

# 真空单元

真空发生器

真空泵系统

New



RoHS

## 省能型真空发生器

带省能功能的真空数字式压力开关, 达到真空设定值即停止供气

空气消耗量 **削减 90%**\*

\*基于本公司实验条件

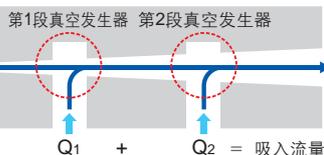
## 真空发生器效率提高

吸入流量 **增加 50%**

空气消耗量 **削减 30%**

(和本公司的1段式真空发生器比较)

### 2段真空发生器结构



## 小型·轻量化

体积 **88 cm<sup>3</sup>** **减小 28%**

重量 **81g** **减少 59%**



## 省配线

D型辅助插头/扁平电缆/单独配线

New

## 追加高消音型消声器

低噪音: **46 dB<sup>\*1</sup>(A)**

吸入流量:

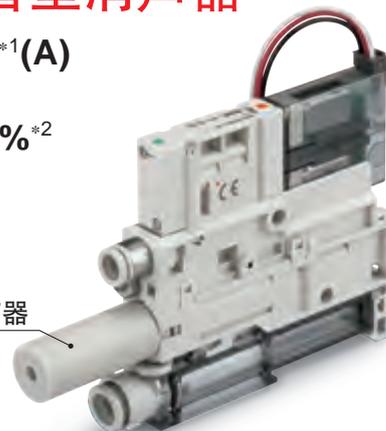
最大提高约 **20%<sup>\*2</sup>**

\*1 喷嘴直径为 $\phi 0.7$ 吋

\*2 喷嘴直径为 $\phi 1.5$ 吋

(基于本公司实验条件)

高消音型消声器



# ZK2 系列



CAT.CS100-102C

## 省能型真空发生器

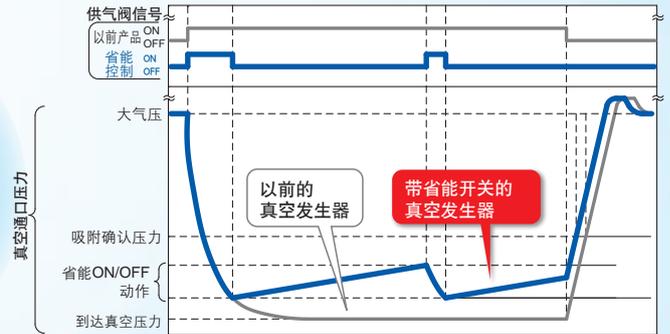
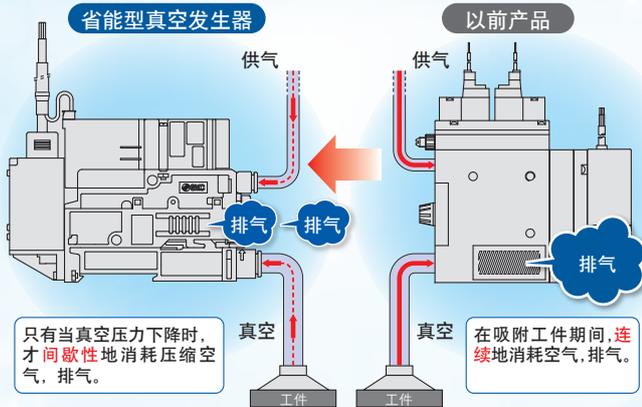
采用**带省能功能**的真空数字式压力开关，

削减了**90%\***以上的空气消耗量。\*基于本公司实验条件

吸附信号ON时，在设定范围内供气阀ON/OFF动作可自动切换。



带省能功能的真空数字式压力开关



**省能效果**  
(金额换算)

年耗电费用，削减**70,594**日元/年

省能功能缩短了排气时间，减少了年耗电费用。

	年耗电费用	年通电时间	排气时间	压缩机单位时间的电力消耗量
ZK2 / 带省能功能	5,344日元/年	1,875h/年	<b>0.6s</b>	0.19kWh
以前的产品	75,938日元/年	18,750h/年	6s	0.27kWh

成本条件

- 电费15日元/kWh、工作时间10h/日、工作天数250日/年、使用10台设备时
- 压缩机的电费成本是根据0.35MPa时各产品的空气消耗量而得出的理论值

## 采用通孔消声器，降低排气噪音，增加吸入流量

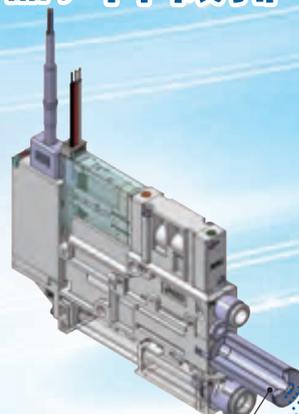
**低噪音**

**46dB\*(A)**

\*喷嘴直径为 $\phi 0.7$ 吋

**吸入流量**

最大提高约**20%**



通孔消声器

直接向大气排气，可最大限度发挥真空性能，降低高频噪音。



喷嘴直径	排气方法	最大吸入流量[L/min(ANR)]	
		40	80
$\phi 1.5$	通孔消声器	80	80
	内置消声器	67	80

约20%

# 多合一功能

配管 配线 设置工时 全部削减!!

## 两段式2通阀(供气阀·破坏阀)

### ■供气阀:自我保持型

供气阀一旦打开,即使断电,也可以保持真空发生状态。因此,

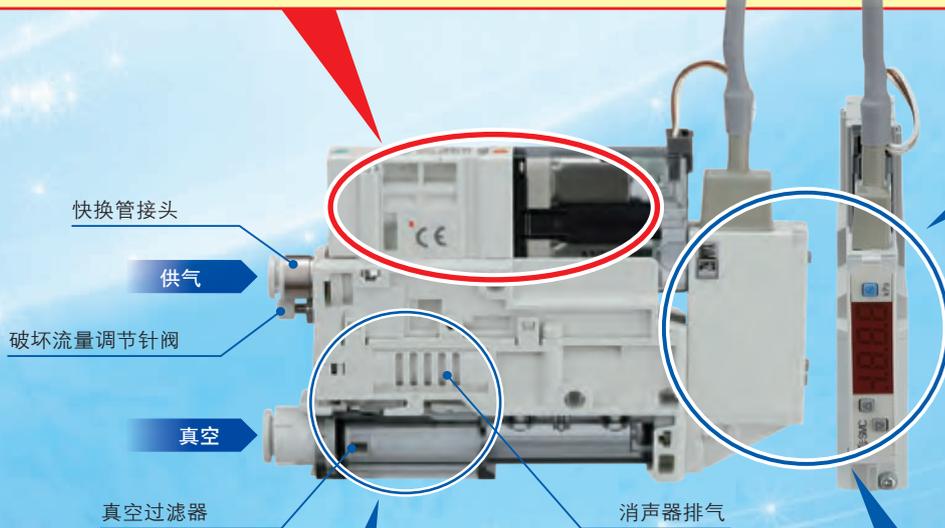
- ① 停电时,只要供气正常,就可以保持真空发生状态。可以防止工件掉落。
- ② 只要瞬间通电(最低20ms)就打开,不必连续通电。可以削减耗电。

### ■供气阀·破坏阀连动型

对于自我保持型,打开破坏阀就自动关闭供气阀。不必传送真空停止信号,配线和编程都被简化。(以前采用双动式电磁阀或定位锁时,需要真空停止信号。)

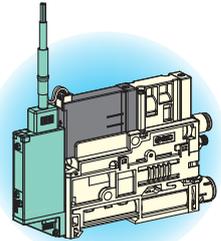
### ■省电机先导阀

供气阀、破坏阀采用 **0.35W** 低功耗型。

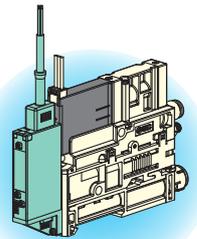


## 压力传感器·开关

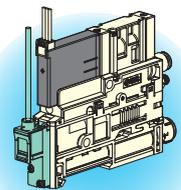
### 扩展品种



带省能功能的真空数字式压力开关

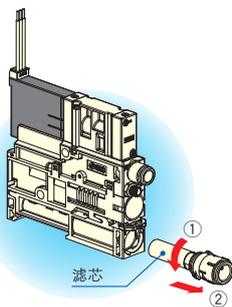


真空用数字式压力开关

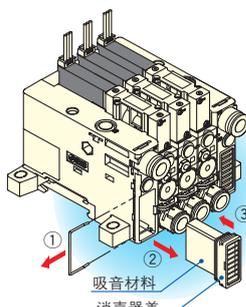


压力传感器

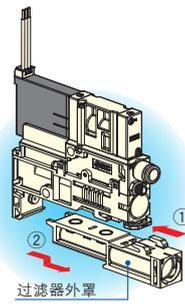
## 提高可维护性



- 透明过滤器外罩,可以目视检查污物状态。



- 不必使用螺丝刀就可装拆滤芯和吸音材料。

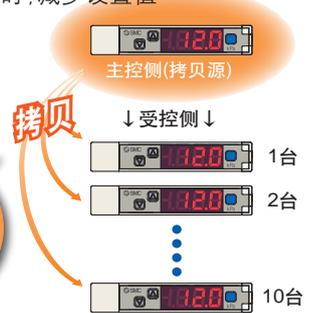


- 罩内有污物时,可以将罩拆卸下来,然后再清洗。

## 真空用数字式压力开关\*

### ■设定值拷贝功能:

减少设定工时,减少设置值的输入错误



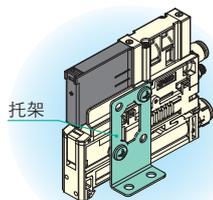
最多可以同时  
将设定值  
拷贝到  
10台中

\*不能选择省能功能。

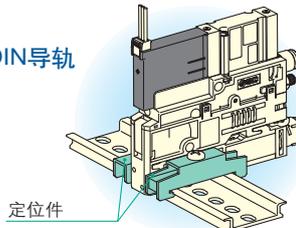
## ■可选项

### 安装方法

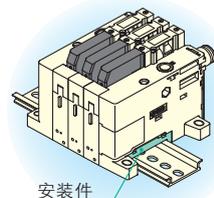
#### 单体托架安装



#### 单体DIN导轨安装



#### 集装式DIN导轨安装



# 真空单元扩展品种

## 真空发生器

### 喷嘴口径

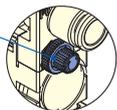
ø0.7, ø1.0, ø1.2, ø1.5

### 供气口(PV)

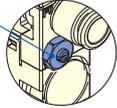
ø6, ø1/4"快换管接头

### 破坏流量调节针阀

圆形锁定螺帽  
(可选项)



螺丝刀操作型  
(可选项)



### 真空通口(V)

ø6, ø8快换管接头  
ø1/4", ø5/16"快换管接头

### 真空开关

- 压力传感器
- 真空用压力开关
- 带省能功能
- 真空用压力开关
- 无真空开关

### 供气阀·破坏阀组合

供气阀	破坏阀
N.C	N.C
N.C	无
自我保持破坏阀连动	N.C
无	无

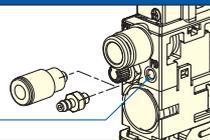
### 供气阀·破坏阀额定电压

DC12, 24V

### 带单独破坏压力供气口(PD)\*\*

PD通口 (M3)

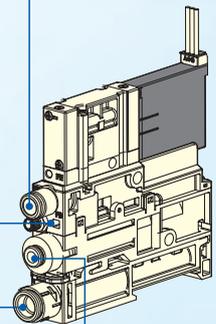
\*\*可选项



## 真空泵系统

### 真空压供给口(PV)

ø6, ø1/4"快换管接头



### 先导压供给口(PS)

ø4, ø5/16"快换管接头

### 真空通口(V)

ø6, ø8快换管接头  
ø1/4", ø5/16"快换管接头

单体扩展品种

### 集装位数

1~10位

### 配线方法

- D型辅助插头
- 扁平电缆插头
- 单独配线

### 排气方法

- 复合排气注)
- 单独通口排气
- 高消音消声器排气

### 供气口(PV)

ø8, ø5/16"

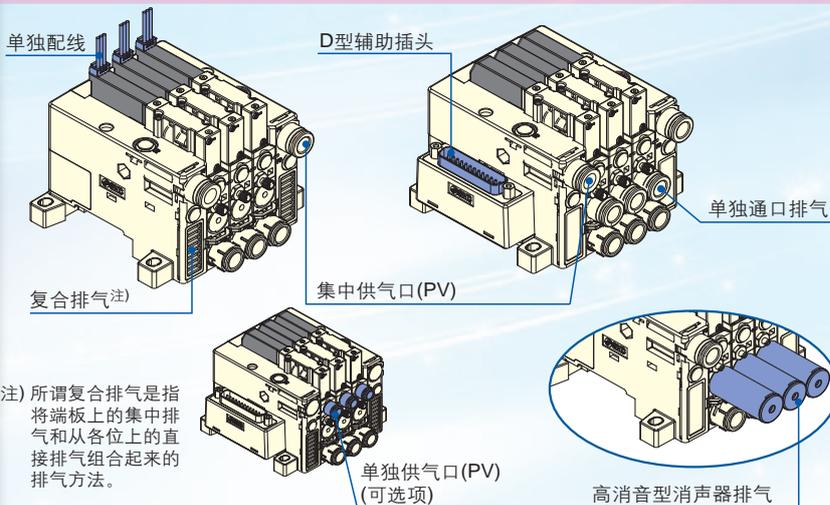
- 集中供气
- 单独供气(可选项)

### 真空压通口(PV)

ø8, ø5/16"

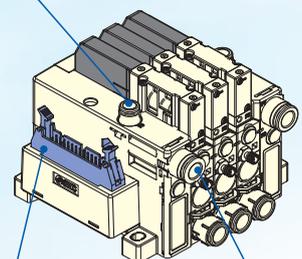
- 集中供气

集装式扩展品种



注) 所谓复合排气是指将端子上的集中排气和从各位上的直接排气组合起来的排气方法。

### 集中先导供气通口(PS)



扁平电缆插头

真空压集中供气通口(PV)

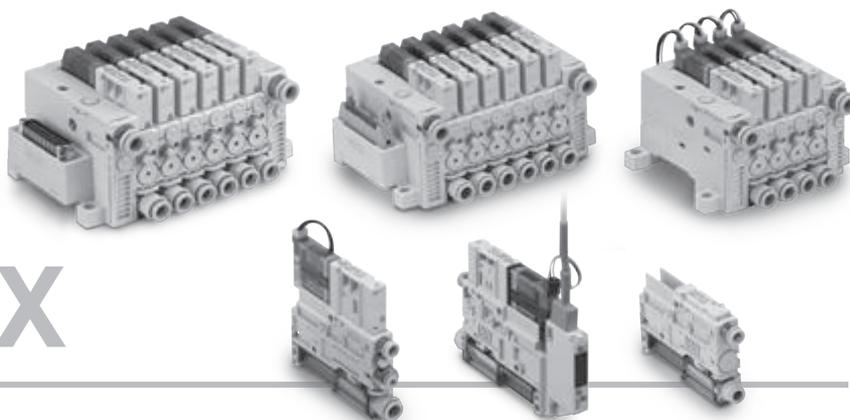


D型辅助插头

扁平电缆

单独配线

# INDEX



## 型号表示方法

单体型号表示方法 .....	5, 7
集装式型号表示方法 .....	9

## 规格 / 流量特性

规格、质量 .....	12
排气特性、流量特性 .....	13
真空泵系统流量特性、真空破坏流量特性、流量特性曲线图的说明 .....	15
压力传感器·真空用数字式压力开关规格 .....	16
真空用数字式压力开关规格、各部位的名称、内部回路和配线示例 .....	17

## 不同型号的通口配置图

标准品 .....	18
可选项 <b>-D</b> .....	20
可选项 <b>-L</b> .....	23

## 结构图

结构图 .....	25
可更换零部件/型号表示方法 .....	26

## 集装式分解图

## 外形尺寸图

电气配线规格、可选项规格的功能·用途说明 .....	36
电缆组件 .....	37

## 产品单独注意事项

产品单独注意事项 .....	38
----------------	----

型号表示方法

规格 / 流量特性

不同型号的通口配置图

结构图

集装式分解图

外形尺寸图

产品单独注意事项

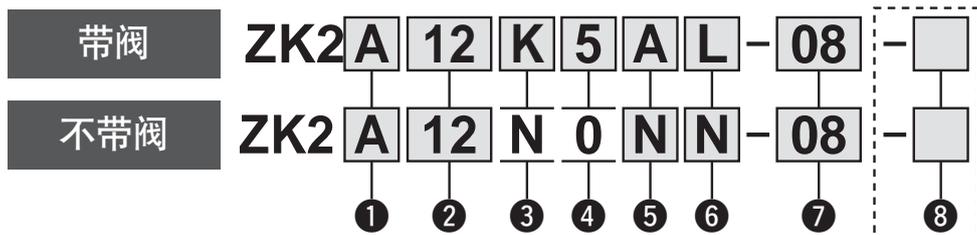
# 真空单元 ZK2 系列



## 真空发生器系统

集装箱型号表示方法请参照 P.9。

### 单体型号表示方法



不选择可选项的场合，请不要填写

### 1 系统·主体形式

记号	系统	主体规格	排气形式
A	真空发生器系统	单体	消声器排气
B			通口排气
G			高消音型消声器排气
C	集装箱用	复合排气 <sup>注2)</sup>	复合排气 <sup>注2)</sup>
F			单独通口排气
H			高消音型消声器排气

注1) 通口排气的通口口径为米制尺寸:  $\phi 8$   
英寸尺寸:  $\phi 5/16"$

注2) 所谓复合排气是指将端板上的集中排气和从各位上的直接排气组合起来的排气方法。

### 2 喷嘴口径

记号	系统	口径
07	真空发生器系统 <sup>注3)</sup>	$\phi 0.7$
10		$\phi 1.0$
12		$\phi 1.2$
15		$\phi 1.5$

注3) 标准供给压力  
喷嘴口径07~12时为0.35MPa。  
15时为0.4MPa

### 4 额定电压<sup>注7)</sup>

记号	电压
5	DC24V
6	DC12V
0	③为N的场合

注7) 供给阀·破坏阀的额定电压。

### 3 供给阀·破坏阀组合<sup>注4)</sup>

记号	供给阀	破坏阀
K <sup>注6)</sup>	N.C.	N.C.
J	N.C.	无
R	自我保持·破坏阀联动 <sup>注5)</sup>	N.C.
N	无	无

注4) K, J, R 的手动按钮仅限于非锁定型。

注5) 自我保持型可通过瞬时通电(20ms以上)维持真空发生状态，真空停止和破坏阀ON联动。(不需要真空停止信号)

注6) 在⑤中选择带省能功能的真空用数字式压力开关的场合，请选择供给阀和破坏阀的组合“K”。

### 5 压力传感器 / 真空用数字式压力开关规格

记号	种类	压力范围[kPa]	规格	压力传感器	
P	压力传感器	0~101	模拟输出1~5V		
T		-100~100	模拟输出1~5V		
A	真空用数字式压力开关	0~101	NPN 2输出 带单位切换功能 <sup>注8)</sup>		
B			SI单位固定 <sup>注9)</sup>		
C			PNP 2输出 带单位切换功能 <sup>注8)</sup>		
D			SI单位固定 <sup>注9)</sup>		
E		-100~100	NPN 2输出 带单位切换功能 <sup>注8)</sup>		
F			SI单位固定 <sup>注9)</sup>		
H			PNP 2输出 带单位切换功能 <sup>注8)</sup>		
J			SI单位固定 <sup>注9)</sup>		
K		-100~100	NPN 1输出 带单位切换功能 <sup>注8)</sup>		
Q			SI单位固定 <sup>注9)</sup>		
R	PNP 1输出 带单位切换功能 <sup>注8)</sup>				
S			SI单位固定 <sup>注9)</sup>		
N	无压力传感器·真空用数字式压力开关				

注8) 根据新的计量法，在日本国内，不能使用单位切换功能。

注9) 固定单位: kPa

注10) 选择K, Q, R, S的场合，供给阀破坏阀组合③请选择“K”。此外，⑥请选择“W”或者“L3”。

- PV:供气通口 / 真空源(真空泵)连接通口
  - PS:先导压供给通口
  - PD:单独破坏压力供给通口
  - V:真空通口
  - EXH:排气通口
  - PE:先导压力排气通口
- 详情→P.24

**6 供给阀·破坏阀·真空用数字式压力开关插头规格**

记号	③供给阀·破坏阀用注11)		⑤压力开关· 传感器用带插头 导线注14)	⑦真空(V)通口注17)	
	插头类型	带插头导线			
C	集中配线规格 (插入式) (集装式专用)	×	○注15)		
C1			×注16)		
L	L形 插头式	○注12)	○注15)		
L1			×注13)		○注15)
L2			○注12)		×注16)
L3			×注13)		×注16)
W			带省能功能开关 带专用导线		
Y	无阀 (无供给阀·破坏阀)		○注15)		
Y1	③为Nの場合		×		
N	③、⑤都是Nの場合 (无供给阀·破坏阀、无开关、无压力传感器)				

单体型号和可选项对应表注26)

①系统 主体形式	②喷嘴 口径	③供给阀·破坏阀 组合	④额定 电压	⑤压力传感器/真空用数 字式压力开关规格	⑥供给阀·破坏阀·真空用数字 式压力开关插头规格	⑦真空(V) 通口	⑧可选项规格			
A/B/G	07 10 12 15	K	5 6	P/T	L/L1	06 08 07 09	B/D/J/K/W			
				A/B/C/D/E/F/H/J	L/L1/L2/L3					
				N	L2/L3					
				K/Q/R/S	L3/W					
				P/T	L/L1					
				A/B/C/D/E/F/H/J	L/L1/L2/L3					
		R	5 6	N	L2/L3	06 08 07 09	B/D/J/K/W			
		P/T		L/L1						
		A/B/C/D/E/F/H/J		L/L1/L2/L3						
		N		L2/L3						
		J		0	P/T			Y	06 08 07 09	B/W
		A/B/C/D/E/F/H/J			Y/Y1					
N	N									
P/T	C/L/L1									
A/B/C/D/E/F/H/J	C/C1/L/L1/L2/L3									
N	C1/L2/L3									
C/F/H	07 10 12 15	K	5 6	P/T	C/L/L1	06 08 07 09	J/K/L/P/W			
				A/B/C/D/E/F/H/J	C/C1/L/L1/L2/L3					
				N	C1/L2/L3					
				K/Q/R/S	L3/W					
				P/T	C/L/L1					
				A/B/C/D/E/F/H/J	C/C1/L/L1/L2/L3					
		R	5 6	N	C1/L2/L3	06 08 07 09	J/K/L/P/W			
		P/T		C/L/L1						
		A/B/C/D/E/F/H/J		C/C1/L/L1/L2/L3						
		N		C1/L2/L3						
		J		0	P/T			Y	06 08 07 09	L/W
		A/B/C/D/E/F/H/J			Y/Y1					
N	N									
P/T	Y									
A/B/C/D/E/F/H/J	Y/Y1									
N	N									

注26) 供给阀,破坏阀的组合③选择了“J”,可选项⑧中不能选择J,K。  
关于未记载的可选项对应,请另行咨询。  
※单体产品采用DIN导轨安装の場合,请参考P.42。

**7 真空(V)通口注17)**

记号	规格	口径
06	米制 尺寸	快接管接头 φ6
08		快接管接头 φ8
07	英制 尺寸	快接管接头 φ1/4"
09		快接管接头 φ5/16"

注17) 单体供给通口(PV)的米制口径为φ6、英制口径为φ1/4"

- 注11) 电磁阀带指示灯和过电压保护回路。  
注12) 电磁阀导线的标准长度为300mm。  
注13) 标准之外的电磁阀导线长度请选择“L1, L3”, 请根据P.26订购所需长度的插头组件。  
注14) 压力传感器的导线标准长度为3m, 带真空用压力开关的带插头导线、带省能功能的开关专用导线的标准长度为2m。  
注15) 在⑤中选择压力传感器(P, T)の場合, 请选择C, L, L1, Y。  
压力传感器仅限于直接出线式, 因此不能选择无导线。  
注16) 无真空用压力开关の場合, 无压力传感器的場合, 带无导线插头的真空用压力开关の場合, 请选择本项。

**8 可选项的规格注18)**

记号	内容	记号	内容
无记号	无可选项	L	集装式单独供气(SUP)规格注20)
B	带1个单体用托架(附带本体安装螺栓)	P	集装式集中破坏压力供给规格注21)
D	带单独破坏压力供给通口(PD)注19)	W	带排气干涉防止阀注22)注23)注24)注25)
J	真空破坏流量调节阀圆型锁定螺帽		
K	真空破坏流量调节阀螺丝刀操作型		

- 注18) 多个可选项记号の場合按照字母顺序排列 例)-BJ 关于功能和用途详情,请参见P.36。  
注19) PD通口尺寸仅限于M3, 请使用外径φ8以内的快接管接头, 或倒钩接头进行配管。(推荐接头 KQ2S23-M3G)  
注20) 请选择集装式用主体。此外, 集装式型号请选择[-L]。集中SUP和单独SUP混装の場合,请另行咨询。  
注21) 集装式可选项中选择[-D]の場合, 单体型号的可选项中选择[-P]。  
注22) 用于防止集装式集中排气的逆流现象, 不用于真空保持该可选项不能完全防止排气逆流。因此, 请结合使用目的选择通口排气规格。  
注23) 供给阀与破坏阀组合③中选择了J, 可选项⑧中选择了W(附带排气干涉防止阀)の場合, 请设置与外部大气开放的排气阀和真空破坏阀。  
注24) 压力传感器/真空用数字式压力开关的规格⑤中选择了K, Q, R, Sの場合, 自带排气干涉防止阀。不需要选择W。  
注25) 高消音消音器排气的場合, 不能选择W(带排气干涉防止阀)。

型号表示方法

规格/流量特性

不同型号的通口配置图

结构图

集装式分解图

外形尺寸图

产品单独注意事项

# 真空单元 ZK2 系列

## 真空泵系统



### 单体型号表示方法

关于集中式型号表示方法请参考第P.9页。

### 真空泵系统

ZK2 **P** 00 **K** **5** **A** **L** - **08** -   

1

2

3

4

5

6

7

不选择可选项的场合请不要填写

### 1 系统·主体形式

记号	系统	主体规格	排气形式	注1)
P	真空泵系统	单体	-	
Q		集装箱式用	-	

注1) 泵系统的PS通口口径为米制尺寸:  $\phi 4$   
英寸尺寸:  $\phi 5/32$ "

### 2 供给阀·破坏阀组合<sup>注2)</sup>

记号	供给阀	破坏阀	
K	N.C.	N.C.	
J	N.C. <sup>注3)</sup>	无	
R	自我保持 破坏阀连动 <sup>注4)</sup>	N.C.	

