

# 真空单元

真空发生器系统

真空泵系统

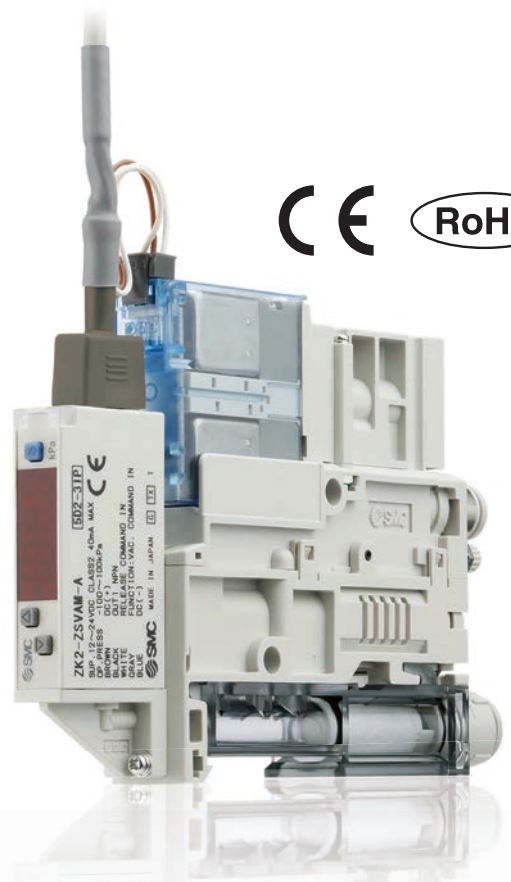


## 达到真空设定值后停止供气 节能型真空发生器

空气消耗量 **削减93%**

使用带节能功能的真空压力开关，  
并提高真空发生器的效率后实现削减

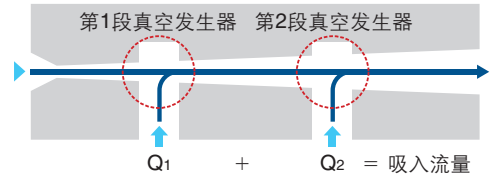
(根据本公司测定条件)



## 真空发生器的效率提高

吸入流量  
(和本公司的一段式真空发生器比较) **增加50%**

两段式真空  
发生器结构



## 配线扩展种类

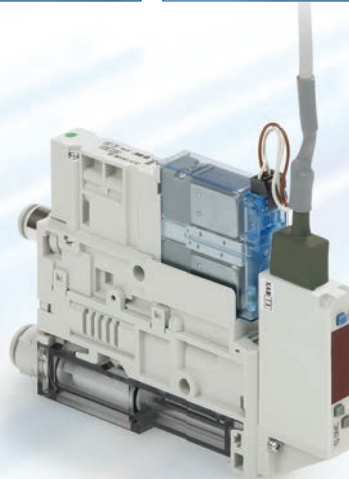
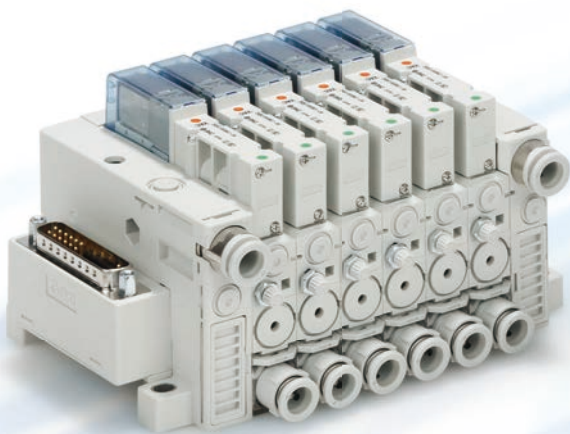
D型辅助插头



扁平电缆插头



单独配线



# ZK2□A 系列



CAT.CS100-129B

# 节能型真空发生器

## 采用带节能功能的真空压力开关

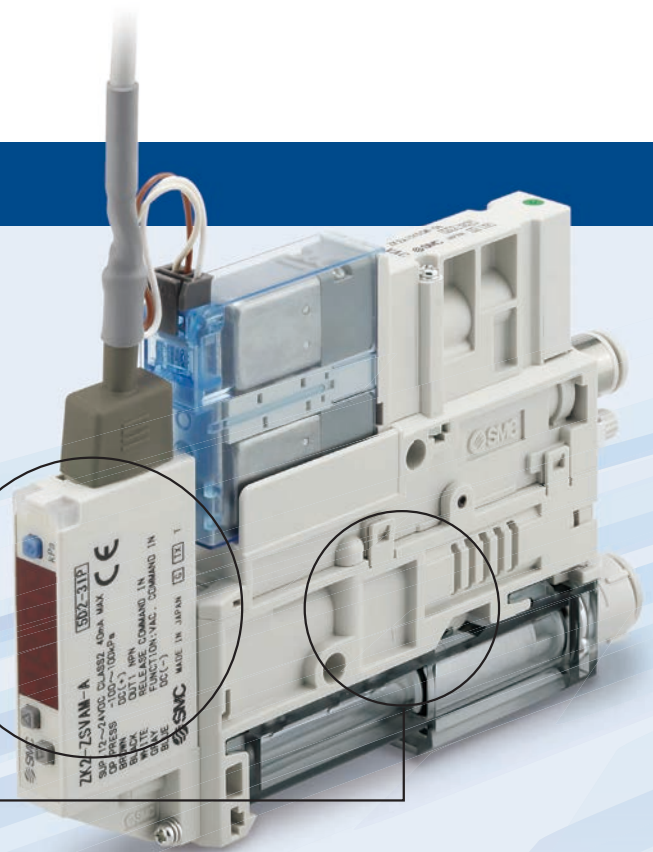
**空气消耗量 削减90%\***

※根据本公司测定条件

吸附信号ON时，在设定值范围内供给阀ON/OFF动作可自动切换。

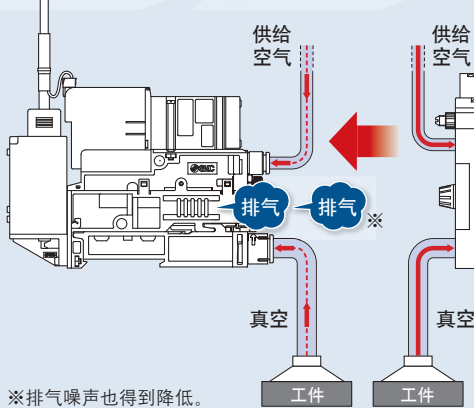
## 真空发生器的效率提高

**空气消耗量 削减30%** (和本公司的一段式真空发生器比较)



### 节能型真空发生器

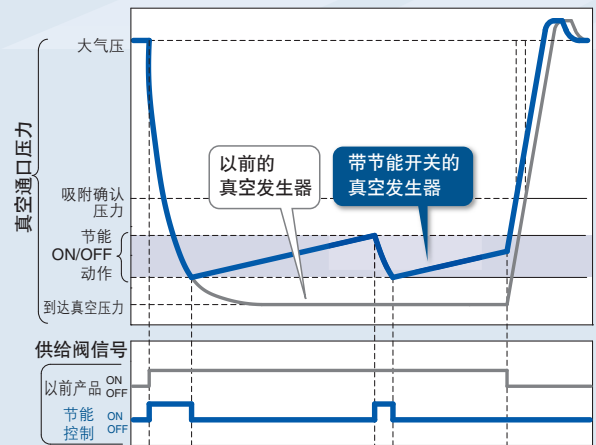
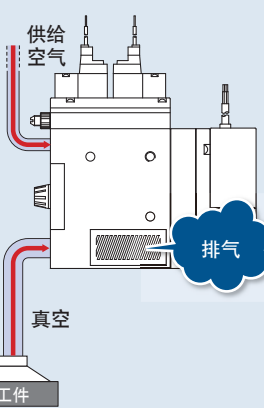
仅在真空压力下降时，**间断**消耗空气、排气。



※排气噪声也得到降低。

### 以前型号

工件吸附时**持续**消耗空气、排气。



## 节能效果(金额换算): 削减93%

年耗电费用**削减 871元/年\***

节能功能缩短了排气时间，减少了年耗电费用。

采用节能功能

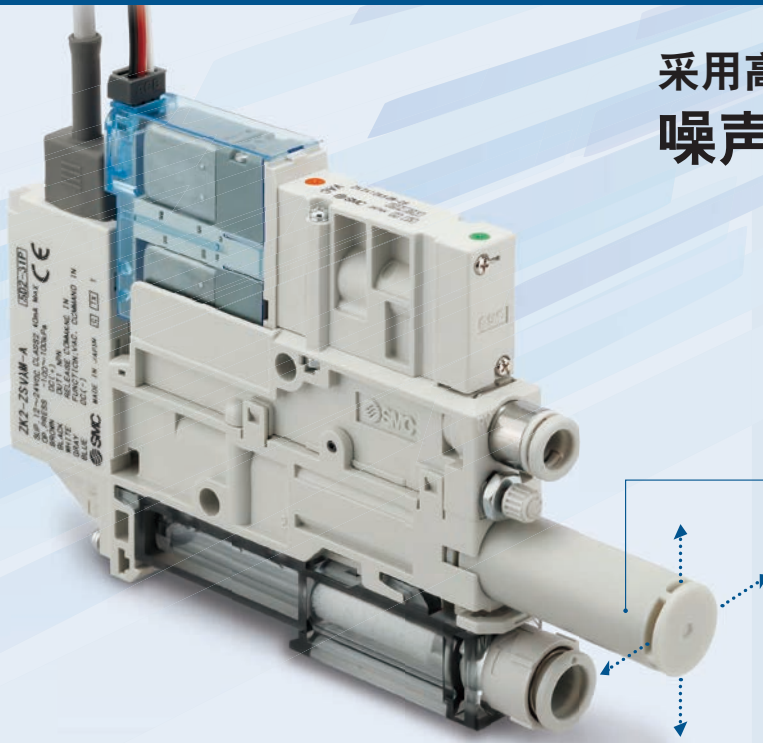
真空发生器的效率提高

	年耗电费用	年消耗量	排气时间	空气消耗量
ZK2 / 带节能功能	64元 / 年	638m <sup>3</sup> / 年	0.6s	58L/min(ANR)
以前型号	935元 / 年	9350m <sup>3</sup> / 年	6s	85L/min(ANR)

※ 成本条件 · 空气单价0.1元/m<sup>3</sup>(ANR)、年动作次数110万次 (工作时间10h / 日、工作天数250日 / 年、450周期 / 小时、使用1台时)

# 高效消音型消声器

采用高效消音型消声器  
噪声降低、吸入流量提高



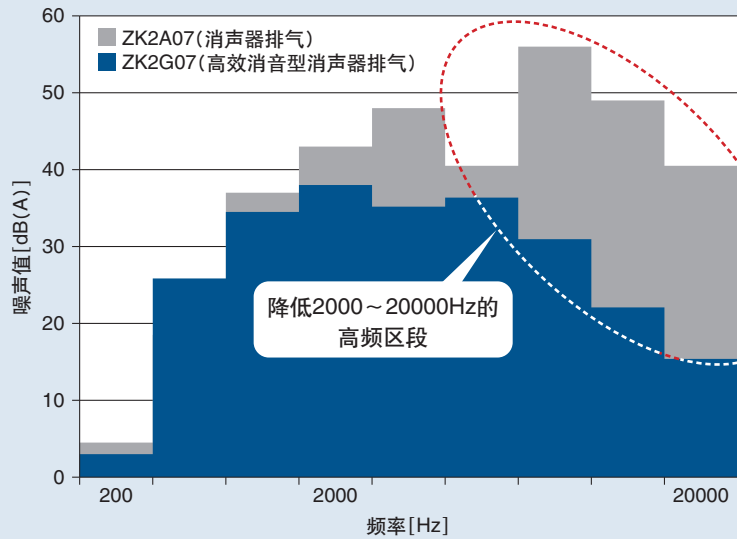
### 高效消音型消声器

通过采用高效消音效果的专用消声器，可最大限度地发挥真空性能，降低高频噪声。

## 噪声低

46dB(A)※

※喷嘴口径为φ0.7时(根据本公司测定条件)



## 吸入流量

最大提高约20%

喷嘴口径	排气方法	最大吸入流量 [L/min(ANR)]	
		40	80
φ1.5	高效消音型消声器排气	67	83
	消声器排气	67	67

**多合一功能** 配管 配线 安装工时 全部削减!!

## 双2通阀(供给阀、破坏阀)

### ■供给阀：自我保持型\*

供给阀一旦打开，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)供给阀就打开，不必连续通电。可以削减耗电。

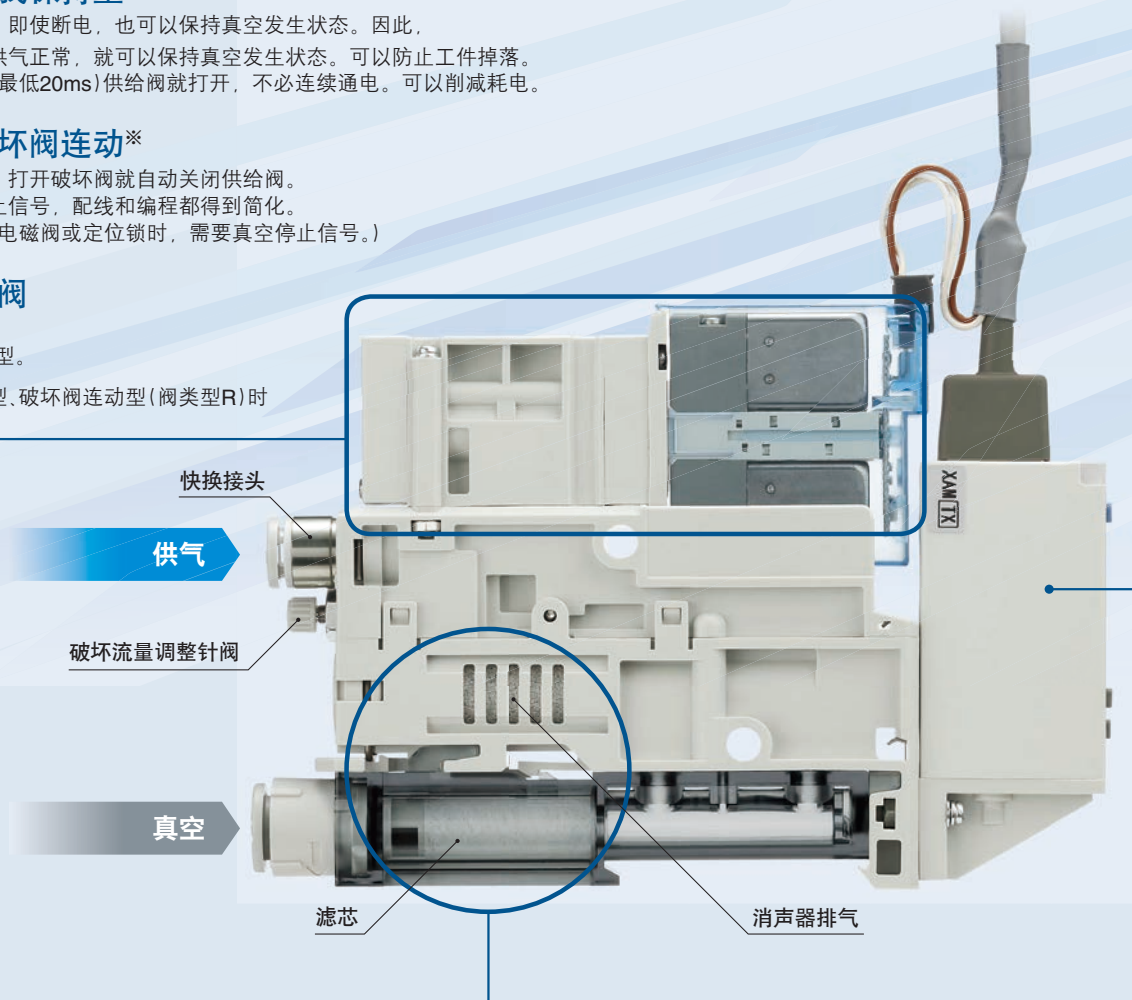
### ■供给阀、破坏阀连动\*

对于自我保持型，打开破坏阀就自动关闭供给阀。不必传送真空停止信号，配线和编程都得到简化。(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

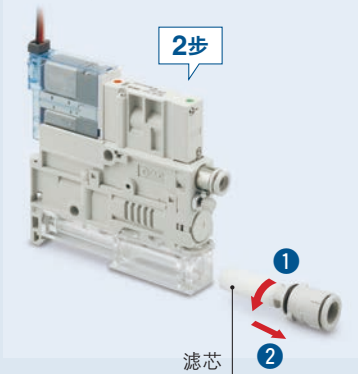
供给阀、破坏阀采用**0.4W**低功耗型。

※选择自我保持型、破坏阀连动型(阀类型R)时



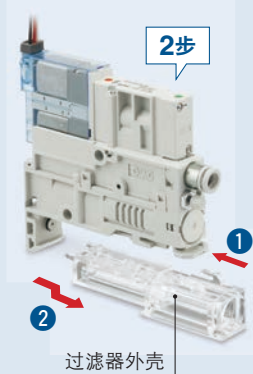
## 维护性提高 无需工具即可简单更换

### ■更换滤芯

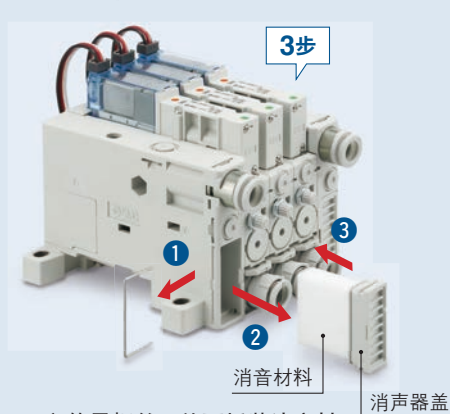


透明过滤器外壳，可以观察污物附着状态。壳内有污物时，可以将壳拆卸下来清洗。

### ■更换过滤器外壳

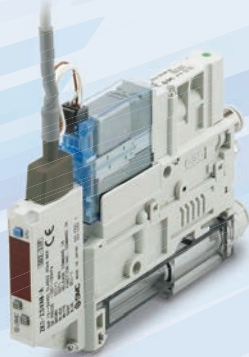


### ■更换消音材料

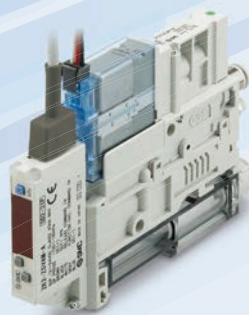


不必使用螺丝刀就可拆装消音材料。

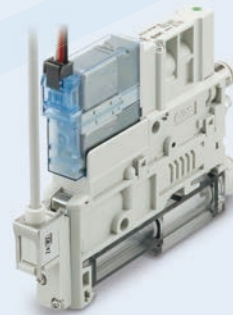
## 压力传感器、开关 扩展品



■带节能功能的真空压力开关



■真空压力开关



■压力传感器

### 真空压力开关 设定值复制功能※

减少设定工时，减少设置时的错误

设定值可最多向10台同时进行复制。

※带节能功能的真空压力开关没有复制功能。



复制源



1台



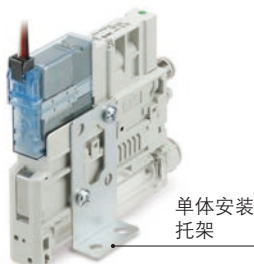
2台



10台

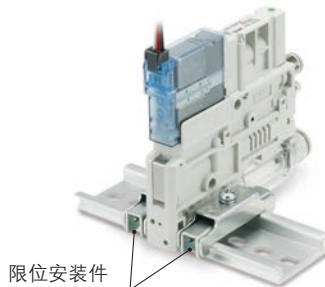
## 安装方法(可选项)

### ■单体托架安装



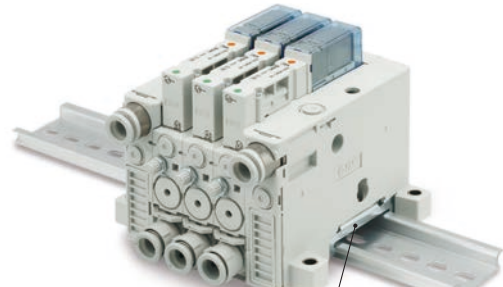
单体安装托架

### ■单体DIN导轨安装



限位安装件

### ■集装式DIN导轨安装



DIN导轨安装件

# 真空单元扩展品

## 单体扩展品

### 真空发生器系统

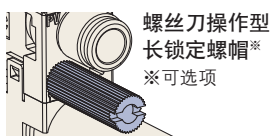
#### 喷嘴口径

φ0.7, φ1.0, φ1.2, φ1.5

#### 供气(PV)通口

φ6, φ1/4"快换接头

#### 破坏流量调整针阀



#### 真空(V)通口

φ6, φ8快换接头  
φ1/4", φ5/16"快换接头

#### 供给阀、破坏阀额定电压

DC12, 24V

#### 真空开关

- 压力传感器
- 真空压力开关
- 带节能功能的真空压力开关

#### 无真空开关

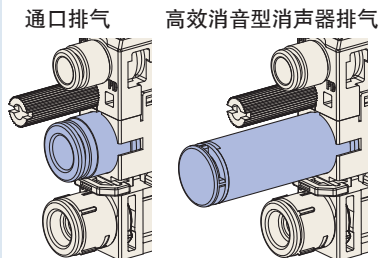


#### 供给阀、破坏阀组合

供给阀	破坏阀
N.C	N.C
N.C	无
自我保持型 破坏阀连动型	N.C
无	无

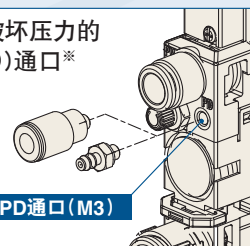
#### 消声器排气

#### 排气(EXH)通口



#### 带单独破坏压力的供给(PD)通口\*

※可选项



### 真空泵系统

#### 真空度供给(PV)通口

φ6, φ1/4"快换接头

#### 先导压力供给(PS)通口

φ4, φ5/16"快换接头

#### 真空(V)通口

φ6, φ8快换接头  
φ1/4", φ5/16"快换接头

#### 真空泵系统

PE通口内螺纹规格\*  
※可选项

PE通口 (M3)

