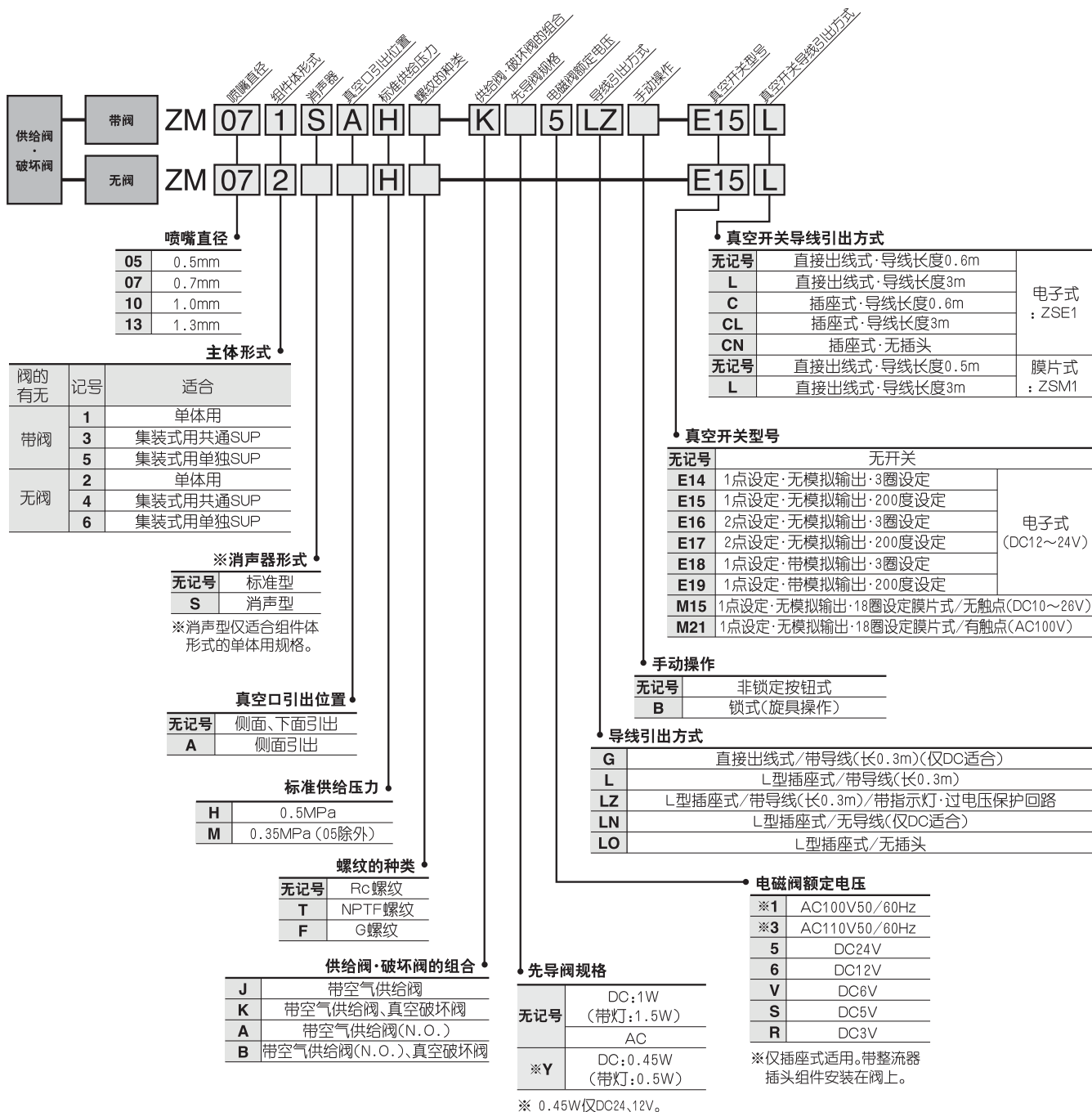


真空组件

带阀·开关

ZM系列

型号表示方法



表①电子式开关用插头型号表示方法

• 无导线的场合(1个插头和4个导线插头).....

• 有导线的场合

ZS - 20 - A

ZS - 20 - 5A - 

注)订购导线长度5m的开关的场合,无插头的开关和带插头的导线型号并记。

例) ZM   -E 15CN.....1个

ZS-20-5A-501个

导线长度

无记号	0.6m
30	3m
50	5m

表②空气供给阀、真空破坏阀用插头型号表示方法

VJ10 - 36 - 1A - 

VJ10 - 36 - 3A - 

VJ10 - 20 - 4A - 

(仅AC100V适合)

(仅AC110V适合)

(仅DC适合)

导线长度

无记号	300mm
6	600mm
10	1000mm
15	1500mm
20	2000mm
25	2500mm
30	3000mm

注)订购导线长度600mm以上的阀时,无插头的阀和插头组件并记。

<例>导线长度1000mm的场合

ZM   -K1L0.....1个

※VJ10-36-1A-102个

 注意

AC的场合,通过整流器,DC电磁线圈可以使用。使用时,必须带整流器的插头组件和专用线圈组合。其他的组合,会发生线圈烧损、动作不良等。

型号选定方法

ZM - **喷嘴直径** - **主体形式** - **标准供给压力**

05 — ø0.5mm

07 — ø0.7mm

10 — ø1.0mm

13 — ø1.3mm

<无阀>

2 — 单体用

4 — 集装式用共通SUP

6 — 集装式用单独SUP

<带阀>

1 — 单体用

3 — 集装式用共通SUP

5 — 集装式用单独SUP

H — 0.5MPa

M — 0.35MPa

(喷嘴直径05除外)

短交货期产品/型号

<无阀/单体>		<带阀/单体>	
●ZM052H		●ZM051H-K5LZ	●ZM131H-K5LZ
●ZM072H		●ZM051H-K5LZ-E15	●ZM131H-K5LZ-E15
●ZM102H		●ZM071H-K5LZ	●ZM131M-K5LZ
●ZM132H		●ZM071H-K5LZ-E15	●ZM131M-K5LZ-E15
		●ZM101H-K5LZ	
		●ZM101H-K5LZ-E15	

③-6-3

CAT.C05-05B 2012-6

ZM 系列

都装在一起

- 内置真空过滤器、消声器。
- 真空发生器用空气供给阀
- 真空破坏阀(带流量调整阀)
- 真空用压力开关(电子式、膜片式)

可集装

配管、配线、指示、调整机能都不在侧面，故能组装成集装式，便于维修。

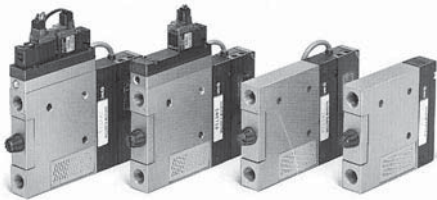
- EXH方式－共通
- SUP方式－共通

最大吸入流量增加40%
最高真空压力
－84kPa(－630mmHg)

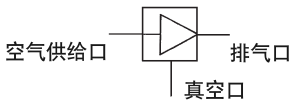
由于是2段喷管构造，吸入流量增加40%。

薄型・轻量

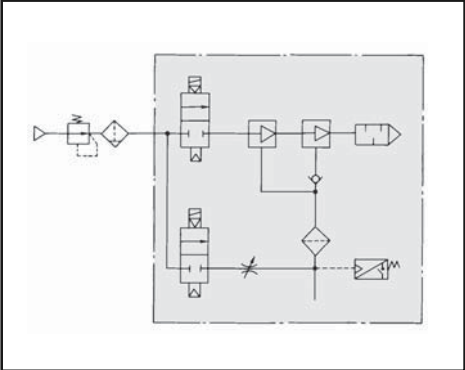
15.5mm宽、400g(全部系统)



图形符号



真空组件构成回路



Order Made P. ③－6－17～19。

型号

喷嘴直径 ømm	型号	标准供给压力		最大吸入流量 ℓ/min(ANR)	空气消耗流量 ℓ/min(ANR)
		H	M		
0.5	ZM05□H	0.5MPa	—	18	12
0.7	ZM07□H			24	23
1.0	ZM10□H			36	46
1.3	ZM13□H			40	95
0.7	ZM07□M	—	0.35MPa	20	16
1.0	ZM10□M			26	32
1.3	ZM13□M			36	70

真空组件规格

使用流体		空气
最高使用压力		0.7MPa
最高真空压力		－84kPa
供给压力范围	无阀	0.25～0.55MPa
	带阀	0.25～0.55MPa
使用温度范围	无阀	5～60℃
	带阀	5～50℃
空气供给阀		主 阀 ———— 座阀式
真空破坏阀		先导阀 ———— VJ114、VJ324M
真空用压力开关		电子式 ———— ZSE1－00－□□
		膜片式 ———— ZSM1－0 □□
真空过滤器		30 μm・PE(聚乙烯)