注2) K, J, R的手动按钮仅限于非锁定式。

注3) 在真空泵系统中选择了"J"的场合,必须设置与大气开放的排气阀或真空破坏阀。

注4) 自我保持型可通过瞬时通电(20ms以上)维持真空发生状态,真空停止和破坏阀on联动。(不需要真空停止信号)

### 3 额定电压<sup>注5)</sup>

记号	电压
5	DC24V
6	DC12V

注5) 供给阀·破坏阀的额定电压。

### 4 压力传感器/真空用数字压力开关规格

记号	种类	压力范围[kPa]	规格				
P	压力传感器	0~101	模拟输出1~5V				
T		-100~100	模拟输出1~5V				
A	真空用数字式压力开关	0~101	NPN 2输出 附带单位切换功能 <sup>注6)</sup> SI单位固定 <sup>注7)</sup>				
B			-100~100		PNP 2输出 附带单位切换功能 <sup>注6)</sup> SI单位固定 <sup>注7)</sup>		
C					真空用数字式压力开关	NPN 2输出 附带单位切换功能 <sup>注6)</sup> SI单位固定 <sup>注7)</sup>	
D						-100~100	PNP 2输出 附带单位切换功能 <sup>注6)</sup> SI单位固定 <sup>注7)</sup>
E							真空用数字式压力开关
F						-100~100	
H	真空用数字式压力开关	-100~100		NPN 2输出 附带单位切换功能 <sup>注6)</sup> SI单位固定 <sup>注7)</sup>			
J			真空用数字式压力开关	-100~100	PNP 2输出 附带单位切换功能 <sup>注6)</sup> SI单位固定 <sup>注7)</sup>		
N	无压力传感器 真空用数字压力开关						

注6) 根据新的计量法,在日本国内不能使用单位切换功能。

注7) 固定单位: kPa

- PV:供气接口 / 真空泵(真空泵)连接接口
  - PS:先导压供给接口
  - PD:单独破坏压力供给接口
  - V :真空接口
  - EXH:排气接口
  - PE:先导压力排气接口
- 详情请→P.24

型号表示方法

规格 / 流量特性

不同型号的接口配置图

结构图

集装式分解图

外形尺寸图

产品单独注意事项

**5 供给阀·破坏阀·真空用电子压力开关插头的规格**

记号	② 供给阀·破坏阀用 <sup>注8)</sup>		④ 压力开关·传感器用带插头导线 <sup>注11)</sup>	插图	
	插头类型	带插头导线			
C	集中配线规格 (插入式) 集装式专用	×	○ 注12)		
C1			× 注13)		
L	L形 插头式	○ 注9)	○ 注12)		
L1			× 注10)	○ 注12)	
L2			○ 注9)	× 注13)	
L3			× 注10)	× 注13)	

- 注8) 电磁阀带指示灯和过电压保护回路。  
 注9) 电磁阀导线的标准长度为300mm。  
 注10) 标准之外的电磁阀导线长度请选择“L1, L3”。请根据P.26订购所需长度的插头组件。  
 注11) 压力传感器的导线标准长度为3m，带真空用压力开关的带插头导线、带省能功能的开关专用导线的标准长度为2m。  
 注12) 在④中选择压力传感器(P, T)的场合，请选择C, L, L1, Y。  
 压力传感器仅限于直接出线式，因此不能选择无导线。  
 注13) 无真空用压力开关的场合，无压力传感器的场合，带无导线插头的真空用压力开关的场合，请选择本项。

**6 真空(V)接口<sup>注14)</sup>**

记号	规格	口径	
06	米制尺寸	φ6 快换管接头	
08		φ8 快换管接头	
07	英制尺寸	φ1/4" 快换管接头	
09		φ5/16" 快换管接头	

注14) 单体供给接口(PV)的米制尺寸选择时φ6、英制尺寸选择时φ1/4"

**7 可选项的规格<sup>注15) 注18)</sup>**

记号	内容	记号	内容
无记号	无可选项	J	破坏流量调节针阀圆型锁定螺帽
B	带1个单体用托架(附带本体安装螺栓)	K	破坏流量调节针阀螺丝刀操作型
C	泵系统PE通口内螺纹规格	P	集装式集中破坏压力供给规格 <sup>注17)</sup>
D	带单独破坏压力供给(PD)通口 <sup>注16)</sup>		

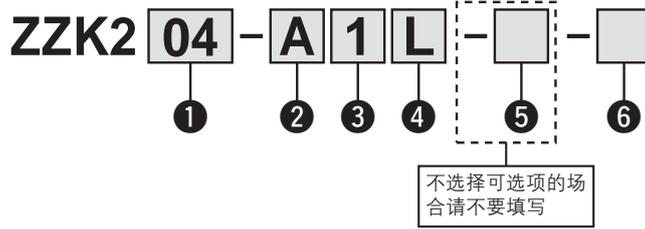
- 注15) 多个可选项记号的场合按照字母顺序排列。  
 例) -BJ  
 注16) PD通口尺寸仅限于M3，请使用外径φ8以内的快换管接头，或倒钩接头进行配管。(推荐接头: KQ2S23-M3G)  
 注17) 集装式可选项中选择「-D」的场合，单体型号的可选项中请选择「-P」。  
 注18) 功能和用途详情，请参见P.36。

**单体型号和可选项对应表<sup>注19)</sup>**

① 系统·主体形式	真空泵系统型号	② 供给阀·破坏阀组合	③ 定格电压	④ 压力传感器/真空用电子压力开关规格	⑤ 供给阀·破坏阀·真空用电子压力开关插头规格	⑥ 真空(V)接口	⑦ 可选规格	
P	00	K/R	5 6	P/T	L/L1	06 08 07 09	B/C/D/J/K	
				A/B/C/D/E/F/H/J	L/L1/L2/L3			
		N		L2/L3				
		P/T		L/L1				
Q		J		K/R	A/B/C/D/E/F/H/J		L/L1/L2/L3	B/C
					N		L2/L3	
		J		K/R	P/T		C/L/L1	C/J/K/P
					A/B/C/D/E/F/H/J		C/C1/L/L1/L2/L3	
		J		N	C1/L2/L3		C	
				P/T	C/L/L1			
				A/B/C/D/E/F/H/J	C/C1/L/L1/L2/L3			
				N	C1/L2/L3			

注19) 当供给阀与破坏阀相组合②选择了“J”时，在可选项⑦中就不能选择J和K。  
 关于未记载的可选项对应请单独询问。  
 ※单体产品采用DIN导轨安装的情况，请参考第42页。

## 集装式型号表示方法



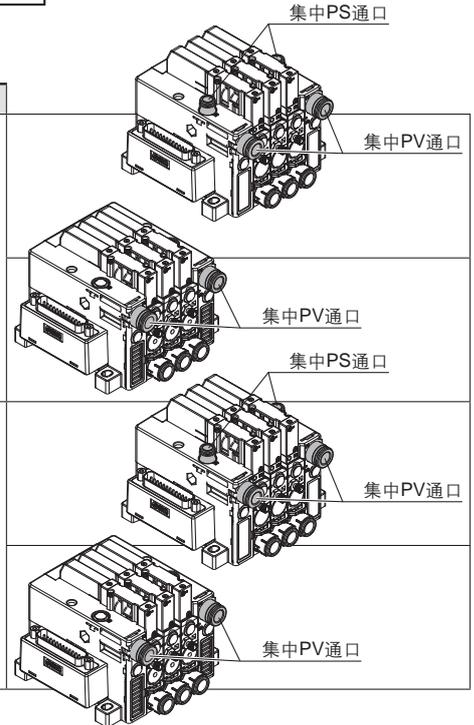
### 1 位数<sup>注1)</sup>

记号	位数
01	1位
02	2位
⋮	⋮
10	10位

注1) 真空发生器的场合，喷嘴口径不同时，在保证充分性能的情况下，能够带动同时动作的位数不同。(请参照P.12「集装式最大同时动作位数」)

### 2 系统(端口组合)<sup>注2)</sup>

记号	系统	端口	规格
P	真空泵系统	集中PV: $\phi 8$ 、 集中PS: $\phi 6$ <sup>注3)</sup>	米制尺寸
A	真空发生器系统	集中PV: $\phi 8$ <sup>注4)</sup>	
PN	真空泵系统	集中PV: $\phi 5/16$ 、 集中PS: $\phi 1/4$ <sup>注3)</sup>	英制尺寸
AN	真空发生器系统	集中PV: $\phi 5/16$ <sup>注4)</sup>	



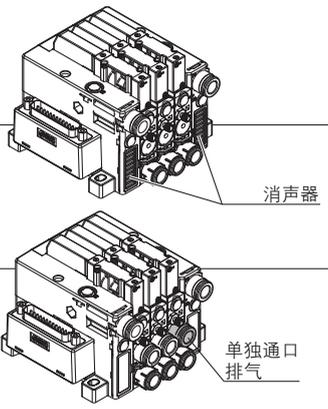
注2) 关于标准端口组合与可选项的端口配置，请参照P.18~P.24。

注3) 集中PS端口和集中PD端口在内部连通。请选择易于配管的一侧连接快换管接头。(初始状态为PS端口)

注4) 集中PV = 集中PS = 集中PD，全部压力相同。

### 3 排气方法

记号	系统	排气形式
2	真空泵系统	无消声器
1	真空发生器系统	复合排气 <sup>注7)</sup> (两侧端板) <sup>注5)</sup>
		单独排气 (单独端口排气、高消音型消声器排气) <sup>注6)</sup>



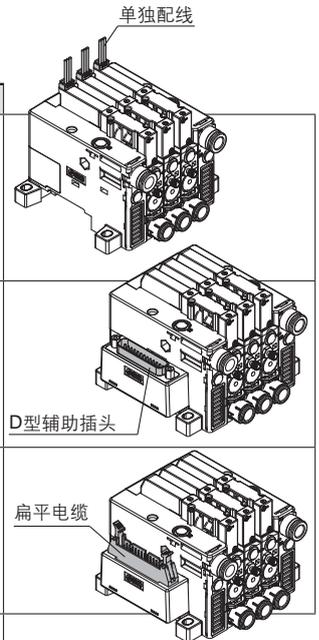
注5) 单体型号的①(系统·主体形式)，请选择C。不仅从端板排气，各位的排气口也排气。

注6) 单体型号的①(系统·主体形式)请选择F或者H。

注7) 所谓复合排气是指将端板上的集中排气和从各位上的直接排气组合起来的排气方法。

### 4 配线方法<sup>注8)</sup>

记号	内容
L	单独配线规格 <sup>注9)</sup>
F	D型辅助插头 (25针) <sup>注10)</sup>
P	扁平电缆 (26针) <sup>注10)</sup>
N	无配线(无阀)



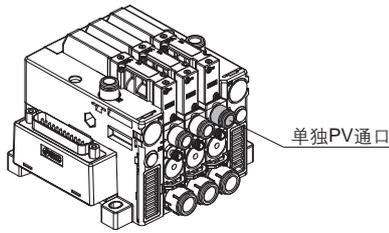
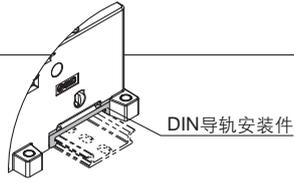
注8) 集中配线仅限于电磁阀配线，真空开关、传感器都是单独配线。

注9) 单体型号的⑥(供给阀·破坏阀·真空用数字式压力开关插头规格)，请选择「L, L□, W」。

注10) 单体型号的⑥(供给阀·破坏阀·真空用数字式压力开关插头规格)，请选择「C, C1」。

**5** 可选项<sup>注11)</sup>

记号	内容
无记号	无可选项
<b>B</b>	带DIN导轨 安装件 <sup>注12)</sup>
<b>D</b>	带集中破坏压力 供气端口(PD) <sup>注13)</sup>
<b>L</b>	集成式的 单独供气 (SUP)规格 <sup>注14)</sup>



注11) 多个可选项记号の場合，请按照字母顺序排列。  
例) -BD

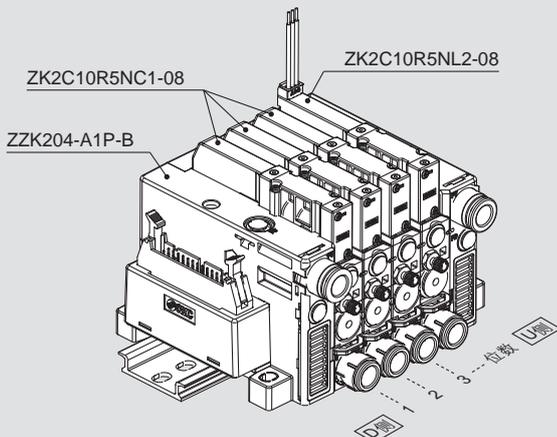
注12) 请另外配备DIN导轨。(请参照P.27)

注13) 集成式型号选择了「-D」の場合，单体型号的可选项<sup>5</sup>请选择「-P」。关于端口的配置，请参照P.18~24。

注14) 当单体型号的可选项<sup>5</sup>选择了「-L」单独供气(SUP)规格の場合，集成式也请选择「-L」。

**集成式组件的表示方法(订购例)**

示例



- ZZK204-A1P-B ..... 1组(集成板型号)
- \* ZK2C10R5NC1-08 ..... 3组(集中配线规格)
- \* ZK2C10R5NL2-08 ..... 1组(单独配线规格)

↳ \* 为组装机号。  
请将 \* 标记在装配单体的型号之前。

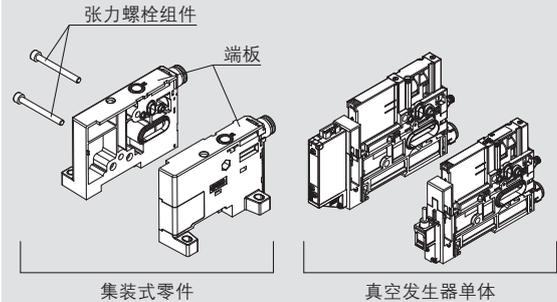
- 将V端口作为正面，从左侧(D侧)开始为第1位。
- 集成式型号的后面，按照从第1位开始的顺序逐个配置组装的单体。
- 在真空发生器系统的集成板上，不能混装复合排气和单独排气。
- 请另行配备DIN导轨。(请参照P.27)

**6** 集成式组装(出库状态)

记号	内容
无记号	组装单体后，以集成式的状态出库
<b>A</b>	不组装，以零部件的状态出库 <sup>注15)</sup>

注15) 两侧端板和张力螺栓组件，没有组装在一起。

集成式未组装出库时的表示方法



- ZZK202-A1L-A ..... 1组(集成式型号)
- ZK2C10K5BL3-08 ..... 1组(单体型号)
- ZK2C10K5PL1-08 ..... 1组(单体型号)

↳ 请不要记入\*标记。

集成式型号和可选项对应表

	1	2	3	4	5			6
					B	D	L	
ZZK2	01	P	2	L	●	●	无记号	
	10	AN	2	F·P·N	●	●		



## 规格

### 一般规格

使用温度范围		-5~50°C (无结露)
使用流体		空气
耐振动 <sup>注1)</sup>	30m/s <sup>2</sup>	无压力传感器/真空开关 带压力传感器
	20m/s <sup>2</sup>	带真空开关
耐冲击 <sup>注2)</sup>	150m/s <sup>2</sup>	无压力传感器/真空开关 带压力传感器
	100m/s <sup>2</sup>	带真空开关

注1) 10~500Hz X, Y, Z各方向 2小时, 在未通电的情况下实验满足特性。(初期值)  
在未通电情况下, 沿X, Y, Z轴方向进行2小时10-500Hz的耐振动实验, 满足上表参数。  
注2) X, Y, Z各方向, 未通电的情况下试验一次满足特性。(初期值)  
在未通电情况下, 沿X, Y, Z轴方向进行1次耐冲击实验, 均满足上表参数。

### 阀共通规格

阀型号 <sup>注3)</sup>	ZK2-VA□R	ZK2-VA□K	ZK2-VA□J
阀切换方式 <sup>注4)</sup>	供给阀自我保持 破坏阀N.C.(连动)	供给阀N.C. 破坏阀N.C.	供给阀N.C. 无破坏阀
阀构成	先导式两个2通口		先导式2通口
使用压力范围	0.3~0.6MPa		
阀结构	座阀式		
手动操作	推压式		
额定电压	DC24V DC12V		
消耗功率	0.35W		
导线 (ZK2-LV※※-A)	导体截面积: 0.2mm <sup>2</sup> (AWG24) 绝缘体外径: 1.4mm		

注3) 阀型号详情, 请参照P.26的⑥阀组件型号表示方法。  
注4) ZK2-VA□R的场合: 供给阀瞬时通电(20ms以上)后, 无需继续通电, 可自我保持ON状态。打开破坏阀的同时, 供给阀关闭。  
ZK2-VA□K的场合: 供给阀断电时, 供给阀关闭。使用省能开关的场合, 请选择此型号。

### 真空发生器规格

项目		型号	ZK2□07	ZK2□10	ZK2□12	ZK2□15
喷嘴口径		[mm]	0.7	1.0	1.2	1.5
最大吸入流量 <sup>注5)</sup>	通口排气	[L/min(ANR)]	34	56	74	89
	消声器排气/复合排气	[L/min(ANR)]	29	44	61	67
	高消音消声器排气	[L/min(ANR)]	32	48	70	80
空气消耗量 <sup>注5)</sup>		[L/min(ANR)]	24	40	58	90
最高真空压力 <sup>注5)</sup>		[kPa]	-91			
供给压力范围		[MPa]	0.3~0.6			
标准供给压力 <sup>注6)</sup>		[MPa]	0.35		0.4(0.37)	

注5) 本公司测量条件下的值。存在随着大气压(天气、海拔高度)和测定方法的变化而变化的情况。  
注6) ( ) 为无阀的场合。对于喷嘴口径为07~12的, 有阀和没阀是相同的。

### 集装式最多同时动作位数<sup>注7)</sup>

项目		型号(喷嘴口径)	ZK2□07	ZK2□10	ZK2□12	ZK2□15
供气口(PV) ø8, ø5/16"	复合排气的场合	单侧供气	8	5	4	3
		两侧供气	10	7	5	5
	单独通口排气, 高消音消声器的场合	单侧供气	8	6	6	3
		两侧供气	10	9	9	6

注7) 如果同时动作的位数小于表中数字的场合, 那么集装式的最大位数为10。

## 质量

### 单体质量

单体型号	质量 g
ZK2P00K□□(真空泵系统、单体、无压力传感器/真空开关)	83
ZK2A□□K□□(真空发生器系统、单体、无压力传感器/真空开关)	81
ZK2A□□N0NN(真空发生器系统、单体、无阀)	54
ZK2(集装式用1位、无压力传感器·真空开关)	85

### 压力传感器·真空压力开关

压力传感器·真空压力开关型号	质量 g
ZK2-PS□-A(不含电缆质量)	5
ZK2-ZS□-A(不含带插头导线组件质量)	14
ZK2-ZSV□-A(不含带专用插头导线组件质量)	

### 集装板

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
质量 g	129	132	135	138	141	144	147	149	152	155

### ●集装式的质量计算式

$$(\text{单体质量} \times \text{位数}) + (\text{压力传感器} \cdot \text{真空压力开关质量} \times \text{位数}) + \text{集装板}$$

例) 带压力传感器、5位集装式的场合

$$85\text{g} \times 5\text{个} + 5\text{g} \times 5\text{个} + 141\text{g} = \mathbf{591\text{g}}$$