带单独破坏压力的供给(PD)通口\*  
※可选项

PD通口 (M3)

## 集装箱扩展品

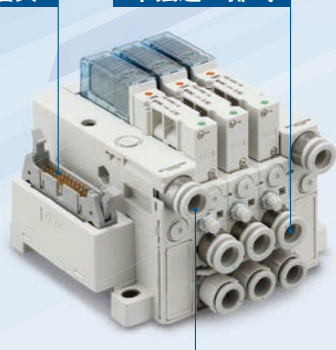
### 真空发生器系统

单独配线



D型辅助插头

单独通口排气



复合排气<sup>注)</sup>

注)所谓复合排气是指将端子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。

集中供气 (PV) 通口

#### 集装箱位数

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<sup>※</sup>

- 复合排气<sup>注)</sup>
  - 通口排气
  - 高效消音型消声器排气
- ※选择真空发生器系统时



单独供给 (PV) 通口<sup>※</sup>

※可选项



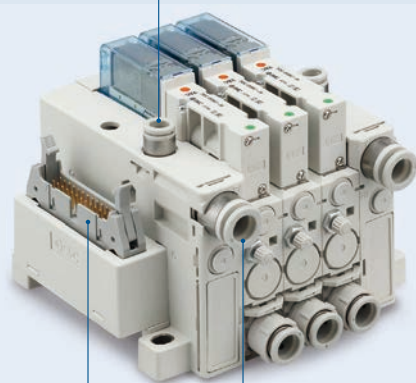
高效消音型消声器排气

#### 供气 (PV) 通口 ø8, ø5/16"

- 集中供给
  - 单独供给<sup>※</sup>
- ※可选项

### 真空泵系统

集中先导供给 (PS) 通口



扁平电缆插头

真空集中供给 (PV) 通口

#### 真空度 (PV) 通口 ø8, ø5/16"

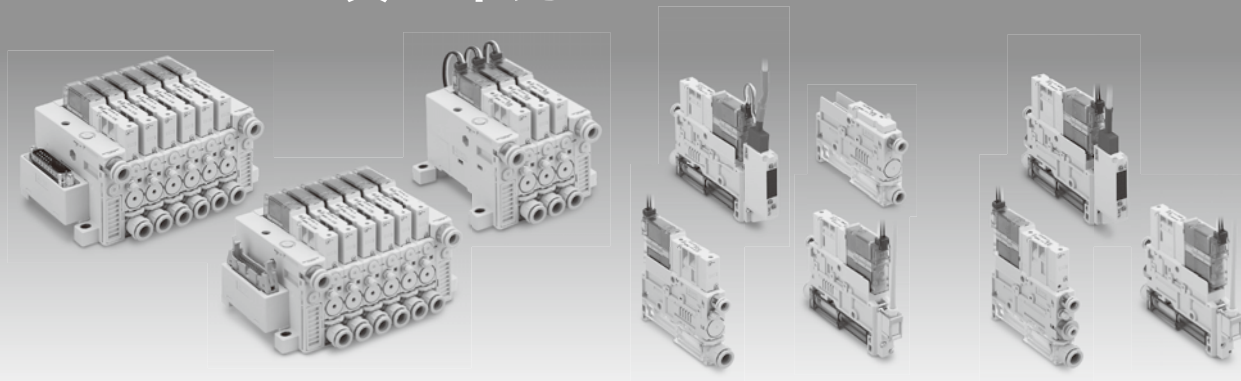
- 集中供给

# 真空单元 ZK2□A 系列 各类型型号表示 导览

		阀			真空压力开关、传感器		型号表示		
		带		无	无节能功能	带节能功能			
		供给阀	破坏阀		压力传感器 / 真空压力开关	真空压力开关			
真空发生器系统	单体	带阀 真空压力开关		●	●	—	●	—	P.9
		带节能功能真空压力开关		●	—	—	●	—	
		无阀 真空压力开关		—	—	●	●	—	
	用于集装	带阀 真空压力开关		●	●	—	●	—	P.11
		带节能功能真空压力开关		●	—	—	—	●	
		无阀 真空压力开关		—	—	●	●	—	
集装式		—	—	—	—	—	—	P.14	
真空泵系统	单体	带阀 压力传感器		●	●	—	●	—	P.15
		带节能功能真空压力开关		●	—	—	●	—	
		无阀 真空压力开关		—	—	●	●	—	
	用于集装	带阀 压力传感器		●	●	—	●	—	P.16
		带节能功能真空压力开关		●	—	—	—	—	
		无阀 真空压力开关		—	—	●	●	—	
集装式		—	—	—	—	—	—	P.17	

# 目录

## 真空单元 ZK2□A 系列



### ● 真空发生器系统

● 单体 真空发生器 + 带 阀 + 无 节能功能	P.9
● 单体 真空发生器 + 带 阀 + 带 节能功能	P.10
● 集装 真空发生器 + 带 阀 + 无 节能功能	P.11
● 集装 真空发生器 + 带 阀 + 带 节能功能	P.12
● 单体 集装 真空发生器 + 无 阀 + 无 节能功能	P.13
● 集装式	P.14

### ● 真空泵系统

● 单体 真空泵系统 + 带 阀 + 无 节能功能	P.15
● 集装 真空泵系统 + 带 阀 + 无 节能功能	P.16
● 集装式	P.17

规格、重量	P.18
真空发生器排气特性、流量特性	P.19
真空泵系统流量特性、真空破坏流量特性、流量特性图的解读	P.21
压力传感器和真空压力开关规格、各部位的名称(真空压力开关)	P.22
带节能功能的真空压力开关规格、内部回路和配线示例	P.23
各型号通口配置图	
标准品	P.24
可选项 -D	P.26
可选项 -L	P.29
结构图	P.31
单体的可更换零部件的型号表示	P.32
集装式分解图	P.33
外形尺寸图	P.35
电气配线规格、可选项规格的功能、用途说明	P.42

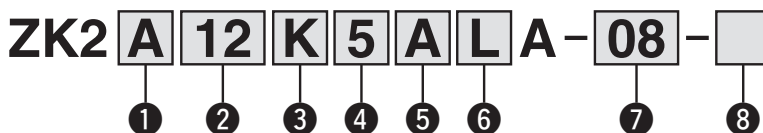
产品单独注意事项	P.44
供给压缩空气的品质	P.51

# ZK2□A 系列

单体 真空发生器 + 带 阀 + 无 节能功能



## 型号表示方法



### 1 主体、排气形式

记号	主体	排气方法
A	单体	消声器排气注1)
B		通口排气
G		高效消音型消声器排气

注1) 2为“12、15”の場合，带排气口。

### 4 额定电压(供给阀、破坏阀)

记号	电压
5	DC24V
6	DC12V

### 5 真空压力开关 / 压力传感器

记号	种类	压力范围 [kPa]	规格		带单位切换功能注4)
			NPN	PNP	
A	真空压力开关	0~-101	●	—	●
B			●	—	无(SI单位固定)
C			—	●	●
D		—	●	无(SI单位固定)	
E		-100~100	●	—	●
F			●	—	无(SI单位固定)
H	—		●	●	
J	—	●	—	无(SI单位固定)	
P	压力传感器	0~-101	模拟输出1~5V		
T		-100~100			
N	无真空压力开关、压力传感器				

注4) 根据新计量法，在日本无法使用带单位切换功能。无单位切换功能的规格固定为kPa。

### 7 真空(V)通口

记号	真空(V)通口
06	φ6
08	φ8
07	φ1/4"
09	φ5/16"

### 2 喷嘴口径

记号	喷嘴口径
07	φ0.7
10	φ1.0
12	φ1.2
15	φ1.5

注2) 各喷嘴口径的标准供给压力请参见P.18。

### 3 供给阀、破坏阀组合

记号	供给阀		破坏阀
	N.C.	自我保持型	N.C.
K	●	—	●
J	●	—	—
R	—	●注3)	●

注3) 通电20ms以上时，维持真空发生状态，向破坏阀通电时，真空停止。

### 6 插头规格(供给阀、破坏阀、真空压力开关)

记号	供给阀、破坏阀所用300mm(插头组件)注5)	真空压力开关所用2m(带插头的导线)	压力传感器组件所用3m(导线一体)	备注
L	●	●	—	5为“N”の場合，不可选择。
L1	无	—	●	
L2	●	—	无	5为“P、T”の場合，不可选择。
L3	无	—	无	

注5) 300mm以外的请选择L1、L3，请另行订购P.32记载的插头组件。

### 8 可选项注6)(功能、用途详情请参见P.42。)

记号	内容	备注
无记号	无可选项	—
B	单体安装用托架	—
D	带单独破坏压力供给(PD)通口(M3)注7)	3为“J”の場合，不可选择。
E	螺丝刀操作型长锁定螺帽	3为“J”の場合，不可选择。可选择多个的组合仅为“JK”
J	破坏流量调整针阀 圆形锁定螺帽	
K	螺丝刀操作型破坏流量调整针阀	3为“J”の場合，请在真空配管中途设置破坏阀或大气导入阀。
W	带排气干涉防止阀	

注6) 选择多个可选项の場合，请按字母顺序表示记号。(例-BJ)

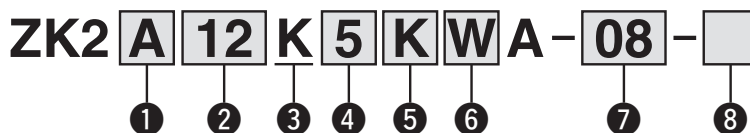
注7) 可使用外径φ6.2以内的快换接头、倒钩接头配管。(推荐：M-3AU-4)

# ZK2□A 系列



单体 真空发生器 + 带 阀 + 带 节能功能

## 型号表示方法



### 1 主体、排气形式

记号	主体	排气方法
A	单体	消声器排气 <sup>注1)</sup> 
B		通口排气 
G		高效消音型消声器排气 

注1) ②为“12·15”の場合，带排气口。

### 2 喷嘴口径

记号	喷嘴口径
07	φ0.7
10	φ1.0
12	φ1.2
15	φ1.5

注2) 各喷嘴口径的标准供给压力请参见P.18。

### 3 供给阀、破坏阀组合

记号	供给阀	破坏阀
	N.C.	N.C.
K	●	●

### 4 额定电压(供给阀、破坏阀)

记号	电压
5	DC24V
6	DC12V

### 5 带节能功能的真空压力开关

记号	压力范围 [kPa]	规格		
		NPN	PNP	带单位切换功能 <sup>注3)</sup>
K	-100~100	●	—	●
Q		●	—	无(SI单位固定)
R		—	●	●
S		—	●	无(SI单位固定)

注3) 根据新计量法，在日本无法使用带单位切换功能。  
无单位切换功能的规格固定为kPa。

### 6 插头规格

记号	带节能功能真空压力开关所用2m(带插头的导线)
W	●
L3	无

### 7 真空(V)通口

记号	真空(V)通口
06	φ6
08	φ8
07	φ1/4"
09	φ5/16"

### 8 可选项<sup>注4)</sup>(功能、用途详情请参见P.42。)

记号	内容	备注
无记号	无可选项	—
B	单体安装托架(螺栓、螺母)同包 	—
D	带单独破坏压力供给(PD)通口(M3) <sup>注5)</sup> 	—
E	螺丝刀操作型长锁定螺帽 	可选择多个的组合仅限“JK”
J	圆形锁定螺帽 	
K	螺丝刀操作型破坏流量调整针阀 	

注4) 选择多个可选项の場合，请按字母顺序表示记号。(例-BJ)

注5) 可使用外径φ6.2以内的快换接头、倒钩接头配管。(推荐:M-3AU-4)

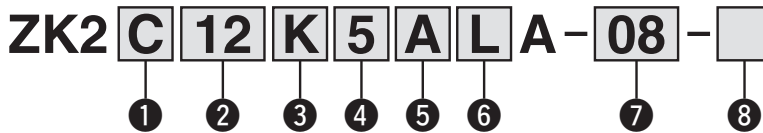
# ZK2□A 系列

集装 真空发生器 + 带 阀 + 无 节能功能



集装式的型号请参见P.14。

## 型号表示方法



### 1 主体、排气形式

记号	主体	排气方法
C	集装用	复合排气注1) 直接排气 端板排气
F		单独 通口 排气
H		高效消音型 消声器 排气 高效消音型 消声器排气

注1) 各位上的直接排气和端板上的集中排气的组合。

### 4 额定电压(供给阀、破坏阀)

记号	电压
5	DC24V
6	DC12V

### 5 真空压力开关 / 压力传感器

记号	种类	压力范围 [kPa]	规格			
			NPN	PNP	带单位切换功能注4)	
A	真空 压力 开关	0~-101	●	—	●	
B			●	—	无(SI单位固定)	
C			—	●	●	
D			—	●	无(SI单位固定)	
E			●	—	●	
F		-100~100	●	—	无(SI单位固定)	
H			—	●	●	
J			—	●	无(SI单位固定)	
P			压力 传感器	0~-101	模拟输出1~5V	
T				-100~100		
N	无真空压力开关、压力传感器					

注4) 根据新计量法, 在日本无法使用带单位切换功能。无单位切换功能的规格固定为kPa。

### 7 真空(V)通口

记号	真空(V)通口
06	ø6
08	ø8
07	ø1/4"
09	ø5/16"

### 2 喷嘴口径

记号	喷嘴口径
07	ø0.7
10	ø1.0
12	ø1.2
15	ø1.5

注2) 各喷嘴口径的标准供给压力请参见P.18。

### 3 供给阀、破坏阀组合

记号	供给阀		破坏阀
	N.C.	自我保持型	N.C.
K	●	—	●
J	●	—	—
R	—	●注3)	●

注3) 20ms以上的通电时, 维持真空发生状态, 向破坏阀通电时, 真空停止。

### 6 插头规格(供给阀、破坏阀、真空压力开关)

记号	供给阀、破坏阀		真空压力 开关所用 2m (带插头的 导线)	压力传感器 组件所用 3m (导线一体)	备注
	集中配线规格 (插入式)	单独配线规格 300mm (插头组件)注5)			
C	●	无	●		⑤为“N”的场合, 不可选择。
C1	●	无	无		⑤为“P、T”的场合, 不可选择。
L	无	●	●		⑤为“N”的场合, 不可选择。
L1	无	无	●		⑤为“P、T”的场合, 不可选择。
L2	无	●	无		⑤为“P、T”的场合, 不可选择。
L3	无	无	无		⑤为“P、T”的场合, 不可选择。

注5) 300mm以外的请选择L1、L3, 请另行订购P.32记载的插头组件。

### 8 可选项注6) (功能、用途详情请参见P.42。)

记号	内容	备注
无记号	无可选项	—
E	螺丝刀操作型 长锁定螺帽	③为“J”的场合, 不可选择。 可选择多个的组合 仅限“JK”
J	破坏流量 调整 针阀 圆形锁定螺帽	
K	螺丝刀操作型 破坏流量调整 针阀	
L	集装式单独SUP规格注7)	—
P	带集装式 破坏压力集中供给(PD)通口	③为“J”的场合, 不可选择。
W	带排气干涉防止阀	③为“J”的场合, 请在真空配管中途设置破坏阀或大气导入阀。

注6) 选择多个可选项的场合, 请按字母顺序表示记号。(例-EL)

注7) ①选择“F或H”、选择可选项“L”时, 针阀调整的操作空间变小。追加选择可选项“E或K”可提高操作性。

# 真空发生器系统 真空单元

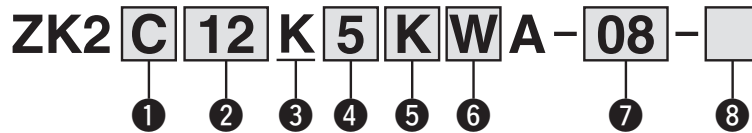
# ZK2□A 系列

集装 真空发生器 + 带 阀 + 带 节能功能



集装式的型号请参见P.14。

## 型号表示方法



### 1 主体、排气形式

记号	主体	排气方法
C	集装用	复合排气注1) 直接排气 端板排气
F		单独通口排气
H		高效消音型消声器排气 高效消音型消声器排气

注1) 各位上的直接排气和端板上的集中排气的组合。

### 2 喷嘴口径

记号	喷嘴口径
07	φ0.7
10	φ1.0
12	φ1.2
15	φ1.5

注2) 各喷嘴口径的标准供给压力请参见P.18。

### 3 供给阀、破坏阀组合

记号	供给阀	破坏阀
	N.C.	N.C.
K	●	●

### 4 额定电压(供给阀、破坏阀)

记号	电压
5	DC24V
6	DC12V

### 5 带节能功能的真空压力开关

记号	压力范围 [kPa]	规格		
		NPN	PNP	带单位切换功能注3)
K	-100~100	●	—	●
Q		●	—	无(SI单位固定)
R		—	●	●
S		—	●	无(SI单位固定)

注3) 根据新计量法，在日本无法使用带单位切换功能。  
无单位切换功能的规格固定为kPa。

### 6 插头规格

记号	带节能功能真空压力开关用2m(带插头的导线)
W	●
L3	无

### 7 真空(V)通口

记号	真空(V)通口
06	φ6
08	φ8
07	φ1/4"
09	φ5/16"

### 8 可选项注4) (功能、用途详情请参见P.42。)

记号	内容		备注
无记号	无可选项		—
E	螺丝刀操作型长锁定螺帽	螺丝刀操作型长锁定螺帽	可选择多个的组合仅限“JK”
J	破坏流量调整针阀	圆形锁定螺帽	
K	螺丝刀操作型	破坏流量调整针阀	
L	集装式单独SUP规格注5)		—
P	带集装式共通破坏压力供给(PD)通口		3) 为“J”的场合，不可选择。

注4) 选择多个可选项的场合，请按字母顺序表示记号。(例-EL)

注5) 1) 选择“F或H”、选择可选项“L”时，针阀调整的操作空间变小。追加选择可选项“E或K”可提高操作性。

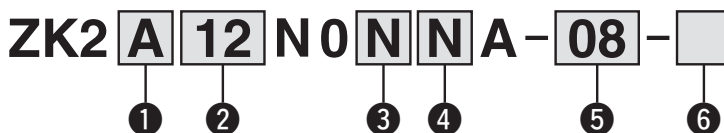
# ZK2□A 系列



单体 集装 真空发生器 + 无 阀 + 无 节能功能

集装式的型号请参见P.14。

## 型号表示方法



### ① 主体、排气形式

记号	主体	排气方法
A	单体	消声器排气注1) 
B		通口排气 
G		高效消音型消声器排气 
C		复合排气注2) 
F	集装用	单独通口排气 
H		高效消音型消声器排气 

注1) ②为“12、15”の場合，带排气口。

注2) 各位上的直接排气和端板上的集中排气的组合。

### ② 喷嘴口径

记号	喷嘴口径
07	φ0.7
10	φ1.0
12	φ1.2
15	φ1.5

注3) 各喷嘴口径的标准供给压力请参见P.18。

### ④ 插头规格

记号	真空压力开关所用 2m (带插头的导线)	压力传感器 组件所用 3m (导线一体)	备注	
	Y	●		●
Y1	无	无	●	③为“P、T、N”の場合，不可选择。
N	无	无	●	③为“N”の場合

### ③ 真空压力开关、压力传感器

记号	种类	压力范围 [kPa]	规格		
			NPN 2输出	PNP	带单位切换 功能注4)
A	真空 压力 开关	0~-101	●	—	●
B			●	—	无(SI单位固定)
C			—	●	●
D		-100~100	—	●	无(SI单位固定)
E			●	—	●
F			●	—	无(SI单位固定)
H	—	●	●		
J	—	●	●	无(SI单位固定)	
P	压力 传感器	0~-101	模拟输出1~5V		
T		-100~100			
N	无真空压力开关、压力传感器				

注4) 根据新计量法，在日本无法使用带单位切换功能。  
无单位切换功能的规格固定为kPa。

### ⑤ 真空(V)通口

记号	真空(V)通口
06	φ6
08	φ8
07	φ1/4"
09	φ5/16"

### ⑥ 可选项<sup>注5)</sup> (功能、用途详情请参见P.42。)

记号	内容	备注
无记号	无可选项	—
B	单体安装托架 (螺栓、螺母)同包 	①为“C、F、H”の場合，不可选择。
L	集装式单独SUP规格注6) 单独SUP通口 	①为“A、B、G”の場合，不可选择。
W	带排气干涉防止阀 	请在真空配管中途设置破坏阀或大气导入阀。

