a	
1. ワークの吸着		ON	小形ワークおよび軽量ワークの場合、ワークの吹飛び、吸着位置ずれに注意してください。
2. 真空破壊		OFF	

### 組み合わせ記号／C2

特長：外部パイロット弁にてワーク吸着と真空破壊を交互に制御できます。

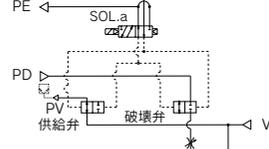


#### 操作方法

作動	パイロット弁操作	供給弁／破壊弁	備考
		エアオペa	
1. ワークの吸着		ON	小形ワークおよび軽量ワークの場合、ワークの吹飛び、吸着位置ずれに注意してください。
2. 真空破壊		OFF	

### 組み合わせ記号／C3

特長：シングルSOL.弁によりワーク吸着（非通電時）と真空破壊（通電時）を交互に行えます。

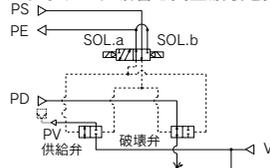


#### 操作方法

作動	パイロット弁操作	供給弁／破壊弁	備考
		SOL.a	
1. ワークの吸着		OFF	小形ワークおよび軽量ワークの場合、ワークの吹飛び、吸着位置ずれに注意してください。
2. 真空破壊		ON	

### 組み合わせ記号／C4

特長：ダブルSOL.弁によりワーク吸着と真空破壊を交互に行えます。



#### 操作方法

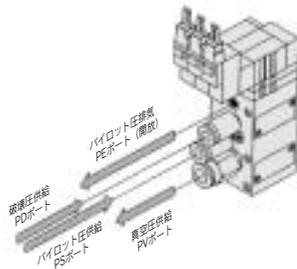
作動	パイロット弁操作	供給弁	破壊弁	備考
		SOL.a	SOL.b	
1. ワークの吸着		ON	OFF	停電時、真空切換弁／破壊弁は作動状態を保持します。
2. 真空破壊		OFF	ON	

## ファンクションプレート／ZR1-RV3

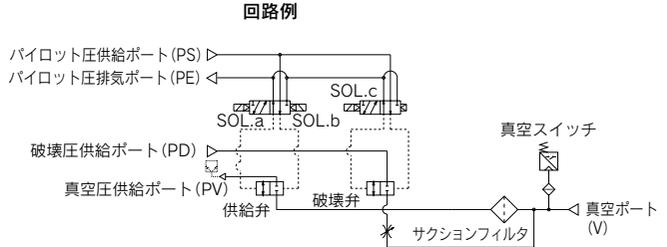
ファンクションプレートはバルブユニットのPSポートとPDポートを共通にする場合に使用します。ファンクションプレートを使用しない場合(標準)は、PVポート、PSポート、PDポートに各々配管を接続してください。

### ファンクションプレートなし(標準)

適用システム: エジェクタシステム  
真空ポンプシステム



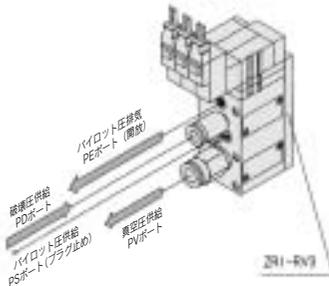
配管接続方法



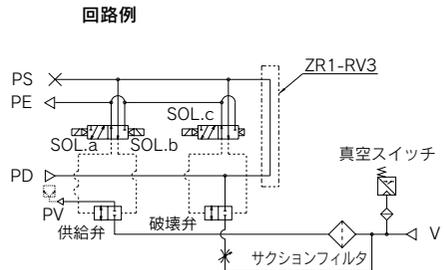
### ファンクションプレート付／真空ポンプシステムのみ適用

#### ZR1-RV3 (PV・PS⇔PD) 選定の場合

真空ポンプシステムでは、パイロット弁作動のため圧縮空気が必要となるためPDポート(あるいはPSポート)に配管を接続します。



配管接続方法



### 型式表示方法／ファンクションプレート単体(ポンプシステム用)

## ZR1 - RV 3

配管仕様

記号	表示記号	PVポート	PS・PDポート
3	PV・PS⇔PD	個別	共通

#### 手配方法

真空ユニット型式およびファンクションプレート型式を併記してください。  
(例) ZR100-K15MZ-E ……1  
※ZR1-RV3 ……1

### △注意

ファンクションプレートを追加する場合には、組合せビス長さが変わります。  
P.983のユニット組合せ取付ねじパーツリストより手配してください。  
また、ファンクションプレートを追加して使用しなくなったPDポート、PSポートにはプラグ(M-5P)を別途手配して、プラグ止めてください。

- ZA
- ZX
- ZR**
- ZM
- ZMA
- ZQ
- ZH
- ZU
- ZL
- ZY□
- ZF□
- ZP□
- SP
- ZCUK
- AMJ
- AMV
- AEP
- HEP
- 関連機器

## バルブユニット／ZR1-V



### 仕様

バルブユニット品番	ZR1-V□□□□□	
構成	供給弁	破壊弁
操作方法	パイロット方式	パイロット方式
供給弁・破壊弁組み合わせ	下記供給弁・破壊弁組み合わせ表参照	
PVポート供給圧力	-0.1~0.6MPa	
PDポート //	0.05~0.6MPa	
PSポート //	0.25~0.6MPa	
主弁有効断面積mm <sup>2</sup>	8.2	0.96
主弁有効断面積Cv値	0.45	0.053
最大作動頻度	5Hz	
使用温度範囲	5~50℃	