型号表示方法

规格/流量特性

不同型号的通口配置图

结构图

集装式分解图

外形尺寸图

产品单独注意事项

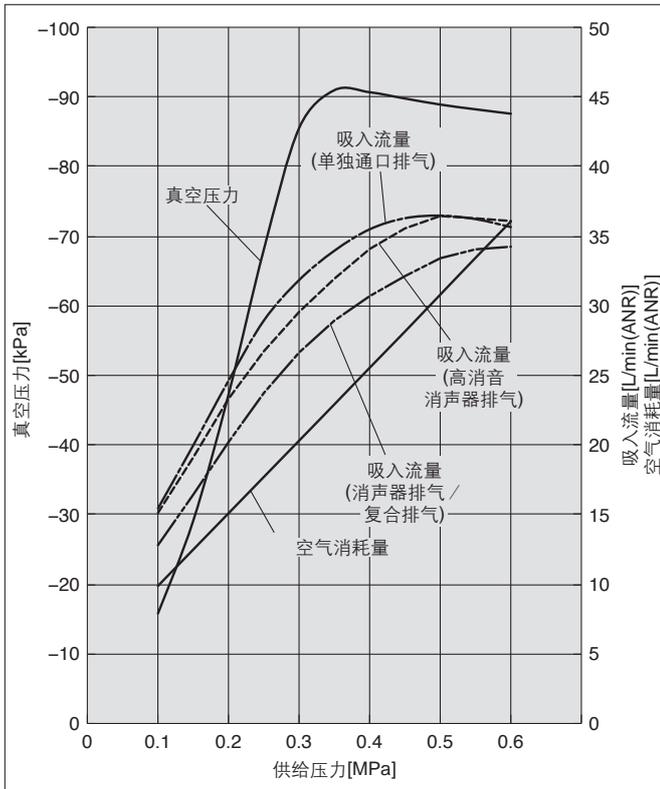
# ZK2 系列

## 真空发生器排气特性、流量特性

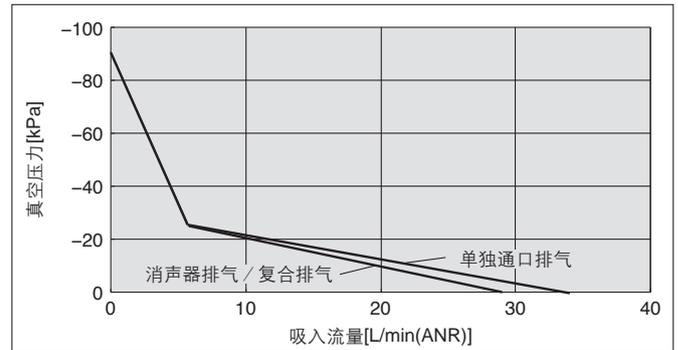
※流量特性为标准供给压力时的值。

### ZK2□07

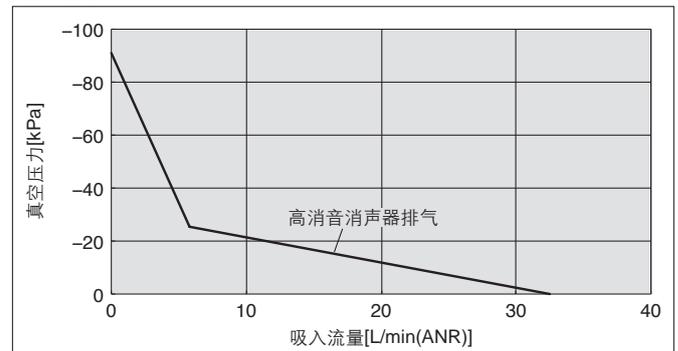
#### 排气特性



#### 流量特性

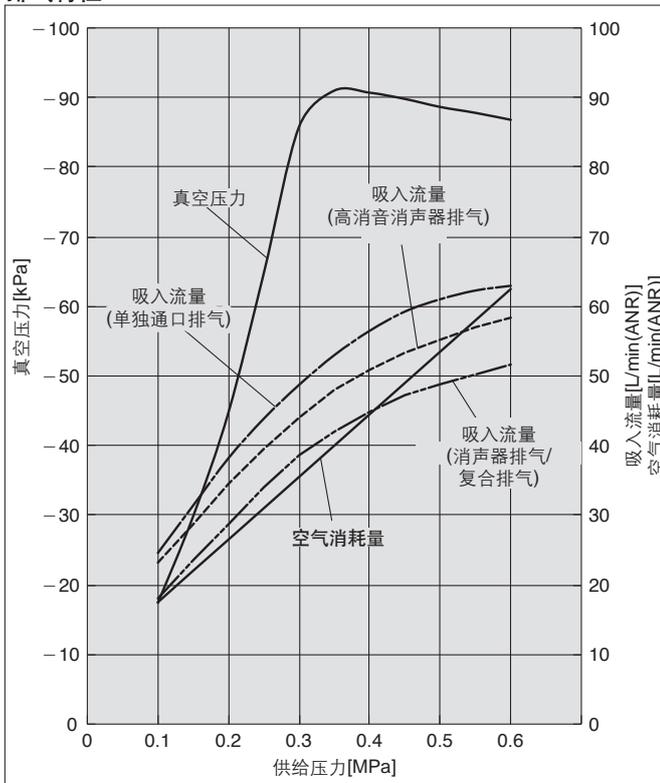


#### 流量特性

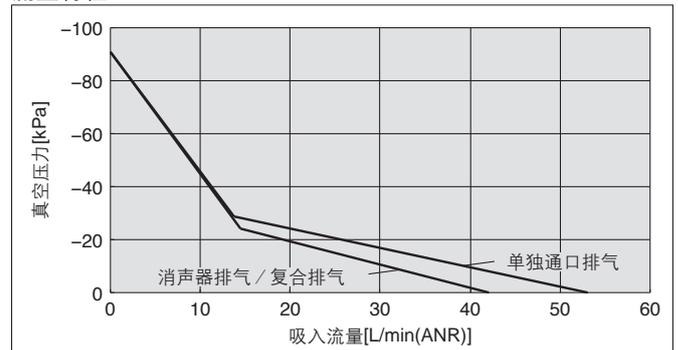


### ZK2□10

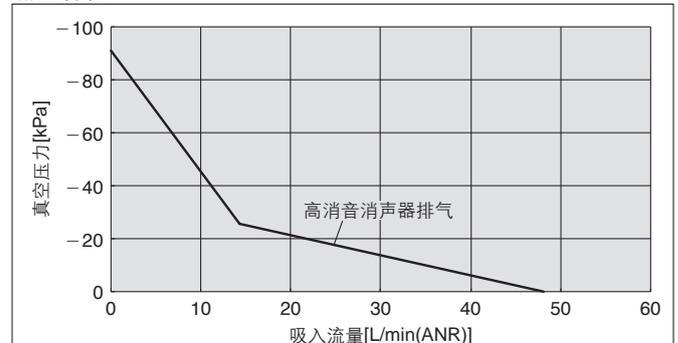
#### 排气特性



#### 流量特性



#### 流量特性

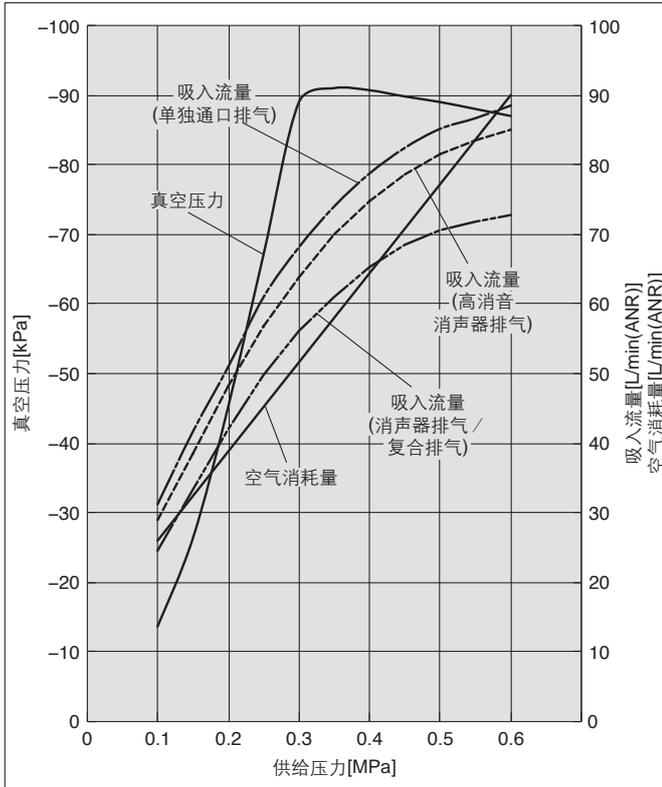


真空发生器排气特性、流量特性

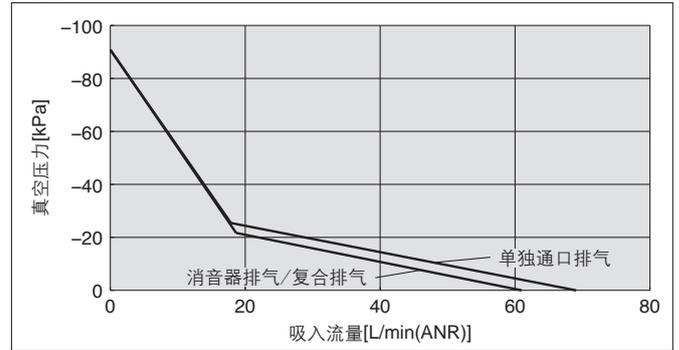
※流量特性为标准供给压力下的值。

**ZK2□12**

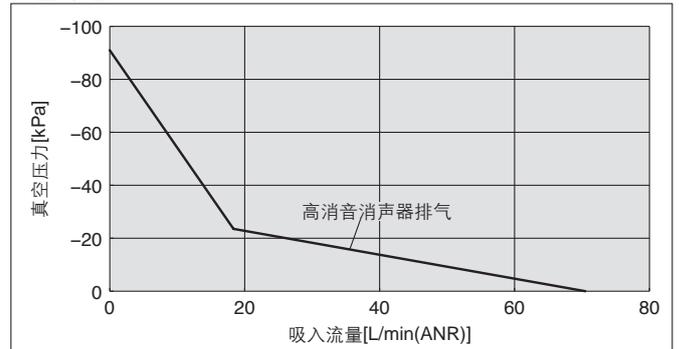
排气特性



流量特性

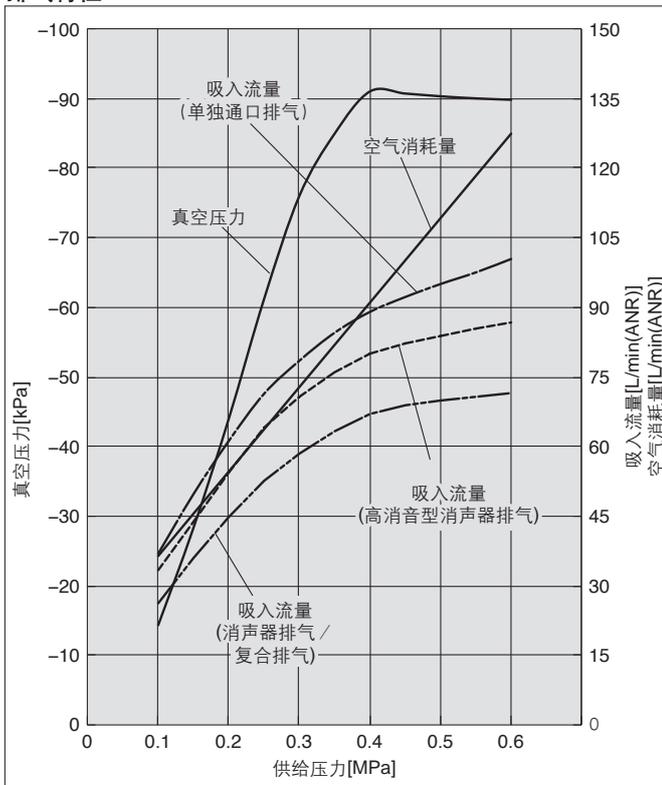


流量特性

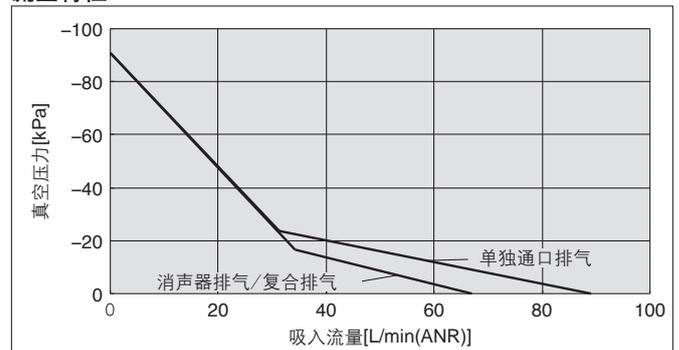


**ZK2□15** 注8) 下列图表表示带阀型号的特性。(关于无阀型号的特性, 请向本公司咨询)

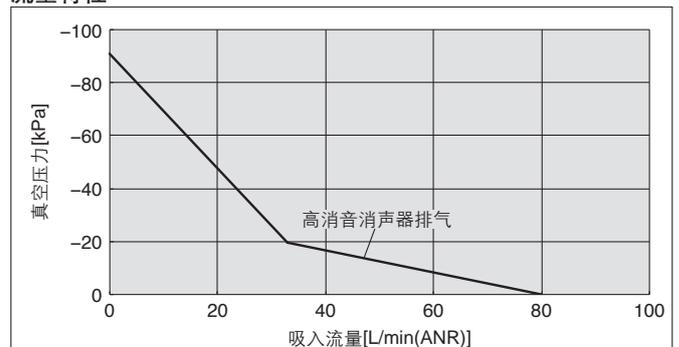
排气特性



流量特性



流量特性



型号表示方法

规格 / 流量特性

不同型号的通口配置图

结构图

集装式分解图

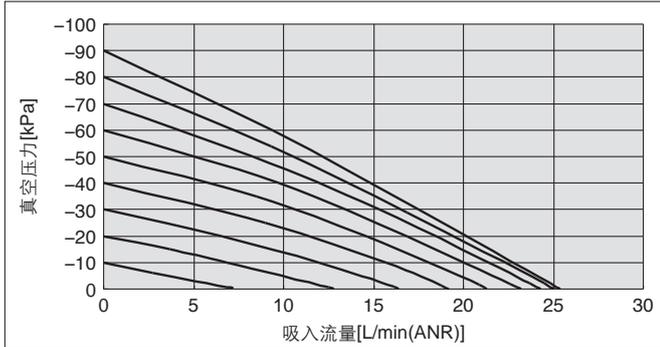
外形尺寸图

产品单独注意事项

# ZK2 系列

## 真空泵系统的流量特性 / ZK2P00

真空泵系统在不同真空压力时的吸入流量特性曲线图。

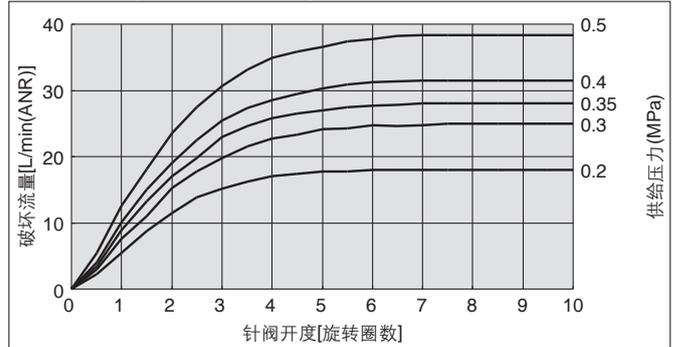


随着真空通口配管条件的变化，实际的吸入流量在不同真空压力的情况下也会随着变化。(本曲线图是通口V的口径为 $\phi 8$ 时的数值)

## 真空破坏流量特性

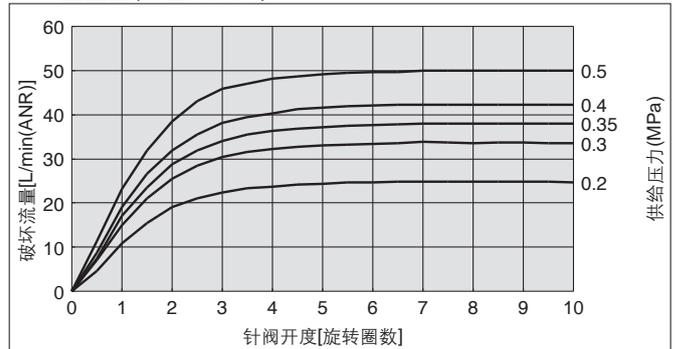
真空破坏流量调节针阀从全闭到全开，在不同供气压力下的流量特性曲线图。

### ZK2□□□(真空发生器系统)



随着真空通口配管条件的变化，实际的吸入流量在不同真空压力的情况下也会随着变化。(本曲线图是ZK2B07时的数值)

### ZK2□□□(真空泵系统)



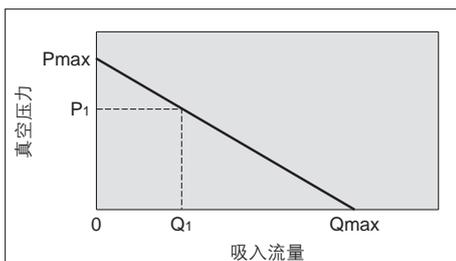
随着真空通口配管条件的变化，实际的吸入流量在不同真空压力的情况下也会随着变化。

## 真空泵系统 真空流路和真空破坏的流量特性

连接口径		V $\Rightarrow$ PV的流量特性(真空侧)			PS $\Rightarrow$ V的流量特性(真空破坏侧) <sup>(※)</sup>		
PV通口	V通口	C[dm <sup>3</sup> /(s·bar)]	b	Cv	C[dm <sup>3</sup> /(s·bar)]	b	Cv
$\phi 6$	$\phi 8$	0.39	0.14	0.09	0.20	0.06	0.04

(※)针阀全开时的特性

## 流量特性曲线图的说明



流量特性表示真空发生器的真空压力和吸入流量之间的关系，当吸入流量变化时，真空压力也发生变化。一般而言，是表示使用了标准供给压力时的两者之间的关系。

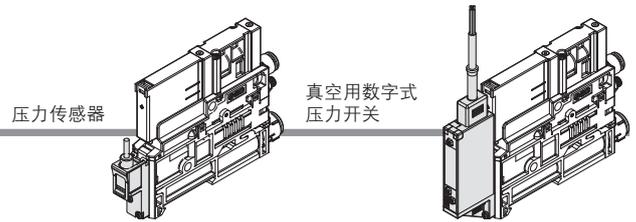
图中，Pmax是最高真空压力、Qmax是最大吸入流量。这个数值是产品样本中作为规格记载的数值。真空压力变化的情况，顺序说明如下。

- ①真空发生器的吸入口堵塞密闭时，流量为零，真空压力为最大(Pmax)。
- ②慢慢打开吸入口，空气流入(空气泄漏)时，随着吸入流量增加，真空压力降低。(P<sub>1</sub>和Q<sub>1</sub>的状态)
- ③进一步打开吸入口，达到全开状态，此时吸入流量最大(Qmax)，但真空压力基本为零(大气压)。

如上所述，吸入流量变化时，真空压力也在变化。换言之，真空通口(V)(真空配管)无泄漏时，真空压力最高；随着空气泄漏量的增加，真空压力逐步降低；泄漏量和最大吸入流量相等时，真空压力基本为零。

吸附通气性的工件、漏气的工件的场合，真空压力不会升高，请务必注意。

压力传感器·真空用数字式压力开关规格



型号表示方法

规格 / 流量特性

不同型号的通口配置图

结构图

集装式分解图

外形尺寸图

产品单独注意事项

压力传感器 / **ZK2-PS□-A** (详情请参照本公司主页的WEB电子样本或《Best Pneumatics》No.⑥PSE系列及使用说明书。)

型号(传感器部 标准型号)		ZK2-PS1-A(PSE541)	ZK2-PS3-A(PSE543)
额定压力范围		0~101kPa	-100~100kPa
耐压力		500kPa	
适合流体		空气·非腐蚀性气体·不燃性气体	
输出电压		DC1~5V	
输出阻抗		约1kΩ	
电源电压		DC10~24V±10%、脉冲(P-P)10%以下	
消耗电流		15mA或以下	
精度		±2%F.S.(环境温度25℃时)	
直线性		±0.4%F.S.或以下	
重复精度		±0.2%F.S.或以下	
电源电压的影响		±0.8%F.S.或以下	
温度特性		±2%F.S.以下(环境温度:25℃基准)	
材质	外壳部	树脂外壳	
	压力检测部	压力传感器受压部:硅、O形圈:HNBR	
导线		耐油绝缘电缆2.7×3.2mm椭圆、0.15mm <sup>2</sup> 3芯 3m	

真空用数字式压力开关 / **ZK2-ZS□□□□-A** (详情请参照本主页的WEB电子样本或《Best Pneumatics》No.⑥ZSE/ISE10系列及使用说明书。)

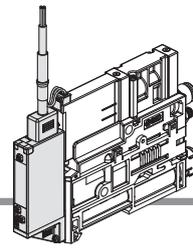
型号(开关部 标准型号)		ZK2-ZSE□□□□-A(ZSE10)	ZK2-ZSF□□□□-A(ZSE10F)
额定压力范围		0~101kPa	-100~100kPa
设定压力范围/显示压力范围		10~105kPa	-105~105kPa
耐压力		500kPa	
最小设定单位		0.1kPa	
适合流体		空气·非腐蚀性气体·不燃性气体	
电源电压		DC12~24V±10%、脉冲(p-p)10%以下(带连接保护)	
消耗电流		40mA以下	
开关输出		NPN或PNP集电极开路2输出(可选择)	
最大负载电流		80mA	
最大加载电压		28V(NPN输出时)	
残留电压		2V或以下(负载电流80mA时)	
响应时间		2.5ms以下(带防止振荡功能时:选择20,100,500,1000,2000ms)	
短路保护		有	
重复精度		±0.2%F.S. ±1位	
迟滞	迟滞模式	0或以上可变 <sup>注)</sup>	
	上下限比较模式		
显示方式		3 1/2位 7段LED 1色显示(红)	
显示精度		±2%F.S. ±1位(环境温度25±3℃时)	
动作指示灯		开关ON时灯亮 OUT1:绿 OUT2:红	
耐环境	保护构造	IP40	
	使用温度范围	动作时: -5~50℃,保存时: -10~60℃(无结露无冻结)	
	使用湿度范围	动作时·保存时:35~85%RH(无结露)	
	耐电压	AC1000V 1分钟 充电部和壳体间	
绝缘电阻		50MΩ以上(DC500V兆欧表) 所有接电部和壳体间	
温度特性		±2%F.S.(在使用温度范围-5~50℃内25℃时)	
导线		耐油乙烯橡胶绝缘电缆 5芯 导体截面积:0.15mm <sup>2</sup> (AWG26) 绝缘体外径:1.0mm	
规格		CE认证、RoHS对应	

注) 加载压力在设定值附近波动变化的场合, 如果设定的迟滞区间小于加载压力的变化幅度, 就会发生振荡。

# ZK2 系列

## 真空用数字式压力开关规格

带省能功能  
真空用数字式  
压力开关



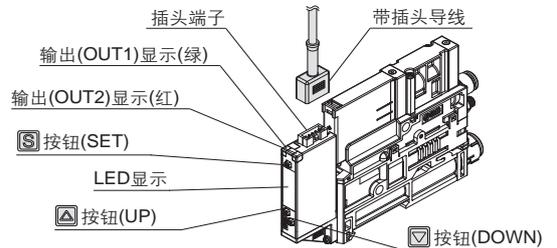
### 带省能功能真空发生器用数字式压力开关

型号		规格
额定压力范围		-100~100kPa
设定压力范围		-105~105kPa
耐压力		500kPa
最小设定单位		0.1kPa
适合流体		空气·非腐蚀性气体·不燃性气体
电源电压		DC12~24V ± 10% 脉冲(P-P)10%以下(带逆接保护)
消耗电流		40mA 以下
开关输出		NPN和PNP集电极开路 OUT1:通用、OUT2:阀控制用
最大负载电流		80mA
最大加载电压		DC26.4V
残留电压		2V或以下(负载电流80mA 时)
响应时间		2.5ms或以下(带防止振荡功能:选择20,100,500,1000,2000ms)
短路保护		有
重复精度		±0.2%F.S. ± 1 位
迟滞	迟滞模式	0 或以上可变 <sup>注)</sup>
显示方式		3 1/2 位 7 段LED 色表示(红)
显示精度		±2%F.S. ± 1 digit(环境温度25 ± 3°C 时)
动作指示灯		开关ON时灯亮 OUT1:绿 OUT2:红
耐环境	保护构造	IP40
	使用温度范围	5~50°C
	耐电压	AC1000V 1分钟 所有接电充电部和壳体间
	绝缘阻抗	50MΩ 以上(DC500V兆欧表) 所有接电部和壳体间
温度特性		±2%F.S.(在使用温度范围5~50°C 内25°C 时)
导线		5 芯 ø3.5、2m 导体截面积:0.15mm <sup>2</sup> (AWG26) 绝缘体外径:1.0mm
规格		CE认证、RoHS

注) 加载压力在设定值附近变化的场合, 如果设定的迟滞区间小于加载压力的变化幅度, 就会发生振荡。

### 各部位名称(真空用压力开关)

输出(OUT1)显示(绿)	开关输出OUT1在ON时, 灯亮。
输出(OUT2)显示(红)	开关输出OUT2在ON时, 灯亮。
LED显示	显示当前的压力状态、设定模式状态、错误代码。
▲按钮(UP)	模式的选择、ON/OFF设定值的增加。 用于切换为峰值显示模式。
▼按钮(DOWN)	模式的选择、ON/OFF设定值的减少。 用于切换为谷值显示模式。
Ⓢ按钮(SET)	改变各模式、确认设定值。



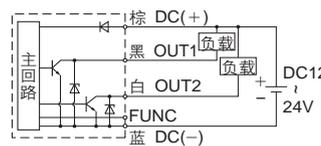
### 内部回路和配线示例

#### ■压力传感器 ZK2-PS□-A



电压输出型 1~5V  
输出阻抗 约1kΩ

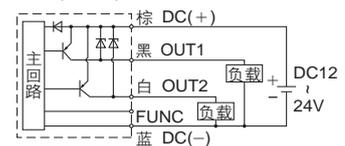
#### ■真空用压力开关 ZK2-ZS□A□□-A NPN(2输出)



Max.28V, 80mA  
残留电压2V以下

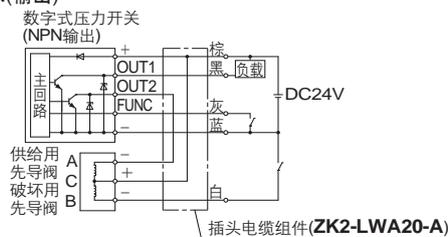
※使用复制功能时, 需要连接FUNC端子。(请参照使用说明书。)

#### ZK2-ZS□B□□-A PNP(2输出)



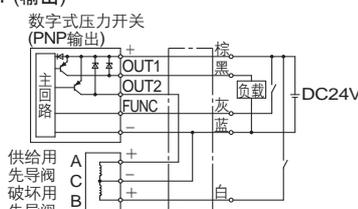
Max.80mA  
残留电压2V以下

#### ■带省能功能真空用压力开关ZK2- ZSVA□□-A NPN(输出)



插头电缆组件(ZK2-LWA20-A)

#### ZK2-ZSVB□□-A PNP(输出)



插头电缆组件(ZK2-LWB20-A)

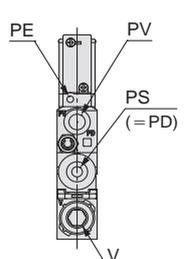
各型号通口配置图

※请根据作为真空源的真空单元是“真空泵还是真空发生器”，选择对应的系统。

标准品

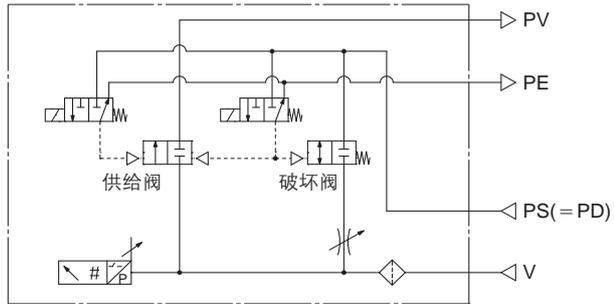
通口配置NO. **1**

单体型号: **ZK2P00**□□□□-□



系统	真空泵	
主体类型	单体	
排气方式	无消声器	
此规格的用例·目的等	真空压力	-
	排气	-
	破坏压力	与PS压力相同

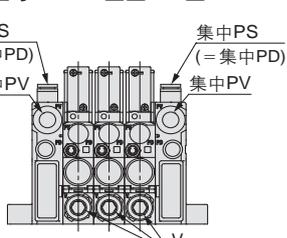
通口组合: PV≠PS=PD 回路示例



上記回路为供给阀:自我保持. 破坏阀:N.C.  
(R型)の場合

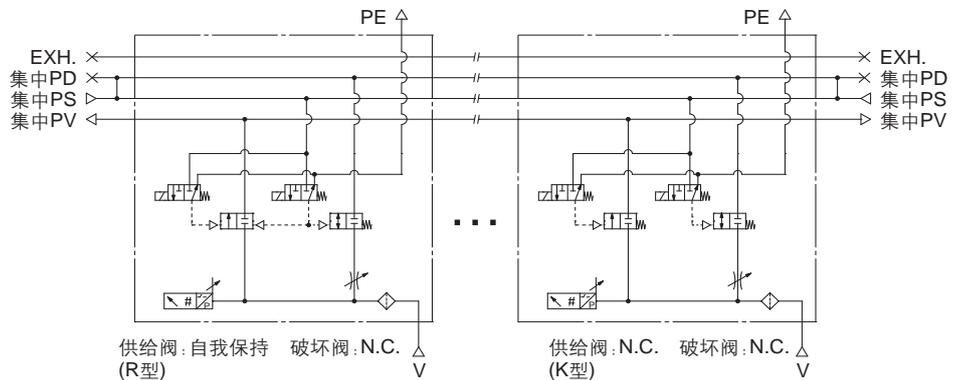
通口配置NO. **2**

单体型号: **ZK2Q00**□□□□-□  
 集装式型号: **ZZK2**□□-P2□



系统	真空泵	
主体类型	集装式	
排气方式	无消声器	
此规格的用例·目的等	真空压力	各位集中供气
	排气	-
	破坏压力	与集中PS压力相同

通口组合: 集中PV≠集中PS=集中PD 回路示例

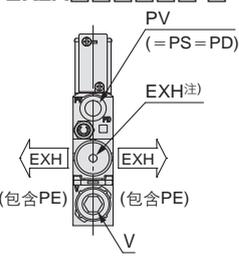


供给阀:自我保持 破坏阀:N.C.  
(R型)

供给阀:N.C. 破坏阀:N.C.  
(K型)

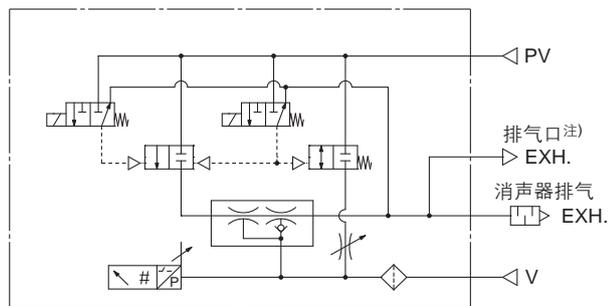
通口配置NO. **3**

单体型号: **ZK2A**□□□□□□-□



系统	真空发生器	
主体类型	单体	
排气方式	消声器排气	
此规格的用例·目的等	真空压力	-
	排气	使用环境内排放
	破坏压力	与PV压力相同

通口组合: PV=PS=PD 回路示例



上記回路为供给阀:自我保持. 破坏阀:N.C.  
(R型)の場合

注) 喷嘴口径12, 15の場合

关于各通口的用途和使用压力范围, 请参见P.24.