注5) 选择多个可选项の場合，请按字母顺序表示记号。(例-BW)

注6) ①选择“F或H”、选择可选项“L”时，针阀调整的操作空间变小。追加选择可选项“E或K”可提高操作性。

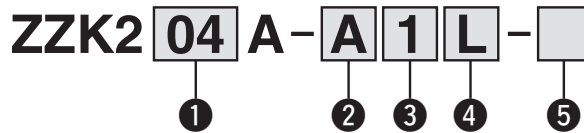
# ZK2□A 系列



集装式

搭载于集装式的真空发生器请参见P.11~13。

## 集装式型号表示方法



### 1 位数

记号	位数
01	1位
02	2位
⋮	⋮
10	10位

注1) 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。请参见P.18“集装式最多同时动作位数”。

### 2 系统、通口规格

记号	系统	通口
A	真空发生器系统	ø8(共通PV)
AN		ø5/16"(共通PV)

### 3 排气方法

记号	排气方法	可选择的单体型号
1	复合排气注2)	ZK2C 
2	单独排气	ZK2F, ZK2H 

注2) 各位上的直接排气和端板上的集中排气的组合。

### 4 供给阀、破坏阀配线方法注3)

记号	配线	集装用可选择的配线记号 (参见P.11、12⑥、P.13④)									
		C	C1	L	L1	L2	L3	W	Y	Y1	N
L	单独配线	—	—	●	●	●	●	—	—	—	—
F	D型辅助插头	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
P	扁平电缆插头	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
N	无配线(无阀)	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●

注3) 集中配线“F、P”仅适用电磁阀，真空开关、传感器为单独配线。

### 5 可选项注4)(功能、用途详情请参见P.42。)

记号	内容	用于集装 可选择的可选项记号 (参见P.11、12⑥、P.13⑥)					
		E	J	K	L	P	W
无记号	无可选项	●	●	●	—	—	●
B	带DIN导轨安装件注5)	●	●	●	—	—	●
D	带破坏压力集中供给(PD)通口	●	●	●	—	◎注6)	●
L	集装式 单独SUP规格 	●	●	●	◎注6)	—	●

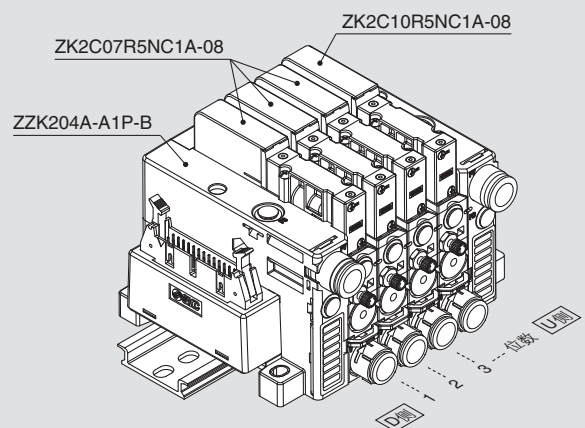
注4) 选择多个可选项的场合，请按字母顺序表示记号。(例-BD)

注5) 请另行订购DIN导轨。(请参见P.33)

注6) 选择可选项“D、L”时，请务必选择用于集装的单体可选项“P、L”。(◎为必须项目)

## 集装式组件的表示方法(订购示例)

### 表示例



ZK204A-A1P-B.....1组(集装板型号)

\* ZK2C07R5NC1A-08.....3组

\* ZK2C10R5NC1A-08.....1组

↳ \*号为组入记号。

请在安装的单体型号前面加\*号。

· 将V通口作为正面，从左侧(D侧)开始为第1位。

· 集装板型号的后面，从第1位开始依次配置组装的单体。

· 在真空发生器系统的集装板上，不能混装复合排气和单独通口排气。

· 请另行配备DIN导轨。(P.33)

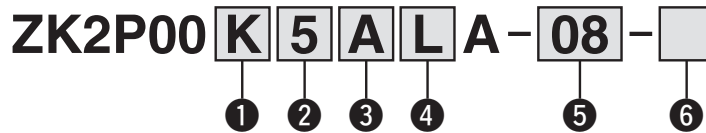
# 真空泵系统 真空单元

# ZK2□A 系列

单体 真空泵系统 + 带 阀 + 无 节能功能



## 型号表示方法



### ① 供给阀、破坏阀组合

记号	供给阀		破坏阀
	N.C.	自我保持型	N.C.
<b>K</b>	●	—	●
<b>J</b>	●注1)	—	—
<b>R</b>	—	●注2)	●

注1) 请在真空配管中途设置破坏阀或大气导入阀。  
注2) 20ms以上的通电时，维持真空发生状态，向破坏阀通电时，真空停止。  
请一并确认P.44的注意事项。

### ② 额定电压(供给阀、破坏阀)

记号	电压
<b>5</b>	DC24V
<b>6</b>	DC12V

### ③ 真空压力开关、压力传感器

记号	种类	压力范围 [kPa]	规格		
			NPN 2输出	PNP	带单位切换功能注3)
<b>A</b>	真空压力开关	0~-101	●	—	●
<b>B</b>			●	—	无(SI单位固定)
<b>C</b>			—	●	●
<b>D</b>			—	●	无(SI单位固定)
<b>E</b>			●	—	●
<b>F</b>	-100~100	●	—	无(SI单位固定)	
<b>H</b>		—	●	●	
<b>J</b>		—	●	无(SI单位固定)	
<b>P</b>	压力传感器	0~-101	模拟输出1~5V		
<b>T</b>		-100~100			
<b>N</b>	无真空压力开关、压力传感器				

注3) 根据新计量法，在日本无法使用带单位切换功能。  
无单位切换功能的规格固定为kPa。

### ④ 插头规格(供给阀、破坏阀、真空压力开关)

记号	供给阀·破坏阀所用 300mm (插头组件)注4)	真空用压力开关所用 2m (带插头的导线)	压力传感器组件所用 3m (导线一体)	备注
<b>L</b>	●	●	●	④为“N”の場合，不可选择。
<b>L1</b>	无	—	●	—
<b>L2</b>	●	—	无	④为“P、T”の場合，不可选择。
<b>L3</b>	无	—	无	—

注4) 300mm以外的请选择L1、L3，请另行订购P.32记载的插头组件。

### ⑤ 真空(V)通口

记号	真空(V)通口
<b>06</b>	φ6
<b>08</b>	φ8
<b>07</b>	φ1/4"
<b>09</b>	φ5/16"

### ⑥ 可选项注5)(功能、用途详情请参见P.42。)

记号	内容	备注
无记号	无可选项	—
<b>B</b>	单体安装托架 (螺栓、螺母)同包	托架
<b>C</b>	真空泵系统 PE通口内螺纹规格(M3)	PE通口
<b>D</b>	带单独破坏压力供给(PD)通口(M3)注6)	PD通口
<b>E</b>	螺丝刀操作型长锁定螺帽	螺丝刀操作型长锁定螺帽
<b>J</b>	破坏流量调整针阀 圆形锁定螺帽	锁定螺帽
<b>K</b>	螺丝刀操作型	破坏流量调整针阀

注5) 选择多个可选项の場合，请按字母顺序表示记号。(例-BJ)

注6) 可使用外径φ6.2以内的快换接头、倒钩接头配管。(推荐：M-3AU-4)

# 真空泵系统 真空单元

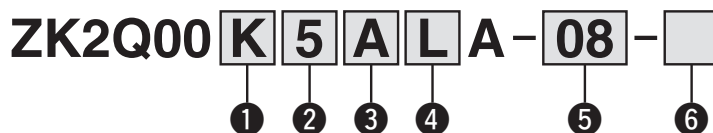
# ZK2□A 系列



集装 真空泵系统 + 带 阀 + 无 节能功能

集装式的型号请参见P.17。

## 型号表示方法



### ① 供给阀、破坏阀组合

记号	供给阀		破坏阀
	N.C.	自我保持型	N.C.
<b>K</b>	●	—	●
<b>J</b>	●注1)	—	—
<b>R</b>	—	●注2)	●

注1) 请在真空配管中途设置破坏阀或大气导入阀。  
注2) 20ms以上的通电时, 维持真空发生状态, 向破坏阀通电时, 真空停止。  
请一并确认P.44的注意事项。

### ② 额定电压(供给阀、破坏阀)

记号	电压
<b>5</b>	DC24V
<b>6</b>	DC12V

### ③ 真空压力开关、压力传感器

记号	种类	压力范围 [kPa]	规格		
			NPN 2输出	PNP	带单位切换功能注3)
<b>A</b>	真空压力开关	0~-101	●	—	●
<b>B</b>			●	—	无(SI单位固定)
<b>C</b>			—	●	●
<b>D</b>			—	●	无(SI单位固定)
<b>E</b>			—	●	●
<b>F</b>	-100~100	●	—	无(SI单位固定)	
<b>H</b>		—	●	●	
<b>J</b>		—	●	无(SI单位固定)	
<b>P</b>	压力传感器	0~-101	模拟输出1~5V		
<b>T</b>		-100~100			
<b>N</b>	无真空压力开关、压力传感器				

注3) 根据新计量法, 在日本无法使用带单位切换功能。无单位切换功能的规格固定为kPa。

### ④ 插头规格(供给阀、破坏阀、真空压力开关)

记号	用于供给阀、破坏阀		真空压力开关所用 2m (带插头的导线)	压力传感器 组件所用 3m (导线一体)	备注
	集中配线规格 (插入式)	单独配线规格 300mm (插头组件)注4)			
<b>C</b>	●	无	●	—	③为“N”的场合, 不可选择。
<b>C1</b>	●	无	—	—	③为“P、T”的场合, 不可选择。
<b>L</b>	—	●	●	—	③为“N”的场合, 不可选择。
<b>L1</b>	—	—	●	—	—
<b>L2</b>	—	●	—	—	③为“P、T”的场合, 不可选择。
<b>L3</b>	—	—	—	—	—

注4) 300mm以外的请选择L1、L3, 请另行订购P.32记载的插头组件。

### ⑤ 真空(V)接口

记号	真空(V)接口
<b>06</b>	ø6
<b>08</b>	ø8
<b>07</b>	ø1/4"
<b>09</b>	ø5/16"

### ⑥ 可选项注5) (功能、用途详情请参见P.42。)

记号	内容	备注
无记号	无可选项	—
<b>C</b>	真空泵系统 PE接口内螺纹规格(M3)	PE接口 ①为“R”的场合, 请同时选择“P”。
<b>E</b>	螺丝刀操作型 长锁定螺帽	
<b>J</b>	破坏流量 调整 针阀	圆形锁定螺帽  ①为“J”的场合, 不可选择。 可选择多个的组合 仅限“JK”
<b>K</b>	螺丝刀操作型	破坏流量调整 针阀
<b>P</b>	带集装式破坏压力集中供给 (PD)接口	①为“J”的场合, 不可选择。

注5) 选择多个可选项的场合, 请按字母顺序表示记号。(例-EP)

# 真空泵系统 真空单元

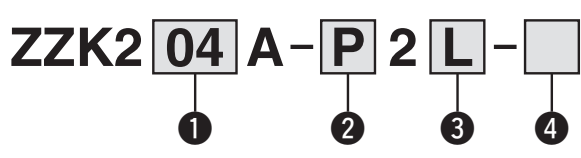
# ZK2□A 系列



集装箱式

搭载于集装箱式的真空泵系统请参见P.16。

## 集装箱式型号表示方法



### ① 位数

记号	位数
01	1位
02	2位
⋮	⋮
10	10位

### ② 系统、通口规格

记号	系统	通口
P	真空泵系统	ø8(共通PV) ø6(共通PS)
PN		ø5/16"(共通PV) ø1/4"(共通PS)

### ③ 供给阀、破坏阀配线方法<sup>注1)</sup>

记号	配线	集装箱用④					
		可选择的配线记号(参见P.16)					
		C	C1	L	L1	L2	L3
L	单独配线	—	—	●	●	●	●
F	D型辅助插头	●	●	—	—	—	—
P	扁平电缆插头	●	●	—	—	—	—

注1) 集合配线“F、P”仅为电磁阀，真空开关、传感器为单独配线。

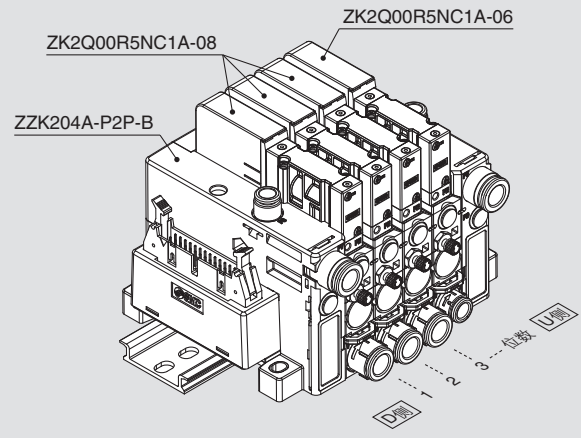
### ④ 可选项<sup>注2)</sup>(功能、用途详情请参见P.42。)

记号	内容	集装箱用④可选择的可选项记号(参见P.16)				
		C	E	J	K	P
无记号	无可选项	●	●	●	●	—
B	带DIN导轨安装件 <sup>注3)</sup>	●	●	●	●	—
D	带破坏压力集中供给(PD)通口	●	●	●	●	◎ <sup>注4)</sup>

注2) 选择多个可选项的场合，请按字母顺序表示记号。(例-BD)  
 注3) 请另行订购DIN导轨。(请参见P.33)  
 注4) 选择可选项“D”时，请务必选择集装箱用单体的可选项“P”。(◎为必须项目)

## 集装箱式组件的表示方法(订购示例)

### 表示例



ZZK204A-P2P-B……………1组(集装箱型号)  
 \* ZK2Q00R5NC1A-08……………3组  
 \* ZK2Q00R5NC1A-06……………1组  
 ↳ \*号为组入记号。  
 请在安装的单体型号前面加\*号。

- 将V通口作为正面，从左侧(D侧)开始为第1位。
- 集装箱型号的后面，从第1位开始依次配置组装的单体。
- 请另行配备DIN导轨。(P.33)

## 规格

### 通用规格

使用温度范围 (未结露)	-5~50°C	无压力传感器及开关, 带压力开关
	0~50°C	带压力传感器
	5~50°C	带节能功能的压力开关
使用流体	空气	
抗振动 <sup>注1)</sup>	30m/s <sup>2</sup>	无压力传感器及开关, 带压力传感器
	20m/s <sup>2</sup>	带压力开关
耐冲击 <sup>注2)</sup> <sup>注3)</sup>	150m/s <sup>2</sup>	无压力传感器及开关, 带压力传感器
	100m/s <sup>2</sup>	带压力开关
标准	CE认证 RoHS对应	

注1) 10~500Hz X、Y、Z各方向2小时, 在未通电的情况下试验, 满足特性。(初期设定值)

注2) X、Y、Z各方向在未通电的情况下试验1次, 满足特性。(初期设定值)

注3) 阀类型R(供给阀:自我保持、破坏阀连动)の場合, 耐冲击为50m/s<sup>2</sup>。

### 阀共通规格

型号 <sup>注4)</sup>	ZK2-VA□K	ZK2-VA□R	ZK2-VA□J
切换方式 <sup>注5)</sup>	供给阀:N.C. 破坏阀:N.C.	供给阀:自我保持、破坏阀连动 破坏阀:N.C.	供给阀:N.C. 破坏阀:无
阀构成 <sup>注6)</sup>	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	0.4W		
导线 (ZK2-LV※※-A)	导体截面积:0.2mm <sup>2</sup> (AWG24) 绝缘体外径:1.4mm		

注4) 有关阀型号详情, 请参见P.32阀组件型号表示方法。

注5) ZK2-VA□Rの場合: 供给阀瞬时通电后(20ms以上), 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の場合: 供给阀断电时, 供给阀关闭。使用节能开关の場合, 请选择此型号。

注6) 先导阀使用V100系列。有关V100系列的详情, 请参见本公司官网上产品目录的“V100系列”及“3、4、5通电电磁阀的共同注意事项”。

### 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7)</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
	高效消音型消声器排气	[L/min(ANR)]	34	56	72	83
空气消耗量 <sup>注7)</sup>	[L/min(ANR)]	24	40	58	90	
最高真空度 <sup>注7)</sup>	[kPa]	-91				
供给压力范围 <sup>注8)</sup>	[MPa]	0.3~0.6(0.1~0.6)				
标准供给压力 <sup>注9)</sup>	[MPa]	0.35		0.4(0.37)		

注7) 标准供给压力时的值。本公司测量条件下的值。随着大气压(天气、海拔等)和测定方法的变化而变化。

注8) ( ) 为无阀の場合。

注9) ( ) 为无阀の場合。喷嘴口径07~12时, 有阀和无阀是相同的。

### 真空过滤器规格

过滤精度	30μm
过滤面积	510mm <sup>2</sup>

### 集装式最多同时动作位数<sup>注10)</sup>

项目	型号(喷嘴口径)	ZK2□07	ZK2□10	ZK2□12	ZK2□15	
供气(PV)通口 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、 高效消音型消声器排气的场合	单侧供气	8	6	6	3
		两侧供气	10	9	9	6

注10) 如果同时动作的位数小于表中数字, 则集装式的最大位数为10位。

### 噪声值(参考值)

项目	型号	ZK2□07	ZK2□10	ZK2□12	ZK2□15
噪声值[dB(A)]	ZK2G(高效消音型消声器排气)	46	55	63	69
	ZK2A(消声器排气)	59	66	75	76

本公司测定条件下的实测值(不是保证值)

## 重量

### 单体重量

单体型号	重量 g
ZK2P00K□N□A (真空泵系统、单体、无压力传感器及开关)	97
ZK2A□K□N□A (真空发生器系统、单体、无压力传感器及开关)	95
ZK2A□N0NN(真空发生器系统、单体、无阀)	54
ZK2(集装式所用1位、无压力传感器及开关)	99