阀规格

操作方法	先导式
主阀	NBR座阀式
有效截面积	3mm ²
Cv值	0.17
动作压力	0.25～0.7MPa
导线引出方式	插座式、直接出线式(仅DC)
最大使用频率	5Hz
电压	DC24・12・6・5・3V、AC100・110V(50/60Hz)
消耗功率	DC:1W(带灯1.2W)、AC100V:1.4W(1.45W)、AC110V:1.45W(1.5W)

气控规格 外形尺寸图参见P. ③－6－11。



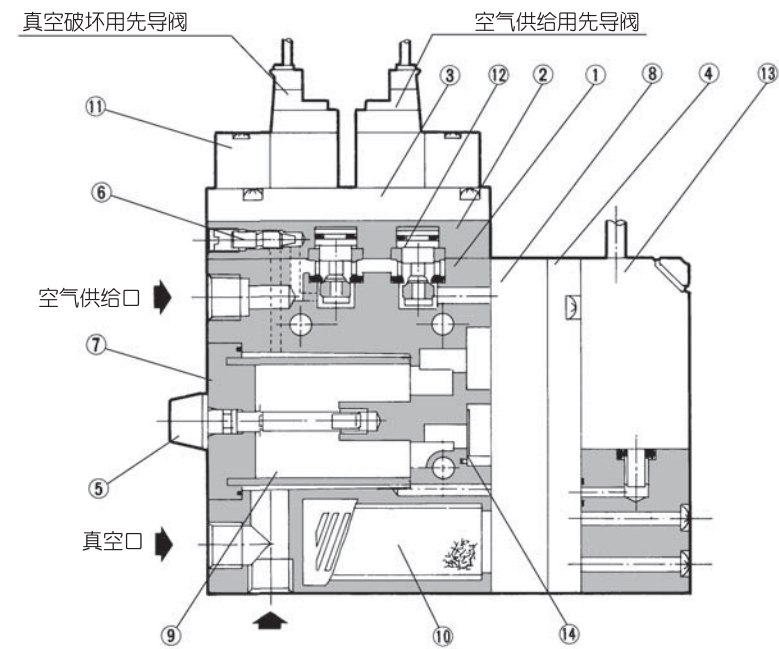
规格

适合喷嘴直径(mm)		ø0.5、ø0.7、ø1.0、ø1.3
气控阀构成	P	仅供给阀
	Q	供给阀＋破坏阀
连接口径		M3×0.5 M5×0.8
主阀		N.C.

ZM0513H-Q		连接口径
喷嘴直径	05	0.5mm
	07	0.7mm
	10	1.0mm
	13	1.3mm
供给压力		气控阀
H	0.5MPa	P 仅供给阀
	*M 0.35MPa	Q 供给阀＋破坏阀

※05除外。
注) 带开关也可制作。

构造简图/ZM□1□-K□L-E□



⚠ 产品单独注意事项

使用前必读。
安全上的注意、登载产品/共同
注意事项参见前附1、2、真空元
件的共同注意事项参见前附3。

⚠ 注意

带阀组件的操作方法
一旦接通空气供给用先导阀，压缩空气
便流经扩压段组件产生真空。
一旦接通真空破坏用先导阀，压缩空气
流过真空口，真空状态被迅速破坏。由
流量调整螺钉可调节破坏速度。
一旦供给阀断气，从消声器侧大气产生
逆流，真空被破坏，为了可靠的破坏，
可使用破坏阀。

关于氛围
过滤器盖的材质是聚碳酸酯，应避免在
下列物质或其氛围中使用：信纳水、四
氯化碳、三氯甲烷、酯酸脂、苯胺、环
己烷、三氯乙烯、硫酸、乳酸、水溶性
切削油(碱性)等。
另外，应避免阳光直射。

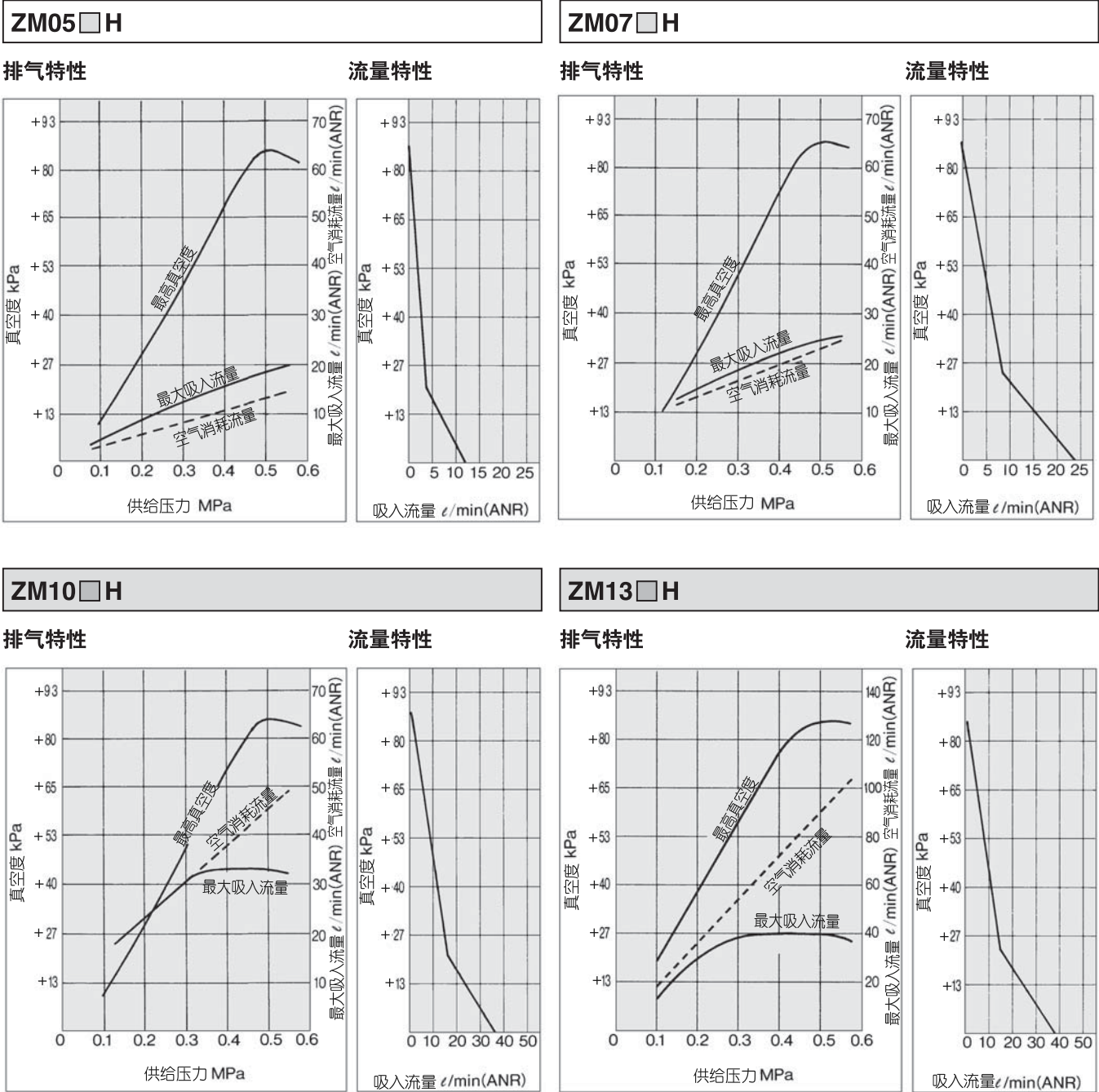
构成零件

序号	名称	材质	备注
①	组件体	压铸铝	
②	阀盖	压铸铝	
③	连接板	压铸铝	
④	盖	压铸铝	无开关：ZM-HCA、带开关：ZM-HCB
⑤	拉力螺钉	不锈钢/聚乙醛	
⑥	流量调整螺钉	黄铜	无电解镀镍

可换件

序号	名称	材质	组件型号
⑦	过滤器盖组件	—	ZM-FCB-0
⑧	扩压段组件	—	ZM□□0□-0
⑨	真空过滤器	聚乙烯	ZM-SF
⑩	消声器组件	—	ZM-SA
⑪	先导阀	—	VJ114-□□□□
⑫	座阀组件	—	ZM-PV-0
⑬	真空压力开关	—	ZSE1-00-□□ ZSM1-015 ZSM1-021
⑭	单向阀	NBR	ZM-CV