型号表示方法

规格/流量特性

不同型号的通口配置图

结构图

集装式分解图

外形尺寸图

产品单独注意事项

# ZK2 系列

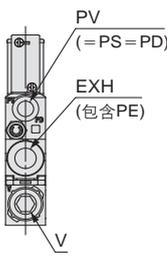
## 各型号通口配置图

※请根据作为真空源的真空单元是“真空泵还是真空发生器”，选择对应的系统。

### 标准品

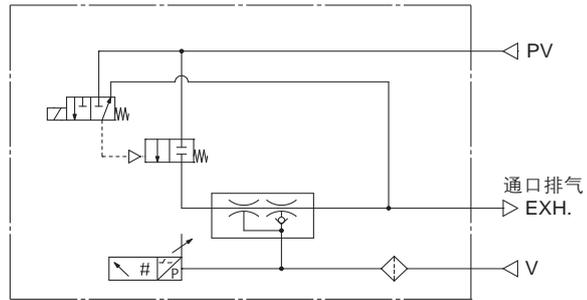
通口配置NO. **4**

单体型号: **ZK2B**□□□□□□-□



系统	真空发生器	
主体类型	单体	
排气方式	通口排气	
此规格的用例·目的等	真空压力	-
	排气	配管后需单独排气
	破坏压力	与PV压力相同

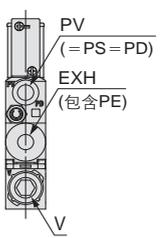
通口组合: PV=PS=PD 回路示例



上記回路为供给阀:N.C. 破坏阀:无 (J型)の場合

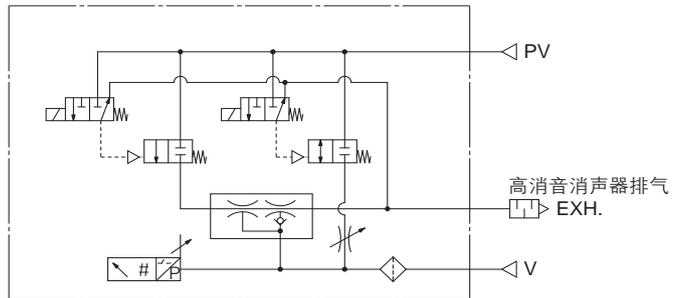
通口配置NO. **5**

单体型号: **ZK2G**□□□□□□-□



系统	真空发生器	
主体类型	单体	
排气方式	高消音消声器排气	
此规格的用例·目的等	真空压力	-
	排气	使用环境内排放
	破坏压力	与PV压力相同

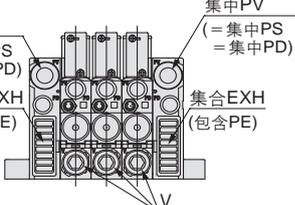
通口组合: PV(=PS=PD) 回路示例



供给阀: N.C. 破坏阀: N.C. (K型)

通口配置NO. **6**

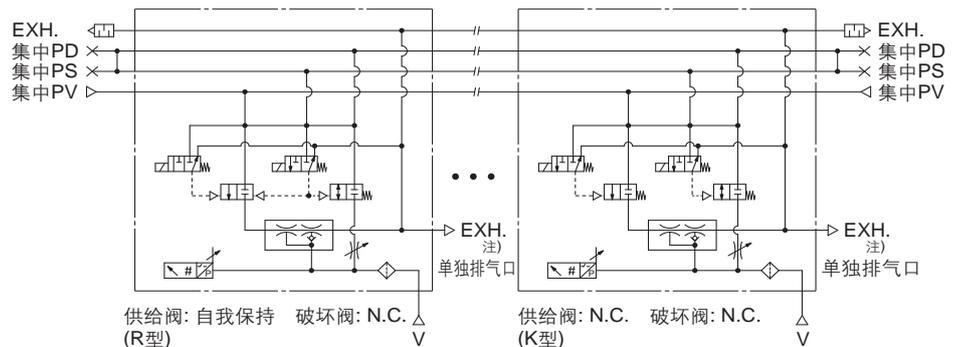
单体型号: **ZK2C**□□□□□□-□  
 集装式型号: **ZZK2**□□-A1□



注) 所谓复合排气是指将端子上的集中排气和从各位上的直接排气组合起来的排气方法。

系统	真空发生器	
主体类型	集装式	
排气方式	复合排气注)	
此规格的用例·目的等	真空压力	各位集中供气
	排气	使用环境内排放
	破坏压力	与集中PV压力相同

通口组合: 集中PV=集中PS=集中PD 回路示例



注) 复合排气的规格, 各位都带单独排气口。

关于各通口的用途和使用压力范围, 请参见P.24。



# ZK2 系列

## 各型号通口配置图

※请根据作为真空源的真空单元是“真空泵还是真空发生器”,选择对应的系统。

### 可选项 -D

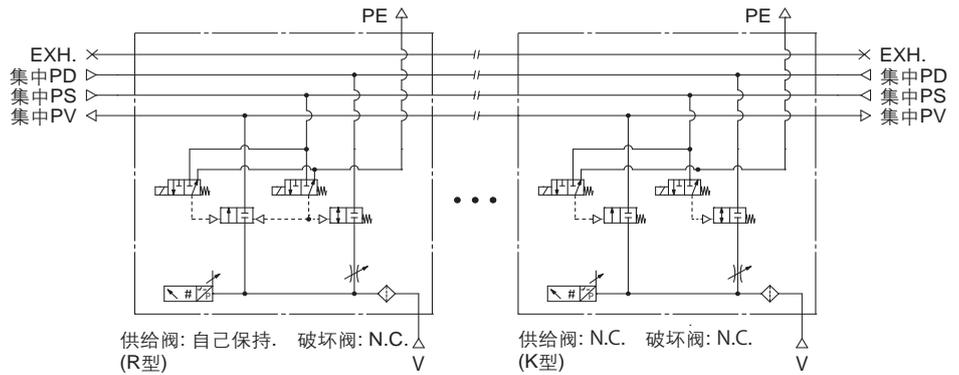
**通口配置NO. 10**

单体型号: ZK2Q00□□□□-□  
 集装式型号: ZK2□□-P2□-D

系统	真空泵	
主体类型	集装式	
排气方式	无消声器	
此规格的用例·目的等	真空压力	各位集中供气
	排气	-
破坏压力	集中PS压+	集中PD压同时供给
	集中PD压同时供给	

通口组合: 集中PV≠集中PS≠集中PD

回路示例



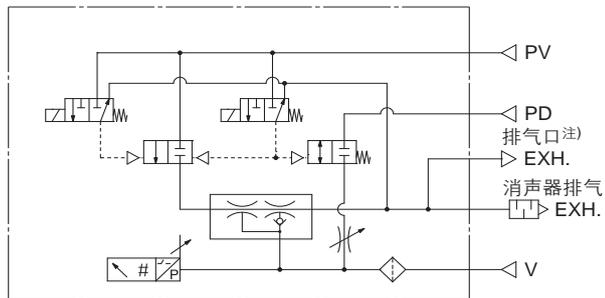
**通口配置NO. 11**

单体型号: ZK2A□□□□□□-□-□

系统	真空发生器	
主体类型	单体	
排气方式	消声器排气	
此规格的用例·目的等	真空压力	-
	排气	使用环境内排放
破坏压力	PV压+PD压	同时供给
	同时供给	

通口组合: PV=PS≠PD

回路示例



上記回路为供给阀: 自我保持 破坏阀: NC (R型) の場合

注) 喷嘴口径为12、15の場合

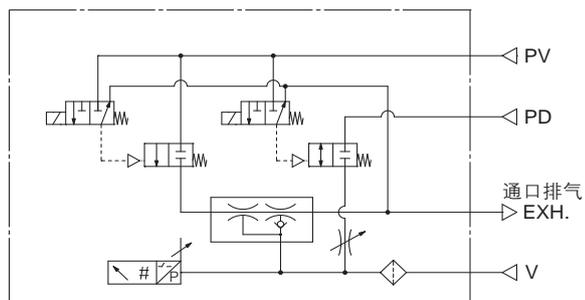
**通口配置NO. 12**

单体型号: ZK2B□□□□□□-□-□

系统	真空发生器	
主体类型	单体	
排气方式	通口排气	
此规格的用例·目的等	真空压力	-
	排气	配管后需单独排气
破坏压力	PV压+PD压	同时供给
	同时供给	

通口组合: PV=PS≠PD

回路示例



上記回路供给阀为: N.C. 破坏阀: N.C. (K型) の場合

关于各通口的用途和使用压力范围, 请参见P.24.

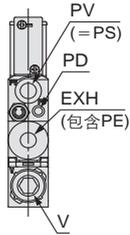
各型号通口配置图

※请根据作为真空源的真空单元是“真空泵还是真空发生器”,选择对应的系统。

可选项 -D

通口配置NO. **13**

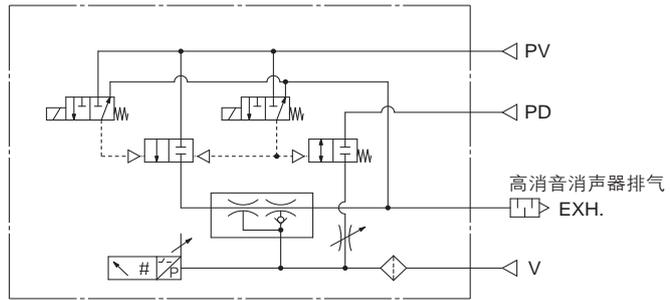
单体型号: **ZK2G**□□□□□□-□-**D**



系统	真空发生器	
主体类型	单体	
排气方式	高消音消声器排气	
此规格的用途例·目的等	真空压力	-
	排气	使用环境内排放
	破坏压力	PV压 + PD压同时供给

通口组合: PV=PS≠PD

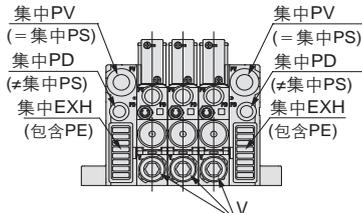
回路示例



供给阀: 自我保持, 破坏阀: N.C. (R型)

通口配置NO. **14**

单体型号: **ZK2C**□□□□□□□□-□-**P**  
 集装式型号: **ZZK2**□□-**A1**□-**D**

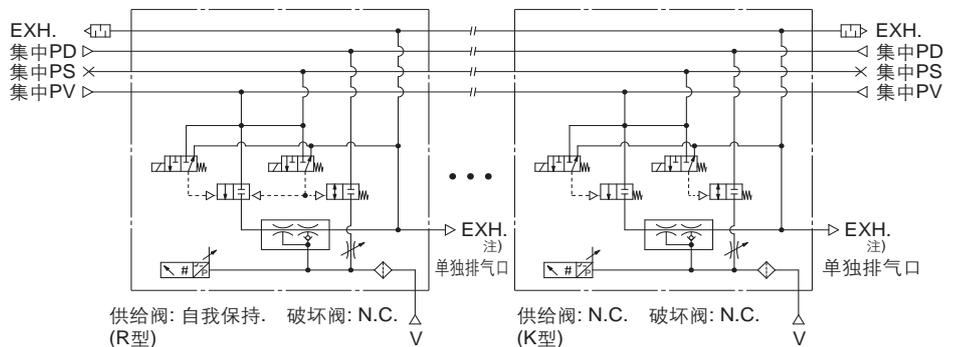


注) 所谓复合排气是指将端子上的集中排气和从各位上的直接排气组合起来的排气方法。

系统	真空发生器	
主体类型	集装式	
排气方式	复合排气注)	
此规格的用途例·目的等	真空压力	各位集中排气
	排气	使用环境内排放
	破坏压力	PV压 + PD压同时供给

通口组合: 集中PV=集中PS≠集中PD

回路示例

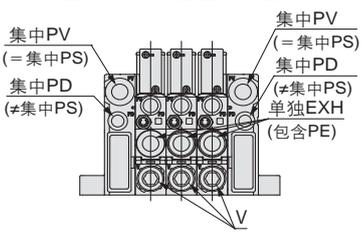


供给阀: 自我保持, 破坏阀: N.C. (R型)      供给阀: N.C. 破坏阀: N.C. (K型)

注) 复合排气的规格, 各位都带单独排气口。

通口配置NO. **15**

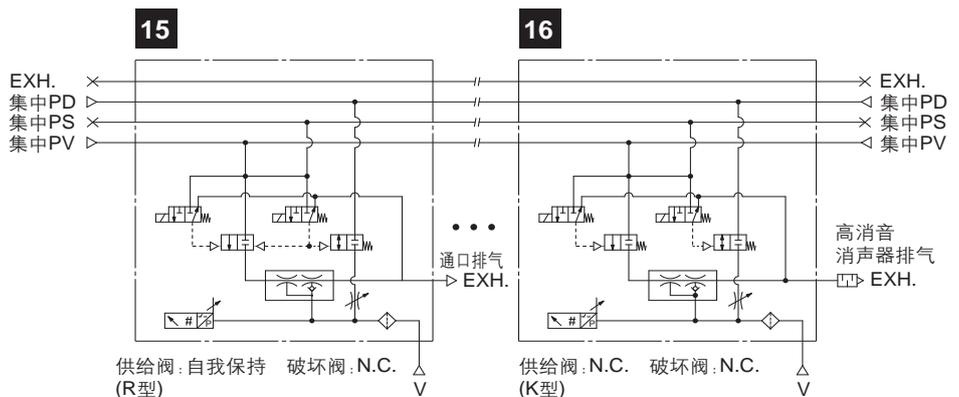
单体型号: **ZK2F**□□□□□□□□-□-**P**  
 集装式型号: **ZZK2**□□-**A2**□-**D**



系统	真空发生器	
主体类型	集装式	
排气方式	单独通口排气	
此规格的用途例·目的等	真空压力	各位集中排气
	排气	配管后需单独排气
	破坏压力	PV压 + PD压同时供给

通口组合: 集中PV=集中PS≠集中PD

回路示例



供给阀: 自我保持, 破坏阀: N.C. (R型)      供给阀: N.C. 破坏阀: N.C. (K型)

关于各通口的用途和使用压力范围请参见P.24。

型号表示方法

规格/流量特性

不同型号的通口配置图

结构图

集装式分解图

外形尺寸图

产品单独注意事项

# ZK2 系列

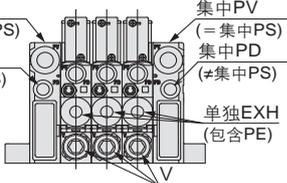
## 各型号通口配置图

※请根据作为真空源的真空单元是“真空泵还是真空发生器”,选择对应的系统。

### 可选项 -D

**通口配置NO. 16**

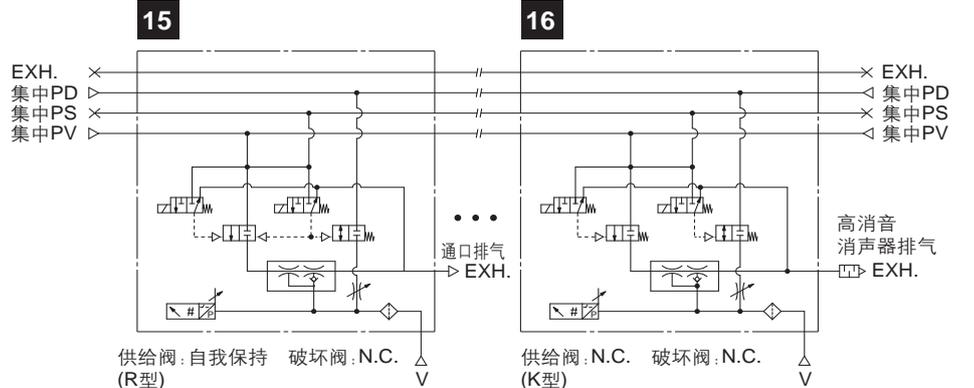
单体型号: ZK2H□□□□□□-□-**P**  
 集装式型号: ZK2□□-A2□-**D**



系统	真空发生器	
主体类型	集装式	
排气方式	高消音消声器排气	
此规格的用途例·目的等	真空压力	各位集中排气
	排气	使用环境内开放
	破坏压力	PV压+PD压、同时供给

通口组合: 集中PV=集中PS≠集中PD

回路示例

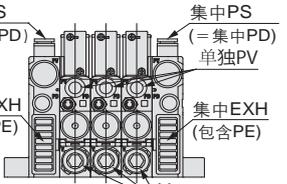


供给阀: 自我保持 破坏阀: N.C. (R型)  
 供给阀: N.C. 破坏阀: N.C. (K型)

### 可选项 -L

**通口配置NO. 17**

单体型号: ZK2C□□□□□□□□-□-**L**  
 集装式型号: ZK2□□-A1□-**L**

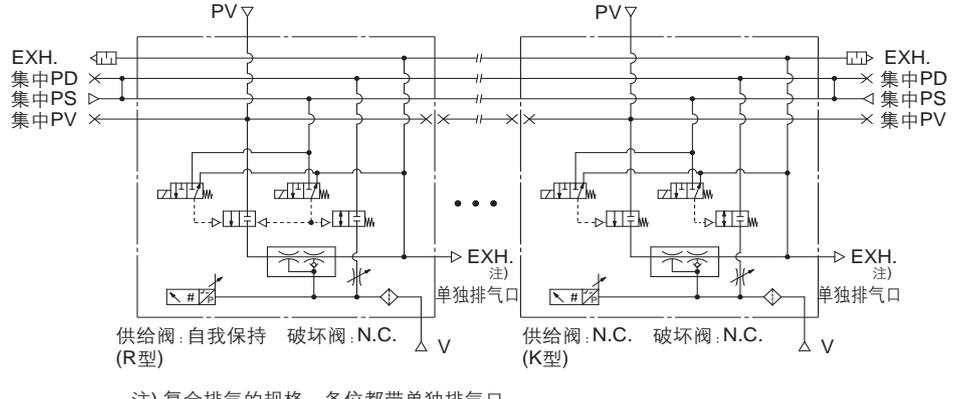


注) 所谓复合排气是指将端子上的集中排气和从各位上的直接排气组合起来的排气方法。

系统	真空发生器	
主体类型	集装式	
排气方式	复合排气注)	
此规格的用途例·目的等	真空压力	各位的PV压力都可改变。
	排气	使用环境内排放
	破坏压力	集中PD与集中PS压力相同

通口组合: 单独PV≠集中PS=集中PD

回路示例

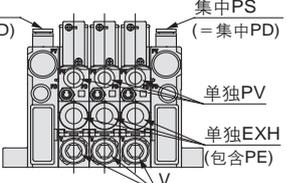


供给阀: 自我保持 破坏阀: N.C. (R型)  
 供给阀: N.C. 破坏阀: N.C. (K型)

注) 复合排气的规格, 各位都带单独排气口。

**通口配置NO. 18**

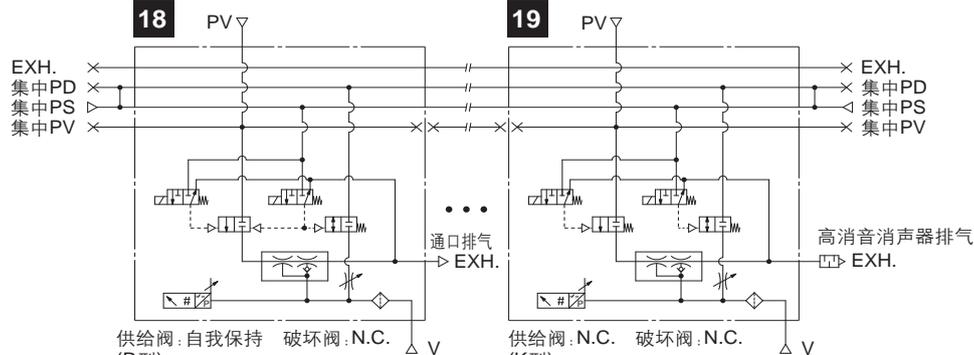
单体型号: ZK2F□□□□□□□□-□-**L**  
 集装式型号: ZK2□□-A2□-**L**



系统	真空发生器	
主体类型	集装式	
排气方式	单独通口排气	
此规格的用途例·目的等	真空压力	各位的PV压力都可改变
	排气	配管后需单独排气
	破坏压力	集中PD和集中PS压力相同

通口组合: 单独PV≠集中PS=集中PD

回路示例



供给阀: 自我保持 破坏阀: N.C. (R型)  
 供给阀: N.C. 破坏阀: N.C. (K型)

关于各通口的用途和使用压力范围, 请参见P.24。

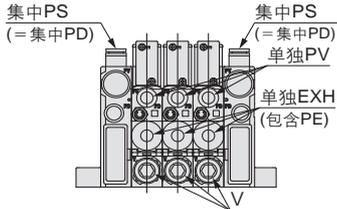
各型号通口配置图

※请根据作为真空源的真空单元是“真空泵还是真空发生器”,选择对应的系统。

可选项 -L

通口配置NO. **19**

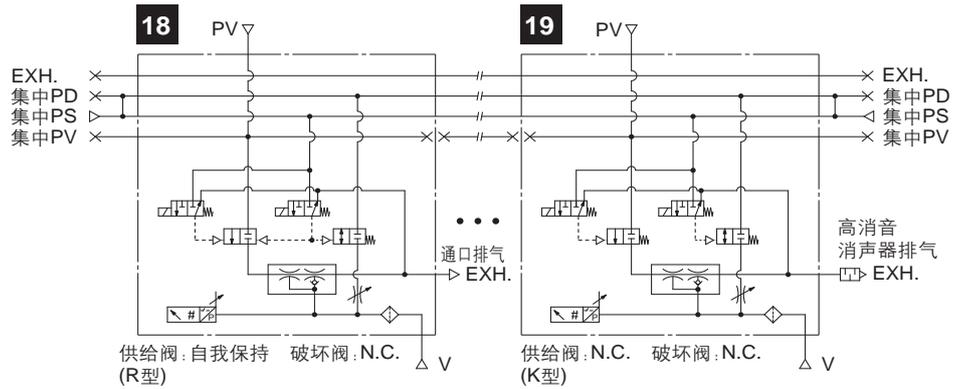
单体型号: **ZK2H**□□□□□□□□-□-**L**  
 集成式型号: **ZZK2**□□□□-**A2**□□-**L**



系统	真空发生器	
主体类型	集成式	
排气方式	高消音消声器排气	
此规格的用例·目的等	真空压力	各位的PV压都可改变
	排气	使用环境内排放
	破坏压力	集中PD和集中PS压力相同