### 压力传感器、真空压力开关重量

压力传感器、真空压力开关型号	重量 g
ZK2-PS□-A(不含电缆的重量)	5
ZK2-ZS□-A(不含带插头导线的重量)	14

### 集装板

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

### ●集装型的重量计算公式

(单体重量×位数)+(压力传感器及真空压力开关重量×位数)+集装板

例) 带压力传感器、5位集装式的场合

$$99 \times 5 + 5 \times 5 + 141 \times 5 = 6619$$

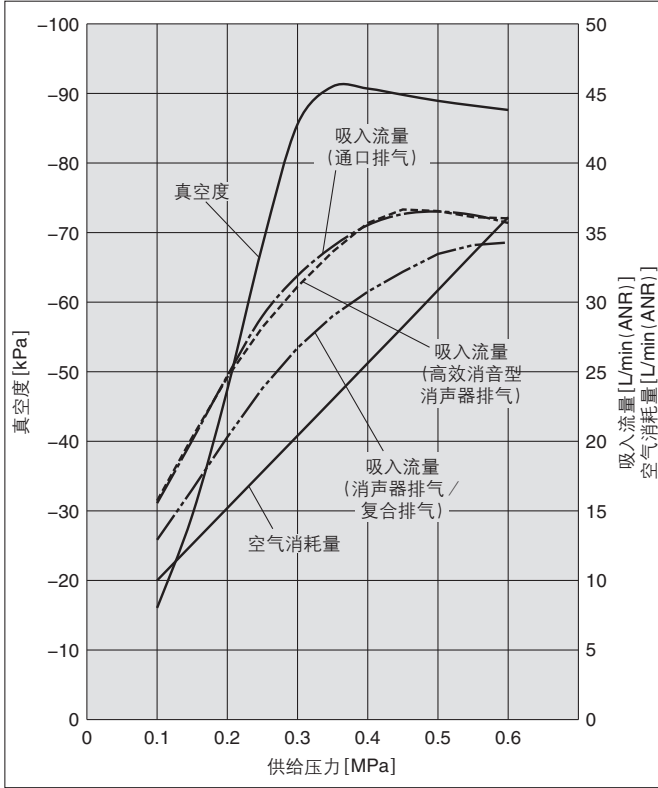
# ZK2□A系列

## 真空发生器排气特性、流量特性(代表值)

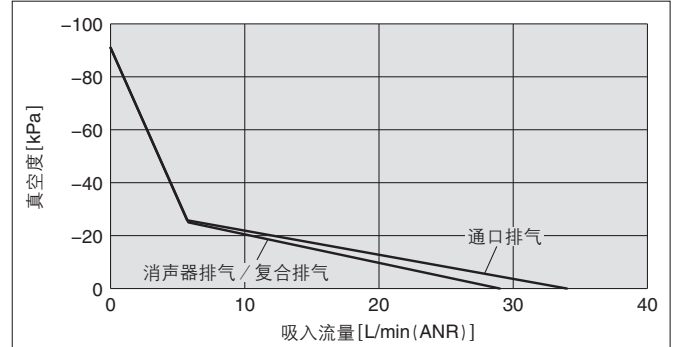
※流量特性是标准供给压力时的值。

### ZK2□07

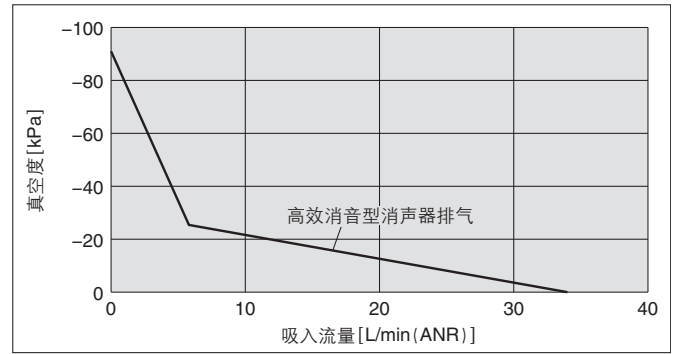
#### 排气特性



#### 流量特性

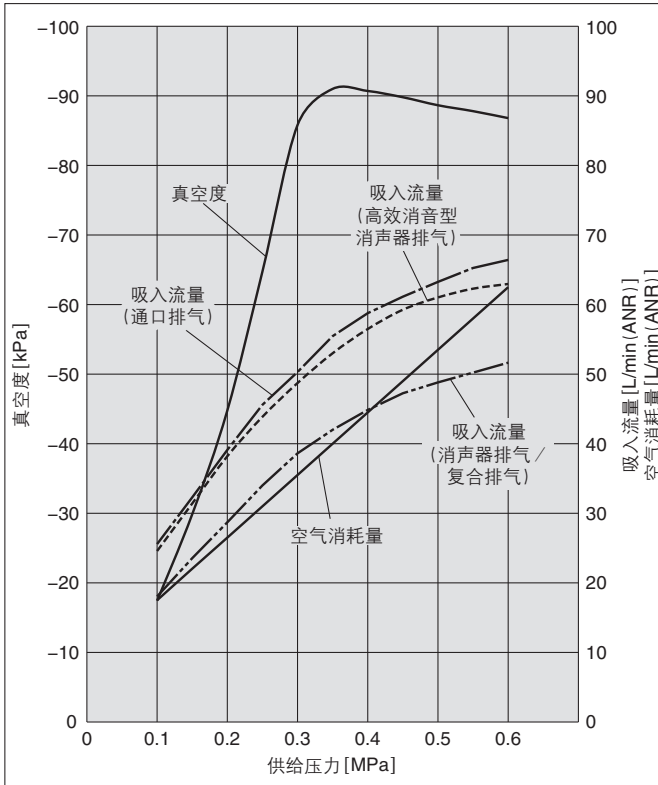


#### 流量特性

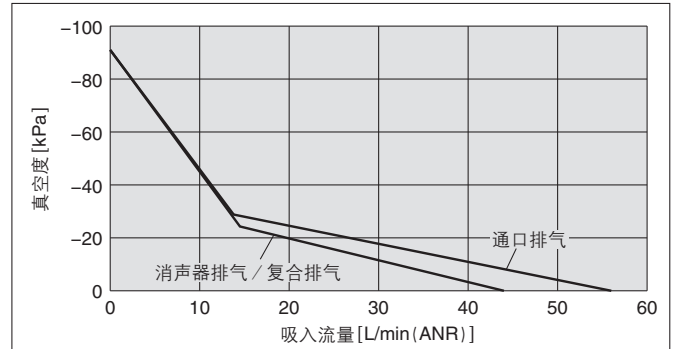


### ZK2□10

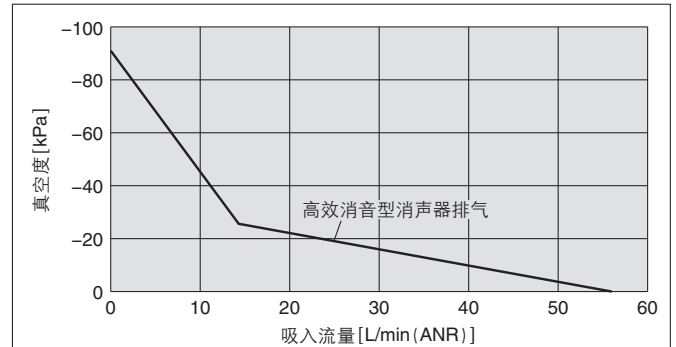
#### 排气特性



#### 流量特性



#### 流量特性

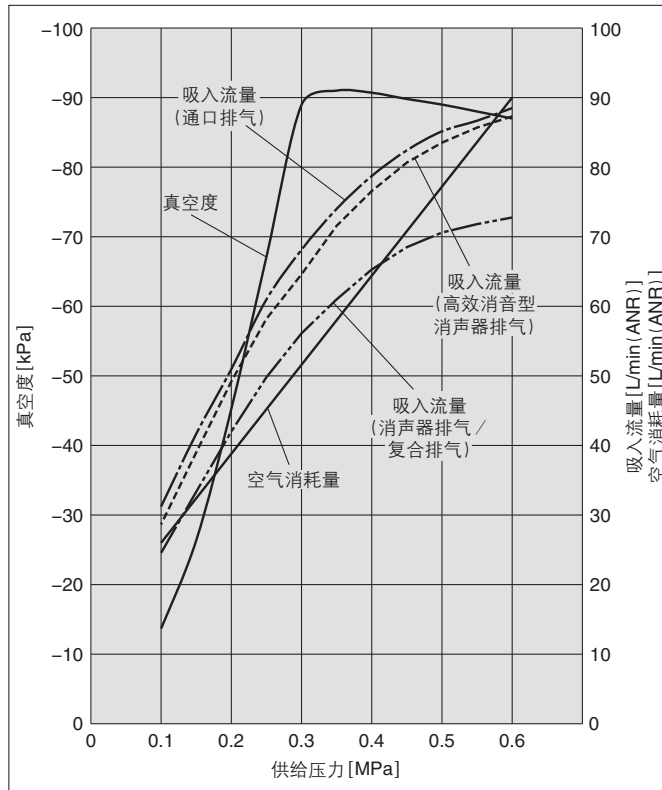


## 真空发生器排气特性、流量特性(代表值)

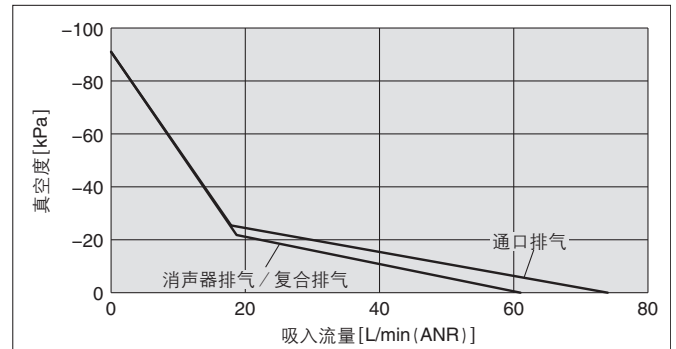
※流量特性是标准供给压力时的值。

### ZK2□12

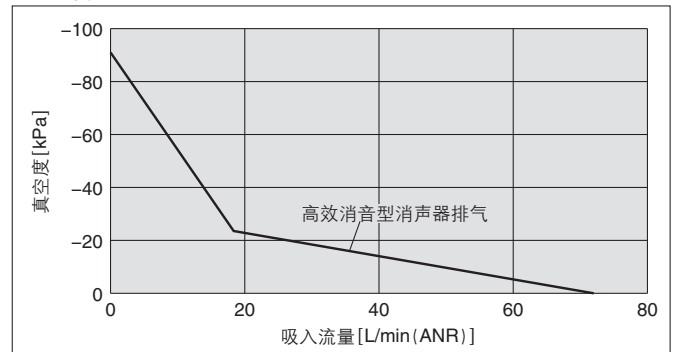
#### 排气特性



#### 流量特性

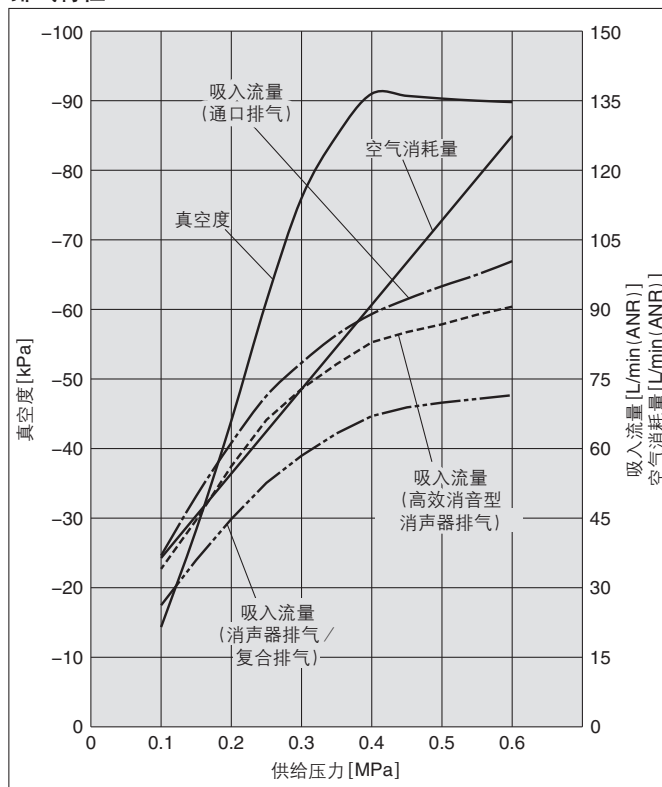


#### 流量特性

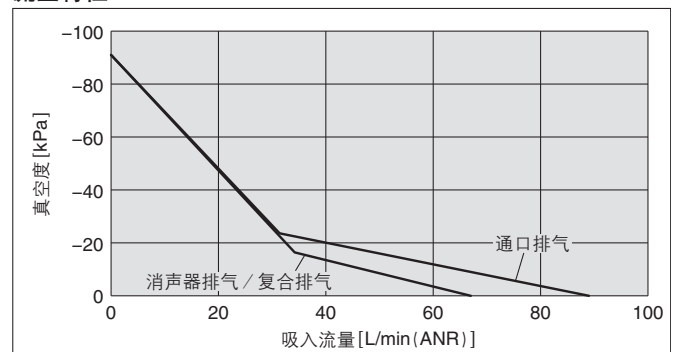


### ZK2□15 注) 下图代表带阀时的特性。(有关无阀时的特性, 请咨询本公司。)

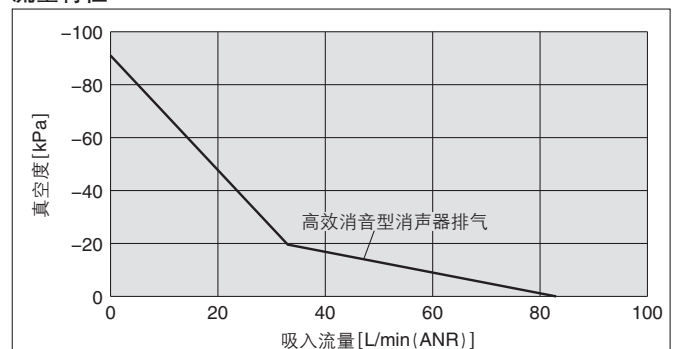
#### 排气特性



#### 流量特性



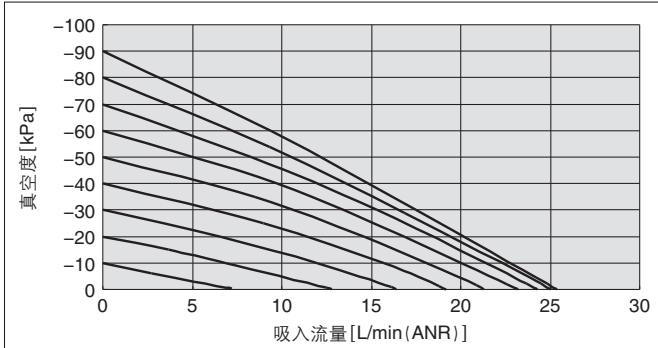
#### 流量特性



# ZK2□A系列

## 真空泵系统流量特性 / ZK2P00

此图为各真空泵系统的真空度下的吸入流量特性图。

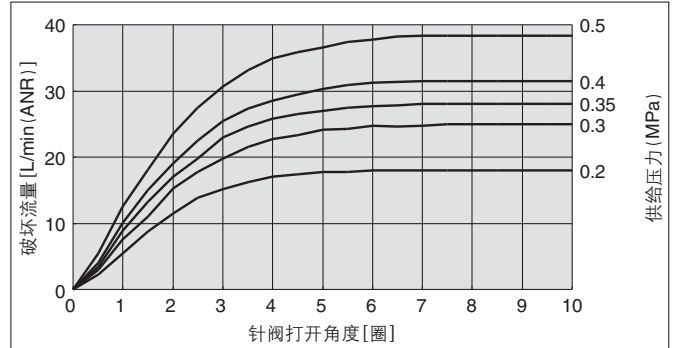


根据对真空通口的配管条件，在真空配管的末端位置，流量会发生变化。  
(本图是在V通口 $\phi 8$ 时的值)

## 真空破坏流量特性

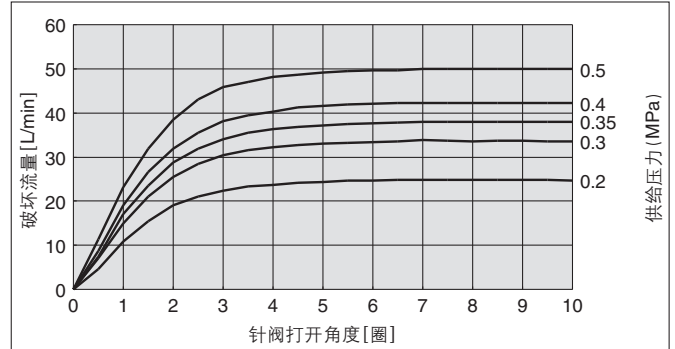
该图描述了将真空破坏流量调整针阀从全闭变为开时的不同供给压力下的流量特性。

### ZK2□□□(真空发生器系统)



根据对真空通口的配管条件，在真空配管的末端位置，流量会发生变化。  
(本图是ZK2B07时的值)

### ZK2□□□(泵系统)



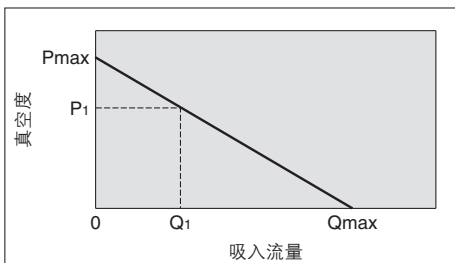
根据对真空通口的配管条件，在真空配管的末端位置，流量会发生变化。

## 真空泵系统 真空流路和真空破坏的流量特性

接管口径		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

## 流量特性图的解读



流量特性反映了真空发生器的真空度和吸入流量的关系，吸入流量变化，真空度也会变化。一般来说，反映真空发生器在标准使用压力时的关系。

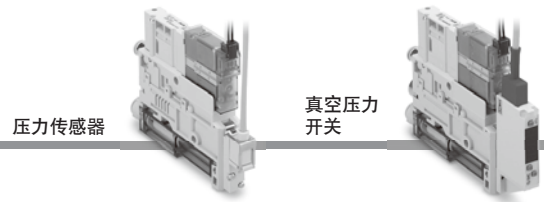
图中，Pmax代表最高真空度，Qmax代表最大吸入流量。样本中等用作规格的值即为此值。

关于真空度的变化的方式，将逐步说明。

- ① 堵塞、密封真空发生器的吸入口后，吸入流量变为0，真空度变为最高(Pmax)。
- ② 慢慢打开吸入口，空气流动(空气泄漏)后，吸入流量增加，真空度变低。(P1和Q1的状态)
- ③ 进一步打开并全开吸入口后，吸入流量变为最大(Qmax)，此时真空度几乎为0(大气压)。

像这样，吸入流量变化后，真空度也会变化。换句话说，真空(V)通口(真空配管)无泄漏的场合，真空度为最高，但随着泄漏量增加，真空度会降低，泄漏量和最大吸入流量相同时，真空度几乎变为0。吸附有透气性的工件或有泄漏的工件时，真空度几乎不会变高，需要注意。

## 压力传感器、真空压力开关规格



**压力传感器** (关于详情, 请参见本公司官网产品目录PSE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	
输出电压		DC1~5V	
输出阻抗		约1kΩ	
电源电压		DC12~24V±10%、脉动(p-p)10%以下	
消耗电流		15mA以下	
精度		±2%F.S.(环境温度25℃时)	
线性度		±0.4%F.S.	
重复精度		±0.2%F.S.	
电源电压的影响		±0.8%F.S.	
耐环境	温度范围	保存时: -20~70℃(未结露、未冻结)	
	湿度范围	动作时、保存时: 35~85%RH(未结露)	
温度特性		±2%F.S.以下(以环境温度25℃为基准)	
材质	壳体部	树脂外壳: PBT	
	压力检测部	压力传感器受压部: 硅; O形圈: HNBR	
导线		耐油乙烯橡胶绝缘电缆(椭圆形)3芯、2.7×3.2mm、3m 导体截面积: 0.15mm <sup>2</sup> 绝缘体外径: 0.9mm	

**真空压力开关** (关于详情, 请参见本公司官网产品目录ZSE10/ISE10系列及使用说明书。)

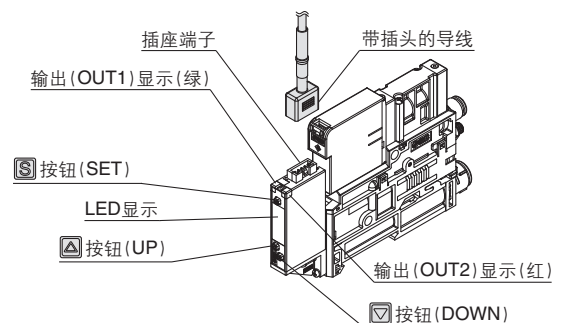
型号(开关部 标准型号)		ZK2-ZSE□□□-A(ZSE10)	ZK2-ZSF□□□-A(ZSE10F)
额定压力范围		0~101kPa	-100~100kPa
设定压力范围、显示压力范围		10~105kPa	-105~105kPa
耐压力		500kPa	
最小设定单位		0.1kPa	
电源电压		DC12~24V±10%、脉冲(p-p)10%以下(带逆接保护)	
消耗电流		40mA以下	
开关输出	输出形式	NPN或PNP集电极开路2输出(选择)	
	最大负载电流	80mA	
	最大外加电压	28V(NPN输出时)	
	残留电压	2V以下(负载电流80mA时)	
	响应时间	2.5ms以下(防止振荡功能时: 选择20、100、500、1000、2000ms)	
	短路保护	具备	
重复精度		±0.2%F.S. ±1digit	
迟滞	迟滞模式	从0开始可変注)	
	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. ±1digit(环境温度25±3℃时)	
动作指示灯		开关输出ON时亮灯 OUT1: 绿 OUT2: 红	
耐环境	保护结构	IP40	
	温度范围	保存时: -10~60℃(未结露、未冻结)	
	湿度范围	动作时、保存时: 35~85%RH(未结露)	
	耐电压	AC1000V 1分钟 充电部及壳体间	
绝缘电阻		50MΩ以上(DC500V兆) 充电部及壳体间	
温度特性		±2%F.S.(以环境温度25℃为基准)	
导线		耐油乙烯橡胶绝缘电缆 5芯、φ3.5、2m 导体截面积: 0.15mm <sup>2</sup> (AWG26) 绝缘体外径: 1.0mm	

注) 施加压力在设定值附近变动时, 若不将迟滞设定在变动宽度以上, 会发生振荡。

## 各部位的名称(真空压力开关)

输出(OUT1)显示(绿)	开关输出OUT1为ON时, 绿灯亮。
输出(OUT2)显示(红)	开关输出OUT2为ON时, 红灯亮。 带节能功能的真空压力开关的场合, 供给所用先导阀通电时红灯亮。
LED显示	显示当前的压力状态、设定模式的状态、错误代码。
▲按钮(UP)	选择模式及增加ON/OFF设定值。 用于切换为峰值显示模式。
▼按钮(DOWN)	选择模式及减少ON/OFF设定值。 用于切换为谷值显示模式。
Ⓢ按钮(SET)	用于变更各模式、确认设定值。

※ 各种设定、操作方法的详情请参见使用说明书。





## 带节能功能的真空压力开关规格

带节能功能的真空压力开关(关于详情, 请参见本公司官网ZK2-ZSV□□□-A的使用说明书。)

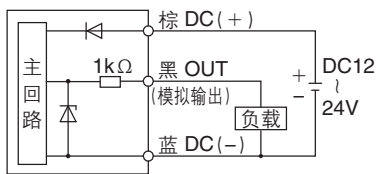
型号		ZK2-ZSV□□□-A
额定压力范围		-100~100kPa
设定压力范围		-105~105kPa
耐压力		500kPa
最小设定单位		0.1kPa
电源电压		DC12~24V ± 10% 脉冲(p-p) 10%以下(带逆接保护)
消耗电流		40mA 以下
开关输出	输出形式	NPN或PNP集电极开路 OUT1: 通用; OUT2: 用于阀控制
	最大负载电流	80mA
	最大外加电压	DC26.4V
	残留电压	2V以下(负载电流80mA时)
	响应时间	2.5ms以下(防止振荡功能时: 选择20、100、500、1000、2000ms)
	短路保护	具备
重复精度		±0.2%F.S. ± 1digit
迟滞	迟滞模式	从0开始可变 <sup>注1)</sup>
显示方式		3 1/2位 7段LED 颜色显示(红)
显示精度		±2%F.S. ± 1digit(环境温度25±3℃时)
动作指示灯		开关输出ON时亮灯 OUT1: 绿 OUT2: 红
耐环境	保护结构	IP40
	使用温度范围	5~50℃
	耐电压	AC1000V 1分钟 充电部及壳体间
	绝缘电阻	50MΩ以上(DC500V兆)充电部及壳体间
温度特性		±2%F.S.(使用温度范围5~50℃的25℃时)
导线		电缆 5芯 ø3.5、2m 导体截面积: 0.15mm <sup>2</sup> (AWG26) 绝缘体外径: 1.0mm