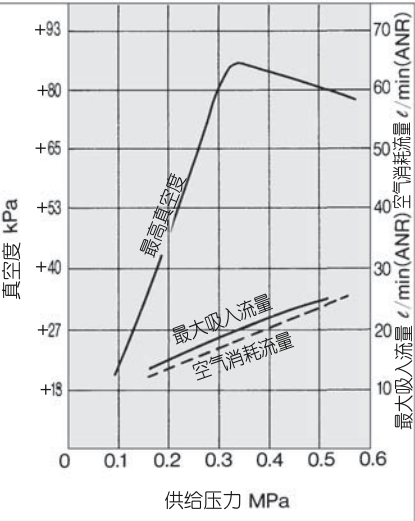
排气特性·流量特性/标准空气压力:H…0.5MPa



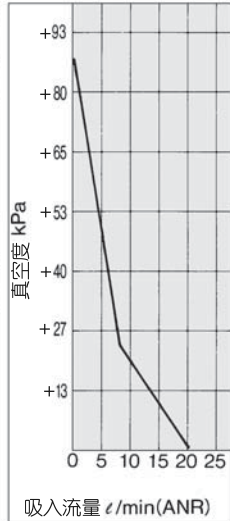
排气特性·流量特性/标准空气压力:M...0.35MPa

ZM07 M

排气特性 1kPa=7.5mmHg

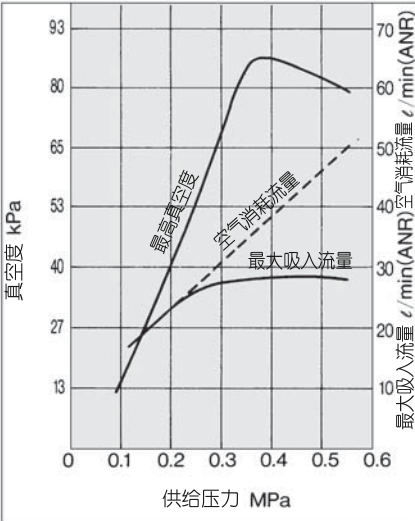


流量特性

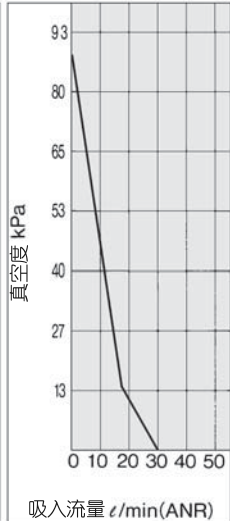


ZM10 M

排气特性 1kPa=7.5mmHg

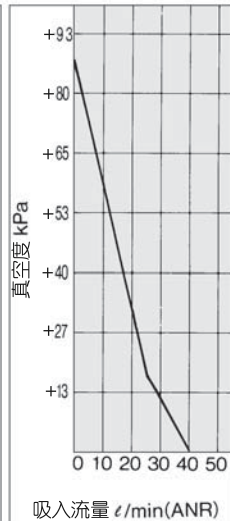
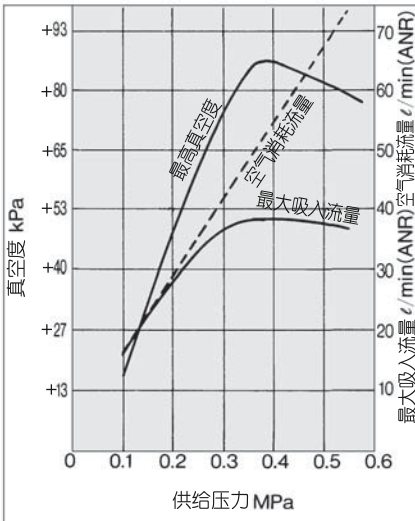


流量特性 1kPa=7.5mmHg

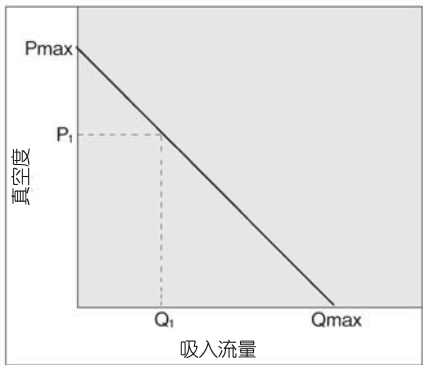


ZM13 M

排气特性 1kPa=7.5mmHg 0.1MPa=1kgf/cm² 流量特性 1kPa=7.5mmHg



流量特性的查图方法



流量特性表示真空发生器的真空度与吸入流量的关系。吸入流量变化,真空度也变化。一般是给出真空发生器在标准使用压力下的关系曲线。图中,Pmax为最高真空度,Qmax是最大吸入流量。样本上作为规格即为此值。

真空度的变化可作如下说明:

- 1)堵塞真空口、吸入流量为0,真空度达最高(Pmax)。
- 2)逐渐开启真空口,空气流动(漏气),吸入流量增加,真空度下降(P₁和Q₁的状态)。
- 3)真空口全开,吸入流量最大(Qmax),这时真空度几乎降至0(大气压力)。

因此,真空口(真空配管)不泄漏,则真空度达最高;泄漏量增加,真空度下降。一旦泄漏量等于最大吸入流量,则真空度几乎降至0。

透气性工件或有泄漏的工件,真空度不太高,应注意。

真空用压力开关/电子式开关(ZSE)·膜片式开关(ZSM)

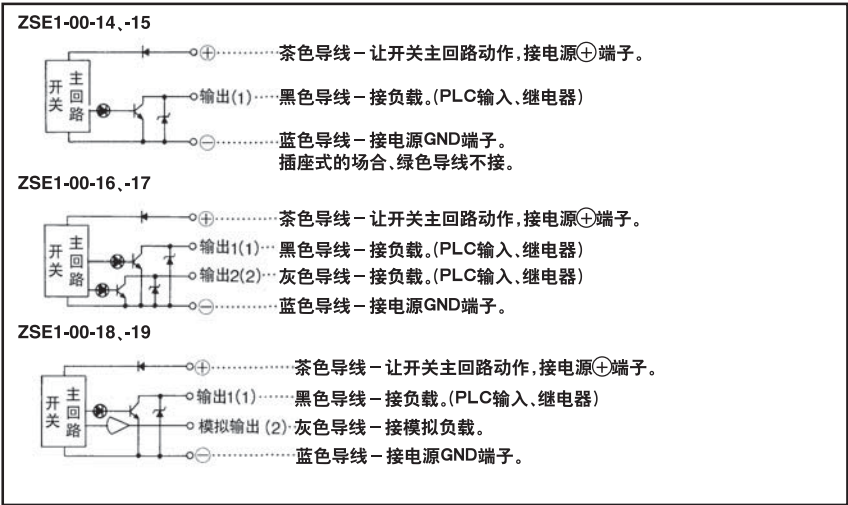
真空开关规格

型号	ZSE1-00-14	ZSE1-00-15	ZSE1-00-16	ZSE1-00-17	ZSE1-00-18	ZSE1-00-19	ZSM1-015	ZSM1-021
传感器方式	电子式						膜片式	
开关规格	电子回路						无触点	有触点
设定压力范围	0～101kPa						-26.6～-79.8kPa	
迟滞	设定压力的1～10%(可变)		3%满量程以下(固定)		设定压力的1～10%(可变)		17%满量程(固定)	23%满量程(固定)
重复精度	±1%满量程以下							
温度特性	±3%满量程以下						±5%满量程	
使用电压	DC12～24V(波动±10%以下)						DC10～26V	AC100V
ON-OFF输出	集电极开路30V Max.80mA						集电极开路 30V,Max.100mA	—
设定点数	1点		2点		1点		1点	
动作指示灯	ON时灯亮		ON时灯亮(输出1:红、输出2:绿)		ON时灯亮		ON时灯亮	
设定用微调电容器回转角度	3圈 200度		3圈 200度		3圈 200度		18圈	
消耗电流	17mA以下(DC24V ON时)		25mA以下(DC24V ON时)		17mA以下(DC24V ON时)		16mA	—
最大使用电流范围	—						—	5～20mA
最高使用压力	0.2MPa						0.5MPa	

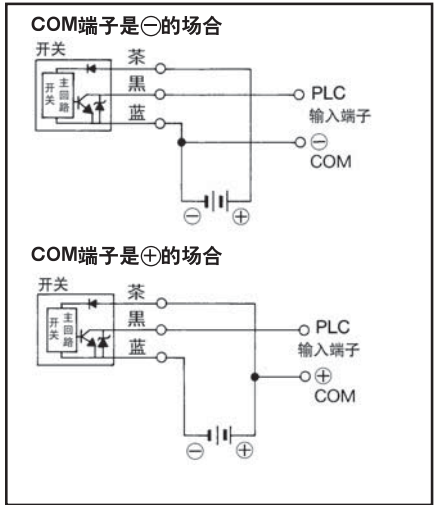
※真空发生器使用的场合、瞬间压力为0.5MPa没有问题。

电子式开关(ZSE)