通口组合: 单独PV≠集中PS=集中PD

回路示例



型号表示方法

规格 / 流量特性

不同型号的通口配置图

结构图

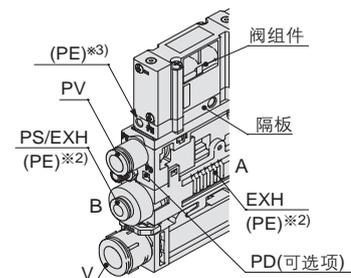
集成式分解图

外形尺寸图

产品单独注意事项

各通口的用途和使用压力范围

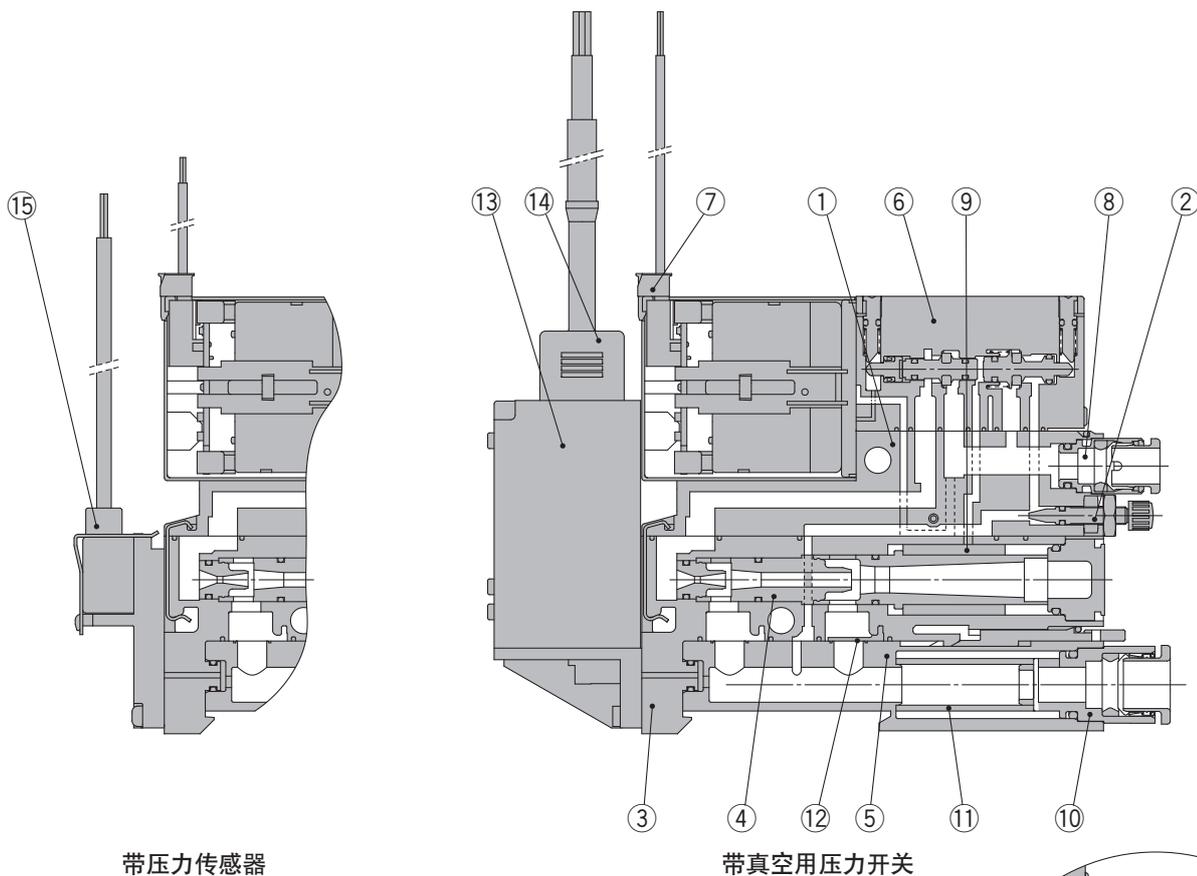
通口	名称	真空发生器系统	真空泵系统
PV	空气压供给通口 (使用压力范围)	真空发生器动作用压缩空气的供给 0.3~0.6MPa※1)	—
	真空压供给通口 (使用压力范围)	—	连接真空源(真空泵) 0~ -101kPa
PS	先导压供给通口 (使用压力范围)	—	先导阀用压缩空气的供给 0.3~0.6MPa
PD	单独破坏压供给通口 (使用压力范围)	破坏压力 单独设定用压缩空气的供给(可选项) 0~0.6MPa(但PD≤PV)	0~0.6MPa(但PD≤PS)
V	真空通口	与吸盘等吸附元件相连	
EXH	排气通口	真空发生器动作时的排气※2)	—
PE	先导压排气通口	阀动作时的排气※3)	



※1) 无阀规格の場合,0.3MPa以下也可以使用。  
 ※2) 在带消声器的场合,真空发生器通过A部(两侧沟槽)排气,通口排气规格の場合,真空发生器通过B部排气。  
 ※3) 真空发生器的場合,先导压力通过真空发生器和集中排气口排气;真空泵系统的場合,先导压力通过隔板的PE通口排气。  
 (真空泵系统的PE通口可以选择可选项[-C]内螺纹规格)

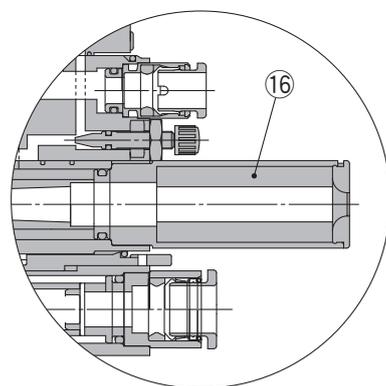
# ZK2 系列

## 结构图



带压力传感器

带真空用压力开关



带高消音消声器

### 构成零部件

序号	零件名称	主要材质	备注
1	阀体组件	树脂	除树脂外,还使用HNBR·NBR·钢等
2	针阀组件	黄铜	除无电解镀镍、黄铜外,还使用树脂、钢、NBR等
3	真空发生器主体组件	树脂	除树脂外,还使用HNBR·NBR·钢等
4	真空发生器组件	树脂	除树脂外,还使用NBR
5	过滤器外壳组件	树脂	外壳主体:聚碳酸酯(请参照P.40单品单独注意事项)

### 可更换零部件

序号	零件名称	备注
6	阀组件	
7	插座组件	电磁阀用插头 3线(双作用)、2线(单作用)
8	快换管接头组件	供气通口(PV)标准为 $\phi 6$ 、 $\phi 1/4$ "
9	消声材料	1套10个
10	真空通口附件组件	带快换管接头、过滤器滤芯(外壳材质:聚碳酸酯)
11	滤芯	过滤精度 $30\mu\text{m}$ 、1套10个
12	单向阀	用于更换、追加用于防止集装式排气干涉 1套10个
13	真空用压力开关组件	小螺钉2个、垫圈1个
14	带插头导线	
15	压力传感器组件	小螺钉2个、垫圈1个
16	高消音消声器组件	带消声材料(型号: ZK2-SE3-6-A)

可更换零部件 / 型号表示方法

⑥ 阀组件

ZK2-VA **A** **K** **5** **L** - A

① ② ③ ④

① 适合系统

<b>A</b>	真空发生器系统用
<b>P</b>	真空泵系统用

② 阀类型

<b>K</b>	供给阀N.C.·破坏阀N.C.
<b>R</b>	供给阀自我保持(破坏阀连动)
<b>J</b>	仅限于供给阀(单作用)

③ 额定电压

<b>5</b>	DC24V
<b>6</b>	DC12V

④ 导线引出方法

<b>C</b>	插入式用(集装式集中配线)
<b>L</b>	L形插头插座·带导线(单独配线)
<b>LO</b>	L形插头插座·无插头

用于省能开关时, 请订购ZK2-VAACK□L□-A。  
本组件中, 不包含省能开关专用电缆组件。

⑦ 插头组件

ZK2-LV **W** □ - A

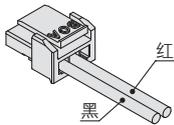
适合阀类型

<b>W</b>	阀类型K/R (带供给阀·破坏阀)
<b>S</b>	阀类型J (仅限于供给阀)

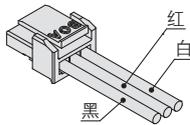
导线长度

无记号	300mm
<b>6</b>	600mm
<b>10</b>	1000mm
<b>20</b>	2000mm
<b>30</b>	3000mm

用于单作用



用于双作用



⑧ 快换管接头组件(订货量以10个为单位)

KJH **04** - C2

接管口径

<b>04</b>	φ4快换接头(直通)	米制
<b>06</b>	φ6快换接头(直通)	
<b>03</b>	φ5/32"快换接头(直通)	英制
<b>07</b>	φ1/4"快换接头(直通)	

⑨ 消声材料(每套10个)

ZK2-SE1-1-A

消声材料气孔口径

<b>1</b>	300μm
----------	-------

⑩ 真空通口附件组件

ZK2-VA1S **8** - A

快换管接头尺寸

<b>6</b>	φ6快换管接头	米制
<b>8</b>	φ8快换管接头	
<b>7</b>	φ1/4"快换管接头	英制
<b>9</b>	φ5/16"快换管接头	

⑪ 滤芯(每套10个)

ZK2-FE1-3-A

过滤精度

<b>3</b>	30μm
----------	------

⑫ 单向阀注(每套10个)

ZK2-CV-A

注) 追加安装单向阀的场合, 有时会由于真空未破坏而使得工件没有脱离, 请务必注意。

⑬ 真空用压力开关组件

ZK2-ZS **E** **A** **M** **G** □ - A

① ② ③ ④ ⑤

① 额定压力范围和功能

<b>E</b>	0~-101kPa	真空用压力开关	集电极开路2输出
<b>F</b>	-100~100kPa		
<b>V</b>	-100~100kPa	带省能功能压力开关	集电极开路1输出

② 输出规格

<b>A</b>	NPN
<b>B</b>	PNP

③ 单位规格

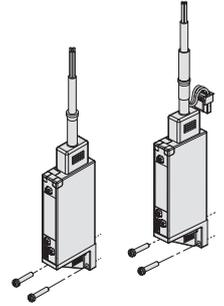
无记号	带单位切换功能注1)
<b>M</b>	SI单位固定注2)

注1) 根据计量法, 在日本国内不允许使用单位切换功能。

注2) 固定单位: kPa

④ 带插头导线

无记号	无	
<b>G</b>	带	①为E·F的场合…真空压力开关用 带插头导线(长度2m)
		①为V的场合…带省能功能开关专用 带插头导线(长度2m)



⑤ 安装注)

无记号	安装在单体产品上
<b>L</b>	安装在集装式产品上

安装在真空发生器主体上的螺钉长度不同。

注) 无阀的场合, 安装在集装式产品上也请选择无记号。

⑭ 真空压力开关用带插头导线

(单独需要开关的场合, 按下述型号配置。)

• 真空压力开关用带插头导线

ZS-39-5G

• 带省能功能开关专用带插头导线

ZK2-LW **A** 20-A

输出规格

<b>A</b>	NPN集电极开路
<b>B</b>	PNP集电极开路

⑮ 压力传感器组件

ZK2-PS **1** □ - A

额定压力范围和规格

<b>1</b>	0~-101kPa, 输出1~5V 精度±2%F.S.以下
<b>3</b>	-100~100kPa, 输出1~5V 精度±2%F.S.以下

安装注)

无记号	安装在单体产品上
<b>L</b>	安装在集装式产品上

安装于真空发生器主体上的螺钉长度不同。

注) 无阀的场合, 安装在集装式产品上也请选择无记号。

⑯ 高消音消声器盒组件

ZK2-SC3-**4** - A

排气口径

<b>4</b>	φ4	喷嘴口径07、10用
<b>6</b>	φ6	喷嘴口径12、15用

型号表示方法

规格 / 流量特性

不同型号的通口配置图

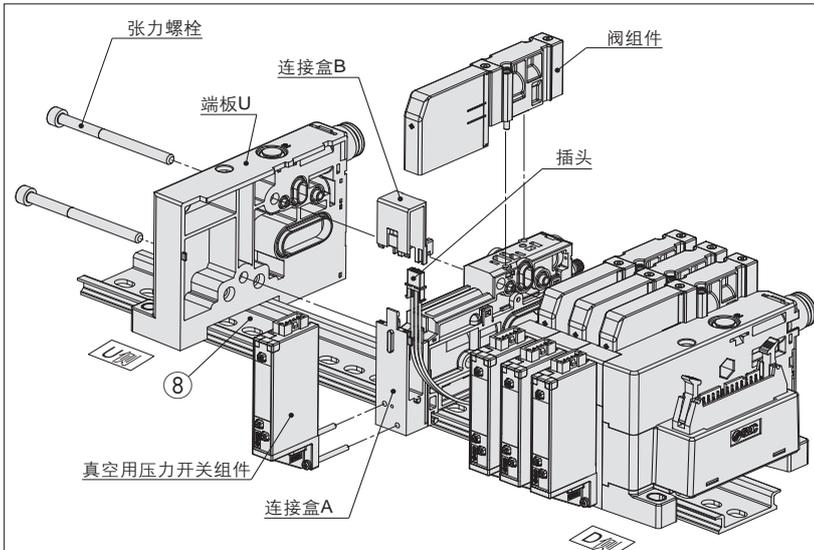
结构图

集装式分解图

外形尺寸图

产品单独注意事项





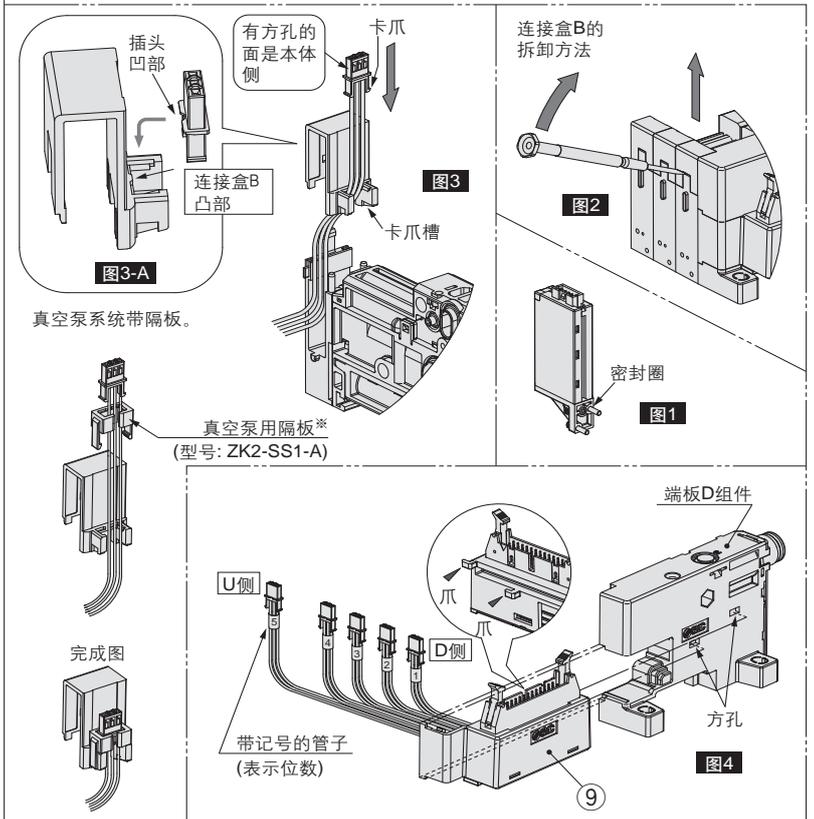
### ■集成式的增位方法

【集中配线规格、从奇数位(1·3·5·7·9)

→增加1位的偶数位(2·4·6·8·10)增位的场合】

(奇数位数的集中配线由于内部多预留了1位插头,因此增加1位很容易。)

- 1) 卸下张力螺栓。
- 2) 卸下端板U。
- 3) 卸下集成式增位用单体产品的阀组件。
- 4) 带开关的场合,卸下开关组件。(请注意密封圈不要脱落。请参照图1)。
- 5) 请参照图2,使用精密螺丝刀等,卸下连接盒B(上方)。
- 6) 请参照图3,将预留的插头安装在连接盒B上。(请参照图3-A将插头的凹部和连接盒B的凸部结合。)
- 7) 在U侧端面安装集成式增位用单体产品。(请注意不要夹住密封圈或导线)
- 8) 增位后,根据位数使用适合的张力螺栓安装好端板U。(紧固力矩: 0.75N·m)
- 9) 在连接盒A(下面)上安装连接盒B。
- 10) 安装阀组件。(紧固力矩: 0.15N·m)



【集中配线规格、偶数位→奇数位增位,或增位2位以上的场合】

- 1) 卸下全部位数的阀组件。(增位用的单体产品也同样卸下)。
- 2) 带开关的场合,也卸下开关组件。(请注意密封圈不要脱落。请参照图1)。
- 3) 请参照图2,使用精密螺丝刀等,卸下全部位数的连接盒B(上方)。(连接盒B从D侧开始依次卸下)
- 4) 将连接盒B上的插头全部卸下。(请注意不要损坏插头的卡爪)。
- 5) 卸下张力螺栓。
- 6) 卸下端板D组件。
- 7) 请参照图4,从端板D组件卸下插头外罩组件。(将外罩安装面的2个卡爪插入端板的方孔,滑动插头外罩组件)
- 8) 卸下端板U(请注意密封圈不要脱落)。
- 9) 在U侧端面安装集成式增位用单体产品。(请注意不要夹住密封圈)
- 11) 增位后,根据位数使用适合的张力螺栓安装好端板U。(紧固力矩: 0.75N·m)
- 12) 请参照图3,将全部位数的插头安装在连接盒B上。(请参照图3-A,将插头的凹部和连接盒B的凸部结合。)
- 13) 在连接盒B(下面)上安装连接盒A。  
请从U侧插头开始顺次(带记号的管子位数从大一小)将配线压入下方进行安装。(请注意不要夹住导线)
- 14) 安装阀组件。(紧固力矩: 0.15N·m)

※ 真空泵系统增位的场合,另需增位的真空泵用隔板。

### ⑨ 插头外罩组件

ZK2-CH 2 04 - A

#### ● 适合位数

02	2位集成式用
04	4位集成式用
06	6位集成式用
08	8位集成式用
10	10位集成式用

#### ● 插头种类

1	D型辅助插头(25芯)
2	扁平电缆(26芯)

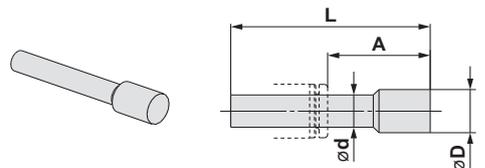
### ■ 堵头(快换管接头用)(订货量以10个为单位)

安装在未使用的(PV、PS、PD等)。

KQ2P-06

#### ● 型号和尺寸表

记号	适合尺寸 ød	A	L	øD	质量 g	备注
06	ø6	18	35	8	1	白色
08	ø8	20.5	39	10	2	白色
07	ø1/4"	18	35	8.5	1	橙色
09	ø5/16"	20.5	39	10	2	橙色

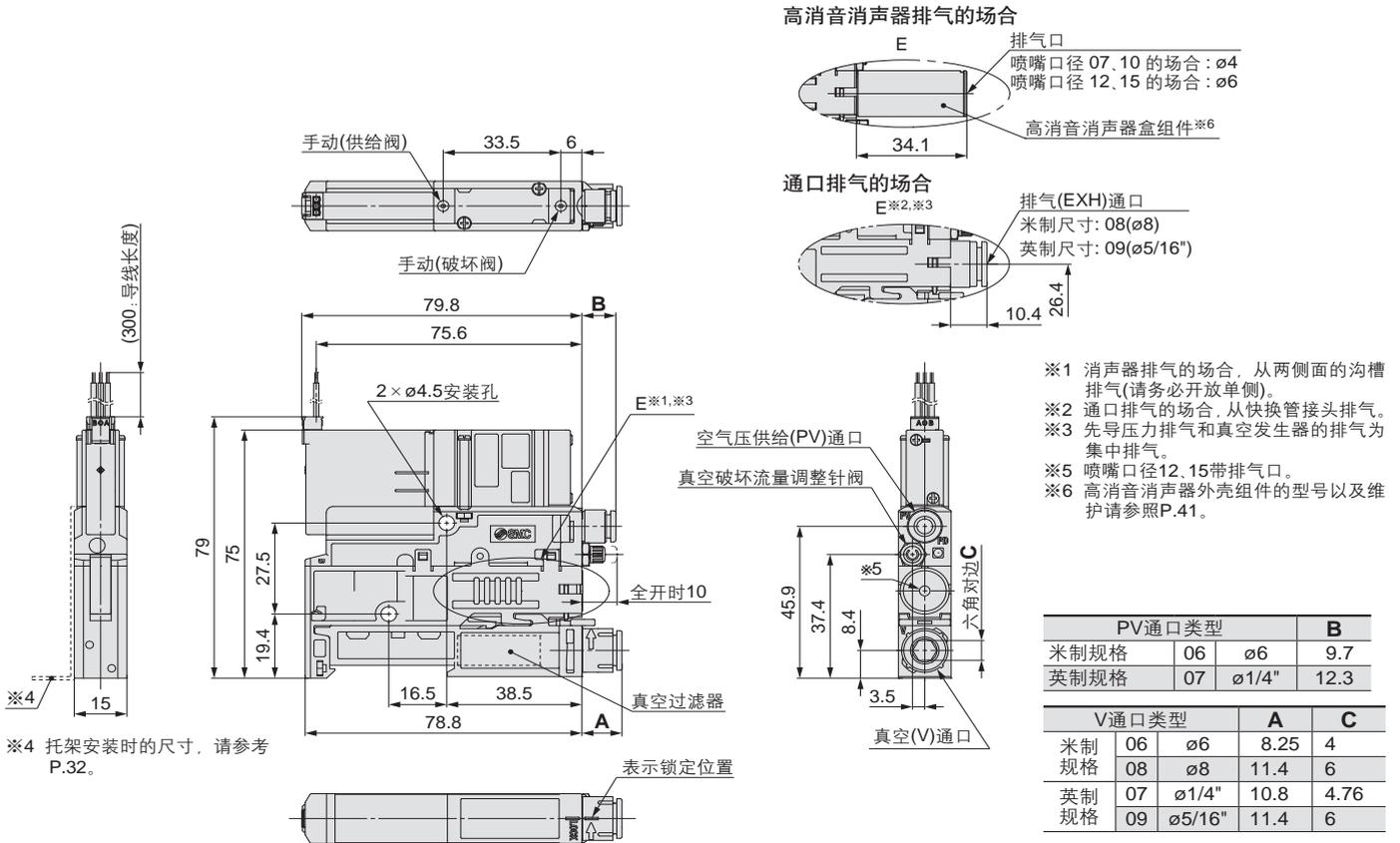


# ZK2 系列

## 外形尺寸图 / 单体

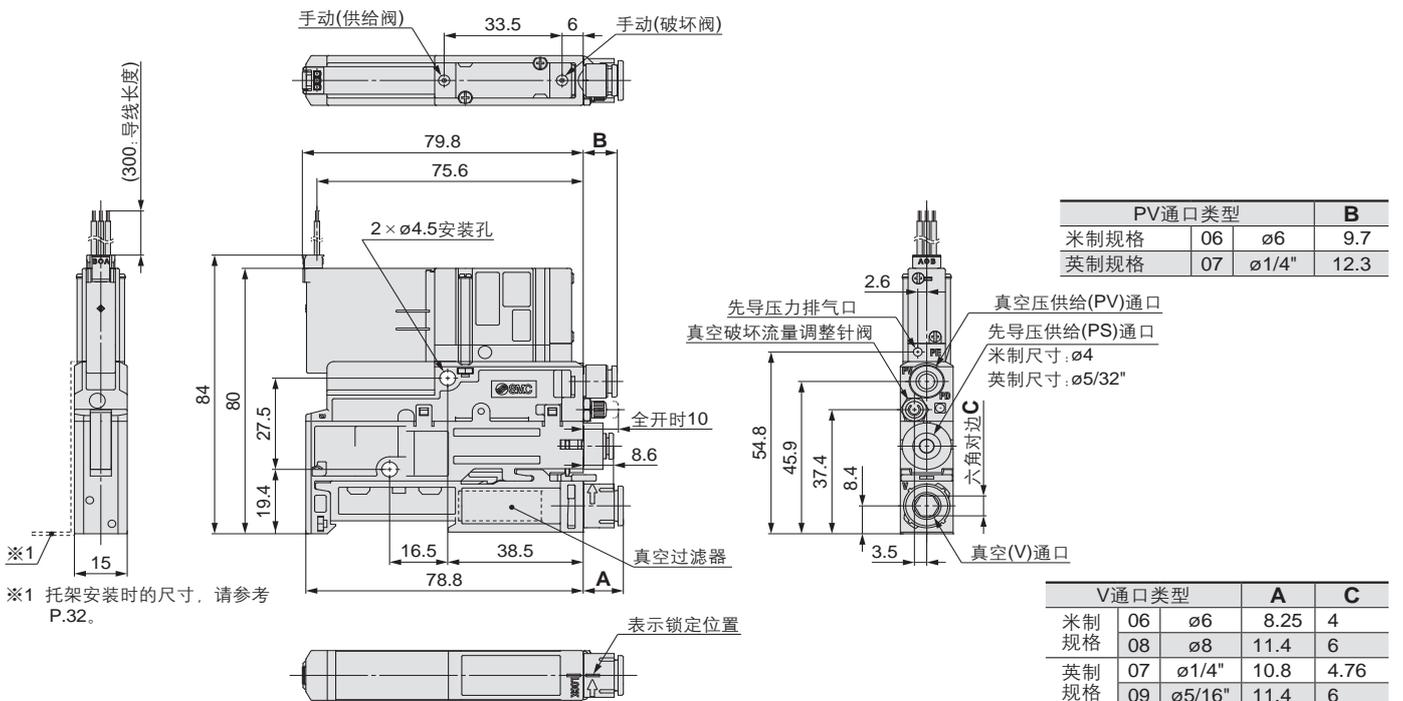
### ZK2 $\frac{A}{B}$ $\frac{K}{R}$ NL2-□