注) 施加压力在设定值附近变动时, 若不将迟滞设定在变动宽度以上, 会发生振荡。

## 内部回路和配线示例

### 压力传感器

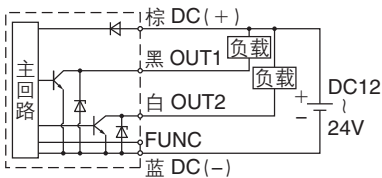
#### ZK2-PS□-A



电压输出型 1~5V  
输出阻抗 约1kΩ

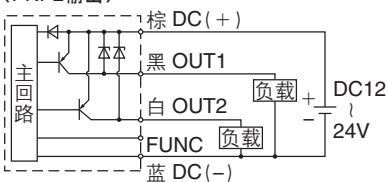
### 真空压力开关

#### ZK2-ZS□A□□-A (NPN2输出)



Max.28V, 80mA  
残留电压2V以下

#### ZK2-ZS□B□□-A (PNP2输出)

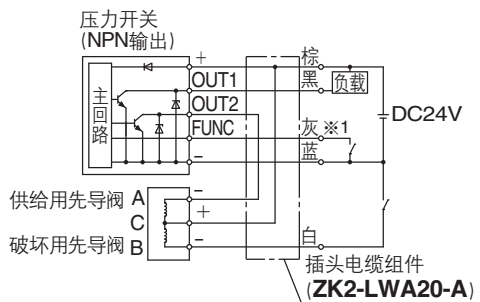


Max.80mA  
残留电压2V以下

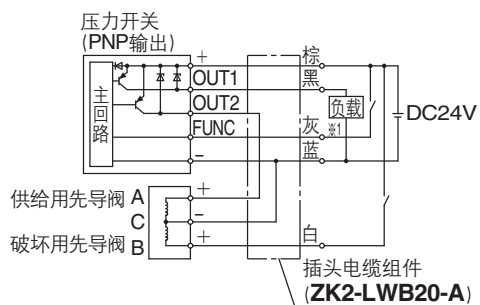
※使用复制功能时, 需要连接FUNC端子。  
(关于详情, 请参见本公司官网ZSE10/ISE10的使用说明书。)

### 带节能功能的真空压力开关

#### ZK2-ZSVA□□-A (NPN1输出)



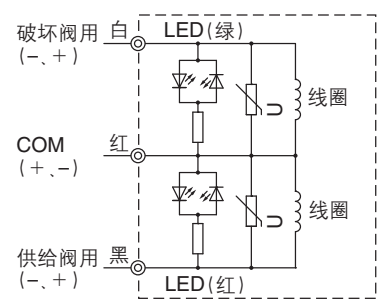
#### ZK2-ZSVB□□-A (PNP1输出)



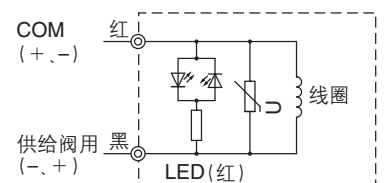
※1 使供给阀进行节能动作(吸附工件)时, 需要连接灰线(FUNC)。  
(关于详情, 请参见本公司官网ZK2-ZSV□□□-A的使用说明书。)

### 供给阀·破坏阀

#### 阀类型K/R (带供给阀·破坏阀)



#### 阀类型J (带供给阀·无破坏阀)



- PV：供气接口、真空源(真空泵)连接接口
- PS：先导压力供给接口
- PD：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

详见→P.30

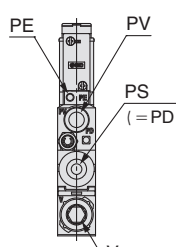
## 各型号通口配置图

※请根据作为真空源的是“真空泵或真空发生器”，选择对应的系统。

### 标准品

通口配置NO. **1**

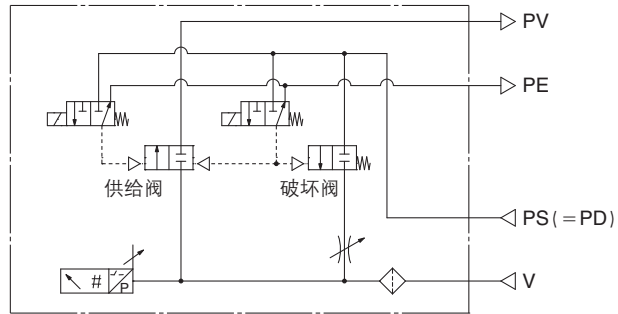
单体型号：ZK2P00□□□□A-□



系统	真空泵	
主体类型	单体	
排气方式	无消声器	
此规格的目的等	真空度	—
	排气	—
	破坏压力	与PS压力相同

通口组合：PV≠PS=PD

回路示例

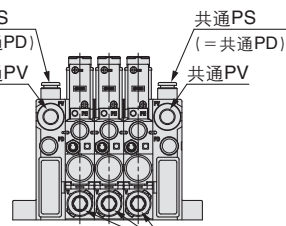


上述回路图为供给阀：自我保持 破坏阀：N.C. (R型) 的场合

通口配置NO. **2**

单体型号：ZK2Q00□□□□A-□

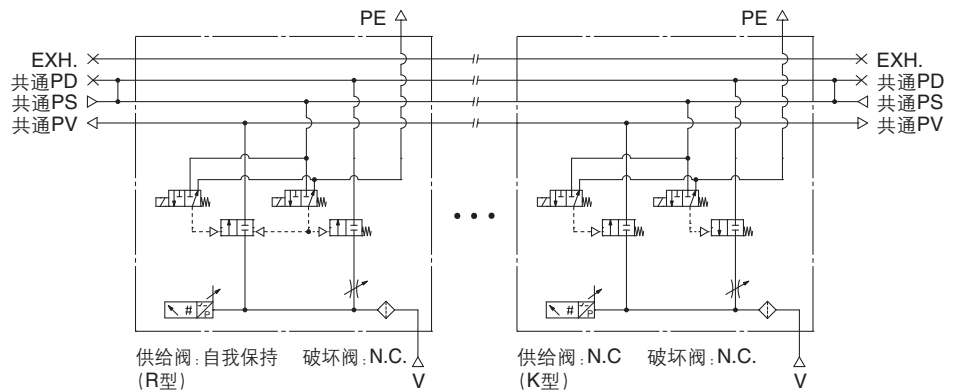
集装式型号：ZZK2□□A-P2□



系统	真空泵	
主体类型	集装式	
排气方式	无消声器	
此规格的目的等	真空度	各位共通
	排气	—
	破坏压力	与集中PS压力相同

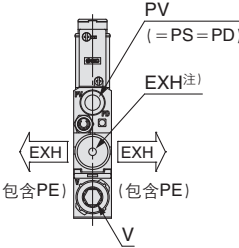
通口组合：共通PV≠共通PS=共通PD

回路示例



通口配置NO. **3**

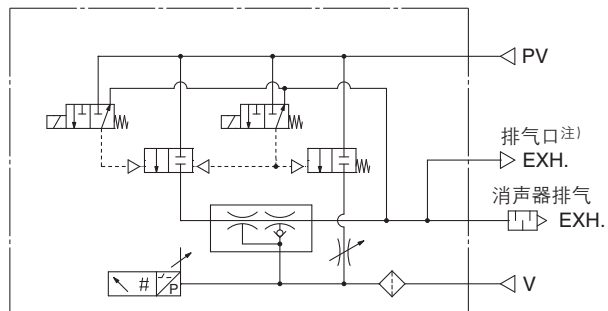
单体型号：ZK2A□□□□□□A-□



系统	真空发生器	
主体类型	单体	
排气方式	消声器排气	
此规格的目的等	真空度	—
	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



上述回路图为供给阀：自我保持 破坏阀：N.C. (R型) 的场合

注) 喷嘴口径12、15的场合

关于各通口的用途和使用压力范围，请参见P.30。

# ZK2□A系列

- PV: 供气端口、真空源(真空泵)连接端口
- PS: 先导压力供给端口
- PD: 破坏压力供给端口
- V: 真空端口
- EXH: 排气端口
- PE: 先导压力排气端口

详见→P.30

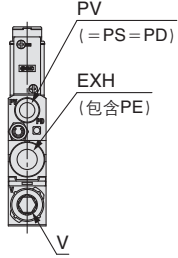
## 各型号通口配置图

※请根据作为真空源的是“真空泵或真空发生器”，选择对应的系统。

### 标准品

**通口配置NO. 4**

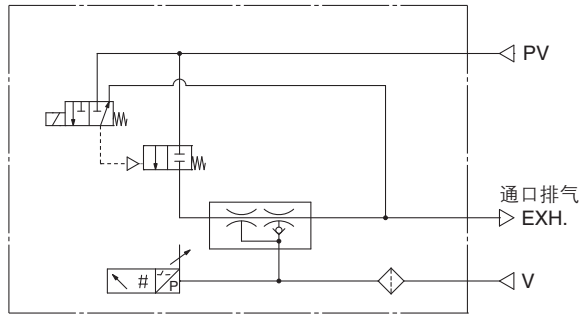
单体型号: **ZK2B□□□□□□A-□**



系统	真空发生器
主体类型	单体
排气方式	通口排气
此规格的用途示例、目的等	真空度: — 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

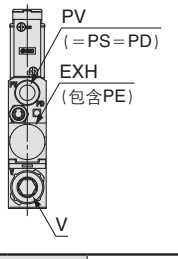
回路示例



上述回路图为供给阀:N.C. 破坏阀:无(J型)的场所

**通口配置NO. 5**

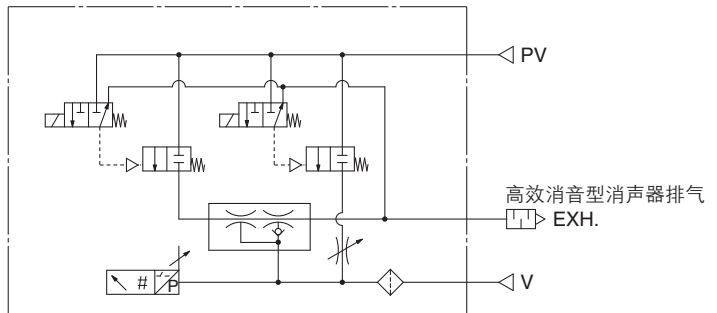
单体型号: **ZK2G□□□□□□A-□**



系统	真空发生器
主体类型	单体
排气方式	高消音型消声器排气
此规格的用途示例、目的等	真空度: — 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)

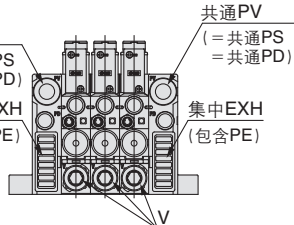
回路示例



供给阀: N.C. 破坏阀: N.C. (K型)

**通口配置NO. 6**

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

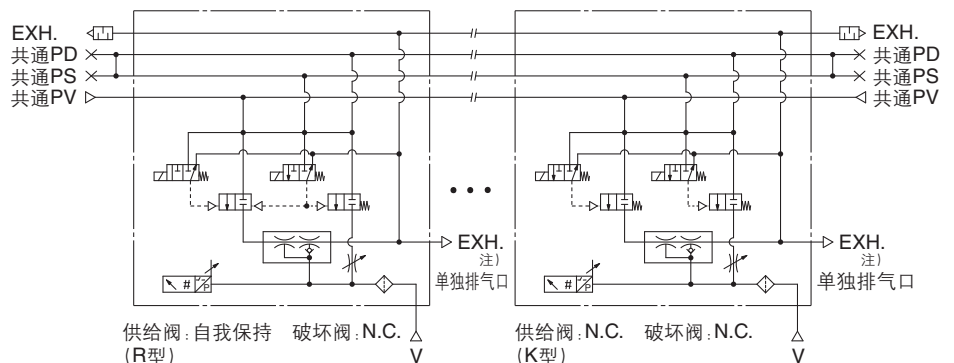


注) 所谓复合排气是指将端板上的集中排气和从各位上的直接排气组合起来的排气方式。

系统	真空发生器
主体类型	集装式
排气方式	复合排气注)
此规格的用途示例、目的等	真空度: 各位共通 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: 共通PV=共通PS=共通PD

回路示例



注) 复合排气的规格中, 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.30。

- PV : 供气端口, 真空源(真空泵)连接端口
- PS : 先导压力供给端口
- PD : 破坏压力供给端口
- V : 真空端口
- EXH : 排气端口
- PE : 先导压力排气端口

详见→P.30

## 各型号通口配置图

※请根据作为真空源的是“真空泵或真空发生器”，选择对应的系统。

### 标准品

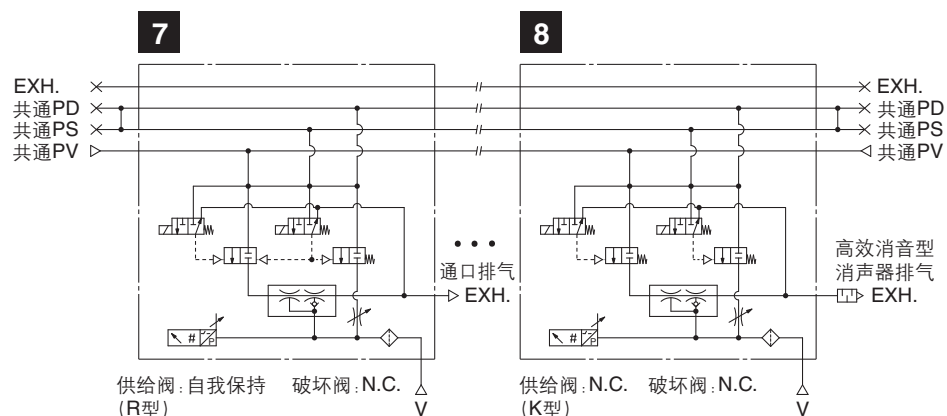
**通口配置NO. 7**

单体型号: ZK2F□□□□□A-□  
 集装式型号: ZZK2□□A-A2□

系统	真空发生器
主体类型	集装式
排气方式	单独通口排气
此规格的用途示例、目的等	真空度: 各位共通 排气: 配管后需单独排气 破坏压力: 与集中PV压力相同

通口组合: 共通PV=共通PS=共通PD

回路示例



**通口配置NO. 8**

单体型号: ZK2H□□□□□A-□  
 集装式型号: ZZK2□□A-A2□

系统	真空发生器
主体类型	集装式
排气方式	高消音型消声器排气
此规格的用途示例、目的等	真空度: 各位共通 排气: 使用环境内排放 破坏压力: 与集中PV压力相同

### 可选项 -D

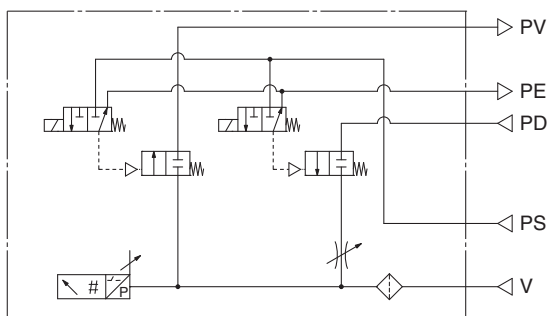
**通口配置NO. 9**

单体型号: ZK2P00□□□□□A-□-D

系统	真空泵
主体类型	单体
排气方式	无消声器
此规格的用途示例、目的等	真空度: — 排气: — 破坏压力: PS与PD同时供给

通口组合: PV≠PS≠PD

回路示例



上述回路图为供给阀: N.C.    破坏阀: N.C. (K型) 的场合

关于各通口的用途和使用压力范围, 请参见P.30。

# ZK2□A系列

- PV: 供气接口、真空源(真空泵)连接接口
- PS: 先导压力供给接口
- PD: 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

详见→P.30

## 各型号通口配置图

※请根据作为真空源的是“真空泵或真空发生器”，选择对应的系统。

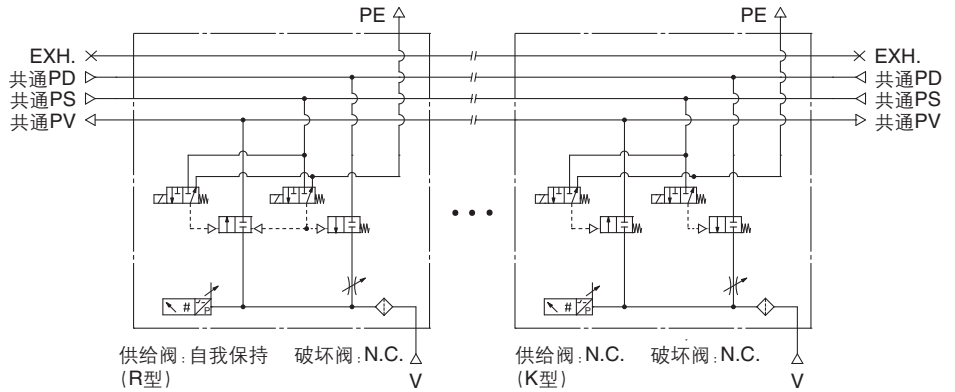
### 可选项 -D

通口配置NO. **10**

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

系统	真空泵	
主体类型	集装式	
排气方式	无消声器	
此规格的用途示例、目的等	真空度	各位共通
	排气	—
	破坏压力	集中PS与集中PD同时供给

通口组合: 共通PV≠共通PS≠共通PD 回路示例

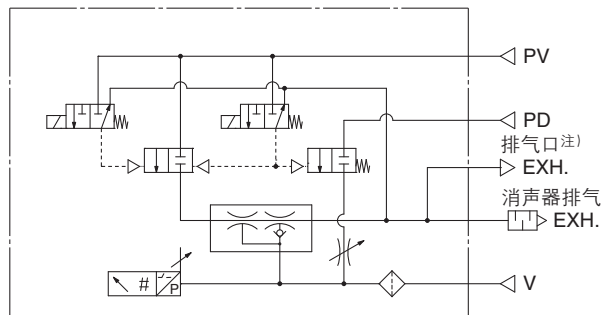


通口配置NO. **11**

单体型号: ZK2A□□□□□□A-□-D

系统	真空发生器	
主体类型	单体	
排气方式	消声器排气	
此规格的用途示例、目的等	真空度	—
	排气	使用环境内排放
	破坏压力	PV与PD同时供给

通口组合: PV=PS≠PD 回路示例

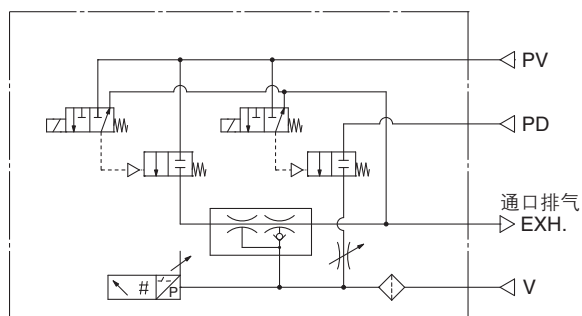


通口配置NO. **12**

单体型号: ZK2B□□□□□□A-□-D

系统	真空发生器	
主体类型	单体	
排气方式	通口排气	
此规格的用途示例、目的等	真空度	—
	排气	配管后需单独排气
	破坏压力	PV与PD同时供给

通口组合: PV=PS≠PD 回路示例



关于各通口的用途和使用压力范围, 请参见P.30。

- PV: 供气端口, 真空源(真空泵)连接端口
- PS: 先导压力供给端口
- PD: 破坏压力供给端口
- V: 真空端口
- EXH: 排气端口
- PE: 先导压力排气端口

详见→P.30

## 各型号端口配置图

※请根据作为真空源的是“真空泵或真空发生器”，选择对应的系统。

### 可选项 -D

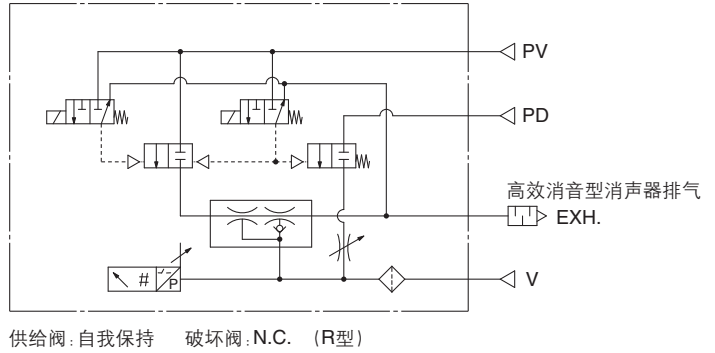
**端口配置NO. 13**

单体型号: **ZK2G□□□□□A-□-D**

系统	真空发生器	
主体类型	单体	
排气方式	高消音型消声器排气	
此规格的用途示例、目的等	真空度	—
	排气	使用环境内排放
	破坏压力	PV与PD同时供给