回路及接线

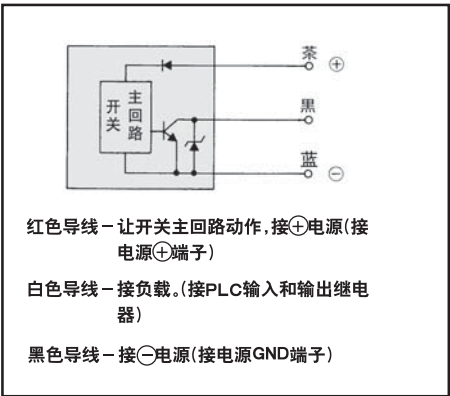


和PLC的连接方法

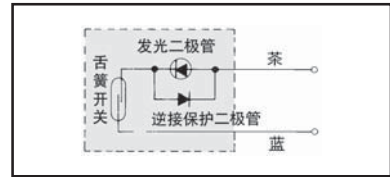


膜片式开关(ZSM)

<无触点式:ZSM1-015>

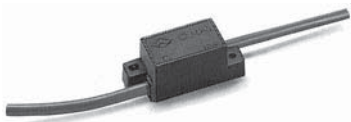


<有触点式:ZSM1-021>

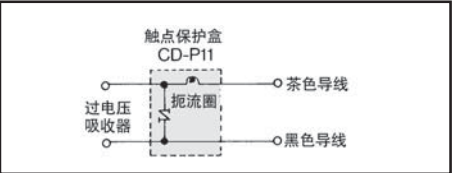


触点保护盒

开关未内置触点保护回路。感应负载的场合及导线5m以上时应使用。

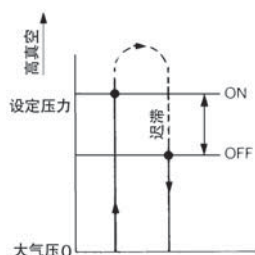


触点保护盒内部回路

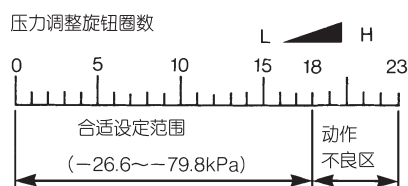


迟滞

所谓迟滞是输出信号ON压力与输出信号OFF压力之差。
设定压力为ON时的压力。



压力调整旋钮圈数

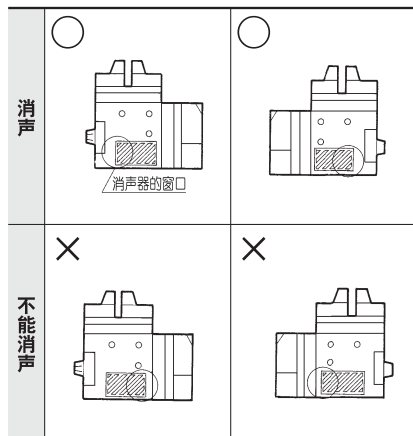


压力调整旋钮必须从最低设定起，18圈内进行。

消声器

消声器排气口的窗口在一侧有孔，在壁或板贴近的场合，排气口的窗口不能被堵住。装反了的场合，从无孔的一侧用手指用力推下消声器。然后，把消声器翻过来并塞入里面。这样，消声器窗口便远离扩压段。

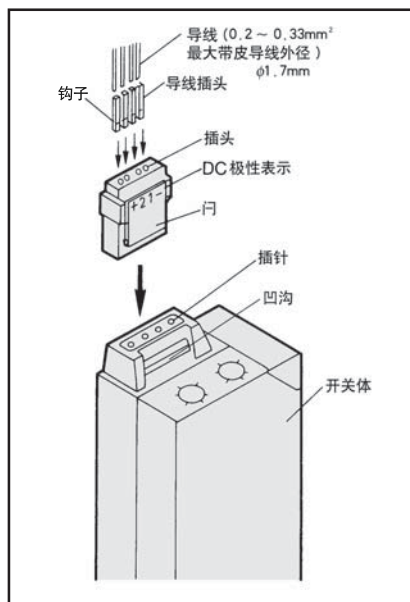
消声器排气口的安装方向



插座式的使用方法

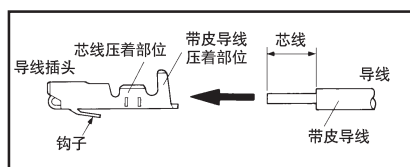
①插头的插拔

- 插头的插入：用手指夹住门和插头体，笔直地插入插针上，门爪伸入开关体的凹沟内便锁住。
- 插头的拔出：用拇指压下门，从凹沟内把门爪向外笔直地拉出。



②导线与其插头的连接

- 导线的前端3.2~3.7mm范围内去皮，让芯线的前端对齐，并用工具压入导线插头内。注意带皮的导线部分不要进入芯线压着部位。（压着工具：型号DXT170-75-1）



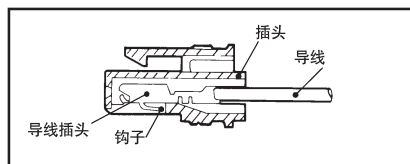
③带导线的导线插头的装拆

●装的情况

把导线插头插入插头方孔内（有+、1、2、-指示），并插到底，让导线插头上的钩子钩住插头座便锁住。（一旦插入，钩子张开，自动锁住。）然后轻轻往外拉一下导线，确认已被锁住。

●拆的情况

用1mm的细棒把插头座上的钩子压入，导线便可从插头上拔出。若导线插头再使用时，可把钩子往外扩一下。



产品单独注意事项

使用前必读。

安全上的注意、登载产品/共同注意事项参见前附1、2、真空元件的共同注意事项参见前附3。

关于安装

⚠警告

①不要跌落或敲打

使用时，跌落或敲打开关的冲击不要超过1000m/s²，以免开关外壳体虽未受损但内部可能受损坏而产生误动作。

②使用产品时，应夹持本体侧面。

电源电缆的允许拉伸强度是49N(5kgf)，高于此力时可能发生故障，故使用时请夹持本体。

③开关组件及开关组件安装螺钉绝对不要一边松动一边动作。

关于配线

⚠警告

①导线上不受反复弯曲及拉伸力

配线反复弯曲及拉伸会引起断线。导线已损伤应更换产品（直接出线式不能更换导线。）。

关于压力源

⚠警告

①真空压力开关

瞬时加入0.5MPa程度的压力，性能没有变化（真空破坏时），但不要经常加0.2MPa以上的压力。

关于使用环境

⚠警告

①磁场区不能使用。

ZSM1-021的场合

⚠警告

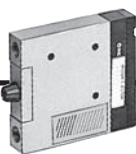
- 电流应在使用电流范围内使用。一旦在使用电流范围以下使用、指示灯不亮。在使用电流范围以上使用、指示灯会破损。