標準装備—ブラケットB

### 電磁弁仕様

電磁	VJ3133-□□□□、VJ3233-□□□□-X17、VJ3233-□□□□-X18
定格電圧	DC24・12・6・5・3V、*AC100・*110V(50/60Hz)
リード線取出方法	AC100V、AV110V-L・M形プラグコネクタ(整流器付)
	DC3・5・6・12・24V-L・M形プラグコネクタ、グロメット
ランプ・サージ電圧保護回路	あり、なし(グロメットの場合は、なし)
手動操作	ノンロックプッシュ式、ロック式ドライバ操作形

※プラグコネクタのみ適用。整流器付コネクタAss'yが付属されています。

### 真空切換弁・破壊弁組み合わせ表

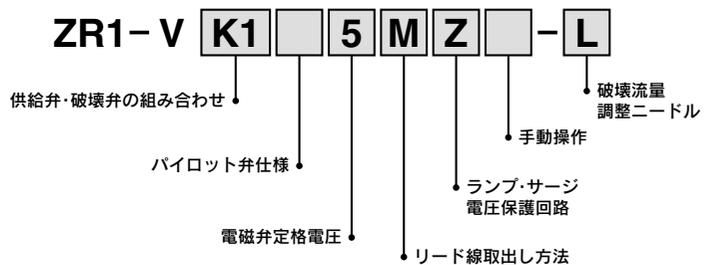
組み合わせ記号	供給弁	破壊弁	質量kg
K1	ダブルSOL・(VJ3233-X17)	N.C.(VJ3133)	0.245
K2	N.C.(VJ3133)	N.C.(VJ3133)	0.213
K3	エアオペレート(VJA3130)	エアオペレート(VJA3130)	0.194
C1	N.C.(VJ3133)		0.187
C2	エアオペレート(VJA3130)		0.174
C3	N.C.(VJ3133)		0.184
C4	ダブルSOL・(VJ3233-X18)		0.214

※質量はブラケットB付属(電磁弁はDC24V、M形プラグコネクタタイプ)

### 型式表示方法



※型式の詳細は→P.968をご参照ください。



## 真空用圧力スイッチ／ZSE4-00-□□-□-X105



### 仕様

品番	ZSE4-00-□□-□-X105	ZSE4B-00-□□-□-X105	ZSE4E-00-□□-□-X105
表示	LCD	バックライト付LCD	LED
圧力設定範囲	-101~0kPa		-101~10kPa
最高使用圧力	200kPa		
応差	ヒステリシスモード	可変(3digits以上)	可変(0から設定可)
	ウィンドコンパレタモード	固定(3digits)	
温度特性	±3%F.S.以下		
使用電圧	DC12~24V(リップル±10%以下)		
消費電流	25mA以下	45mA以下	-26、-27:50mA以下 -67:60mA以下
使用温度範囲	0~50℃(結露しないこと)		



詳細仕様については→P.952をご参照ください。

真空用圧カスイッチ/ZSE2-0R-□□



詳細仕様については→P.949をご参照ください。

仕様

真空スイッチ品番	ZSE2-0R-15□	ZSE2-0R-55□
使用流体	空気	
設定圧力範囲	-101~0kPa	
応差	3%F.S.以下	
温度特性(25℃基準)	±3%F.S.以下	
使用電圧	DC12~24V (リップル±10%以下)	
出力	NPNオープンコレクタ30V、80mA	PNPオープンコレクタ80mA
動作表示灯	ON時点灯	
消費電流	17mA以下 (DC24V ON時)	
耐圧力(最高使用圧力)	※0.5MPa	
使用温度範囲	5~50℃	

※ エジェクタ使用の場合、瞬間的に0.5MPaの圧力が加わっても、問題ありません。  
 (注) 最高使用圧力値以上および使用温度範囲外での使用は、重大な事故や故障の原因となります。



ZA

ZX

ZR

ZM

ZMA

ZQ

ZH

ZU

ZL

ZY□

ZF□

ZP□

SP

ZCUK

AMJ

AMV

AEP

HEP

関連機器

真空スイッチ/サクシオンフィルタユニットZR1-F□□-□



詳細仕様については→P.953をご参照ください。

仕様

ユニット品番		ZR1-F□□-□
サクシオンフィルタ	使用圧力範囲	負圧~0.5MPa
	使用温度範囲	5~50℃
	ろ過度	30μm
ろ材		PVF
真空スイッチ標準装備		→P.949、952真空スイッチを参照ください。 ブラケットA

(注) 使用圧力範囲外および使用温度範囲外での使用は、重大な事故や故障の原因となります。



フィルタケースについて

△注意

- ① ケースの材質は、ポリカーボネートですので、シナ、四塩化炭素、クロロホルム、酢酸エステル、アニリン、シクロヘキサン、トリクロールエチレン、硫酸、乳酸、水溶性切削油(アルカリ性)等の化学薬品との接触あるいは、雰囲気中でのご使用は避けてください。
- ② 直射日光を避けてご使用ください。