端口组合: PV=PS≠PD

回路示例



**端口配置NO. 14**

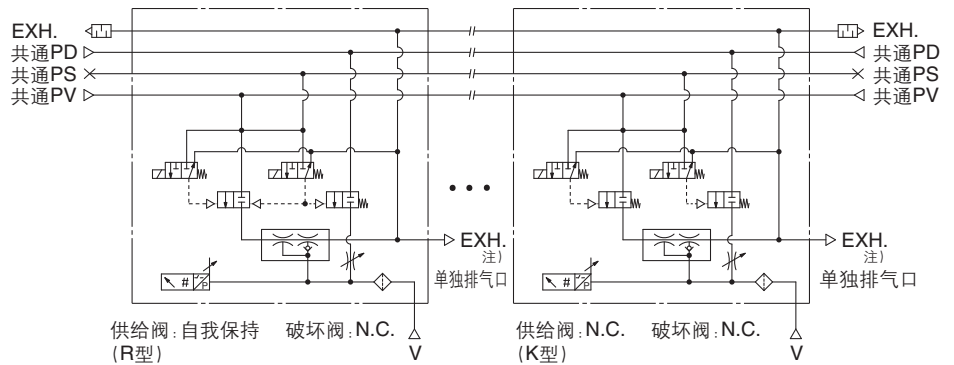
单体型号: **ZK2C□□□□□A-□-P**  
 集装式型号: **ZZK2□□A-A1□-D**

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式。

系统	真空发生器	
主体类型	集装式	
排气方式	复合排气注)	
此规格的用途示例、目的等	真空度	各位共通
	排气	使用环境内排放
	破坏压力	集中PV与集中PD同时供给

端口组合: 共通PV=共通PS≠共通PD

回路示例



注) 复合排气的规格中, 各位都带单独排气口。

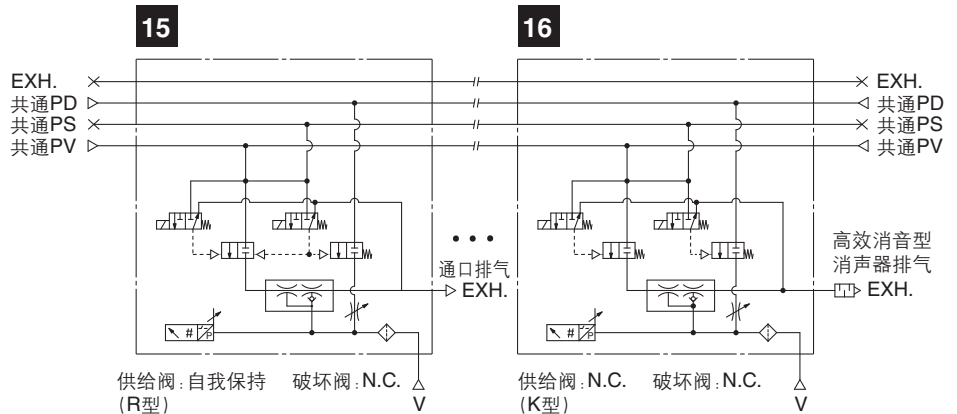
**端口配置NO. 15**

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

系统	真空发生器	
主体类型	集装式	
排气方式	单独端口排气	
此规格的用途示例、目的等	真空度	各位共通
	排气	配管后需单独排气
	破坏压力	集中PV与集中PD同时供给

端口组合: 共通PV=共通PS≠共通PD

回路示例



关于各端口的用途和使用压力范围, 请参见P.30。

# ZK2□A系列

- PV: 供气接口、真空源(真空泵)连接接口
- PS: 先导压力供给接口
- PD: 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

详见→P.30

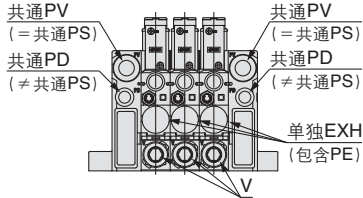
## 各型号通口配置图

※请根据作为真空源的是“真空泵或真空发生器”，选择对应的系统。

### 可选项 -D

通口配置NO. **16**

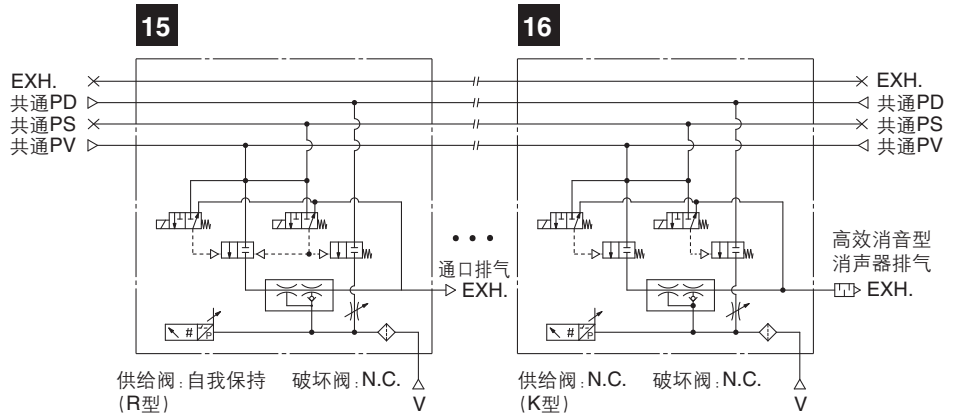
单体型号: ZK2H□□□□□A-□-P  
 集装式型号: ZZK2□□A-A2□-D



系统	真空发生器	
主体类型	集装式	
排气方式	高效消音型消声器排气	
此规格的用途示例、目的等	真空度	各位共通
	排气	使用环境内排放
	破坏压力	PV与PD同时供给

通口组合: 共通PV=共通PS≠共通PD

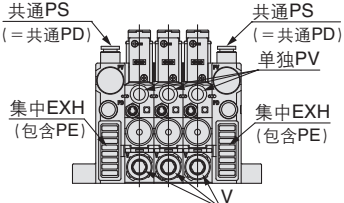
回路示例



### 可选项 -L

通口配置NO. **17**

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

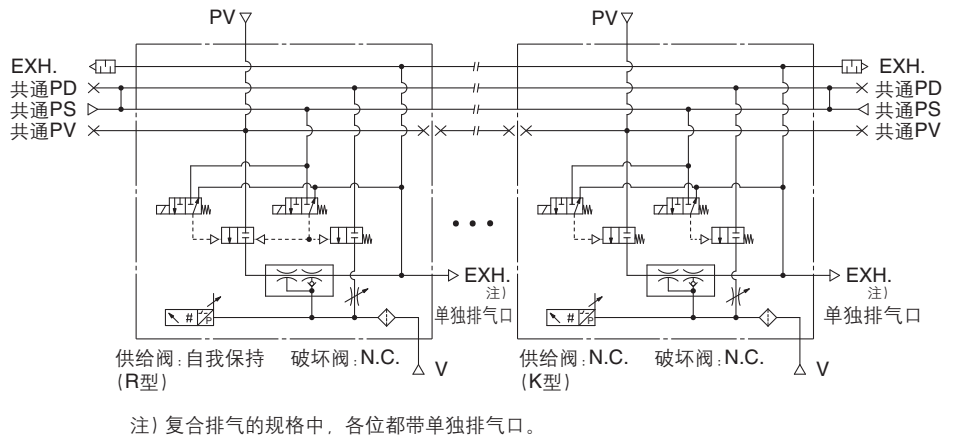


注) 所谓复合排气是指将端子板上的集中排气和从各位上的直接排气组合起来的排气方式。

系统	真空发生器	
主体类型	集装式	
排气方式	复合排气注)	
此规格的用途示例、目的等	真空度	各位的PV压力都可变更
	排气	使用环境内排放
	破坏压力	集中PS与集中PD相同

通口组合: 单独PV≠共通PS=共通PD

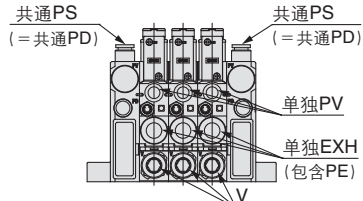
回路示例



注) 复合排气的规格中, 各位都带单独排气口。

通口配置NO. **18**

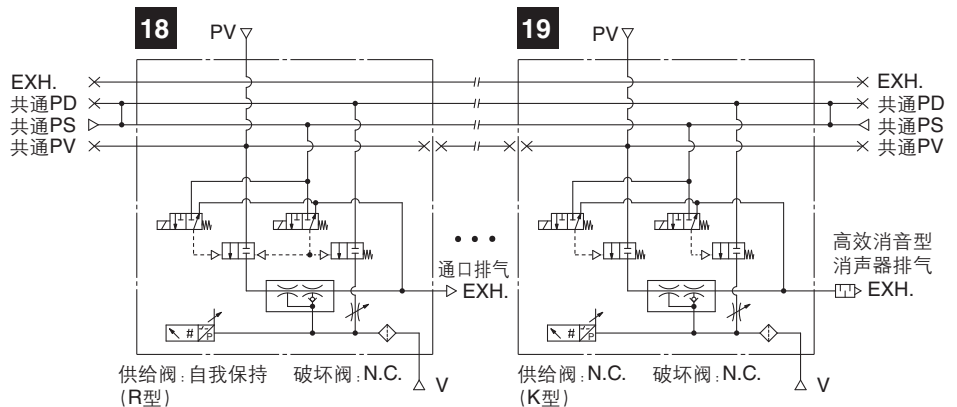
单体型号: ZK2F□□□□□A-□-L  
 集装式型号: ZZK2□□A-A2□-L



系统	真空发生器	
主体类型	集装式	
排气方式	单独通口排气	
此规格的用途示例、目的等	真空度	各位的PV压力都可变更
	排气	配管后需单独排气
	破坏压力	集中PS与集中PD相同

通口组合: 单独PV≠共通PS=共通PD

回路示例



关于各通口的用途和使用压力范围, 请参见P.30。

- PV: 供气端口、真空源(真空泵)连接端口
- PS: 先导压力供给端口
- PD: 破坏压力供给端口
- V: 真空端口
- EXH: 排气端口
- PE: 先导压力排气端口

详见→下表

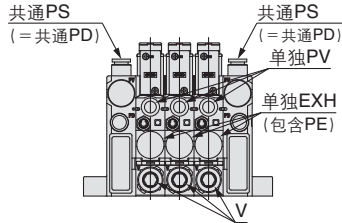
## 各型号通口配置图

※请根据作为真空源的是“真空泵或真空发生器”，选择对应的系统。

### 可选项 -L

通口配置NO. **19**

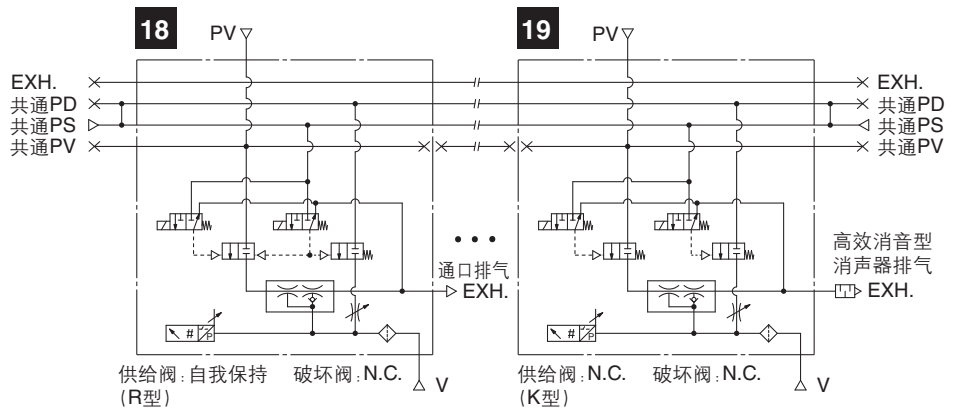
单体型号: ZK2H□□□□□A-□-L  
 集装式型号: ZZK2□□A-A2□-L



系统	真空发生器	
主体类型	集装式	
排气方式	高效消音型消声器排气	
此规格的使用示例、目的等	真空度	各位的PV压力都可变更
	排气	使用环境内排放
	破坏压力	集中PS与集中PD相同

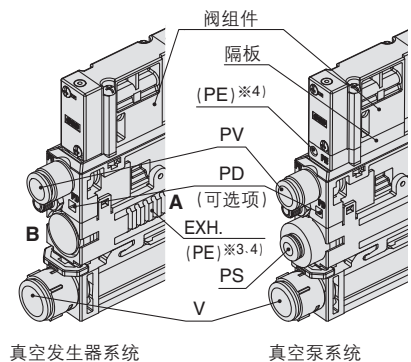
通口组合: 单独PV≠共通PS=共通PD

回路示例



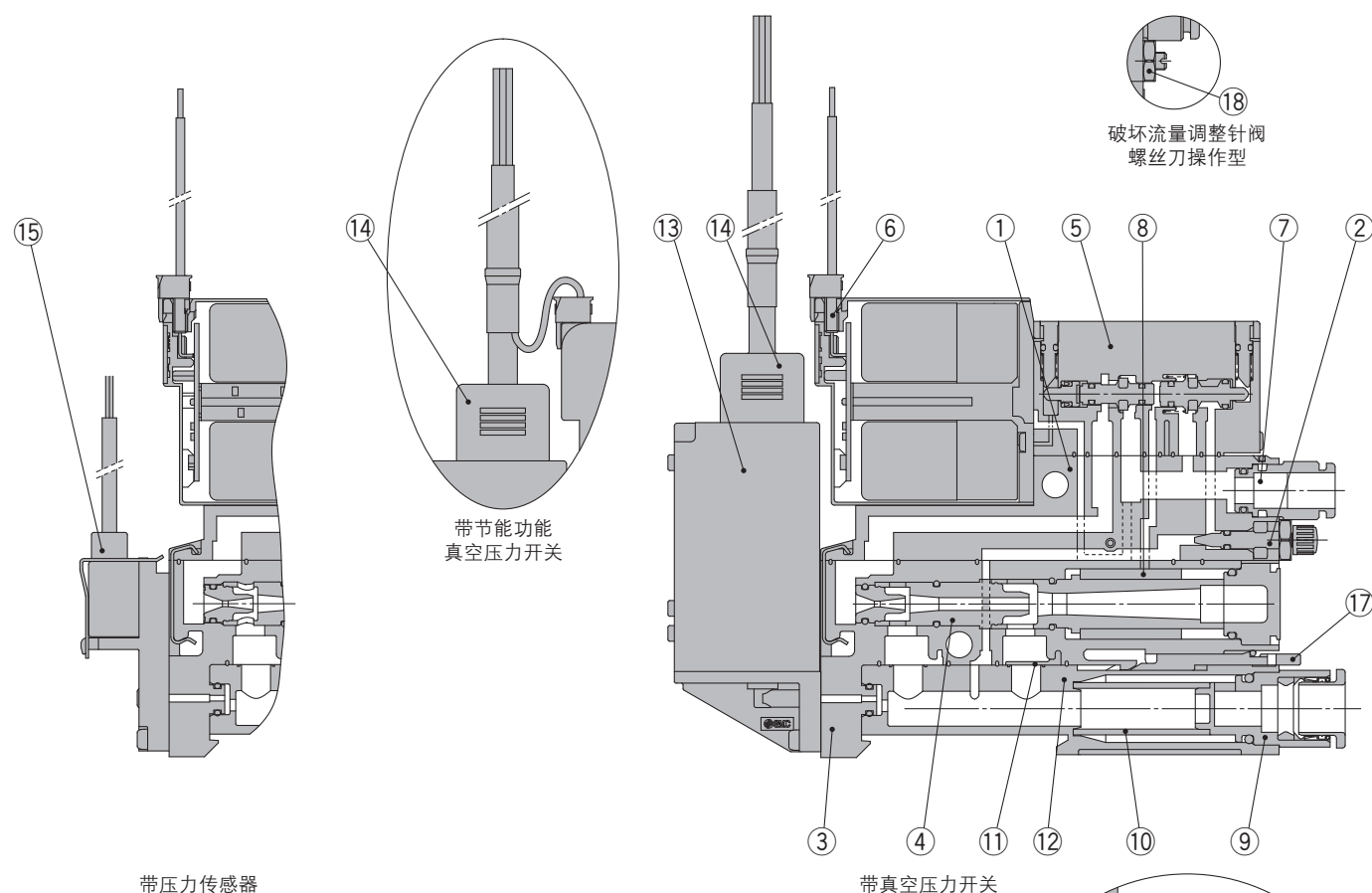
### 关于各通口的用途和使用压力范围

通口	名称	真空发生器系统	真空泵系统
PV	压缩空气供给通口 (使用压力范围)	真空发生器动作压缩空气的供给 0.3~0.6MPa※1)※2)	—
	真空度供给通口 (使用压力范围)	—	连接真空源(真空泵) 0~-100kPa
PS	先导压力供给通口 (使用压力范围)	—	先导阀用压缩空气供给 0.3~0.6MPa
PD	单独破坏压力供给通口 (使用压力范围)	破坏压力 单独设定用压缩空气供给(可选项) 0~0.6MPa(但是PD≤PV)	0~0.6MPa(但是PD≤PS)
V	真空端口	与吸盘等吸附元件相连	
EXH	排气端口	真空发生器动作时的排气※3)	—
PE	先导压力排气端口	阀动作时的排气※4)	



- ※1) 无阀规格の場合, 0.3MPa以下也可使用(真空发生器系统)。
- ※2) 集装式单独SUP规格の場合, 0.3MPa以下时可以使用, 但在0.2MPa以下使用的場合, 请选择阀类型K-J。另外, 压力请设定为PV≤PS。
- ※3) 在消声器规格の場合, 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。
- ※4) 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(M3)。但是, 阀类型R中选择可选项[C]时, 请在以下使用条件下使用。
  - 在可选项中选择带破坏压力供给(PD)通口
  - 单体-集装式: 可选项[D]
  - 集装用: 可选项[P]
  - 向PV通口供给的真空度: -60~-100kPa
  - 破坏阀的通电时间: 将PD通口向大气开放的場合, 为200ms以上
  - 向PD通口供给0.1MPa的場合, 为500ms以上
 在此条件以外使用的場合, 请咨询附近的营业所。

## 结构图



带压力传感器

带真空压力开关

### 组成零部件

序号	零部件名称	主要材质	备注
1	阀体组件	PBT	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
3	真空发生器主体组件	PBT	除树脂外,还使用HNBR、NBR、钢等
4	真空发生器组件	PBT	除树脂外,还使用NBR

带高效消音型消声器

### 可更换零部件

序号	零部件名称	备注
5	阀组件	—
6	插头组件	电磁阀用插头 3线(阀类型K/R用)、2线(阀类型J用)
7	快换接头组件	公制尺寸:ø6; 英制尺寸:ø1/4"
8	吸声材料	1套10个
9	真空通口附件组件	带快换接头、滤芯
10	滤芯	过滤精度30µm, 1套10个
11	主体密封垫	与排气干涉防止阀一体化的密封垫 1套10个
12	过滤器外壳	外壳主体:聚碳酸酯(请参见P.47注意事项) 压力开关、传感器用的通口规格有2种:有、无(棕色:有;透明:无)
13	真空用压力开关组件	小螺钉2个、垫圈1个
14	带插头的导线	—
15	压力传感器组件	小螺钉2个、垫圈1个
16	高消音型消声器外壳组件	带吸声材料(型号:ZK2-SE4-6-A)
17	释放压杆	1套10个
18	锁定螺帽	1套10个

单体的可更换零部件的型号表示

阀组件

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

① ② ③ ④

▶P.31 结构图⑤

① 适用系统

<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；破坏阀：N.C.
<b>J</b>	供给阀：N.C.；破坏阀：无

③ 额定电压

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

④ 配线规格

<b>C</b>	集装式集中配线
<b>L</b>	单独配线：带插头组件(导线长度300mm)
<b>LO</b>	单独配线：无插头组件

用于节能开关时，请订购ZK2-VAAK□LOA-A。

插头组件

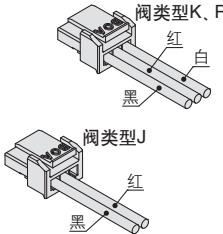
ZK2-LV **W** □ -A

▶P.31 结构图⑥

适合阀类型 ● 导线长度

<b>W</b>	阀类型K、R
<b>S</b>	阀类型J

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



快换接头组件(订货量以10个为单位)

KJH **06** - C2

▶P.31 结构图⑦

●接管口径

<b>06</b>	φ6快换接头(直通)	公制尺寸
<b>07</b>	φ1/4"快换接头(直通)	英制尺寸

消音材料(1套10个)

ZK2-SE1-**1**-A

▶P.31 结构图⑧

●消音材料气孔口径

<b>1</b>	300μm
----------	-------

真空通口附件组件(订货量以1个为单位)

ZK2-VA1S **8** - A

▶P.31 结构图⑨

●快换接头尺寸

<b>6</b>	φ6快换接头	公制尺寸
<b>8</b>	φ8快换接头	公制尺寸
<b>7</b>	φ1/4"快换接头	英制尺寸
<b>9</b>	φ5/16"快换接头	英制尺寸

滤芯(1套10个)

ZK2-FE1-**3**-A

▶P.31 结构图⑩

●过滤精度

<b>3</b>	30μm
----------	------

主体密封垫注)(1套10个)

ZK2-BG5-**1**-A

▶P.31 结构图⑪

●适用规格

<b>1</b>	单向阀1个规格 (带节能功能的真空压力开关及带排气干涉防止阀除外的所有规格)
<b>2</b>	单向阀2个规格 (带节能功能的真空压力开关及带排气干涉防止阀的规格)

注) 安装ZK2-BG5-2-A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。

过滤器外壳

ZK2-FC □ -A

▶P.31 结构图⑫

●压力开关、传感器所用通口的有无

记号	压力开关、传感器所用通口的有无	过滤器外壳的颜色
<b>P</b>	有(压力开关、传感器：有规格所用)	棕色
<b>T</b>	无(压力开关、传感器：无规格所用)	透明

真空压力开关组件(安装螺钉2根同包)

▶P.31 结构图⑬

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~-10kPa	真空压力开关	集电极开路2输出
<b>F</b>	-100~100kPa		
<b>V</b>	-100~100kPa	带节能功能的真空压力开关	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

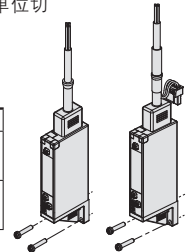
无记号	带单位切换功能 <sup>注1)</sup>
<b>M</b>	SI单位固定 <sup>注2)</sup>

注1) 根据新计量法，日本不能使用带单位切换功能的产品。

注2) 固定单位：kPa

④ 带插头的导线

无记号	无
<b>G</b>	带 ①为E-F的场合…真空压力开关所用带插头导线(长度2m) ①为V的场合…带节能功能的真空压力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	安装在真空发生器主体上的同包出厂的螺钉长度不同。
<b>L</b>	安装在集装式产品上	注) 无阀的场合，安装在集装式产品上也请选择无记号。

带插头的导线

(单独需要开关的场合，按下述型号配置。)

▶P.31 结构图⑭

●真空度开关用带插头导线

ZS-39-5G

●带节能功能真空压力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

压力传感器组件(安装螺钉2根同包)

▶P.31 结构图⑮

ZK2-PS **1** □ -A

●额定压力范围和规格

<b>1</b>	0~-10kPa、输出1~5V 精度±2%F.S.
<b>3</b>	-100~100kPa、输出1~5V 精度±2%F.S.