- 开关并联使用没有问题。串联的场合，由于发光二极管内部阻抗，使电压降增大，应注意。（每个开关约2V）

ZSM1-015的场合

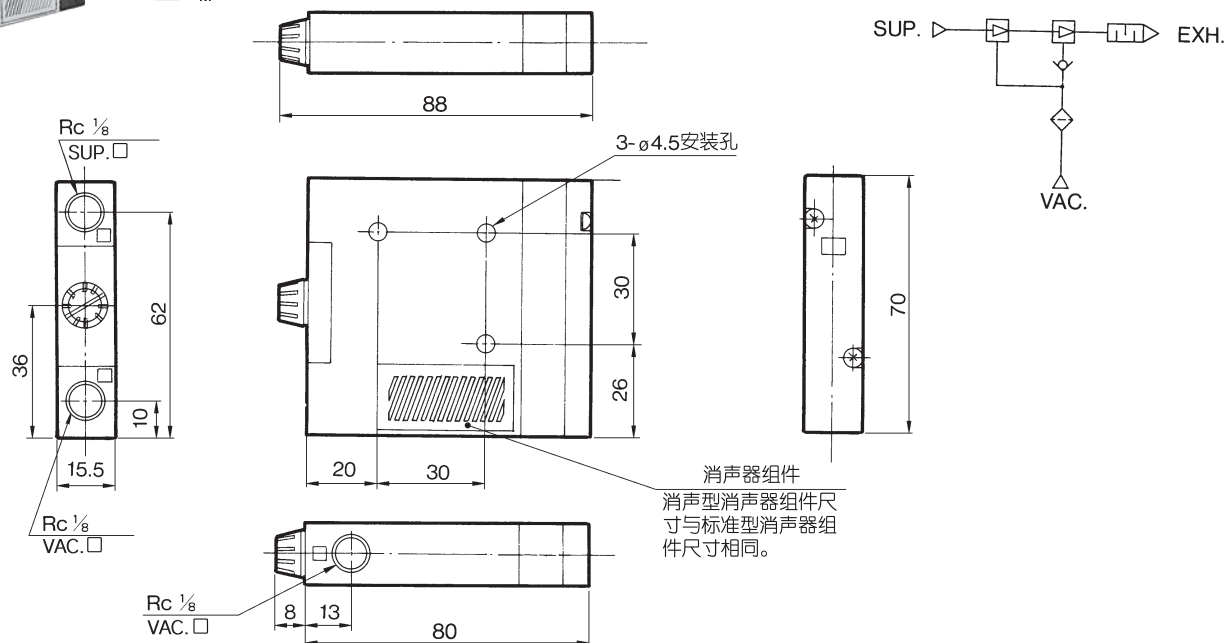
⚠警告

- 3根导线一旦误接，不动作或破损等会发生，应注意。
- 电源投入后、输出信号立即发出，这不是故障。

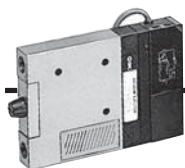


单体用/无阀 基本型

ZM□2^H_M



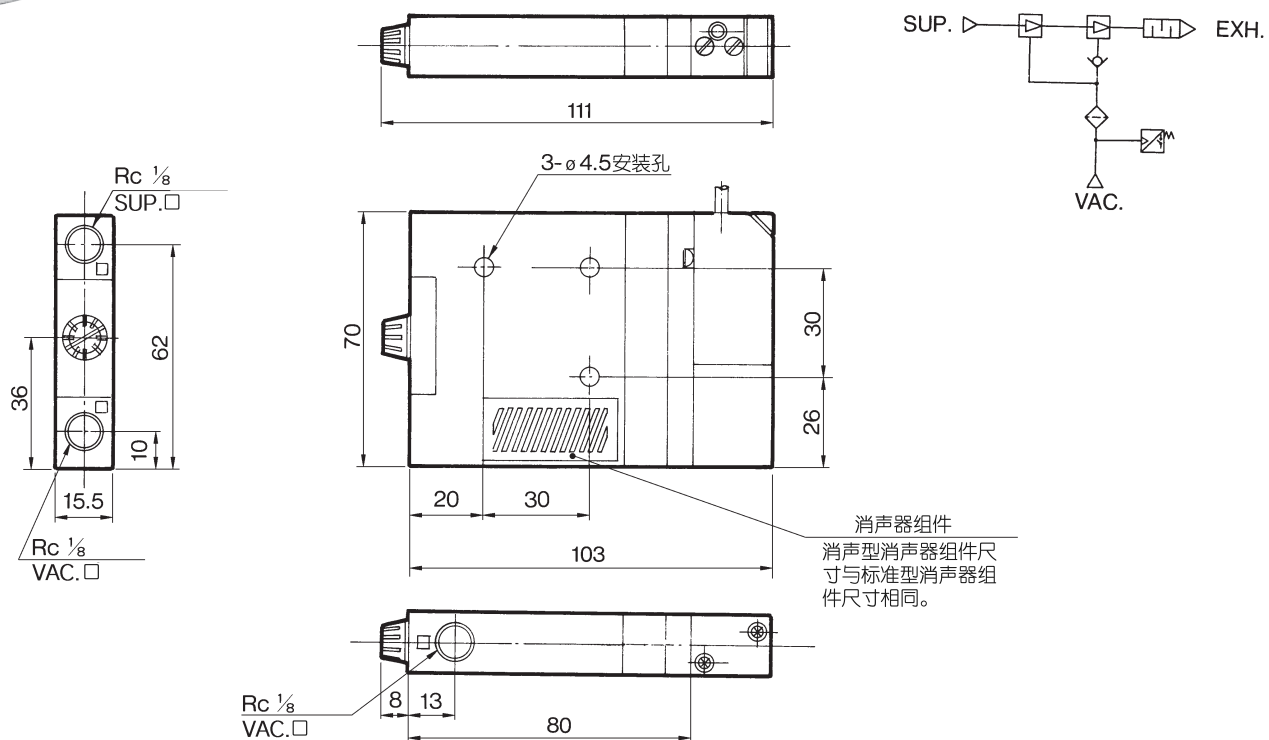
(侧面引出形式配置螺塞)



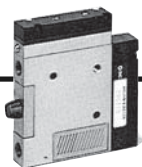
<构成元件>

单体用/无阀 基本型 + 开关

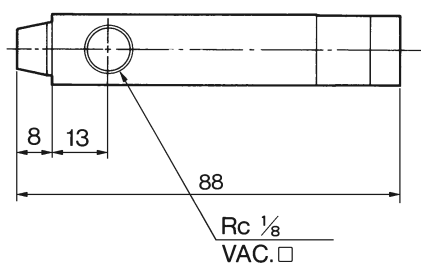
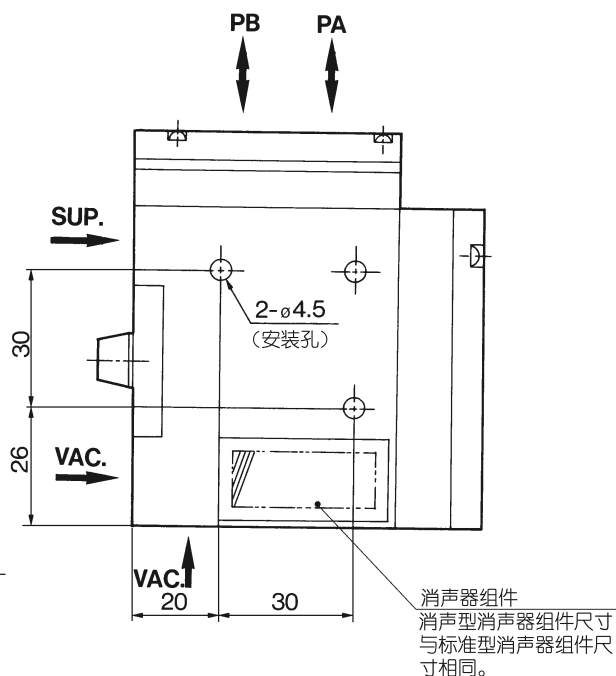
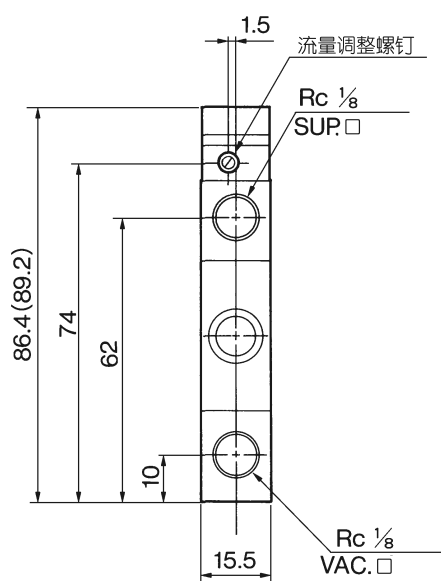
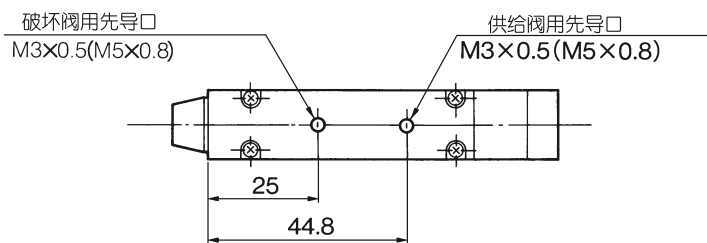
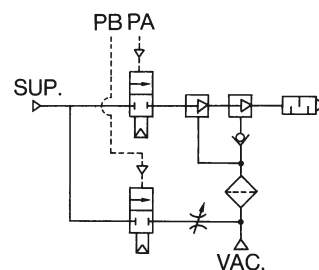
ZM□2^H_M-□□



(侧面引出形式配置螺塞。)