サクシオンフィルタ/ZR1-FX



詳細仕様については→P.955をご参照ください。

仕様

型式	ZR1-FX
使用圧力範囲	負圧~0.5MPa
使用温度範囲	5~50℃
ろ過度	30μm
ろ材	PVF
質量(ブラケット付)	0.1kg

(注) 使用圧力範囲外および使用温度範囲外での使用は、重大な事故や故障の原因となります。

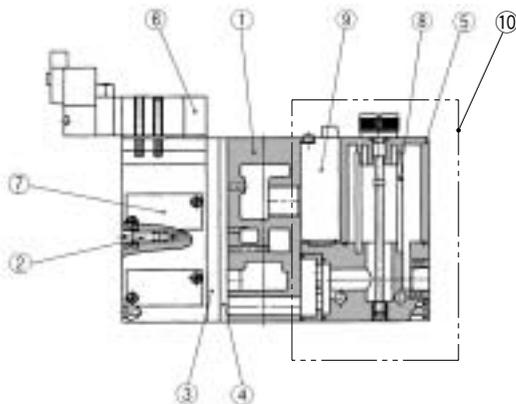


フィルタケースについて

△注意

- ① ケースの材質は、ポリカーボネートですので、シナ、四塩化炭素、クロロホルム、酢酸エステル、アニリン、シクロヘキサン、トリクロールエチレン、硫酸、乳酸、水溶性切削油(アルカリ性)等の化学薬品との接触あるいは、雰囲気中でのご使用は避けてください。
- ② 直射日光を避けてご使用ください。

## 構造図



### 構成部品

番号	部品名	材質	備考
1	マニホールドベース	アルミニウム	
2	破壊流量調整ニードル	ステンレス鋼	注2) 参照
3	ファンクションプレート	PBT	→P.978を参照ください。
4	直管個別スベーサ	PBT	→P.978を参照ください。
注1) 5	フィルタケース	ポリカーボネート	ZR1-FC-PC (Ass'y品番:ZR1-FC-PC-AS)

- 注1) フィルタケース取扱い上のご注意  
 ①ケースの材質は、ポリカーボネートですので、シナ、四塩化炭素、クロロホルム、酢酸エステル、アニリン、シクロヘキサン、トリクロールエチレン、硫酸、乳酸、水溶性切削油(アルカリ性)等の化学薬品との接触あるいは、雰囲気中でのご使用は避けてください。  
 ②直射日光を避けてご使用ください。  
 注2) 破壊流量調整ニードルは、全閉状態から4回転にて全開状態になります。それ以上回しますと抜け落ちる可能性がありますので、4回転以上回さないようお願いします。  
 また緩み止め対策品として、特注品(-X140)を用意しておりますのでご検討ください。

### 交換部品

番号	部品名	材質	部品番号
6	パイロット弁Ass'y	—	→表①を参照ください。
7	バルブボディAss'y	—	→表②を参照ください。
8	フィルタエレメント	PVF	ZR1-FZ(30μm)
9	真空スイッチ	—	ZSE2-OR-15-□ ZSE4□-00-□□□□-X105
10	組換用フィルタスイッチユニット	—	ZR1-F□□□□-D

### 電磁弁・エアオペレート／型式表示方法

エアオペレート

## ZR1-VJA3130

電磁弁

ZR1-VJ3233 □ - 5 M Z □ - X17  
X18

ZR1-VJ3133 □ - □ □ □ □



※型式の記号詳細仕様は→P.968をご参照ください。

注) パイロット弁ガスケットが付属されます。(ZR1-PVG-1)

### 表①パイロット弁／型式表示方法

記号	構成機器		型式
	供給弁	破壊弁	
K1	電磁弁 ダブルSOL N.C(VJ3233)	電磁弁 シングルSOL N.C(VJ3133)	→下記型式をご参照ください。 供: ZR1-VJ3233-□□□□-X17 破: ZR1-VJ3133-□□□□
	電磁弁 ダブルSOL N.O(VJ3233)	電磁弁 ダブルSOL N.O(VJ3233)	
C4	電磁弁 ダブルSOL N.O(VJ3233)	電磁弁 ダブルSOL N.O(VJ3233)	→下記型式をご参照ください。 供: ZR1-VJ3233-□□□□-X18 破: ZR1-VJ3233-□□□□-X18
K3	エアオペレート N.C(VJA3130)	エアオペレート N.O(VJA3130)	ZR1-VJA3130

### 表②バルブボディAss'y／型式表示方法

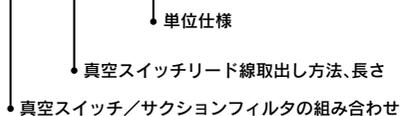
## ZR1-VD K1 □ 5 M Z □ - L



※型式の記号詳細仕様は→P.968をご参照ください。

### 表③真空スイッチ+サクシオンフィルタユニット

## ZR1-F □ □ - □ □ - D



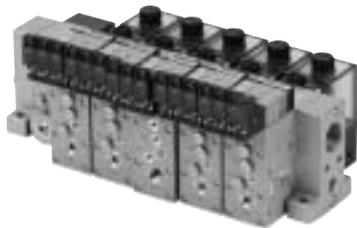
※型式の記号詳細仕様は→P.953をご参照ください。







## マニホールド仕様／真空ポンプシステム



### 仕様

最大ユニット連数	Max.6連
ポート名	管接続口径
共通真空圧供給ポート(PV)	1/8(Rc, NPTF, G)
共通パイロット圧供給ポート(PS)	M5
共通破壊圧供給ポート(PD)	M5
集合排気ポート(EXH)	1/2(Rc, NPTF, G)
質量	1連:0.275kgで1連増すごとに0.12kg増加します。