●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同包出厂的螺钉长度不同。注) 无阀的场合，安装在集装式产品上也请选择无记号。

高效消音型消声器外壳组件

▶P.31 结构图⑯

ZK2-SC3-**4**-A

●适用喷嘴口径

<b>4</b>	喷嘴口径07、10适用
<b>6</b>	喷嘴口径12、15适用

释放压杆(1套10个)

▶P.31 结构图⑰

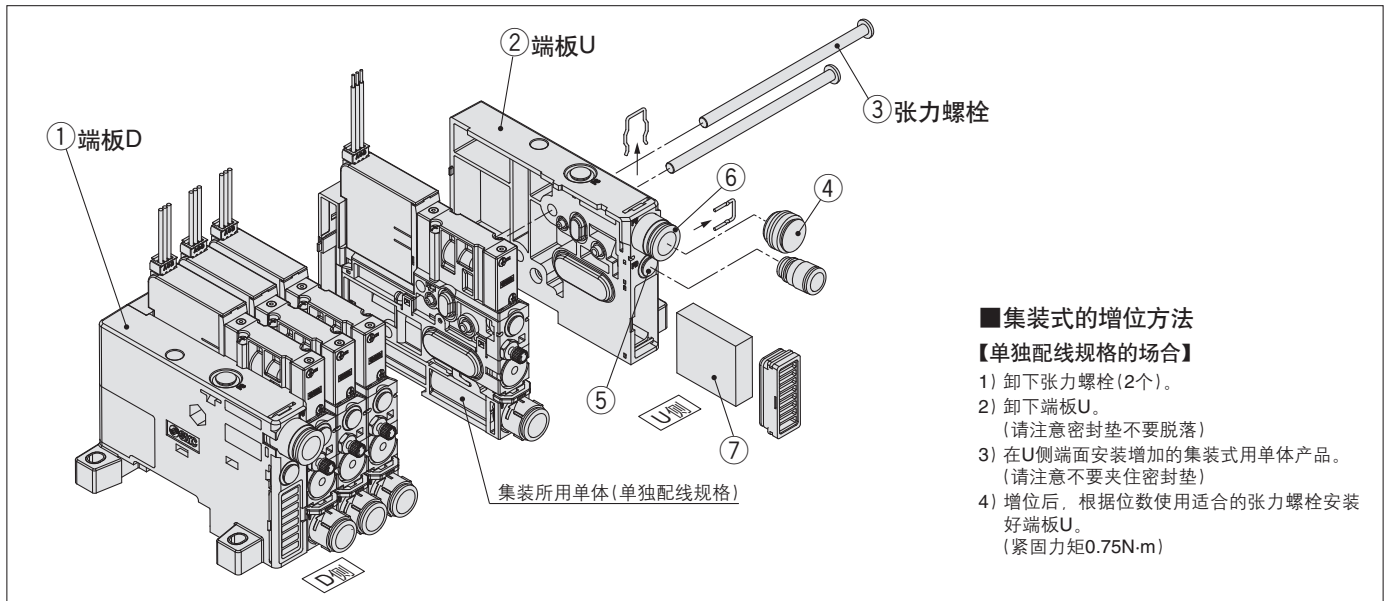
ZK2-RL1-A

锁定螺帽(1套10个)

▶P.31 结构图⑱

ZK2-LN1-A

# 真空单元 / ZK2□A 系列 集装式分解图



## ■集装式的增位方法

### 【单独配线规格の場合】

- 1) 卸下张力螺栓(2个)。
- 2) 卸下端板U。  
(请注意密封垫不要脱落)
- 3) 在U侧端面安装增加的集装式用单体产品。  
(请注意不要夹住密封垫)
- 4) 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)

## 组成零部件

序号	零部件名称	主要材质	备注
1	端板D组件	树脂	除树脂外, 还使用HNBR、NBR、钢等
2	端板U组件	树脂	除树脂外, 还使用无电解镀镍的黄铜、钢、NBR

## 可更换零部件

序号	零部件名称	备注
3	张力螺栓组件	1套2个
4	通口堵头组件	用于将PV通口变更为单侧供气规格。(公制和英制通用)
5	通口堵头组件	用于将PS通口、PD通口变更为单侧供气规格。(公制和英制通用)
6	快换接头组件	公制尺寸: $\phi 8$ ; 英制尺寸: $\phi 5/16"$
7	吸声材料	1套2个, 材质: 无纺布(不附带消声器盖)
8	DIN导轨	集装式各位数的推荐长度, 请参考外形尺寸图(P.39~41)。
9	插头外罩组件	仅限于偶数位数(奇数位数也需要的场合, 订购比其多1位的偶数)

## 集装式用可更换零部件的型号表示

### 集装式端板组件

- ①端板D、②端板U、  
③张力螺栓成套的组件型号  
(用于端板的维护等)

**ZK2**    - **A**  
●集装式端板组件  
参见集装式型号P.14、17

▶分解图①,②,③

### 消音材料(1套2个)

**ZK2-SE2-1-A**

▶分解图⑦

### 张力螺栓组件(1套2个)

**ZK2-TB1-05-A**

●适合位数

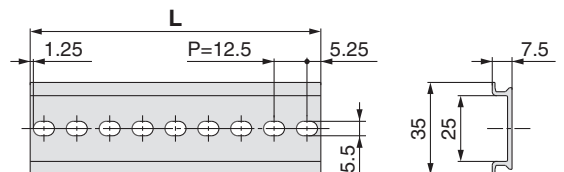
01	1位集装式用
⋮	⋮
10	10位集装式用

▶分解图③

### DIN导轨

**AXT100-DR-5**

长度记号  
1 ~ 40  
L=23 ~ L=510.5  
[L = 12.5 × ■ + 10.5]  
■: 长度记号1~40



### 通口堵头组件

(订货时以1个为单位)

**VVQZ2000-CP**

▶分解图④

### 通口堵头组件

(订货时以1个为单位)

**ZK2-MP1C6-A**

▶分解图⑤

### 快换接头组件(订货量以10个为单位)

**VVQ1000-51A-C8**

●接管口径

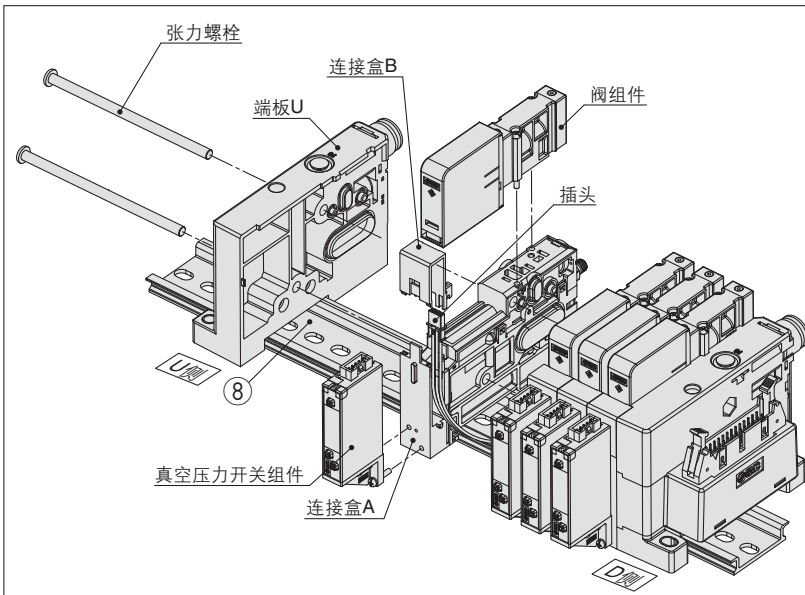
<b>C8</b>	$\phi 8$ 快换接头
<b>N9</b>	$\phi 5/16"$ 快换接头

▶分解图⑥

### L尺寸表

※选定定时请参考P.39~41记载的尺寸“L6”。

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L尺寸	23	35.5	48	60.5	73	85.5	98	110.5	123	135.5
No.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L尺寸	148	160.5	173	185.5	198	210.5	223	235.5	248	260.5
No.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
L尺寸	273	285.5	298	310.5	323	335.5	348	360.5	373	385.5
No.	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
L尺寸	398	410.5	423	435.5	448	460.5	473	485.5	498	510.5



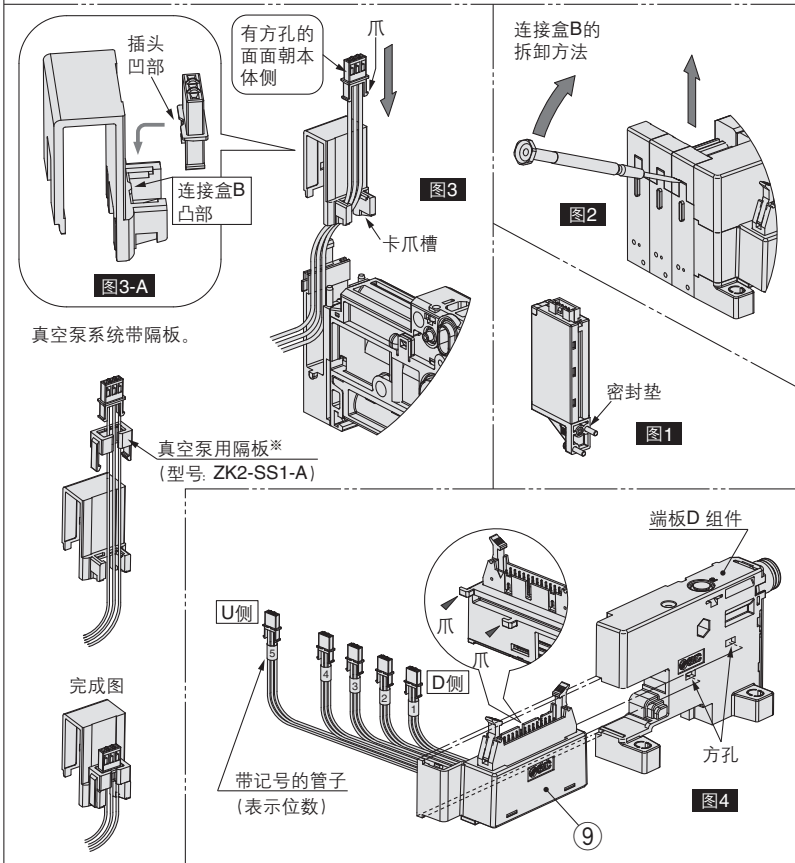
### ■集装式的增位方法

#### 【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, 无需更换插头外罩组件即可增加1位。)

- 1) 卸下张力螺栓。
- 2) 卸下端板U。
- 3) 卸下集装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O形圈不要脱落。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侧端面安装集装式增位用单体产品。(请注意不要夹住密封垫或导线)
- 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(下方)上安装连接盒B。
- 10) 安装阀组件。(紧固力矩: 0.15N·m)
- 11) 带开关的场合, 安装开关组件(请注意O形圈不要脱落。紧固力矩: 0.08~0.10N·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O形圈不要脱落。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。
- 8) 请参照图4, 在端板D组件上安装增位用的插头外罩组件。(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)
- 9) 卸下端板U(请注意密封垫不要脱落)。
- 10) 在U侧端面安装集装式增位用单体产品。(请注意不要夹住密封垫)
- 11) 增位后, 根据位数使用适合的张力螺栓安装好端板U、D。(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(下方)上安装连接盒A。  
请从U侧插头开始依次(带记号的管子位数从大一)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)
- 15) 带开关的场合, 安装开关组件(请注意O形圈不要脱落。紧固力矩: 0.08~0.10N·m)

※真空泵系统增位的场合, 另需增位所对应的真空泵隔板。

### 插头外罩组件

►分解图⑨

ZK2-CH 2 04 - A

#### ●适合位数

02	2位集装式适用
04	4位集装式适用
06	6位集装式适用
08	8位集装式适用
10	10位集装式适用

#### ●插座种类

1	D型辅助插头(25针)
2	扁平电缆插头(26针)

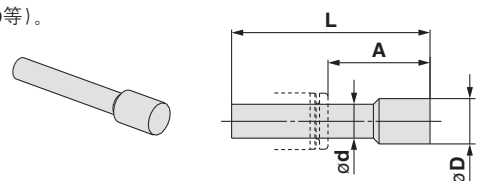
### ■堵头(快换接头适用)(订货量以10个为单位)

安装在未使用的端口(PV、PS、PD等)。

KQ2P-06

#### ●型号和尺寸表

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

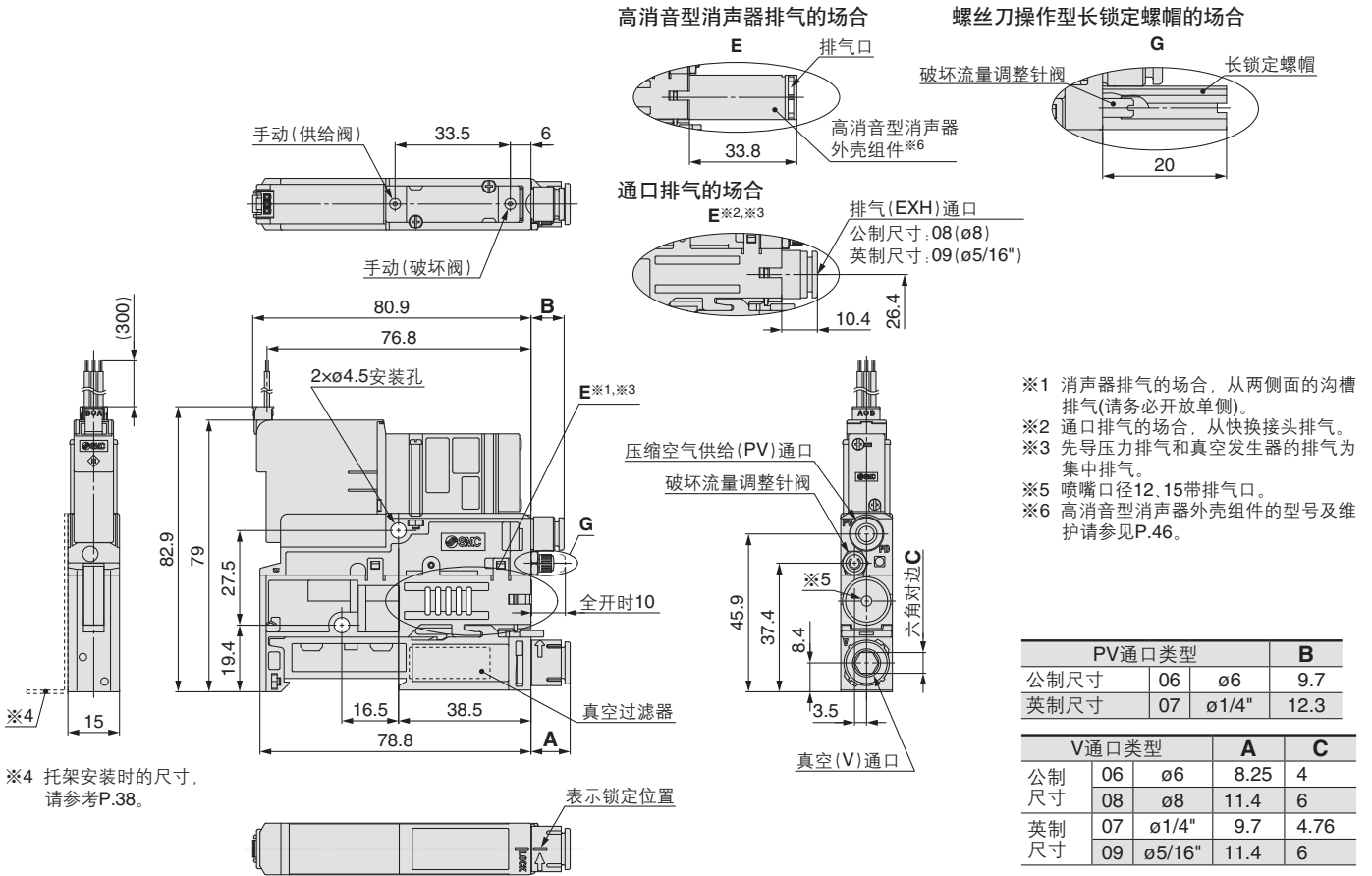


# ZK2□A系列

## 外形尺寸图(单体)

### ZK2<sup>A</sup><sub>G</sub>□<sub>R</sub>□NL2A-□

真空发生器系统、单体、带供给阀及破坏阀、无压力传感器及开关



※4 托架安装时的尺寸, 请参考P.38。

- ※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 通口排气的场合, 从快换接头排气。
- ※3 先导压力排气和真空发生器的排气为集中排气。
- ※5 喷嘴口径12.15带排气口。
- ※6 高消音型消声器外壳组件的型号及维护请参见P.46。

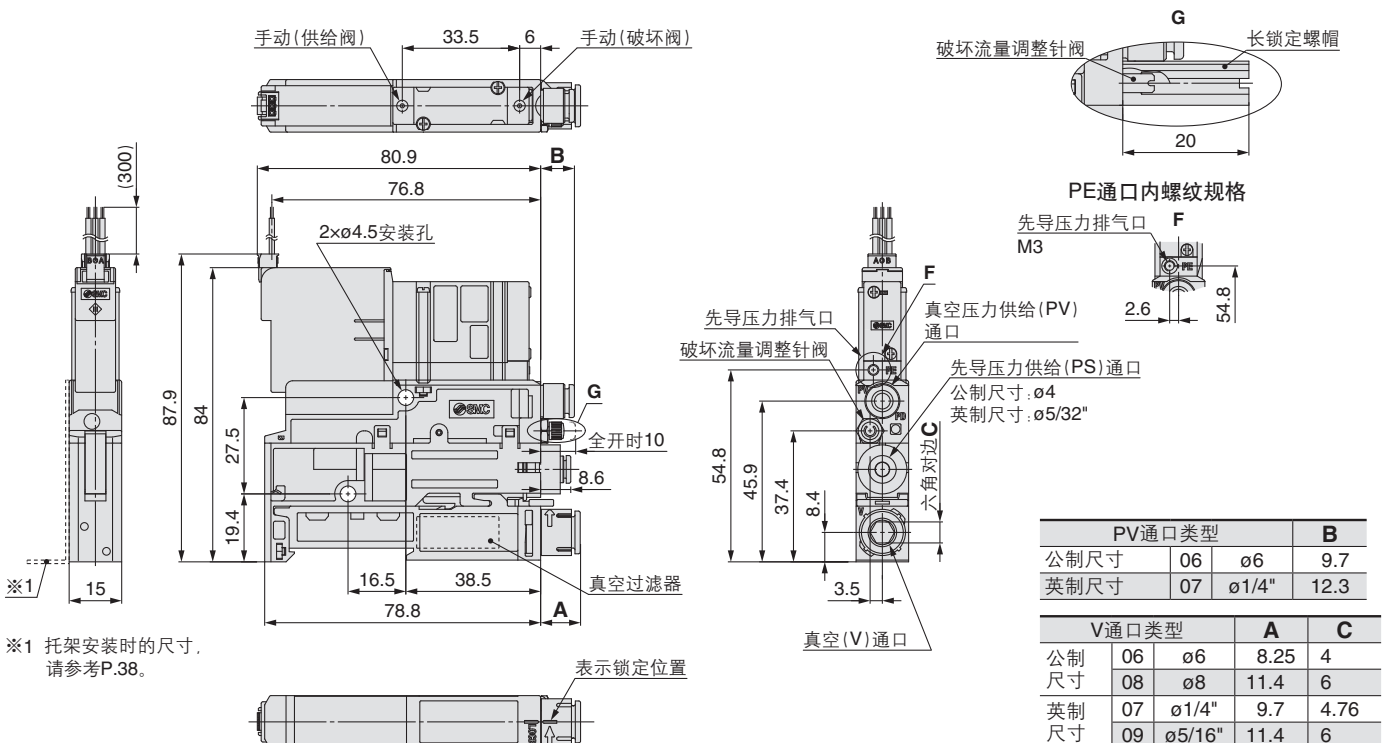
PV通口类型			B
公制尺寸	06	ø6	9.7
英制尺寸	07	ø1/4"	12.3