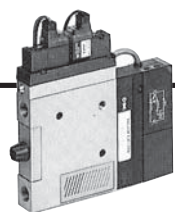


气控形式

ZM□1_M^H-_P^Q□

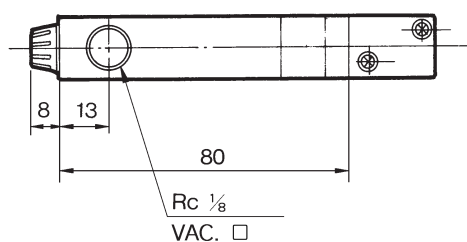
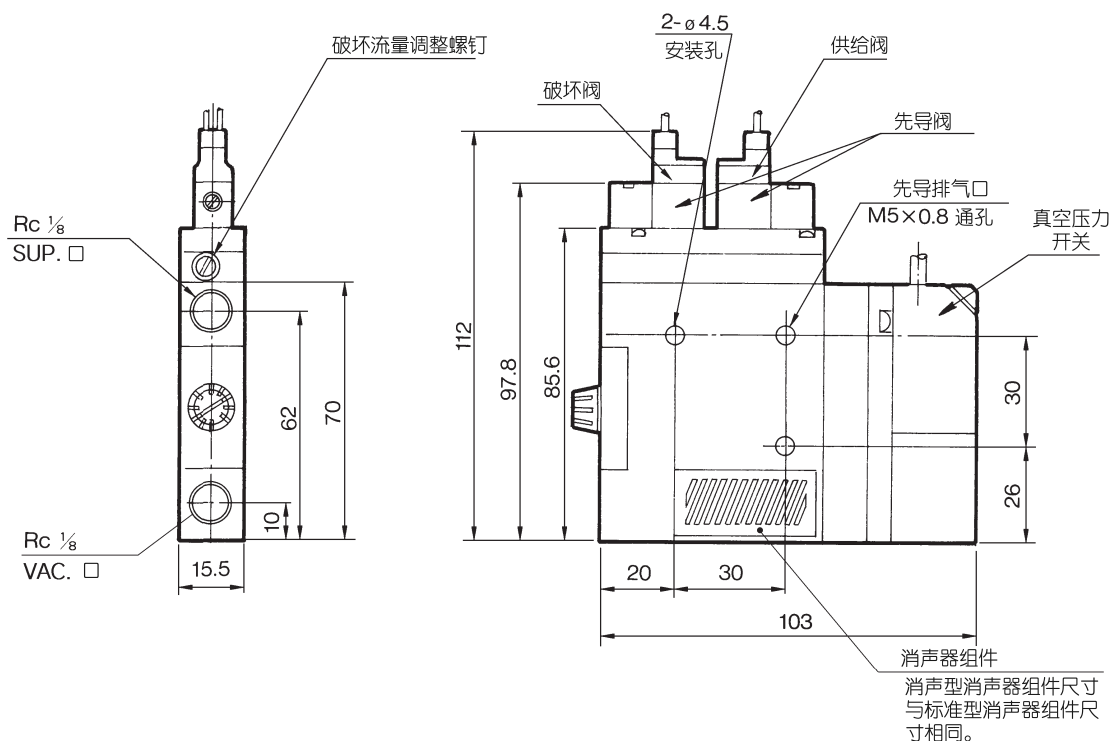
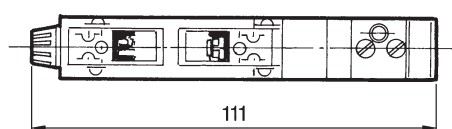
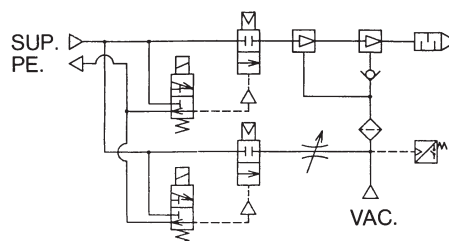
(側面引出形式配置螺塞。)

本图是Q3(M3×0.5)の場合,()内数值为Q5(M5×0.8)の場合。

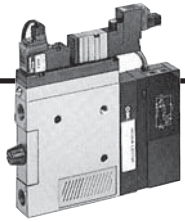


＜构成元件＞
单体用/带阀 **基本型 + 开关 + 阀**

ZM□1^H_M-K□□□-E□



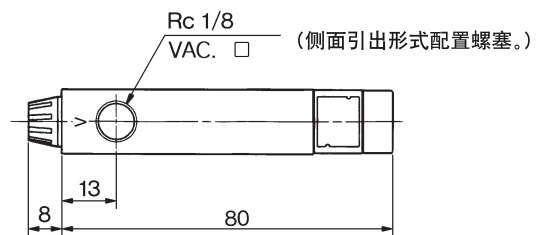
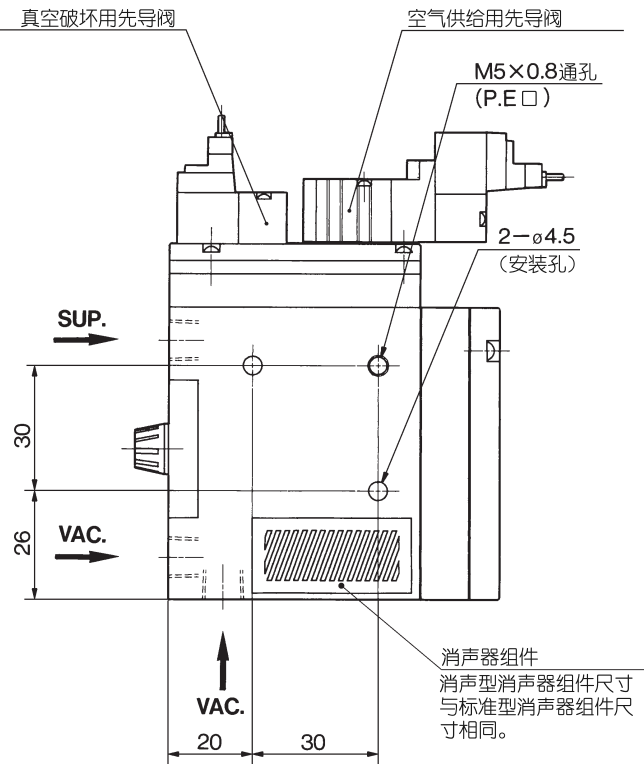
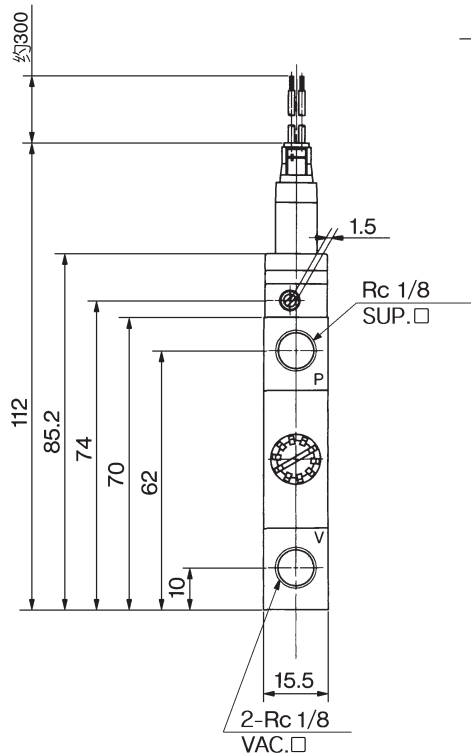
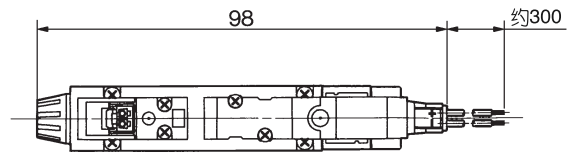
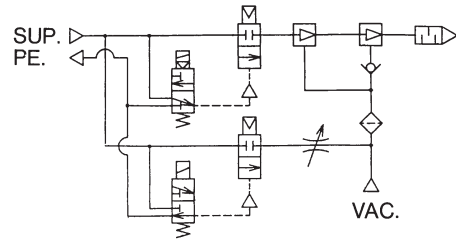
(侧面引出形式配置螺塞。)



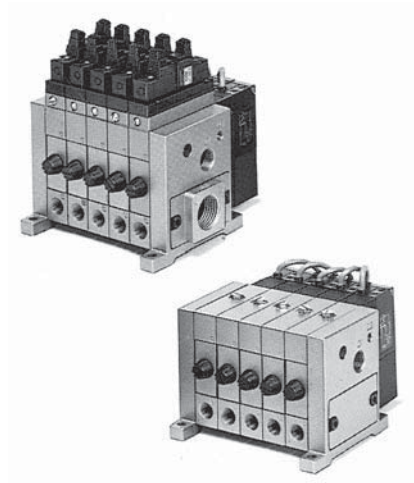
单体用/带阀(空气供给阀N.O.)、带真空破坏阀 **基本型 + 阀**

ZM□1^H_M-B□□

<构成元件>



集装式规格 / ZMZ系列



集装式规格

集装方式	叠加式
*共通SUP口	Rc 1/4
*单独SUP口	Rc 1/8
共通EXH口	Rc 1/2、3/4
EXH口的位置	** 右侧、左侧、两侧
最多真空组件数	Max.10位
专用消声器	ZMZ-SA(带螺钉)