注) ZR100タイプのマニホールド3連以上では、PVポートを両側吸引としてください。

### マニホールド真空／空気供給方法

供給ポート位置 マニホールド左右 ポート	左			右		
	PV	PS	PD	PV	PS	PD
L(左側)	◎	○	○	●	●	●
R(右側)	●	●	●	◎	○	○
B(両側)	◎	○	○	◎	○	○

◎印PVポートへ真空を供給します。

○印ポートへ空気供給します。

●印ポートは、プラグが付いています。

注) バルブユニットの全てのポートには、プラグが付いています。

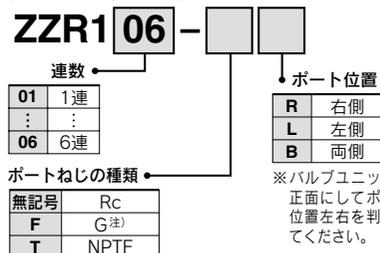
### 直管個別スペーサ

品番	ポート名	機能
ZR1-R1	PV	外部真空圧力を個別に設定可能
	PS	パイロット弁空気供給圧力を個別に設定可能
	PD	破壊弁供給圧力を個別に設定可能
	PE	パイロット弁排気を個別に設定可能

直管個別スペーサは、各ユニットの接続ポートをマニホールドの接続ポートと共通にしない場合に使用します。この直管個別スペーサを用いることにより、各ユニットの接続ポートの共通仕様、単独仕様の混在仕様がマニホールドにおいて可能となります。

### マニホールド型式表示方法

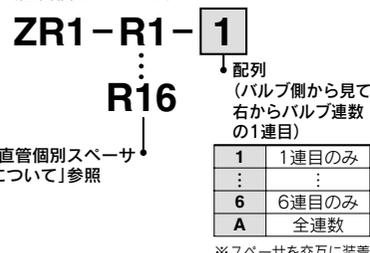
〈マニホールドベース〉



〈ファンクションプレート〉



〈直管個別スペーサ〉



- 例1)
- ZZR106-R ..... 1ヶ(マニホールドベースのみ)
  - \*ZR100-K15MZ-EC ..... 5ヶ(ユニット単体)
  - \*ZR1-BM1 ..... 1ヶ(プランキングプレート)
  - \*ZR1-R1-3 ..... 1ヶ(直管個別スペーサ)

●バルブ側から見て右から3連目

- 例2) 1連目と3連目に装着
- \*ZR1-RV3-1
  - \*ZR1-RV3-3
  - \*ZR1-RV3-A...2
- 数量記入

- 例3) 1連目と3連目に装着
- \*ZR1-R1-1
  - \*ZR1-R1-3

〈プランキングプレート〉



### マニホールド型式表示上の注意

- \*は組込み記号です。
- 搭載するエジェクタに\*印を記入してください。
- \*をつけない場合、マニホールドベースとエジェクタは別々に出荷されます。

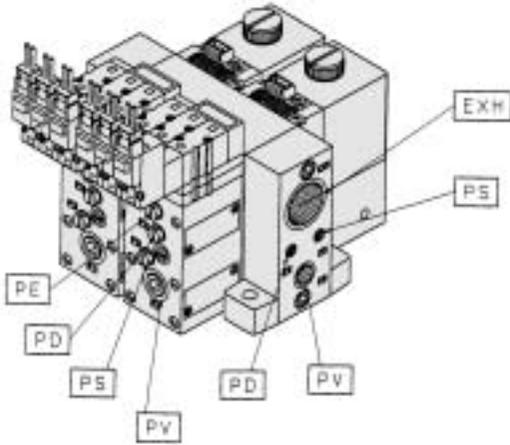
「直管個別スペーサについて」

- 下表、各品番ごとに↑記号のポートがマニホールドからの供給になります。その他はバルブユニットからの個別供給になります。
- 直管個別スペーサには、上面に下表表示記号がプリントされております。

図番	表示記号	図番	表示記号
ZX1-R1	R1	ZX1-R9	R9 ↑PV
-R2	R2 ↑PE	-R10	R10 ↑PV ↑PE
-R3	R3 ↑PD	-R11	R11 ↑PV ↑PD
-R4	R4 ↑PD ↑PE	-R12	R12 ↑PV ↑PD ↑PE
-R5	R5 ↑PS	-R13	R13 ↑PV ↑PS
-R6	R6 ↑PS ↑PE	-R14	R14 ↑PV ↑PS ↑PE
-R7	R7 ↑PS ↑PD	-R15	R15 ↑PV ↑PS ↑PD
-R8	R8 ↑PS ↑PD ↑PE	-R16	R16 ↑PV ↑PS ↑PD ↑PE