真空发生器系统·单体·带供给阀/破坏阀·无压力传感器/开关



### ZK2P00 $\frac{K}{R}$ NL2-□

真空泵系统·单体·带供给阀/破坏阀·无压力传感器/开关



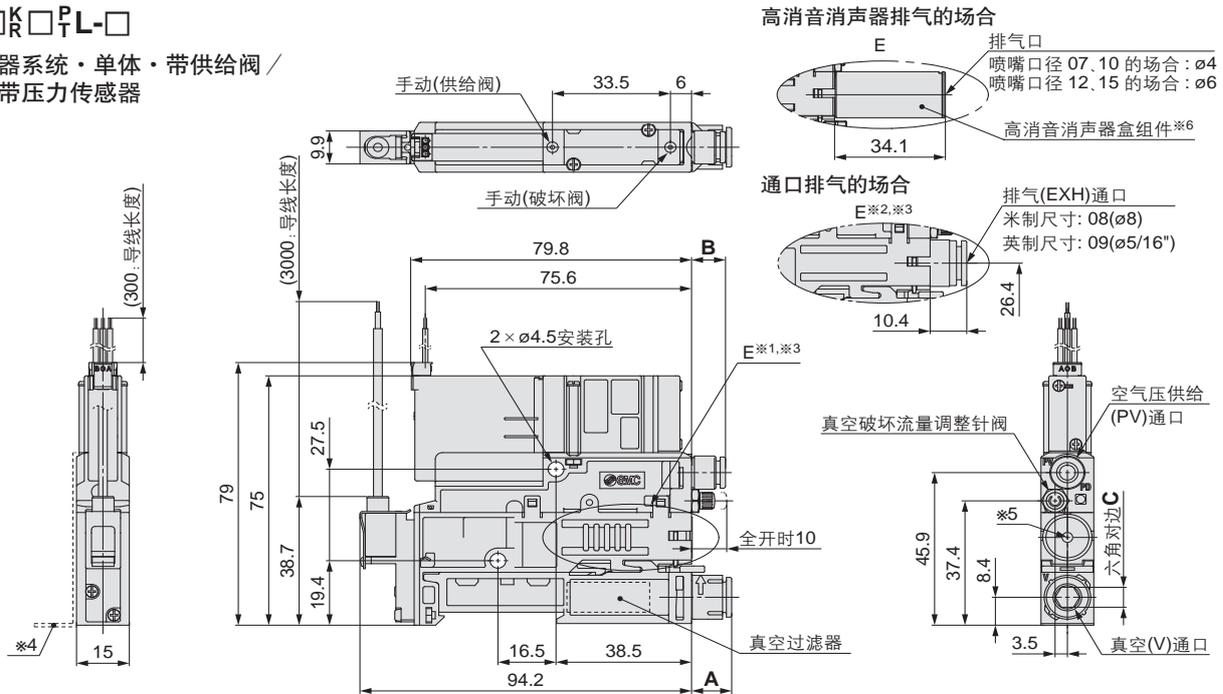


# ZK2 系列

## 外形尺寸图 / 单体

### ZK2 $\frac{A}{B}$ $\frac{K}{R}$ $\frac{L}{P}$ $\frac{Q}{T}$ $\frac{L}{-}$ $\frac{Q}{-}$

真空发生器系统 · 单体 · 带供给阀 / 破坏阀 · 带压力传感器



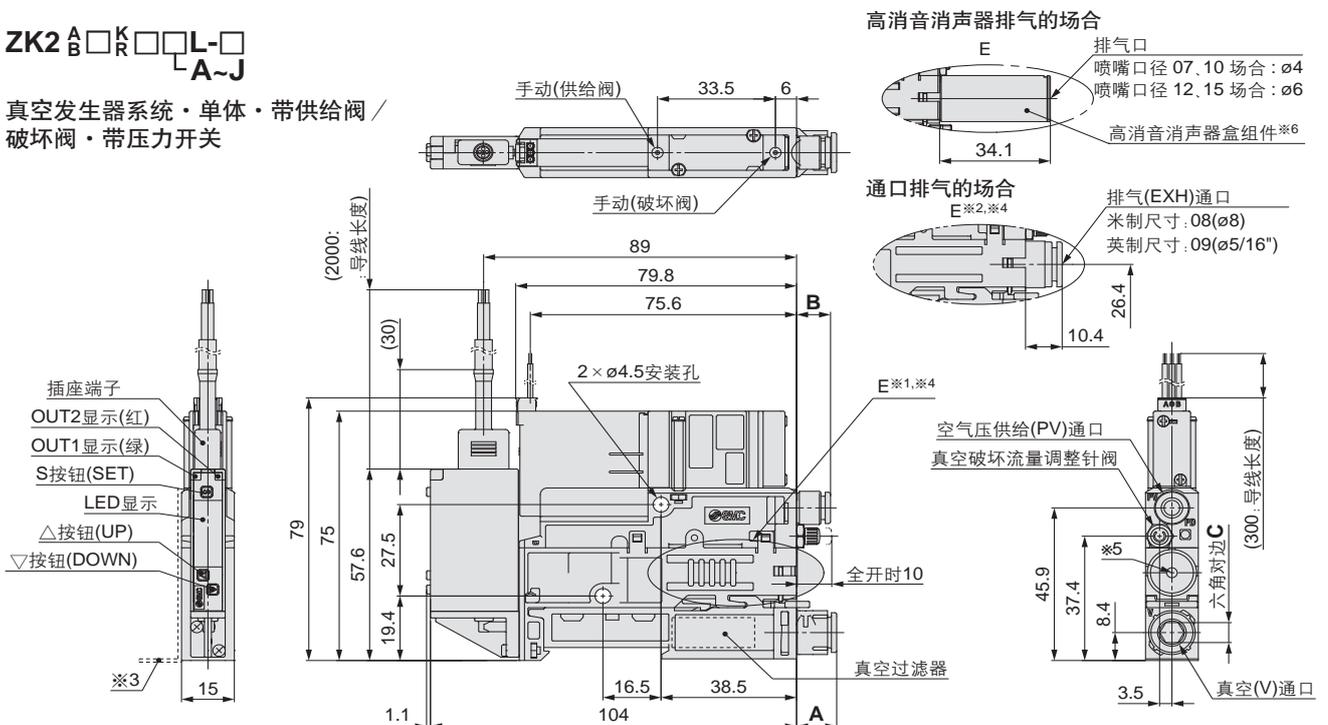
- ※1 消声器排气的场合, 从两侧面的沟槽排气(请务必开放单侧)。
- ※2 通气排气的场合, 从快换管接头排气。
- ※3 先导压力排气和真空发生器的排气为集中排气。
- ※4 安装托架时的尺寸, 请参考P.32。
- ※5 喷嘴口径12、15带排气口。
- ※6 高消音消声器外壳组件的型号以及维护请参照P.41。

V排口类型		A	C
米制规格	06 ø6	8.25	4
	08 ø8	11.4	6
英制规格	07 ø1/4"	10.8	4.76
	09 ø5/16"	11.4	6

PV排口类型		B
米制规格	06 ø6	9.7
英制规格	07 ø1/4"	12.3

### ZK2 $\frac{A}{B}$ $\frac{K}{R}$ $\frac{L}{P}$ $\frac{Q}{T}$ $\frac{L}{-}$ $\frac{Q}{-}$ $\frac{A}{-}$ $\frac{J}{-}$

真空发生器系统 · 单体 · 带供给阀 / 破坏阀 · 带压力开关



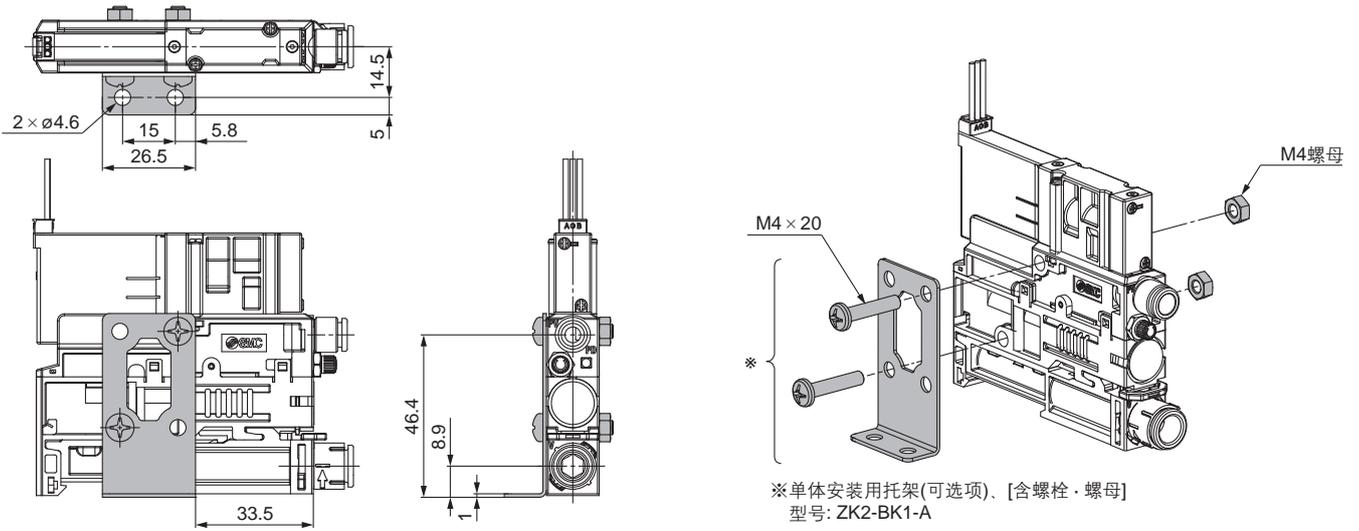
- ※1 消声器排气的场合, 从两侧面的沟槽排气(请务必开放单侧)。
- ※2 通气排气的场合, 从快换管接头排气。
- ※3 先导压力排气和真空发生器的排气为集中排气。
- ※4 安装托架时的尺寸, 请参考P.32。
- ※5 喷嘴口径12、15带排气口。
- ※6 高消音消声器外壳组件的型号以及维护请参照P.41。

V排口类型		A	C
米制规格	06 ø6	8.25	4
	08 ø8	11.4	6
英制规格	07 ø1/4"	10.8	4.76
	09 ø5/16"	11.4	6

PV排口类型		B
米制规格	06 ø6	9.7
英制规格	07 ø1/4"	12.3

外形尺寸图 / 单体

带托架



型号表示方法

规格 / 流量特性

不同型号的  
通口配置图

结构图

集装式  
分解图

外形尺寸图

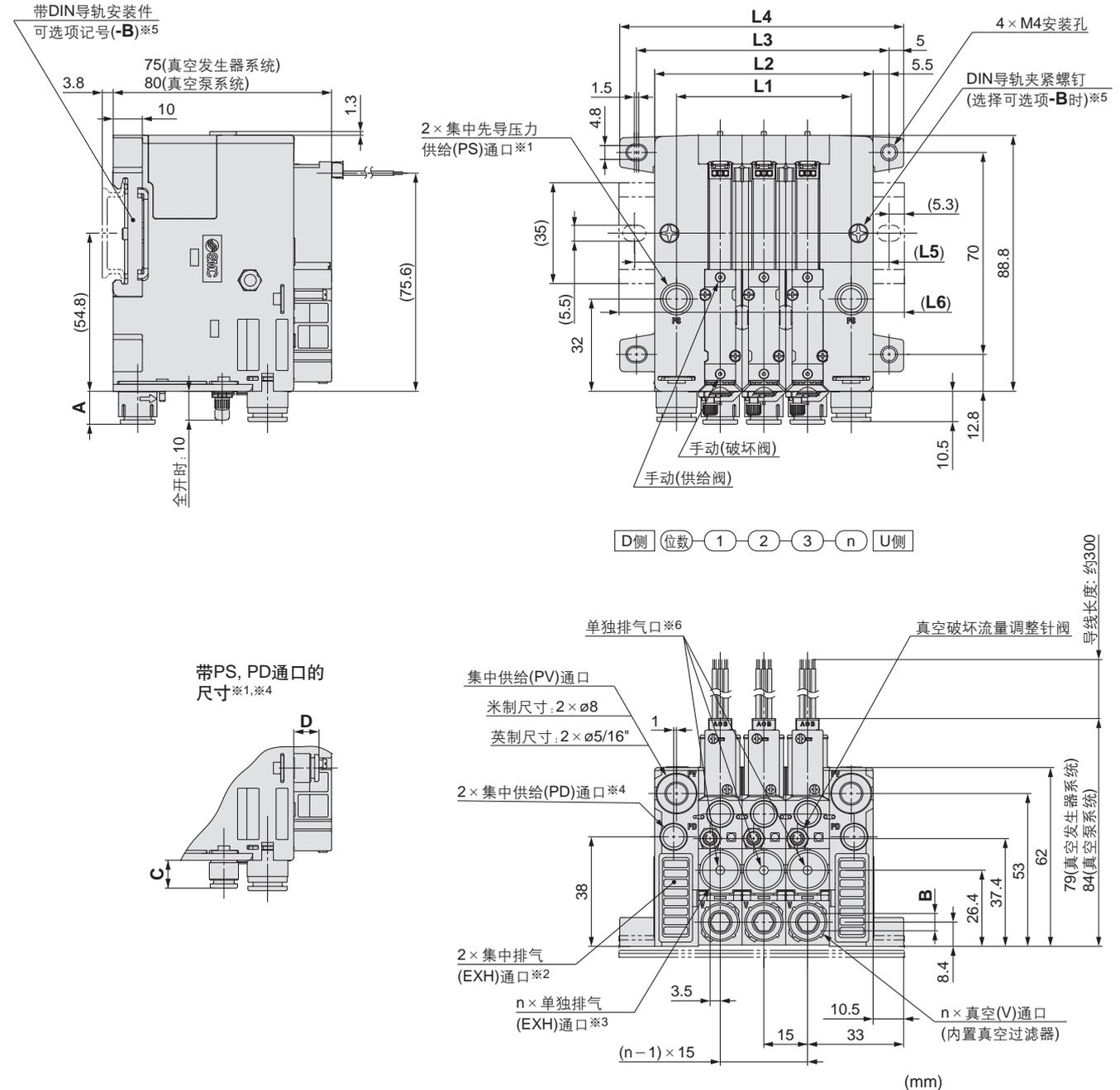
产品单独  
注意事项

# ZK2 系列

## 外形尺寸图 / 集装式单独配线

### ZZK2□-P<sub>A</sub>□L

真空发生器系统 · 真空泵系统 · 单独配线集装式 · 带供给阀 / 破坏阀 · 无压力传感器 / 开关



通口类型	A	六角对边B	C	D	
米制规格	06	8.3	4	9.7	8.7
	08	11.4	6	-	-
英制规格	07	10.8	4.76	12.3	11.3
	09	11.4	6	-	-

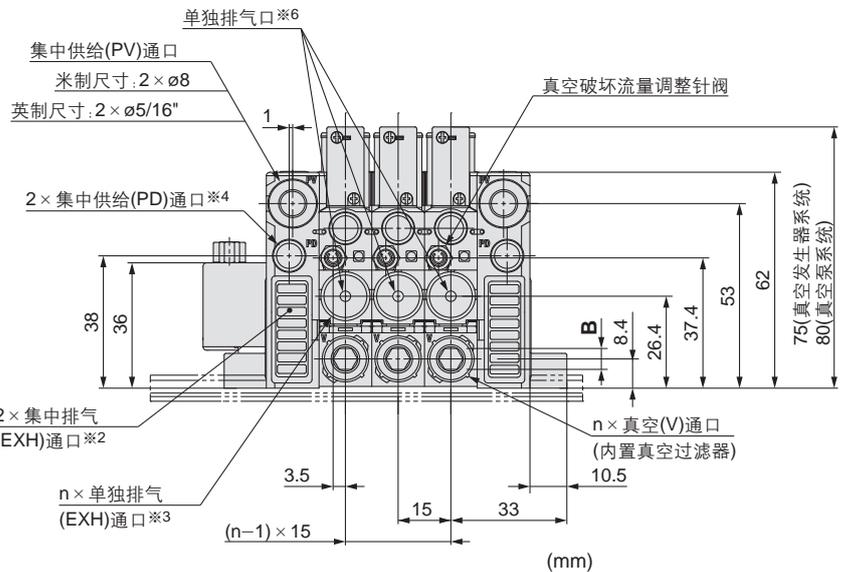
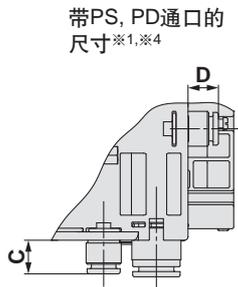
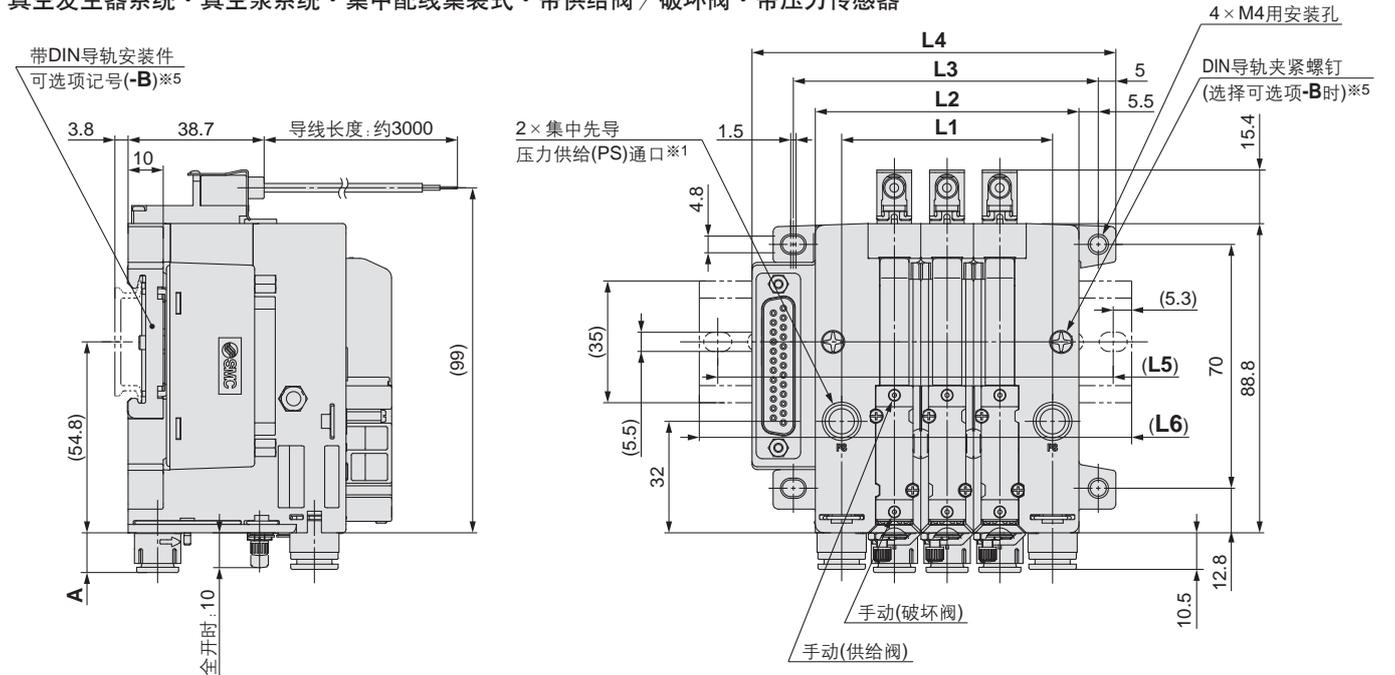
位数	(mm)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L1	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165
L2	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
L3	56.8	71.8	86.8	101.8	116.8	131.8	146.8	161.8	176.8	191.8
L4	67.5	82.5	97.5	112.5	127.5	142.5	157.5	172.5	187.5	202.5
L5	62.5	75	87.5	112.5	125	137.5	150	162.5	187.5	200
L6	73	85.5	98	123	135.5	148	160.5	173	198	210.5

- ※1 集中先导压力供给通口仅限于真空泵系统或者可选项L(集装式单独SUP规格)的场合(米制:ø6 英制:ø1/4")
- ※2 真空泵系统, 单独通口排气规格的情况, 没有排气口。
- ※3 选择带单独排气口时(主体形式:F)
- ※4 仅限于选择带集中PD通口可选项(记号:-D)时(米制:ø6 英制:ø1/4")
- ※5 如果要将集装式固定在DIN导轨上, 必须在集装式产品型号中选择相应可选项
- ※6 复合排气规格的情况, 除集中排气口外, 也从各位的单独排气口排气(真空发生器系统的场合)

外形尺寸图 / 集装式 D型辅助插头

**ZZK2□-P<sub>A</sub>□F**

真空发生器系统 · 真空泵系统 · 集中配线集装式 · 带供给阀 / 破坏阀 · 带压力传感器



端口类型	A	六角对边B	C	D
米制规格	06 8.3	4	9.7	8.7
	08 11.4	6	-	-
英制规格	07 10.8	4.76	12.3	11.3
	09 11.4	6	-	-

位数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>L1</b>	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165
<b>L2</b>	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
<b>L3</b>	56.8	71.8	86.8	101.8	116.8	131.8	146.8	161.8	176.8	191.8
<b>L4</b>	73.5	88.5	103.5	118.5	133.5	148.5	163.5	178.5	193.5	208.5
<b>L5</b>	75	100	112.5	125	137.5	150	175	187.5	200	212.5
<b>L6</b>	85.5	110.5	123	135.5	148	160.5	185.5	198	210.5	223

※1 集中先导压力供给端口仅限于真空泵系统或者可选项L(集装式单独SUP规格)的情况(米制:ø6 英制:ø1/4")  
 ※2 真空泵系统, 单独端口排气规格的情况, 没有排气口。  
 ※3 选择带单独排气口时(主体形式:F)  
 ※4 仅限于选择带集中PD端口可选项(记号:-D)时(米制:ø6 英制:ø1/4")  
 ※5 如果要将集装式固定在DIN导轨上, 必须在集装式产品型号中选择相应可选项  
 ※6 复合排气规格的情况, 除集中排气口外, 也从各位的单独排气口排气(真空发生器系统的场合)