※共通SUP与单独SUP可混合安装。
 ※※以VAC口为正面分左右侧。

最大同时动作数

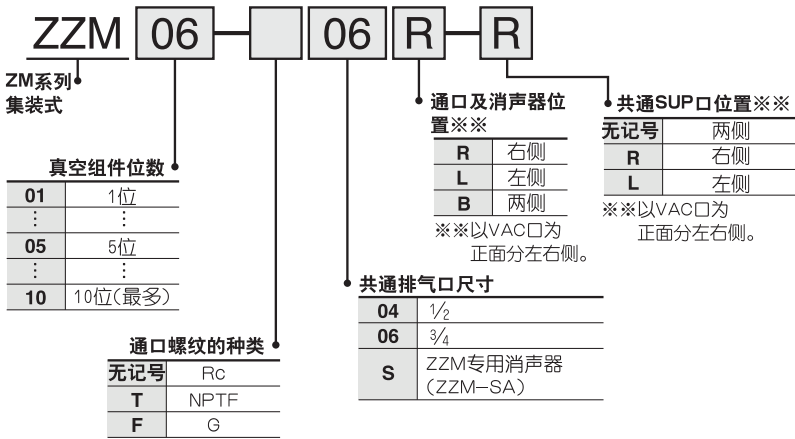
真空组件型号	ZM053 ZM054	ZM073 ZM074	ZM103 ZM104	ZM133 ZM134
集装式型号				
ZMZ[位数]—06 ^R	10	8	5	4
ZMZ[位数]—06B	10	10	8	6
ZMZ[位数]—04 ^R	10	8	5	4
ZMZ[位数]—04B	10	10	8	6

※外部消声器有效截面积160mm²时

关于集装式说明书

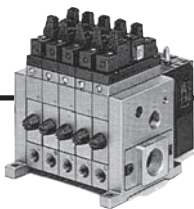
订制集装式的场合,可以利用ZM系列专用的集装式说明书,请与本公司联系。

集装式型号表示方法



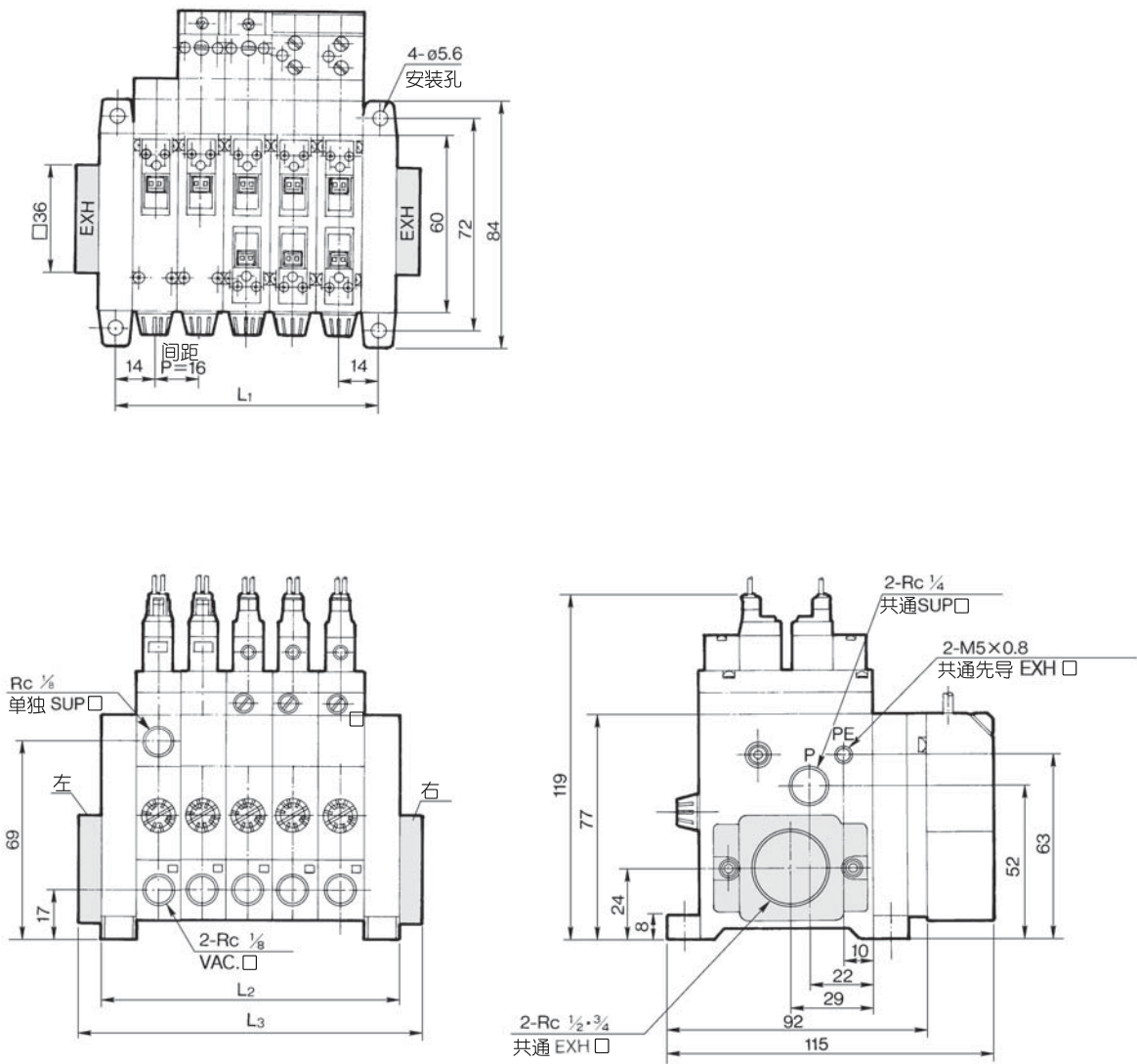
※订货时,集装式的单体真空组件型号应与集装式型号并记。

<例>
 集装式型号/ZMZ06—06R(1个)
 真空组件型号
 (ZM103H—J5LZ(3个)
 ZM133H—J5LZ(3个)

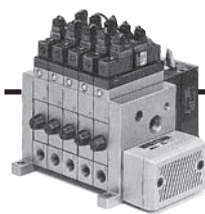


集装式

ZZM 真空组件位数 – 共通排气口 通口位置



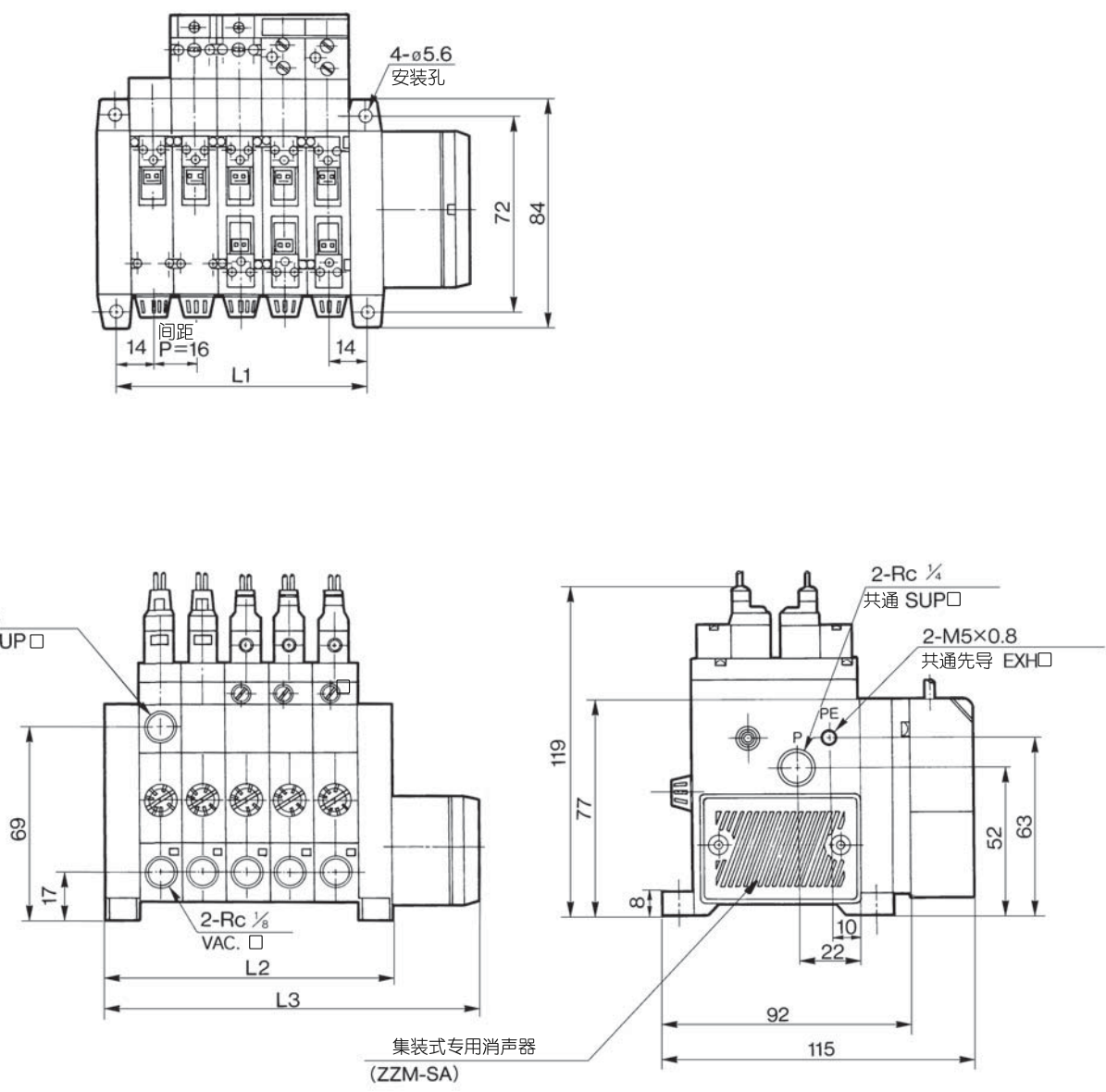
(mm)										
L\位数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L1	28±1.5	44±1.5	60±1.5	76±1.5	92±1.5	108±2.0	124±2.0	140±2.0	156±2.0	172±2.0
L2	40±1.5	56±1.5	72±1.5	88±1.5	104±1.5	120±2.0	136±2.0	152±2.0	168±2.0	184±2.0
L3	56±1.5	72±1.5	88±1.5	104±1.5	120±1.5	136±2.0	152±2.0	168±2.0	184±2.0	200±2.0