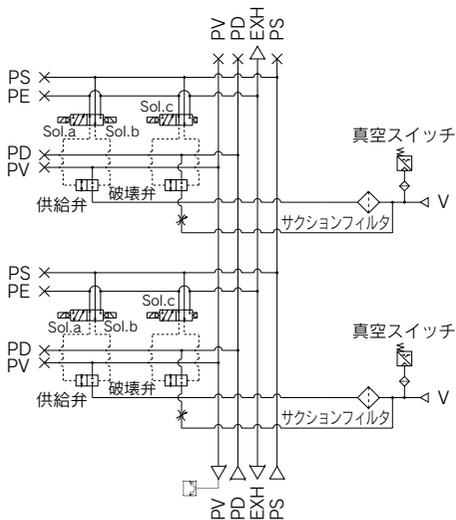
マニホールド構成／システム回路例

直管個別スペースを使用しない場合

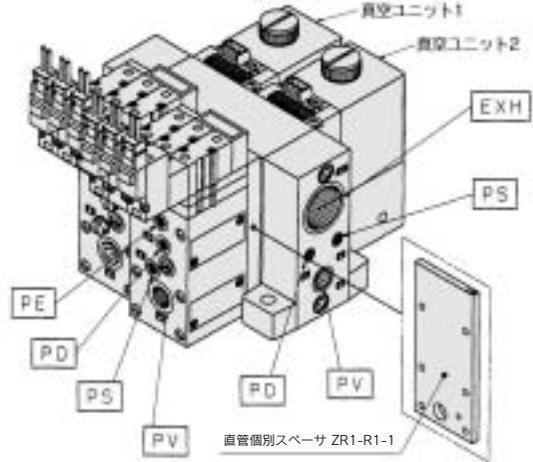


PV: 真空圧供給ポート  
PS: パイロット圧供給ポート  
PD: 破壊圧供給ポート  
PE: パイロット圧排気ポート  
EXH: 集合排気ポート  
V: 真空ポート

〈システム回路図〉

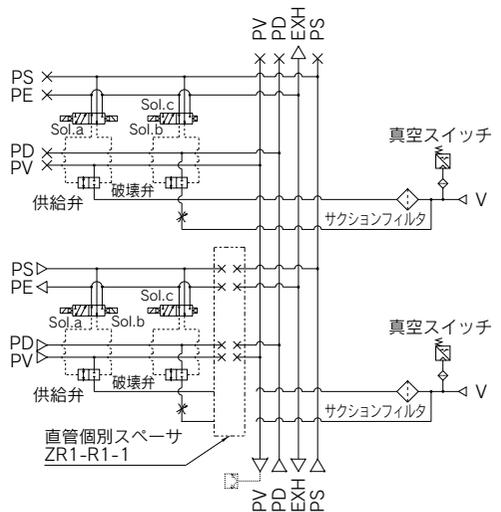


直管個別スペースを使用した場合



PV: 真空圧供給ポート  
PS: パイロット圧供給ポート  
PD: 破壊圧供給ポート  
PE: パイロット圧排気ポート  
EXH: 集合排気ポート  
V: 真空ポート

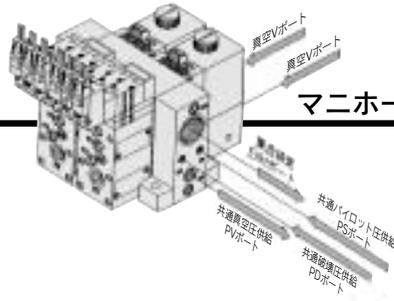
〈システム回路図〉



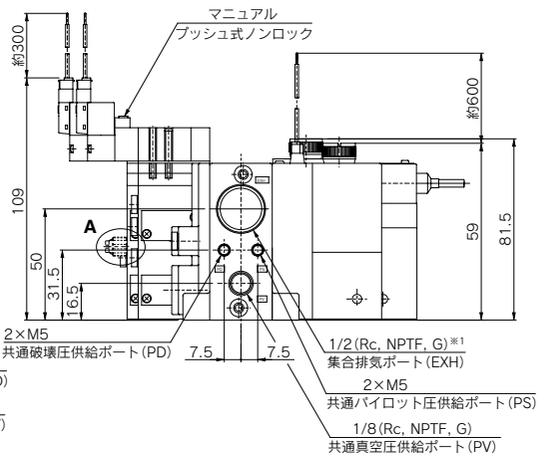
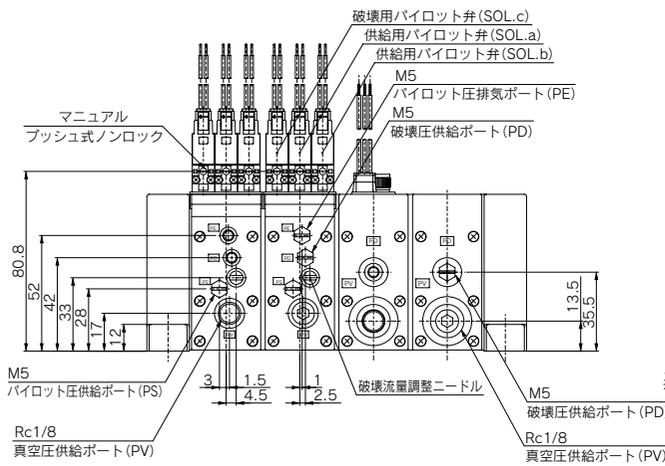
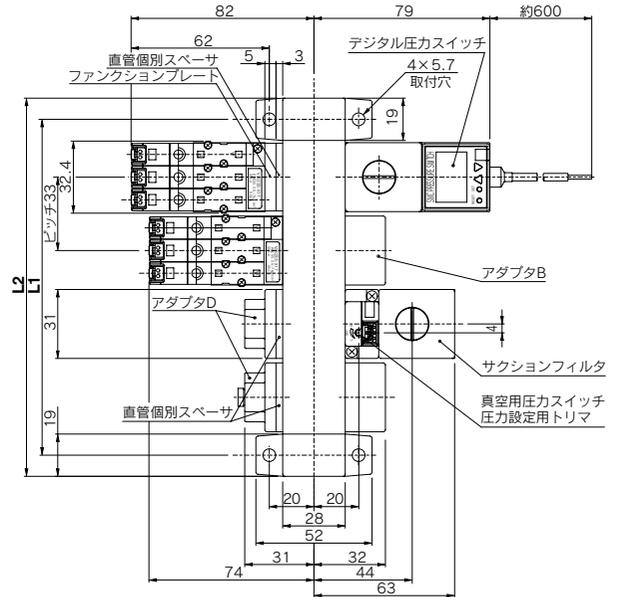
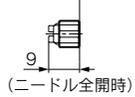
ZA
ZX
<b>ZR</b>
ZM
ZMA
ZQ
ZH
ZU
ZL
ZY□
ZF□
ZP□
SP
ZCUK
AMJ
AMV
AEP
HEP
関連機器