型号表示方法

规格 / 流量特性

不同型号的端口配置图

结构图

集装式分解图

外形尺寸图

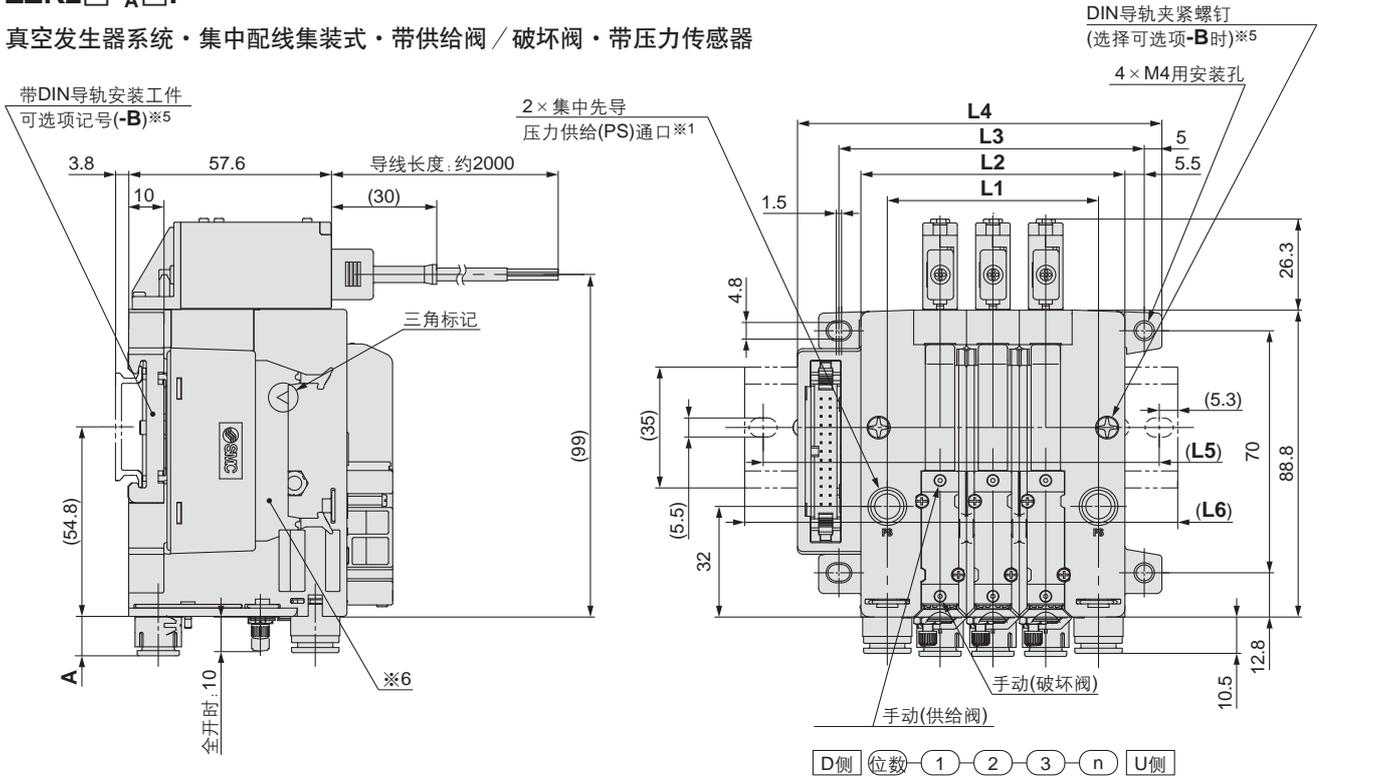
产品单独注意事项

# ZK2 系列

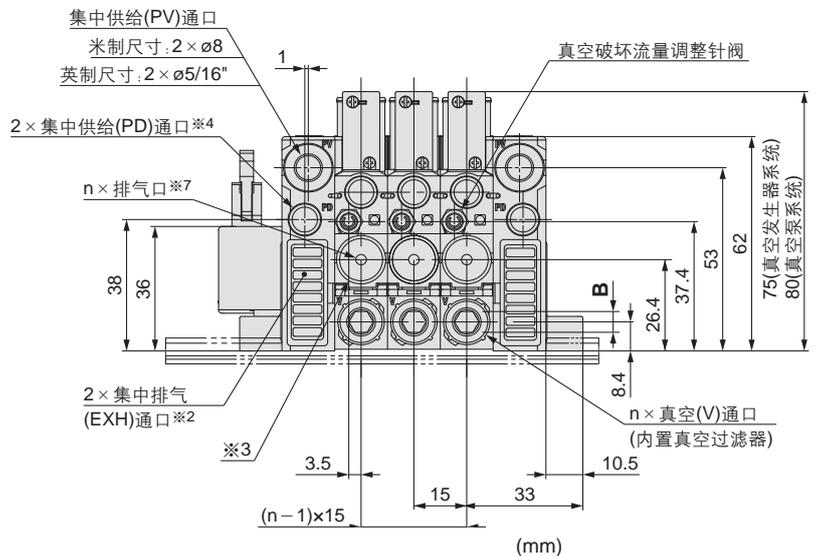
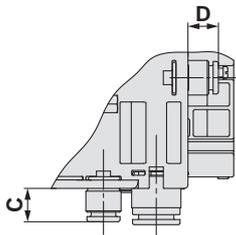
## 外形尺寸图 / 集装式 扁平电缆

### ZZK2□-P<sub>A</sub>□P

真空发生器系统 · 集中配线集装式 · 带供给阀 / 破坏阀 · 带压力传感器



带PS, PD接口的尺寸※1, ※4



接口类型	A	六角对边B	C	D	
米制规格	06	8.3	4	9.7	8.7
	08	11.4	6	-	-
英制规格	07	10.8	4.76	12.3	11.3
	09	11.4	6	-	-

位数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L1	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165
L2	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
L3	56.8	71.8	86.8	101.8	116.8	131.8	146.8	161.8	176.8	191.8
L4	73.5	88.5	103.5	118.5	133.5	148.5	163.5	178.5	193.5	208.5
L5	75	100	112.5	125	137.5	150	175	187.5	200	212.5
L6	85.5	110.5	123	135.5	148	160.5	185.5	198	210.5	223

※1 集中先导压力供给接口仅限于真空泵系统或者可选项L(集装式单独SUP规格)的情况(米制:  $\phi 6$  英制:  $\phi 1/4"$ )

※2 真空泵系统, 单独接口排气规格的情况, 没有排气口。

※3 选择带单独排气口时(主体形式:F)

※4 仅限于选择带集中PD接口可选项(记号:-D)时(米制: $\phi 6$  英制: $\phi 1/4"$ )

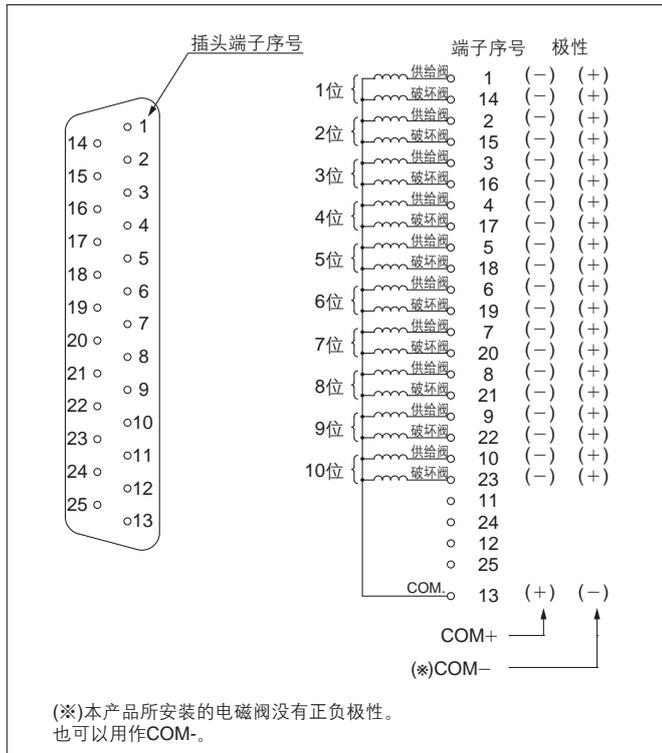
※5 如果要集装式固定在DIN导轨上, 必须在集装式产品型号中选择相应可选项

※6 适合插座: 扁平电缆用插座(26P)(依据MIL-C-83503)

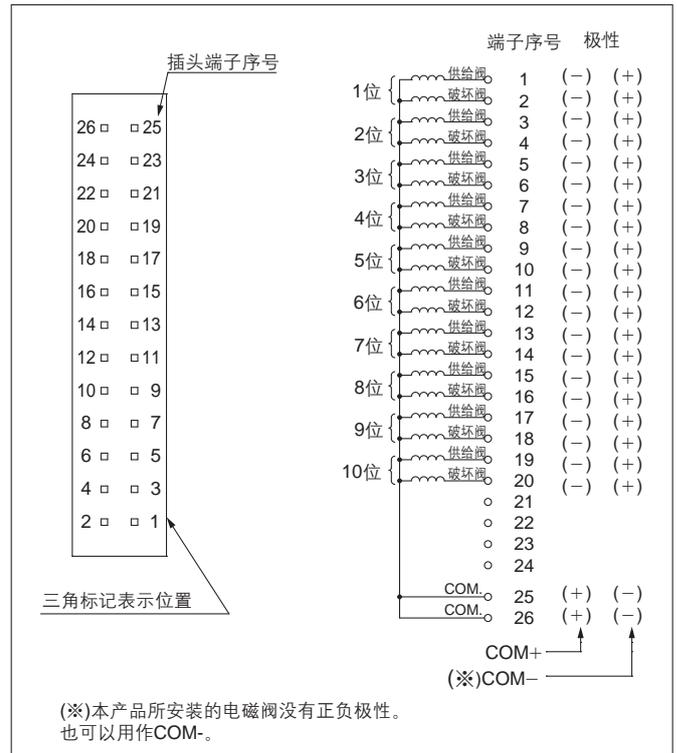
※7 复合排气规格的情况, 除集中排气口外, 也从各位的单独排气口排气(真空发生器系统的场合)

## 电气配线规格

D型辅助插头



扁平电缆用插头



使用符合MIL规格D型辅助插头(25P)

使用符合MIL规格扁平电缆用插头(26P)

## 可选项规格的功能·用途说明

记号	内容	功能·用途
B	带1个单体用托架 (附带本体安装的螺栓)	· 用于将单体产品纵向安装在地面上的场合(只订购托架的场合, 请参考P.32)
C	真空泵系统PE通口 内螺纹规格	· 先导排气配管的场合。(真空泵系统的标准为大气排放)
D	带单独破坏压力 供给通口(PD)	· 用于将真空破坏的供给压力设定为和真空发生器供给压力不同压力的场合。
J	真空破坏流量调节针阀 圆形锁定螺帽	· 比标准的六角型更厚, 适合手拧的形状。 · 集装式、真空泵系统、排气通口规格的场合, 圆形锁定螺帽可提高可操作性。
K	真空破坏流量调节针阀 螺丝刀操作型	· 集装式、真空泵系统、排气通口规格的场合, 螺丝刀操作型可提高微量调节的操作性。
L	集装式单独供气 SUP规格	· 想要单独调节集装式的供给压力, 从而实现单独调节真空发生器的到达真空压力的场合使用。
P	集装式集中 破坏压力供给规格	· 集装式中选择了可选项: D(带集中破坏压力供给(PD)通口)且想向集中PD供给与集中PV不同的压力的场合。
W	带排气 干涉防止阀	· 当个别真空发生器工作时, 排出空气会有从停止工作的真空发生器的V口逆流的现象。本选项用于防止这种现象。

型号表示方法

规格/流量特性

不同型号的通口配置图

结构图

集装式分解图

外形尺寸图

产品单独注意事项

# ZK2 系列

## 电缆组件

### D型辅助插头

**AXT100-DS25- 015**  
**030**  
**050**

电缆  
0.3mm<sup>2</sup> × 25芯  
外径 $\phi$ 1.4

约 $\phi$ 10

印记(表示长度)

模压外罩

2 × M2.6 × 0.45

插头  
DB-25SF-N  
日本航空电子工业(株)制

插头侧

端子序号

14.....25

1.....13

44

8

(2.4)

55

16

47.04

**D型辅助插头  
电缆组件**

**端子序号线色表**

端子序号	导线颜色	圆点标记
1	黑	无
2	棕	无
3	红	无
4	橙	无
5	黄	无
6	桃	无
7	蓝	无
8	紫	无
9	灰	黑
10	白	黑
11	白	红
12	黄	红
13	橙	红
14	黄	黑
15	桃	黑
16	蓝	白
17	紫	无
18	灰	无
19	橙	黑
20	红	白
21	棕	白
22	桃	红
23	灰	红
24	黑	白
25	白	无

**D型辅助插头电缆组件(可选项)**

电缆长度(L)	组件型号	备注
1.5m	AXT100-DS25-015	电缆 0.3mm <sup>2</sup> × 25芯
3m	AXT100-DS25-030	
5m	AXT100-DS25-050	

※使用其它市场销售的插头时, 请使用符合MIL-C—24308规格25P型的孔型插头。  
※不能使用移动配线。

**电气特性**

项目	特性
导体电阻 $\Omega$ /km, 20°C	65以下
耐电压 V, 1分, AC	1000
绝缘电阻 M $\Omega$ /km, 20°C	5以上

注) D型辅助插头的最小弯曲内径为20mm。

**插头制造商示例**

- 富士通株式会社
- 日本航空电子工业株式会社
- 日本压着端子制造株式会社
- 广濑电机株式会社

### 扁平电缆用插头

**AXT100-FC26-2**  
**1**  
**3**

端子序号

红

28AWG

6

37.5(26P)

26

25

(15.6)

L

**扁平电缆插头组件(可选项)**

电缆长度(L)	组件型号
	26P
1.5m	AXT100-FC26-1
3m	AXT100-FC26-2
5m	AXT100-FC26-3

※使用其它市场销售的插头时, 请使用符合MIL-C—83503规格26P, 带电缆线扣的产品。  
※不能使用移动配线。

**插头制造商示例**

- 广濑电机株式会社
- 住友3M株式会社
- 富士通株式会社
- 日本航空电子工业株式会社
- 日本压着端子制造株式会社
- 冲电线株式会社



# ZK2 系列 / 产品单独注意事项①

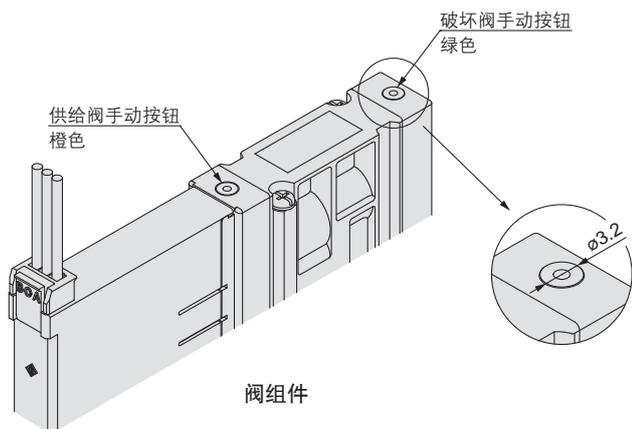
使用前必读。安全注意事项请参见封底。真空元件/共通注意事项，请参考本公司主页的「SMC 产品使用注意事项」以及「使用说明书」。http://www.smcworld.com

## 关于供给阀·破坏阀

### 警告

#### ① 手动操作方法

· 手动操作为非锁定推压式。请使用比图示孔径小的细螺丝刀等，将手动按钮推至底端。



● 手动操作时，请确认即使产品动作也能保证安全。

注) 供给阀·破坏阀联动型的场合，供给阀可自我保持。即使供给阀手动操作完成后，若破坏阀没有手动操作，供给阀也不能OFF，请注意。

#### ② 供给阀自我保持功能

供给阀·破坏阀联动型的阀组件，供给阀为自我保持结构。供给阀瞬时通电(20ms以上)后，供给阀可保持ON的状态，因此无需持续通电。

想停止供给状态，请给破坏阀通电。破坏阀ON时，连动的供给阀OFF。

注1) 阀组件内部的主阀采用弹性密封，并依靠密封的摩擦阻抗实现自我保持。安装于动作部位时，请勿在主阀的轴向施加冲击负载。受冲击的场合，不能自我保持，请持续通电或使用独立型的阀组件。(振动·冲击负载为50m/s<sup>2</sup>以下)

注2) 自我保持型的阀不能使用带省能功能真空用数字式开关。

#### ③ 初始状态

阀组件出库时，供给阀在OFF位置，但运输时或安装时，由于受到振动·冲击，可能会变至ON位置。

请用前请通过手动操作或通电，使其转为OFF位置。

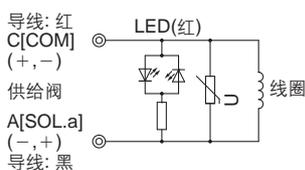
## 关于供给阀·破坏阀

### 警告

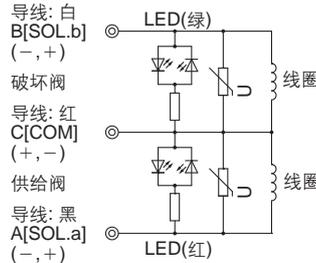
#### ④ 配线规格和指示灯·过电压保护回路

由于导线已如下图连接，因此请分别与电源侧连接。(电磁阀没有极性。)

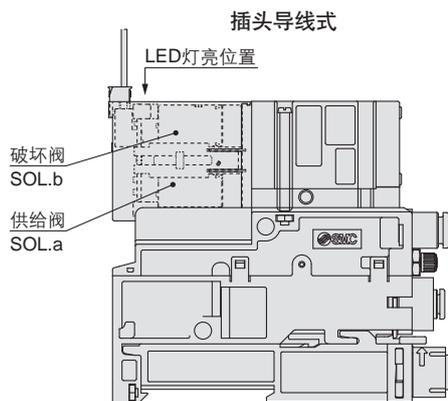
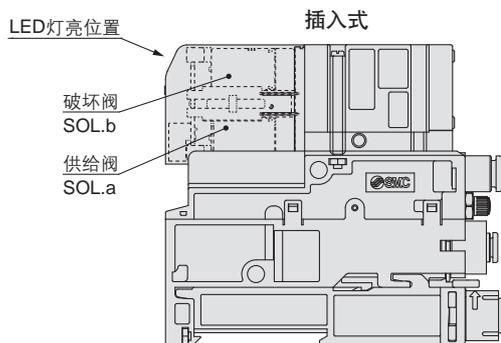
##### 单作用电磁阀(无破坏阀)



##### 双作用电磁阀(带破坏阀)



单作用·双作用都带指示灯/过电压保护回路。LED在供给阀(SOL.a)通电时红灯亮，破坏阀(SOL.b)通电时为绿灯亮。



#### ⑤ 长期持续通电

供给阀·破坏阀长期持续通电时，线圈发热会使温度上升，从而可能会导致电磁阀性能降低、寿命缩短或对周围元件产生影响。每1天，通电时间比不通电时间长的场合，请使用通过瞬时通电即可自我保持ON的联动型。

型号表示方法

规格/流量特性

不同型号的通口配置图

结构图

集装式分解图

外形尺寸图

产品单独注意事项



## ZK2 系列 / 产品单独注意事项②

使用前必读。安全注意事项请参见封底。真空用元件/共通注意事项, 请参考本公司主页的「SMC 产品使用注意事项」以及「使用说明书」。http://www.smcworld.com

### 关于过电压的吸收

#### ⚠ 注意

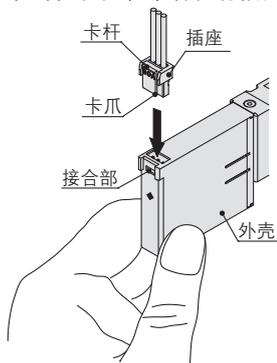
电源关闭时产生的过电压, 有可能经过输出回路流向非通电状态的负载元件。特别是, 处于通电状态的负载元件中有功率较大的负载元件和本产品共用相同电源的场合, 过电压会导致电磁阀的误动作或损坏电磁阀内部回路元件以及输出设备内部元件。因此请在负载元件的COM.线路和输出元件的COM.线路之间设置吸收过电压用的二极管。

### 关于插头插座

#### ⚠ 注意

##### ① 插头的装拆方法

- 安装插头时, 拿稳外壳, 用手指将插头的卡杆压住, 同时将插头直接插入。插入后, 请确认插头的卡爪与接合部是否牢靠地连接。
- 拆卸插头时, 拿稳外壳, 压住卡杆, 将插头直接拔出。



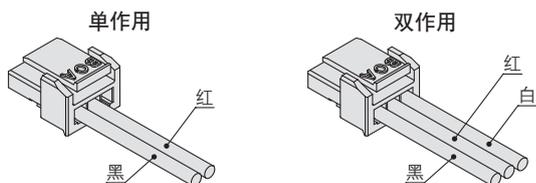
注) 请勿过度拉拽导线(25N以上), 以免损坏插头或外壳。

##### ② 插头组件的型号和导线长度

标准的插头组件其导线长度为300mm。标准之外的长度请按下述型号另行订购。

**ZK2-LVS□-A** 单作用插头组件(仅限供给阀·无破坏阀用)

**ZK2-LVW□-A** 双作用插头组件(带供给阀·破坏阀用)



无记号	300mm
6	600mm
10	1000mm
20	2000mm
30	3000mm

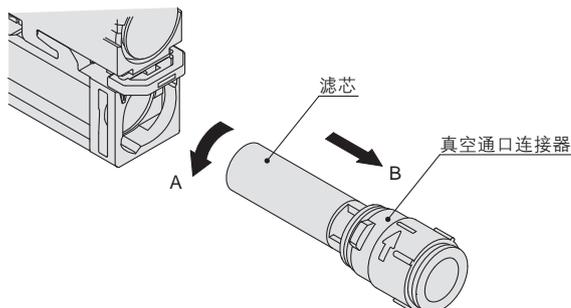
注) 选型时, 请将插头组件的型号记入无插头的产品型号。

### 关于真空过滤器

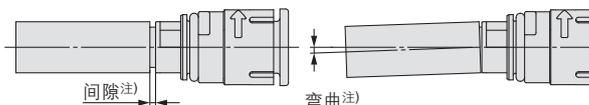
#### ⚠ 注意

##### ① 滤芯更换要点

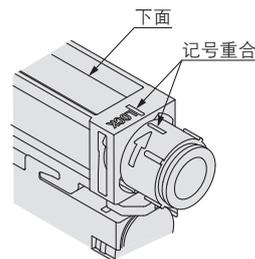
- 将真空通口连接器按图示的A方向旋转约90°, 再按B方向拔出, 就可从过滤器外壳取出真空过滤器。
- 从拔出的真空通口连接器上取下真空过滤器, 更换新的真空过滤器。



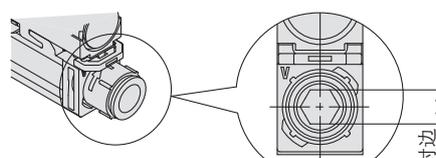
- 安装真空过滤器时, 请一直插到底部, 不要使真空过滤器和真空通口连接器之间留下图示间隙或发生弯曲。否则, 会导致元件在外壳内部变形及破损。



- 将真空过滤器装回过滤器外壳时, 请按照相反的顺序操作。
- 将真空通口连接器装入真空过滤器外壳时, 请旋转至连接器的标记和外壳标记重合的位置。(旋转停止的位置。)



- 真空通口连接器不易卸下的场合, 请利用V通口的内六角孔和六角扳手进行操作。通口口径和六角对边如下所示。



V通口规格	六角对边
ø6	4
ø8, ø5/16"	6
ø1/4"	4.76



# ZK2 系列 / 产品单独注意事项③

使用前必读。安全注意事项请参见封底。真空用元件/共通注意事项，请参考本公司主页的「SMC 产品使用注意事项」以及「使用说明书」。http://www.smcworld.com

型号表示方法

规格 / 流量特性

不同型号的通口配置图

结构图

集装式分解图

外形尺寸图

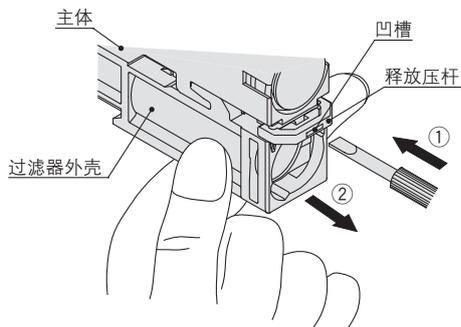
产品单独注意事项

## 关于真空过滤器

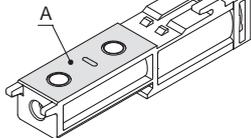
### ⚠ 注意

#### ② 过滤器外壳的维护

- 过滤器外壳内有污物的场合，可从主体中取出过滤器外壳再洗净。卸下过滤器外壳时，请使用精密螺丝刀等工具，按照箭头(①)的方向压入释放压杆的凹槽部，再按照箭头(②)的方向拔出过滤器外壳主体。



注) 过滤器外壳的A面是真空发生时的密封面。使用时请注意不要划伤表面。

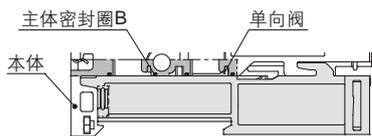


注) 过滤器外壳为聚碳酸酯材质。请注意不要接触信纳水、四氯化碳、三氯甲烷、乙酸酯、苯胺、乙烷、三氯乙烯、硫酸、乳酸、水溶性切削液(碱性)等化学药剂。

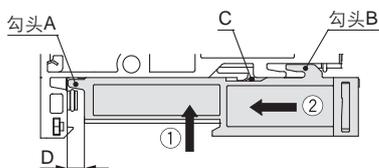
注) 请勿让阳光长时间照射过滤器外壳。

● 将过滤器外壳装回主体的场合，请按照下述顺序进行。

- 1) 请先确认密封圈B和单向阀在主体上正确安装。若脱离沟槽或掉落，可能造成真空泄漏。



- 2) 使过滤器外壳的勾头A和勾头B不接触主体，按照箭头(①)的方向将过滤器外壳推入主体。
- 3) 轻轻推动过滤器外壳时，按照箭头(②)的方向滑动。此时，请确认C部的卡爪被锁紧，D部没有间隙。

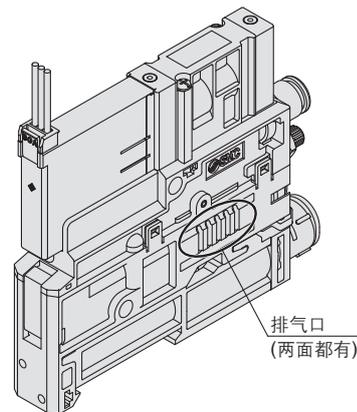


注) 过滤器外壳主体受到过大的外力时，勾头A、B部位可能破损。使用时请多加注意。

## 关于真空发生器的排气

### ⚠ 注意

- 为了充分发挥真空发生器的性能，必须尽可能减小排气阻力。消声器排气规格场合，请注意排气口周围不要有遮盖物。此外，安装产品时，必须有单侧排气口向大气排放。

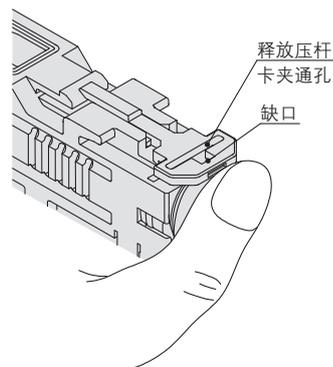


通口排气规格场合，根据配管口径和长度，背压可能会上升。请保持背压在0.005MPa(5kPa)以下。此外，请勿堵住排气口或给排气口加压。

- 消声材料堵塞时，真空发生器性能会下降。粉尘或灰尘多的环境的场合，仅更换滤芯并有不能恢复真空性能的场合。在这种场合下，由于消声材料可能发生堵塞，请更换消声材料。(推荐定期更换滤芯和消声材料。)