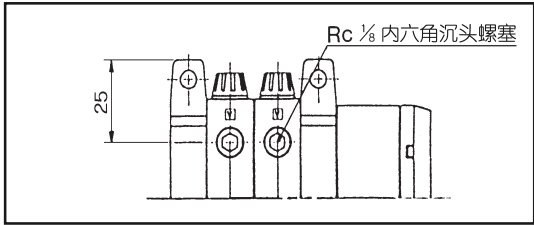
<构成元件>

集成式/带消声器 集成式 + 集成式专用消声器

ZZM 真空组件位数 - S 消声器位置



VAC□引出位置:侧面引出的场合(下面真空口带螺栓)



(mm)											
L	位数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L ₁		28±1.5	44±1.5	60±1.5	76±1.5	92±1.5	108±2.0	124±2.0	140±2.0	156±2.0	172±2.0
L ₂		40±1.5	56±1.5	72±1.5	88±1.5	104±1.5	120±2.0	136±2.0	152±2.0	168±2.0	184±2.0
L ₃		72±1.5	88±1.5	104±1.5	120±1.5	136±1.5	152±2.0	168±2.0	184±2.0	200±2.0	216±2.0

ZM系列 (详细规格、尺寸及交货期请询问本公司。)

订制规格



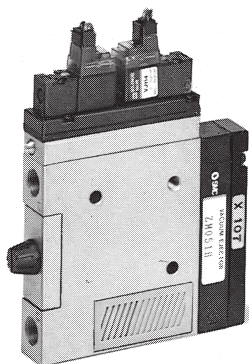
①双单向阀/适合集装式

单体: ZM 喷嘴直径 组件体形式 供给压力 阀 电压 导线引出方式 X107
• 双单向阀

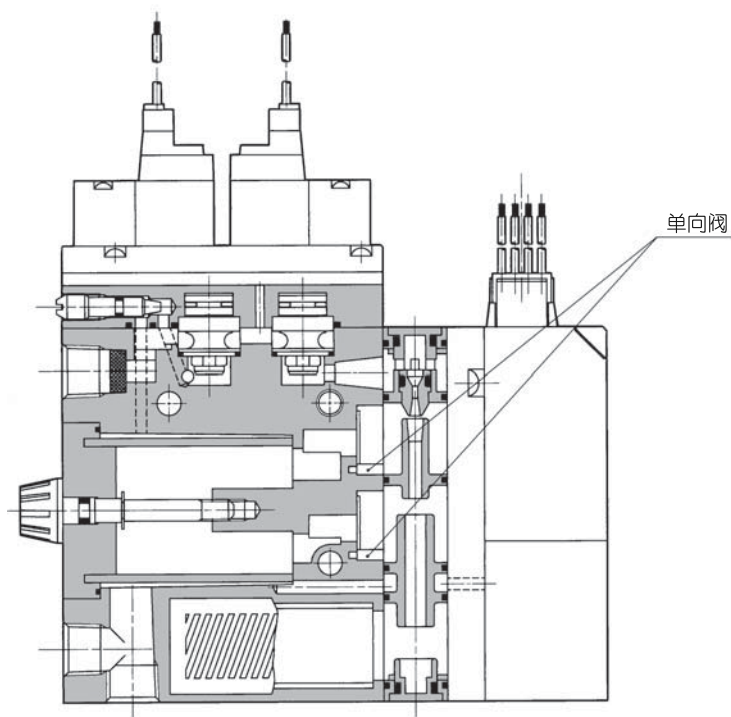
集装式使用时, 从消声器排气有时却从真空口侧吹出。
为防止此种现象, 故使用单向阀。

警告

- ① 不能用作真空保持。
- ② 应使用破坏阀。(没有破坏阀, 工件不能脱离。)



构造简图



ZM系列 (详细规格、尺寸及交货期请询问本公司。)

订制规格

②带单独排气隔板

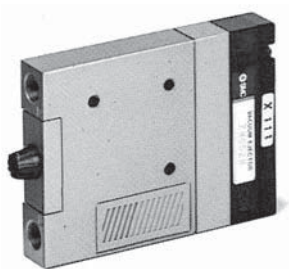
单体: ZM 喷嘴直径 组件体形式 供给压力 X111
↓
带单独排气隔板

单体真空组件用于洁净室等的场合,若安装了单独排气隔板,便能向洁净室外排气。(也能安装于集装式上,安装尺寸可与本公司联系。)

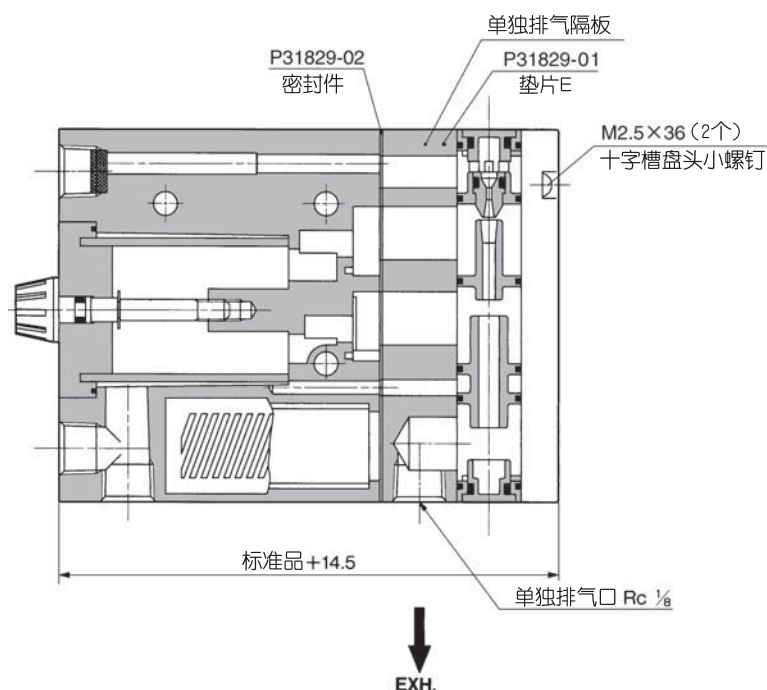
※带开关也可制作。

⚠ 注意

EXH口配管时,避免使用弯管接头,因流动阻力大,不能得到高真空度。



构造简图



ZM系列 (详细规格、尺寸及交货期请咨询本公司。)

订制规格

③双电控的空气供给阀

单体: ZM 喷嘴直径 组件体形式 供给压力 阀 电压 导线引出方式 X126

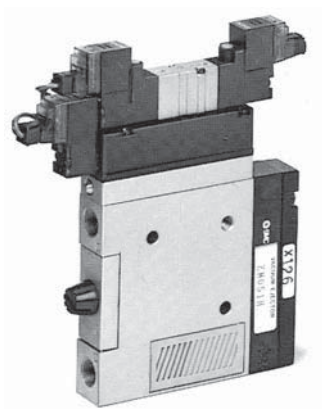
●双电控的空气供给阀

-X126	带破坏阀
-X135	无破坏阀

空气供给阀用先导阀是双电控。

※带开关也可制作。

注)-X126型导线引出方式不能制作L形插座式,可使用直接出线式或M形插座式。



构造简图