## 真空ポンプシステム

## マニホールド



A: ロックナット付破壊流量調整ニードル

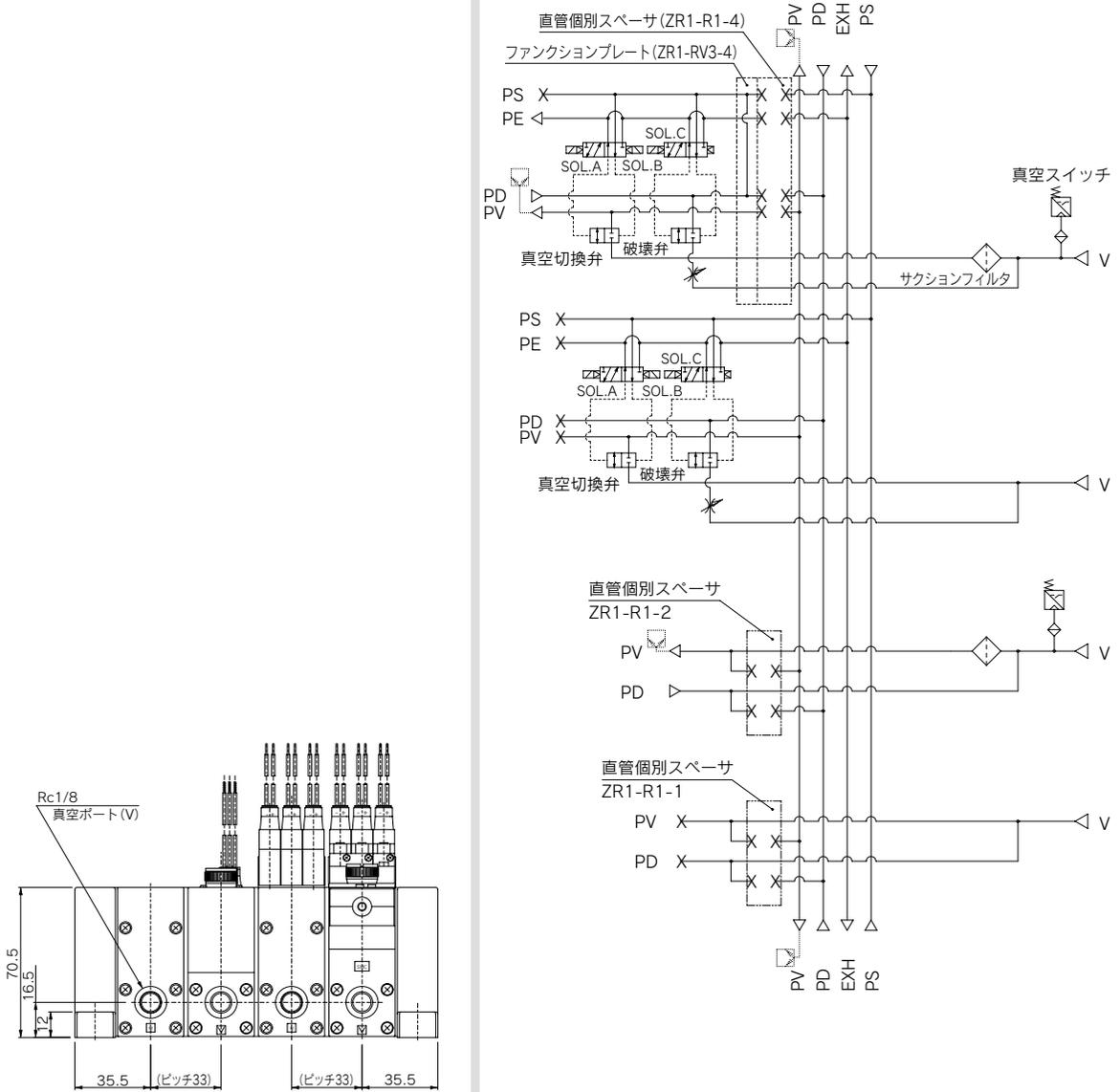


※1 集合排気 (EXH.) ポートはパイロット弁の  
パイロット圧排気 (PE) ポートを兼ねてい  
ます。大気開放にてご使用願います。

(mm)