#### 消声材料(消声器排气用)的更换顺次

- 1) 请按照过滤器外壳的维护顺序，卸下过滤器外壳。
- 2) 保持主体反转状态，再次用手或精密螺丝刀等将释放压杆一推到底。





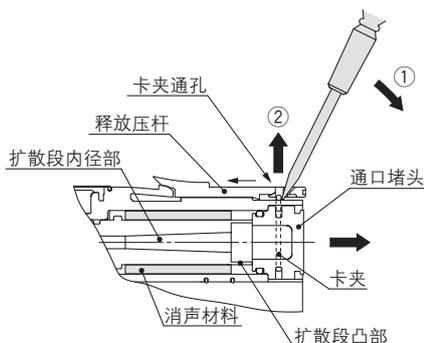
# ZK2 系列 / 产品单独注意事项④

使用前必读。安全注意事项请参见封底。真空用元件/共通注意事项，请参考本公司主页的「SMC 产品使用注意事项」以及「使用说明书」。http://www.smcworld.com

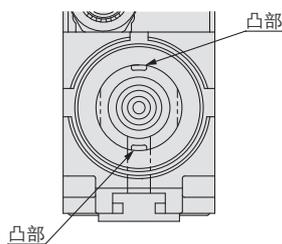
## 关于真空发生器的排气

### ⚠ 注意

- 3) 释放压杆的卡夹通口的下方，可以看到防止通口堵头拔出用的卡夹。从释放压杆的切口部，将精密螺丝刀的前端卡入卡夹，按照箭头①的方向移动螺丝刀，将卡夹按照箭头②的方向拔出。



- 4) 卸下通口堵头，释放压杆复位。
- 5) 从主体侧面的切口(孔)，使用精密螺丝刀等，将消声材料移动拔出。
- 6) 请注意不要划伤扩散段组件的凸起部，插入新的消声材料。



从通口堵头侧看扩散段插入孔的场合

(按照下面步骤复原)

- 7) 插入通口堵头。
- 8) 将释放压杆一推到底，通过压杆孔将卡夹装回原来的沟槽。(完全推入底部)  
注) 请勿对扩散段的端面的2个凸起部进行拉伸、弯曲。它们是防止扩散段偏移的挡板。受力后会损坏。

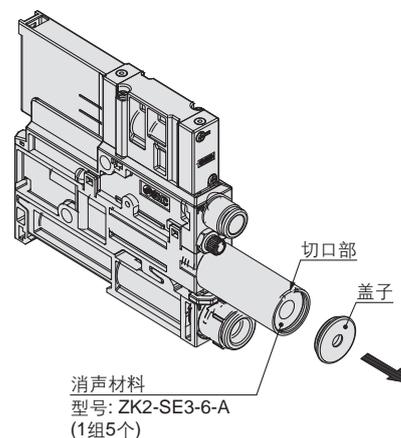
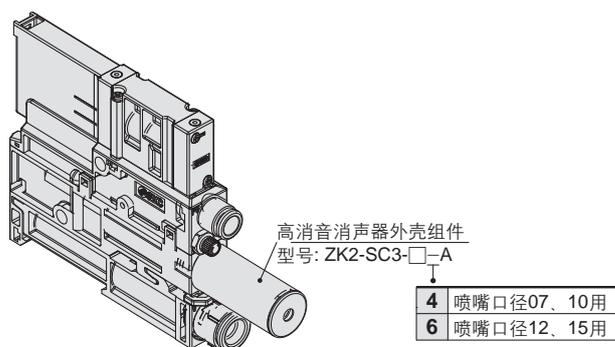
## 高消音消声器组件的更换顺序

### ⚠ 注意

请参考消声材料(消声器排气)的更换顺序进行更换。  
注) 在主体型号“A”(消声器排气)上安装高消音消声器组件的场合，不会有消声效果。

仅更换消声材料(高消音消声器排气用)的场合

- 1) 利用切口部卸下盖子。
- 2) 使用精密螺丝刀等拔出消声材料。
- 3) 插入新的消声材料，将盖子装回。



## 关于使用供给压力

### ⚠ 注意

- 请务必在产品规格的供给压力范围内使用。  
若超过最高使用压力，产品可能会破损。  
特别要注意，本产品的真空通口周围的零部件，都设计为使用真空压力。真空泵的场合，由于不通过消声器向大气排气，真空破坏时的供给压力会使真空通口内的压力上升。为使破坏空气顺畅地向大气排放，请注意吸附部的形状，并防止阻塞。



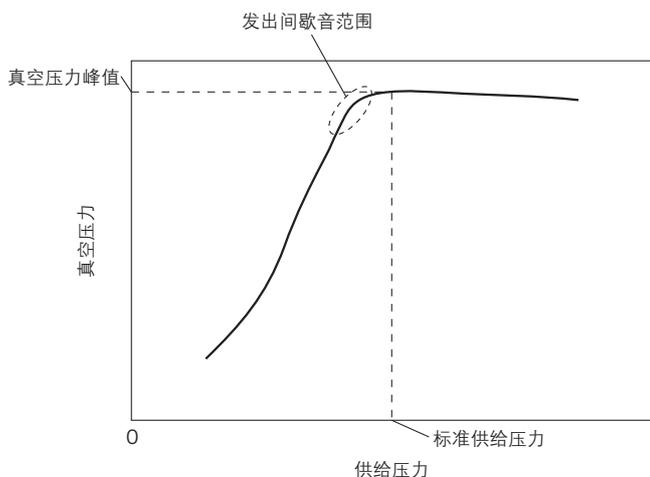
# ZK2 系列 / 产品单独注意事项⑤

使用前必读。安全注意事项请参见封底。真空元件/共通注意事项, 请参考本公司主页的「SMC 产品使用注意事项」以及「使用说明书」。http://www.smcworld.com

## 关于真空发生器的排气噪音

### 注意

- 真空发生器产生真空时, 在真空压力达到峰值的标准供气压力附近, 可能会出现排气侧发出间歇音(噪音), 真空压力无法稳定的情况。若吸附用的真空压力范围足够大, 就没有使用问题。噪音有影响或影响压力开关设定的场合, 请稍微调节供给压力, 避开间歇噪音的压力范围。



## 关于单体规格的各通口

### 注意

- 各通口尺寸如下所示。

通口	规格			
	真空发生器系统		真空泵系统	
	米制	英制	米制	英制
PV	ø6	ø1/4"	ø6	ø1/4"
V	ø6, ø8	ø1/4", ø5/16"	ø6, ø8	ø1/4", ø5/16"
EXH (通口排气的场合)	ø8	ø5/16"	-	-
PE	EXH集中		大气排放口※1)	
PS	-	-	ø4	ø5/32"
PD※2)	M3	-	M3	-

-: 无设定

※1) PE通口需配管的场合, 以可选项对应。(参考P.8)

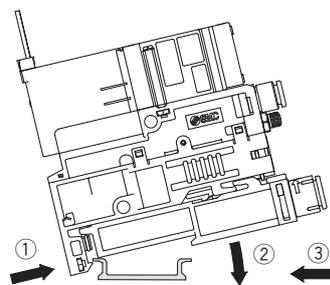
※2) 带PD通口的型号, 以可选项对应。(参考P.6, 8)

## 单体产品的安装方法

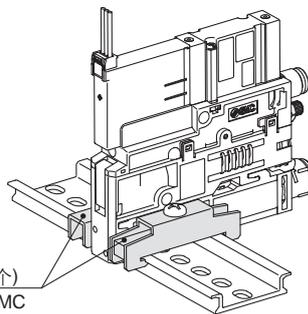
### 注意

- ①单体规格的产品可使用主体侧面的2个ø4.5孔口径安装在壁面, 或安装在DIN导轨上。

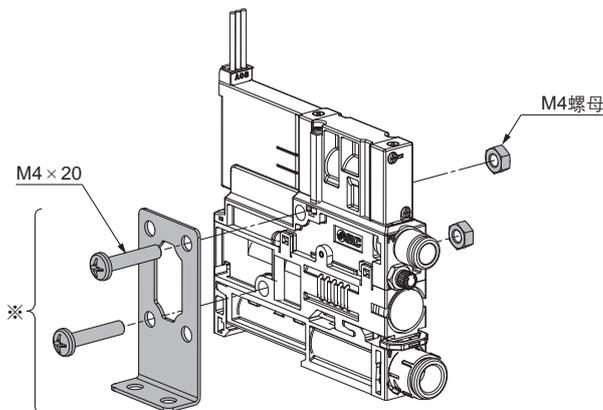
- 固定在DIN导轨上的时候, 请预先参照P.40记载的维护方法, 解除过滤器外壳组件上的锁定状态。
- 将主体装在DIN导轨上时, 按照(①)的方向卡住DIN导轨。
- 将本体按照(②)的方向, 安装在DIN导轨上。
- 按照(③)的方向推入过滤器外壳组件, 直到锁住。



- 请使用限位安装件从两个侧面夹紧, 将主体固定在DIN导轨上。



- ②将单体规格产品安装在地面上时, 请使用可选项的托架。



※单体产品安装用托架(可选项), [附带螺栓·螺母]  
型号: ZK2-BK1-A

型号表示方法

规格 / 流量特性

不同型号的通口配置图

结构图

集装式分解图

外形尺寸图

产品单独注意事项



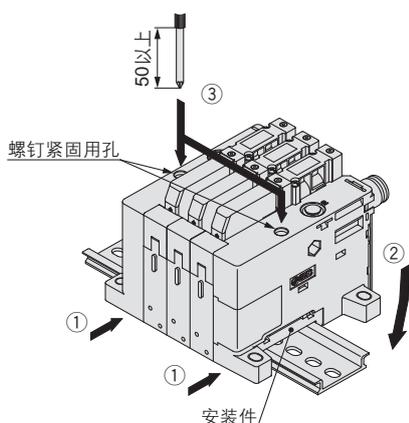
# ZK2 系列 / 产品单独注意事项⑥

使用前必读。安全注意事项请参见封底。真空用元件/共通注意事项, 请参考本公司主页的「SMC 产品使用注意事项」以及「使用说明书」。http://www.smcworld.com

## 集装箱产品的安装方法

### 注意

- 集装箱规格产品可以通过端板的M4安装孔固定在安装面上。
- 集装箱可选项可安装在DIN导轨上。
  - 将端板的安装工具按照①的方向卡在DIN导轨上。
  - 将主体按照②的方向安装在DIN导轨上。
  - 使用杆长50mm以上的十字螺丝刀, 从螺钉紧固用孔, 拧紧安装件的螺钉。(紧固力矩:  $0.9 \pm 0.1 \text{N} \cdot \text{m}$ )
  - 拆卸请按照相反顺序进行。



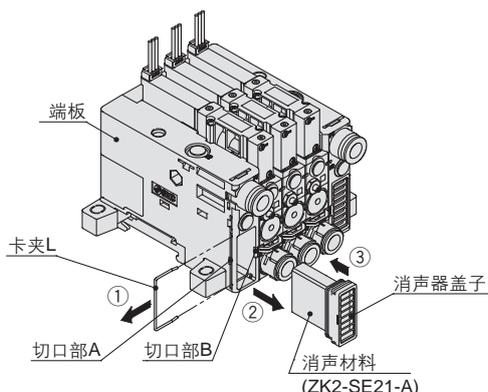
## 关于集装箱用消声器

### 注意

- 真空发生器系统的集装箱集中消声器排气规格中, 消声材料内置于端板上。若消声材料堵塞, 会导致真空发生器的性能下降, 吸附不牢或反应延迟。推荐定期更换消声材料。

#### 更换顺序

- 将精密螺丝刀等插入端板的切口部A, 卸下卡夹L。(①)
- 将精密螺丝刀等插入切口部B, 卸下消声器盖子。(②)
- 将和盖子一同取出的消声材料从消声器盖子上拔出。(③)
- 请按照相反的顺序安装新的材料。



## 关于集装箱的各通口

### 注意

- 集装箱产品的各通口, 是端板上的集中通口。通口的名称和用途与单体规格产品相同(请参照P.24各通口的用途和使用压力范围)。
- 不同规格的真空发生器的同时动作位数, 请参照P.12。
- 变为单侧供气的场合, 请堵住未使用的一侧通口, 或更换为下述专用通口堵头。

	标准配备	堵头型号
集中PV通口	ø8快换接头	VVQZ2000-CP
集中PS通口	ø6快换接头	ZK2-MP1C6-A
集中PD通口		

※根据不同集装箱通口规格, 有下述4种类型。

	集中EXH通口	集中PS/PD通口	用途
ZK2□-A□1□	无	PS=PD	真空发生器集中排气 + PV=PS=PD规格
ZK2□-A□1□-D	无	PS≠PD	真空发生器集中排气 + PV=PS≠PD规格
ZK2□-A□2□ ZK2□-P2□	无	PS=PD	真空发生器单独排气 + PV=PS=PD 真空泵系统 + PV≠PS=PD
ZK2□-A□2□-D ZK2□-P2□-D	无	PS≠PD	真空发生器单独排气 + PV=PS≠PD 真空泵系统 + PV≠PS≠PD

- PS=PD的场合, 关于端板的集中通口PS、PD, 出厂时PS通口带快换管接头, PD通口被堵住。由于PS和PD在端板内部相通, 因此可通过改变快换管接头和堵头来改变集中供气的位置。
- PS≠PD的场合, PS和PD在端板内不相通。(需要对各通口供气)

## 关于破坏流量调整针阀

### 注意

- ① 流量特性是代表值, 是产品本身的特性。随着配管、回路和压力条件等变化。此外, 流量特性和针阀的旋转圈数与产品规格的值存在差异。
- ② 由于针阀带限位结构, 旋转请勿超过停止位置。过度旋转会导致损坏, 请注意。
- ③ 请勿用扳手旋转手柄。扳手空转会导致损坏。
- ④ 请注意不要过度拧紧锁紧螺母。可手动拧紧标准的锁紧螺母(六角形)。使用工具进一步拧紧的场合, 请在手动拧紧后, 再旋转 $15^\circ \sim 30^\circ$ 。过度拧紧会导致破损, 请注意。
- ⑤ 作为可选项(-K)选择螺丝刀操作型针阀的场合, 请在使用之前确认锁紧螺母没有松动, 以免由于振动等原因造成锁紧螺母脱落。



# ZK2 系列 / 产品单独注意事项⑦

使用前必读。安全注意事项请参见封底。真空用元件/共通注意事项，请参考本公司主页的「SMC 产品使用注意事项」以及「使用说明书」。http://www.smcworld.com

## ■关于压力传感器组件的使用方法

### 使用方法

### ⚠注意

- ①安装时，请勿掉落、磕碰或受到过大冲击(980m/s<sup>2</sup>)。  
否则，即使传感器主体没有损坏，也会由于内部损坏导致误动作。
- ②电缆的拉伸强度应小于50N。  
超过上述拉伸力，会引起故障。使用时请手持主体。
- ③关于传感器连接用插头的连接方法，请参照PSE540系列的使用说明书。

### 使用环境

### ⚠注意

- ①使用树脂配管的场合，根据使用流体，可能会产生静电。  
连接本传感器时，请在安装侧实施充分的静电对策。请勿和产生强电磁噪音的元件、产生高频波的元件等共同接地。  
静电可能损坏传感器。

## ■关于真空用压力开关组件的使用方法

### 使用方法

### ⚠注意

- ①安装时，请勿掉落、磕碰或受到过大冲击(100m/s<sup>2</sup>)。  
否则，即使传感器主体没有损坏，也会由于内部损坏导致误动作。
- ②电缆的拉伸强度为35N。  
超过上述拉伸力，会引起故障。使用时请手持主体。
- ③请勿反复弯曲导线及拉拽导线。  
配线时反复弯曲拉伸导线，会导致断线。导线可动的场合，请在开关主体附近固定导线。  
此外，导线的推荐弯曲半径，请大于外皮半径的6倍和绝缘体外径的33倍。

## ■关于真空用压力开关组件的使用方法

### 连接

### ⚠注意

- ①错误配线会引起开关损坏、故障、误动作。此外，请在切断电源的状态下进行配线。
- ②电源接通状态下，请勿拔插插头。  
可能导致开关输出误动作。
- ③若动力线和高压线使用同一配线路径，可能由于电噪音导致误动作。  
请使用单独配线路径。
- ④使用市面销售的开关电源的场合，请务必将F.G.端子接地。

### 使用环境

### ⚠警告

- ①本压力开关没有防爆结构。  
可燃性气体、爆炸性气体的环境中，请绝对不要使用。

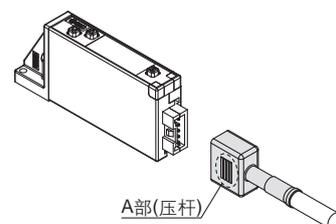
### ⚠注意

- ①本压力开关符合CE标记的产品，但是不能防雷电。  
请在安装侧采取防雷电的保护措施。
- ②静电引起的带电问题的场合，请勿使用。  
否则，可能导致系统不良或故障。

### 插头的拔插

### ⚠注意

- 安装插头的场合，用手指夹着压杆和插头主体，笔直地插入针脚，将压杆的卡爪推入外壳的凹槽内锁紧。
- 拔出插头的场合，用大拇指按住A部(压杆)，将卡爪脱离凹槽，向外笔直的拔出。



- 电源接通状态下，请勿拔插插头。可能导致开关输出误动作。

型号表示方法

规格 / 流量特性

不同型号的通口配置图

结构图

集装式分解图

外形尺寸图

产品单独注意事项



## ZK2 系列 / 产品单独注意事项⑧

使用前必读。安全注意事项请参见封底。真空用元件/共通注意事项，请参考本公司主页的「SMC 产品使用注意事项」以及「使用说明书」。http://www.smcworld.com

### ■关于带省能功能的数字式压力开关的使用方法

#### 安装

#### ⚠注意

- ①请遵守拧紧力矩。  
若超过紧固力矩范围拧紧，可能导致安装螺钉、压力开关等损坏。  
此外，未达到紧固力矩范围拧紧的场合，可能导致压力开关安装不到位、螺钉连接部松动。
- ②使用市面销售的开关电源的场合，请务必将F.G.端子接地。
- ③请勿掉落、磕碰或使产品受到过大冲击。  
否则，压力开关内部可能损坏或导致误动作。
- ④请勿用力拉伸导线、不要拉着导线提起主体。（拉伸强度20N以内）  
安装时，请手持主体。否则，会导致压力开关损坏、故障、误动作。
- ⑤请通过吹气出去配管内残留的粉尘等，再对压力开关进行配管。  
否则，会导致故障或误动作。
- ⑥请勿使金属线等进入到压力通口。  
否则，会导致压力开关损坏、故障、误动作。
- ⑦流体内混入杂质的场合，请在1次侧（入口侧）设置过滤器或油雾分离器，并进行配管。  
会导致故障、误动作。此外，还会无法正确测量。

#### 使用本公司以外的配管的使用注意事项

#### ⚠注意

- ①在使用本公司以外品牌的配管的场合，请确认配管的外径精度达到如下规格：
  - 1) 尼龙管                   ±0.1mm以内
  - 2) 软尼龙管               ±0.1mm以内
  - 3) 聚氨酯管               +0.15mm以内、-0.2mm以内配管外径精度不能满足的场合请勿使用。  
可能无法连接配管，也可能连接后导致空气泄漏或配管脱落。



## ⚠ 安全上的注意

这里所指的注意事项, 记载了应如何安全正确的使用产品, 以防止对自身和他人造成危害或损伤。根据这些事项潜在的危害或损伤程度, 将有关事项分成「注意」「警告」「危险」三种标志。有关安全方面的重要内容, 都记载在国际标准(ISO/IEC)、日本工业标准(JIS)<sup>※1)</sup>及其它安全法规<sup>※2)</sup>中, 必须遵守。

**⚠ 注意:** 误操作时, 可能会使人受到伤害, 或设备受到损害的事项。

**⚠ 警告:** 误操作时, 有可能造成人员死亡或重伤的事项。

**⚠ 危险:** 在紧迫的危险状态, 不回避就有可能造成人员死亡或重伤的事项。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power – General rules relating to systems.  
ISO 4413: Hydraulic fluid power – General rules relating to systems.  
IEC 60204-1: Safety of machinery – Electrical equipment of machines.  
(Part 1: General requirements)

ISO 10218-1992: Manipulating industrial robots - Safety.

JIS B 8370: 气动系统通则

JIS B 8361: 液压系统通则

JIS B 9960-1: 机械类的安全性—机电装置(第1部:一般要求事项)

JIS B 8433-1993: 产业用操作机械人—安全性

等

※2) 劳动安全卫生法

等

## ⚠ 警告

### ① 请系统的设计者或决定规格的人员来判断元件是否合适。

这里登载的产品, 其使用条件多种多样。应由系统的设计者或决定规格的人员来决定是否适合该系统。必要时, 还应做相应的分析试验决定。满足系统所期望的性能并保证安全是决定系统适合性的人员的责任。通常还应依据最新产品样本和资料, 检查规格的全部内容, 并考虑元件可能会出现的情况, 来构成该系统。

### ② 请有充分知识和经验的人员安装使用。

这里登载的产品一旦使用失误是危险的。  
进行机械装置的组装、操作、维护等, 应由有充分知识和经验的人员进行。

### ③ 直到确认安全之前, 绝对不可以使用机械装置或拆除元件。

1. 在机械装置的检修和维护之前, 必须确认被驱动物体已进行了防止落下处理和防止暴走处理等。
2. 在拆除元件时, 应在确认上述安全措施后, 切断能量源和该设备的电源等, 确保系统安全的同时, 参见使用元件的产品单独注意事项, 并在理解后进行。
3. 再次启动机械装置の場合, 要注意在确认进行了防止急速伸出处理后进行。

### ④ 在下述条件和环境下使用的场合, 从安全考虑, 请事前与本公司联系。

1. 用于已明确记载规格以外的条件及环境, 以及在屋外或日光直射的场合使用。
2. 用于原子能、铁道、航空、宇宙机械、船舶、车辆、医疗机械、与饮料·食品接触的机械、燃烧装置、娱乐设备、紧急切断回路、冲压用离合器·制动回路、安全机械等的使用, 以及与样本标准规格不相符用途的场合。
3. 预料对人和财产有较大影响, 特别是安全方面有要求的使用。
4. 在互锁回路中使用的场合, 请设置具有机械性故障保护功能等的多重连锁方式。另外, 请定期进行检查, 确认设备是否正常工作。

## ⚠ 注意

本公司产品, 是面向制造业提供的。

此处刊登的产品, 主要是面向以和平利用为目的的制造业提供的。  
在制造业以外使用的场合, 请与本公司协商, 交换必要的规格书, 并签约。  
如有不明之处, 请向本公司最近的营业点咨询。

## 保证及免责事项/适合用途的条件

使用产品的时候, 适用于以下的[保证及免责事项]、[适合用途的条件]。确认以下内容, 在承诺的基础上使用本产品。

### 『保证及免责事项』

① 关于本公司产品的保证期间是, 从使用开始的1年以内, 或者购买后的1.5年以内, 以先到为准。<sup>※3)</sup>  
另外, 关于产品的耐久次数、行走距离、更换零件等有关规定, 请向最近的营业所咨询。

② 在保证期内, 如明确由本公司责任造成的故障或损伤的场合, 本公司提供代替品或必要的可换件。  
另外, 此处的保证是本公司产品单体的保证, 由于本公司产品的故障引发的损害不在保证对象范围内。

③ 也可参见其他产品的单独保证以及免责事项, 并在理解之后使用。

※3) 真空吸盘不适用于从使用开始的1年以内的保证期间。

真空吸盘为消耗件, 产品保证期间为购买后1年。

但是, 即使在保证期间内, 由于使用真空吸盘而造成磨损, 或橡胶材质的劣化等场合, 也不在产品保证的适用范围内。

### 『适合用途的条件』

向日本以外市场输出的场合, 必须遵守日本经济产业省指定的法令(外汇及外国贸易法)、手续。

## ⚠ 注意

本公司的产品不能作为法定的计量产品来使用。

本公司的生产、制造的产品, 没有按照各国计量法进行过相关的型号认证试验, 不属于此类计量计测仪器。  
因此, 本公司产品不能被用于提供各国计量法所规定的证明手续的目的。

改订内容

**B版** ● 压力开关的高度尺寸变更(61.4mm→57.6mm)

● 页数由40页增加为44页

SU

**C版** ● 追加高消音消声器。

● 页数由44页增加为48页

TZ

## ⚠ 安全注意事项

请仔细阅读《SMC产品使用注意事项》(M-C03-3)及《使用说明书》, 在进行确认的基础上, 正确使用本产品。

## SMC(中国)有限公司

地址: 北京经济技术开发区兴盛街甲2号  
电话: 010-67885566  
http://www.smc.com.cn

邮编: 100176  
传真: 010-67882335

## SMC代理商