記号	連数	1	2	3	4	5	6
L1		52	85	118	151	184	217
L2		71	104	137	170	203	236

回路図

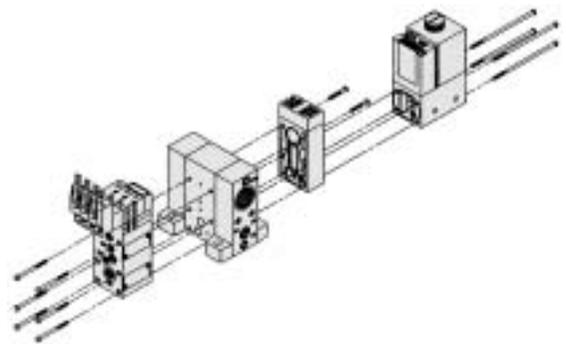


ZA
ZX
<b>ZR</b>
ZM
ZMA
ZQ
ZH
ZU
ZL
ZY□
ZF□
ZP□
SP
ZCUK
AMJ
AMV
AEP
HEP
関連機器

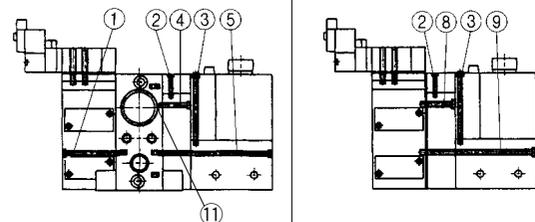
PV: 真空圧供給ポート  
PS: 共通パイロット圧供給ポート  
PD: 共通破壊圧供給ポート  
PE: パイロット圧排気ポート  
EXH: 集合排気ポート  
V: 真空ポート

## エジェクタシステム ユニット組み合わせ取付ねじパーツリスト

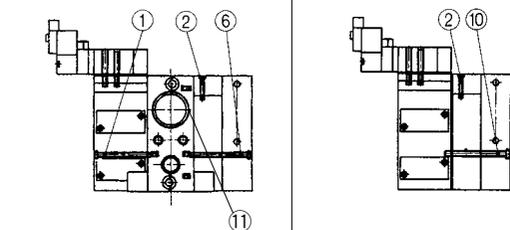
マニホールド仕様      マニホールドなし



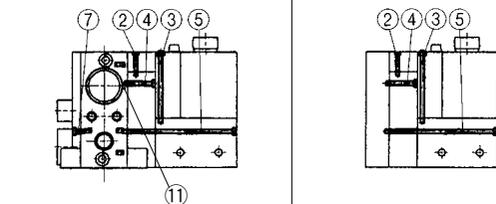
構成機器    バルブユニット+エジェクタユニット+真空スイッチ/フィルタユニット



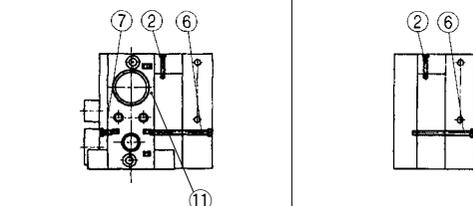
構成機器    バルブユニット+エジェクタユニット



構成機器    エジェクタユニット+真空スイッチ/フィルタユニット



構成機器    エジェクタユニット



### ユニット組み合わせ取付組立ねじ構成部品

番号	組み合わせ、仕様等	取付ねじ	数量
1	標準品 (付属品なし)	M2.5×0.45×33	6
	直管個別スベーサ付	M2.5×0.45×37	6
	ファンクションプレート付	M2.5×0.45×38	6
	直管個別スベーサ付+ファンクションプレート付	M2.5×0.45×41	6
2	ノズル径10、13用の個別、集合、ポート排気タイプ	M2×0.4×13	2
	ノズル径15用の集合、ポート排気タイプ		
	ノズル径15用の個別排気タイプ		
3	ノズル径18、20用の集合、ポート排気タイプ	M2×0.4×23	2
	ノズル径18、20用の個別排気タイプ	M2×0.4×48	2
	真空スイッチ、アダプタA用	M2×0.4×53	2
4	ノズル径10、13、15用	M2.5×0.45×41	2
	ノズル径18、20用	M2.5×0.45×17	2
5	ノズル径10、13、15用	M2.5×0.45×21	2
	ノズル径18、20用	M2.5×0.45×66	4
	ノズル径10、13、15用 [ZSE4仕様]	M2.5×0.45×70	4
	ノズル径18、20用 [ZSE4仕様]	M2.5×0.45×82	4
6	ノズル径10、13、15用	M2.5×0.45×86	4
	ノズル径18、20用	M2.5×0.45×35	6
7	ノズル径18、20用	M2.5×0.45×39	6
	標準品 (付属品なし)	M2.5×0.45×5	6
8	直管個別スベーサ付	M2.5×0.45×8	6
	ノズル径10、13、15用	M3×0.35×19	2
	ノズル径18、20用	M3×0.35×23	2
	ノズル径10、13、15用+ファンクションプレート付	M3×0.35×24	2
9	ノズル径18、20用+ファンクションプレート付	M3×0.35×28	2
	ノズル径10、13、15用	M3×0.35×68	4
	ノズル径18、20用	M3×0.35×72	4
	ノズル径10、13、15用+ファンクションプレート付	M3×0.35×73	4
	ノズル径18、20用+ファンクションプレート付	M3×0.35×77	4
	ノズル径10、13、15用 [ZSE4仕様]	M3×0.35×84	4
	ノズル径18、20用 [ZSE4仕様]	M3×0.35×88	4
	ノズル径10、13、15用+ファンクションプレート付 [ZSE4仕様]	M3×0.35×89	4
ノズル径18、20用+ファンクションプレート付 [ZSE4仕様]	M3×0.35×93	4	
10	ノズル径10、13、15用	M3×0.35×37	6
	ノズル径18、20用	M3×0.35×41	6
	ノズル径10、13、15用+ファンクションプレート付	M3×0.35×42	6
	ノズル径18、20用+ファンクションプレート付	M3×0.35×46	6
11 <sup>注)</sup>	エジェクタがサイレンサ排気もしくはポート排気の場合	M12×12	1
	エジェクタが集合排気の場合	不要	—

注) ・M12×12(六角穴付止めねじ)は、マニホールドベース取付面と面一になるまでねじ込んでください。  
 ・ユニットを組付けられない状態にて出荷するマニホールドベースには、M12×12(六角穴付止めねじ)が付いておりませんので、別途手配してください。

### ⚠ 製品個別注意事項

ご使用の前に必ずお読みください。  
 安全上のご注意については前付38、39、真空用機器/共通注意事項についてはP.844~846をご確認ください。

### ⚠ 注意

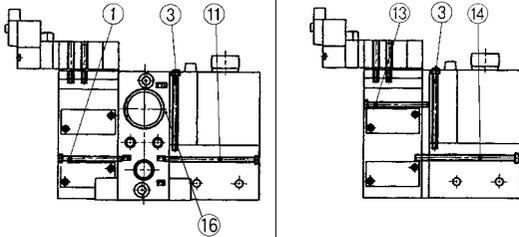
真空回路とのマッチング上のご注意につきましては、P.825真空用機器機種選定方法をご参照ください。

真空ポンプシステム  
ユニット組み合わせ取付ねじパーツリスト

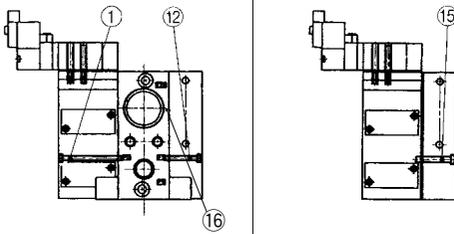
マニホールド仕様

マニホールドなし

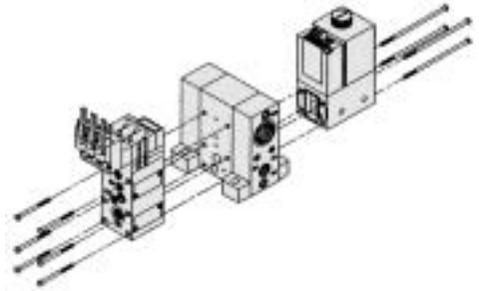
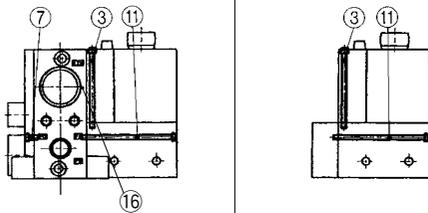
構成機器 バルブユニット+真空スイッチ/フィルタユニット



構成機器 バルブユニット



構成機器 真空スイッチ/フィルタユニット



ユニット組み合わせ取付組立ねじ構成部品

番号	組み合わせ、仕様等	取付ねじ	数量
1	標準品(付属品なし)	M2.5×0.45×33	6
	直管個別スペーサ付	M2.5×0.45×37	6
	ファンクションプレート付	M2.5×0.45×38	6
	直管個別スペーサ付+ファンクションプレート付	M2.5×0.45×41	6
3	真空スイッチ、アダプタA用	M2.5×0.45×41	2
7	標準品(付属品なし)	M2.5×0.45×5	6
	直管個別スペーサ付	M2.5×0.45×8	6
11	標準品(付属品なし)	M2.5×0.45×49	4
	標準品(付属品なし) [ZSE4仕様]	M2.5×0.45×65	4
12	標準品(付属品なし)	M2.5×0.45×18	6
13	標準品(付属品なし)	M2.5×0.45×33	2
	ファンクションプレート付	M2.5×0.45×38	2
14	標準品(付属品なし)	M3×0.35×54	4
	ファンクションプレート付	M3×0.35×59	4
	標準品(付属品なし) [ZSE4仕様]	M3×0.35×70	4
	ファンクションプレート付 [ZSE4仕様]	M3×0.35×75	4
15	標準品(付属品なし)	M3×0.35×19	6
	ファンクションプレート付	M3×0.35×24	6
16 <sup>注)</sup>	標準品	M12×12	1

注)・M12×12(六角穴付止めねじ)は、マニホールドベース取付面と面一になるまでねじ込んでください。

・ユニットを組付けけない状態にて出荷するマニホールドベースには、M12×12(六角穴付止めねじ)が付いておりませんので、別途手配してください。

ZA

ZX

ZR

ZM

ZMA

ZQ

ZH

ZU

ZL

ZY□

ZF□

ZP□

SP

ZCUK

AMJ

AMV

AEP

HEP

関連  
機器