V通口类型			A	C
公制尺寸	06	ø6	8.25	4
尺寸	08	ø8	11.4	6
英制尺寸	07	ø1/4"	9.7	4.76
尺寸	09	ø5/16"	11.4	6

### ZK2P00<sup>K</sup><sub>R</sub>□NL2A-□

真空泵系统、单体、带供给阀及破坏阀、无压力传感器及开关



※1 托架安装时的尺寸, 请参考P.38。

PE通口内螺纹规格

先导压力排气口 F M3 2.6 54.8

真空压力供给(PV)通口

先导压力供给(PS)通口 公制尺寸:ø4 英制尺寸:ø5/32"

PV通口类型			B
公制尺寸	06	ø6	9.7
英制尺寸	07	ø1/4"	12.3

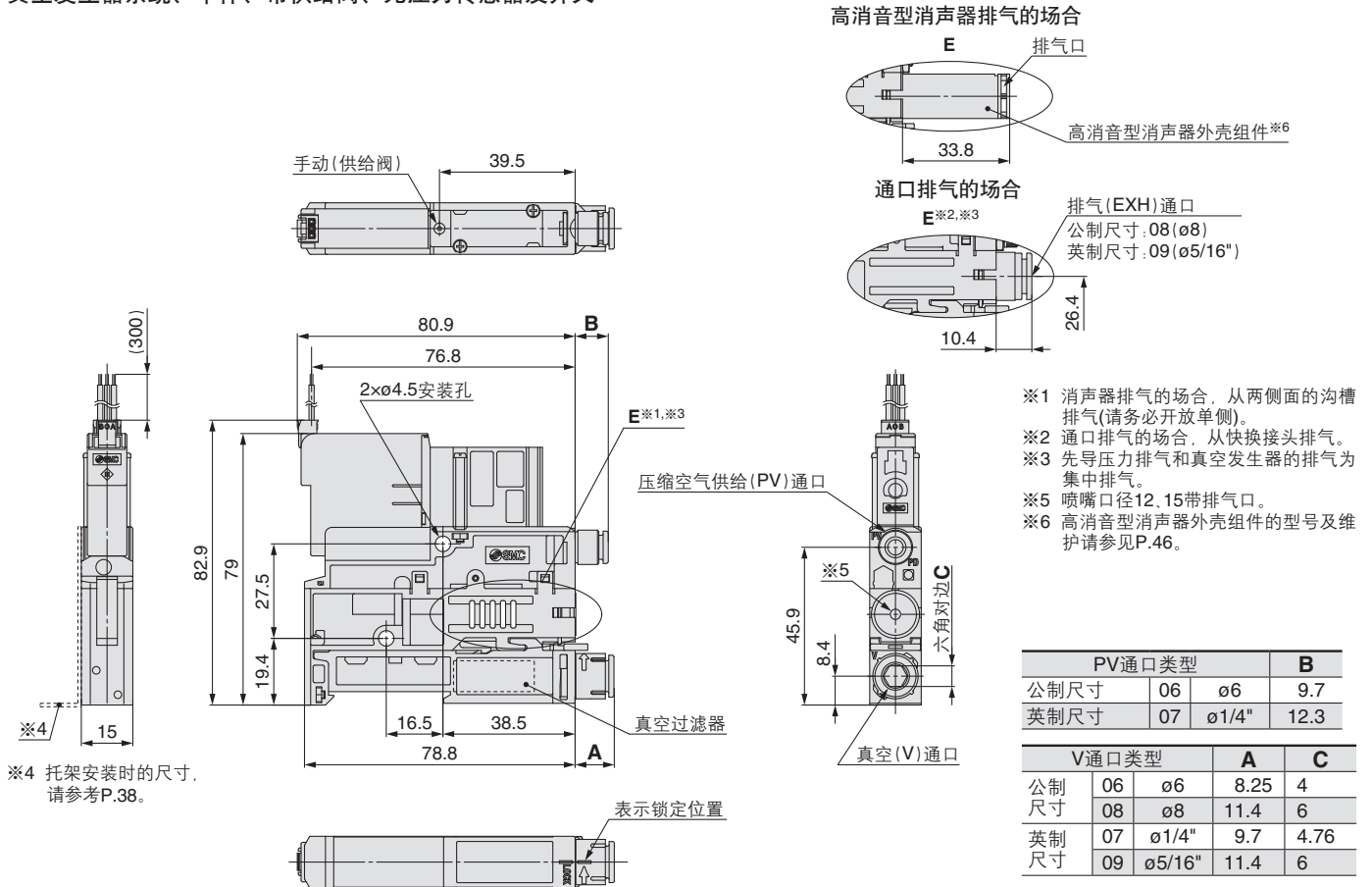
  

V通口类型			A	C
公制尺寸	06	ø6	8.25	4
尺寸	08	ø8	11.4	6
英制尺寸	07	ø1/4"	9.7	4.76
尺寸	09	ø5/16"	11.4	6

## 外形尺寸图(单体)

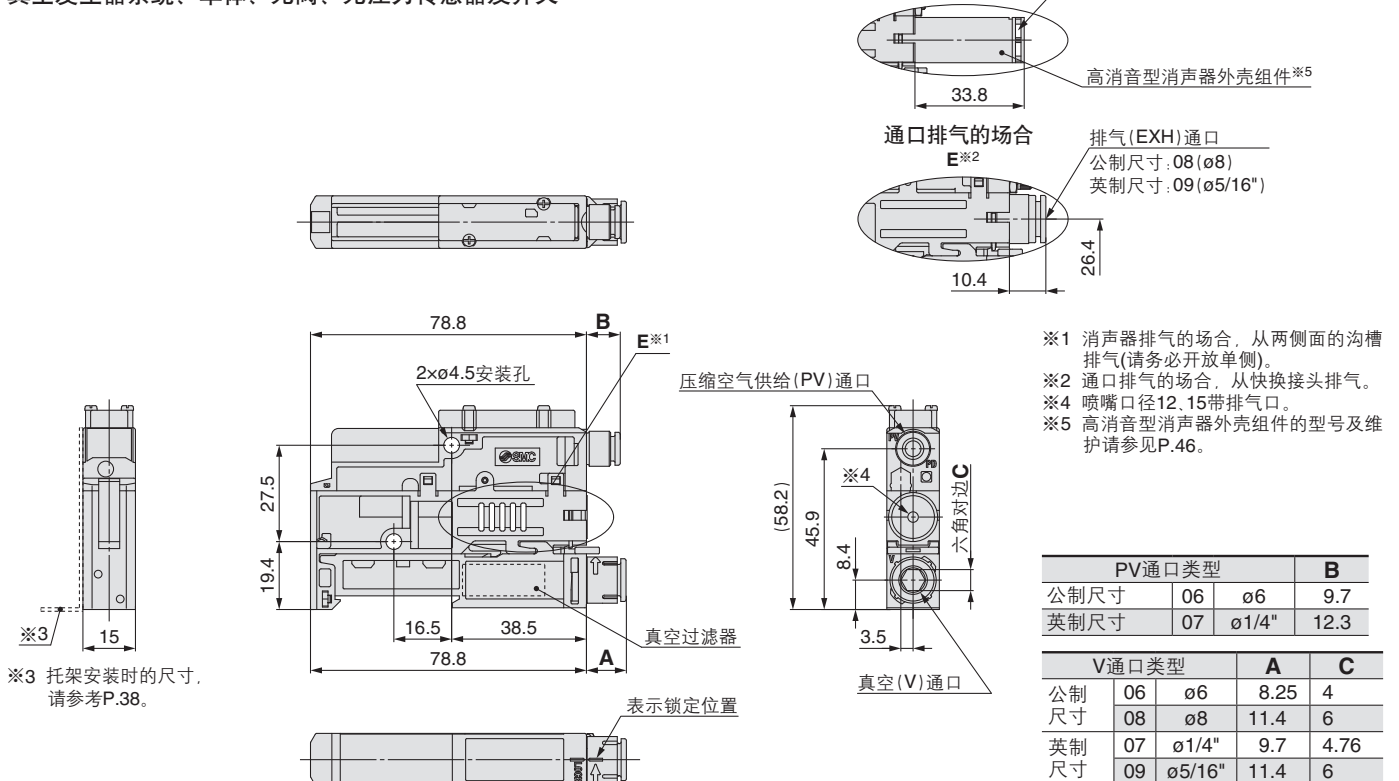
### ZK2<sup>A</sup><sub>B</sub>□J□NL2A-□

真空发生器系统、单体、带供给阀、无压力传感器及开关



### ZK2<sup>A</sup><sub>B</sub>□N0NNA-□

真空发生器系统、单体、无阀、无压力传感器及开关

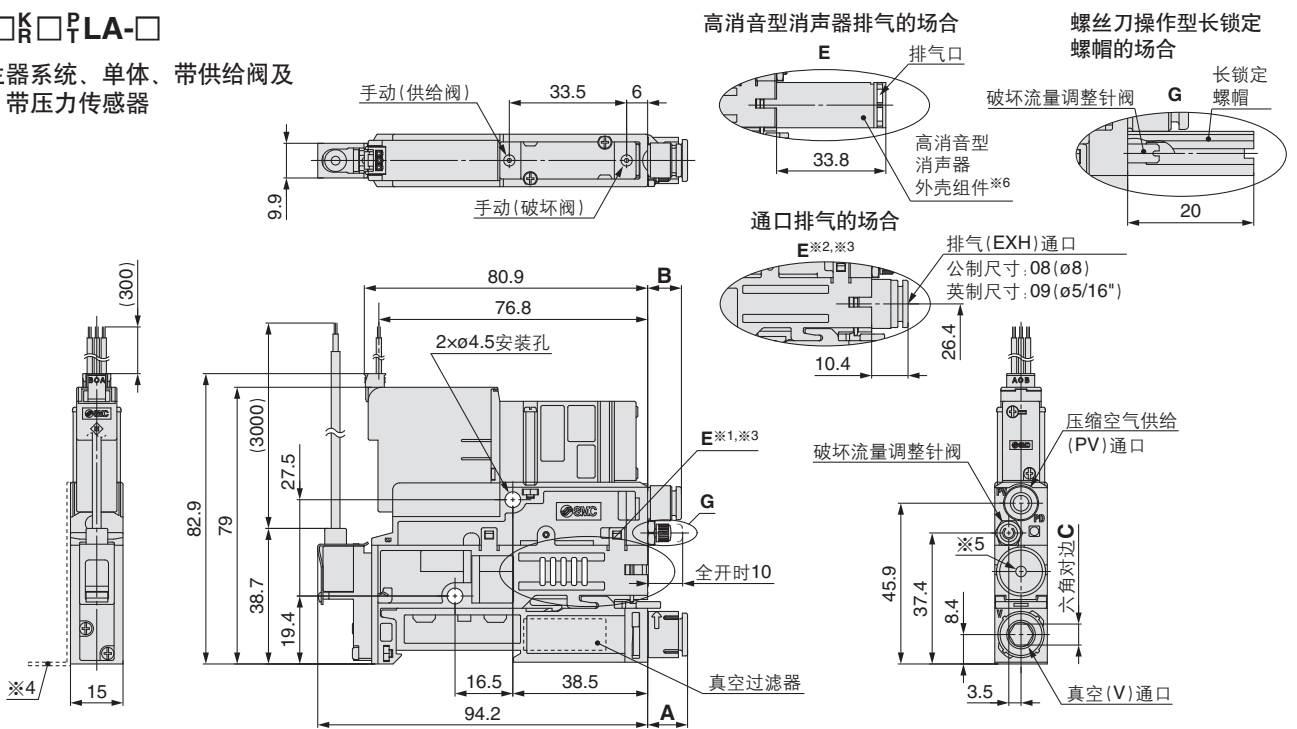


# ZK2□A系列

## 外形尺寸图(单体)

### ZK2<sup>A</sup><sub>G</sub>□□□□LA-□

真空发生器系统、单体、带供给阀及破坏阀、带压力传感器



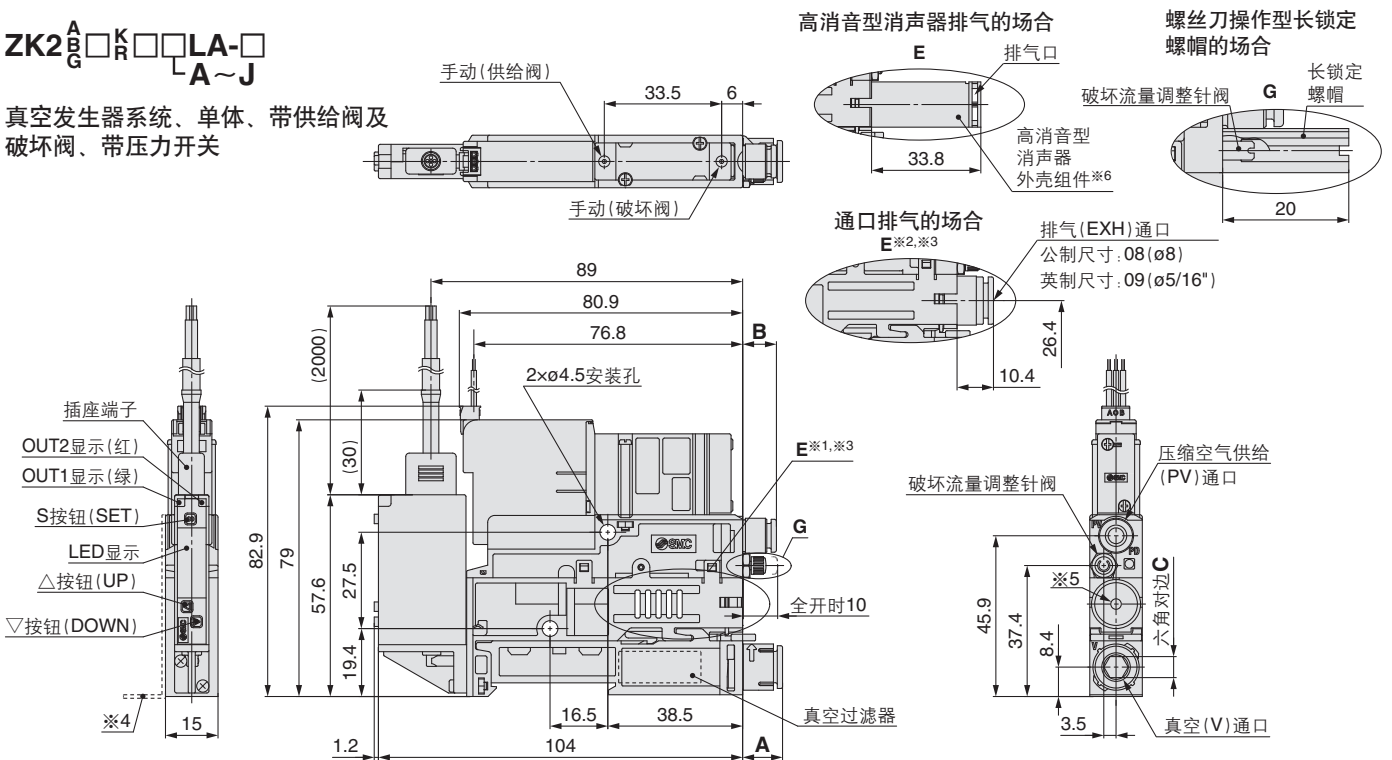
- ※1 消声器排气的场合，从两侧面的沟槽排气(请务必开放单侧)。
- ※2 通口排气的场合，从快换接头排气。
- ※3 先导压力排气和真空发生器的排气为集中排气。
- ※4 托架安装时的尺寸，请参考P.38。
- ※5 喷嘴口径12.15带排气口。
- ※6 高消音型消声器外壳组件的型号及维护请参见P.46。

V接口类型		A	C
公制尺寸	06	ø6	8.25
	08	ø8	11.4
英制尺寸	07	ø1/4"	9.7
	09	ø5/16"	11.4

PV接口类型		B
公制尺寸	06	ø6
英制尺寸	07	ø1/4"

### ZK2<sup>A</sup><sub>G</sub>□□□□LA-□<sub>A~J</sub>

真空发生器系统、单体、带供给阀及破坏阀、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 通口排气的场合，从快换接头排气。
- ※3 先导压力排气和真空发生器的排气为集中排气。
- ※4 托架安装时的尺寸，请参考P.38。
- ※5 喷嘴口径12.15带排气口。
- ※6 高消音型消声器外壳组件的型号及维护请参见P.46。

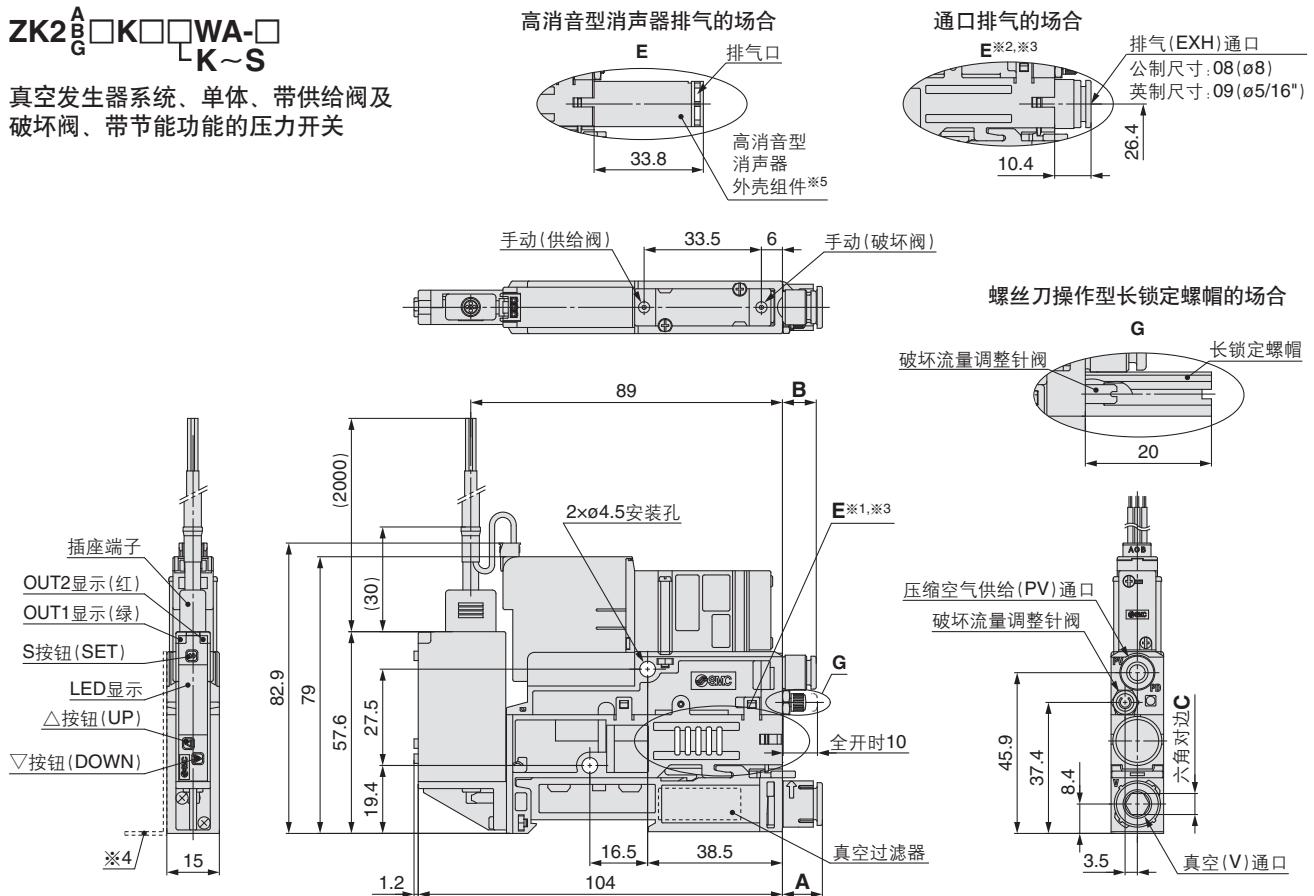
V接口类型		A	C
公制尺寸	06	ø6	8.25
	08	ø8	11.4
英制尺寸	07	ø1/4"	9.7
	09	ø5/16"	11.4

PV接口类型		B
公制尺寸	06	ø6
英制尺寸	07	ø1/4"

## 外形尺寸图(单体)

ZK2<sup>A</sup><sub>B</sub>□K□□WA-□  
□<sup>G</sup>□K~S

真空发生器系统、单体、带供给阀及破坏阀、带节能功能的压力开关

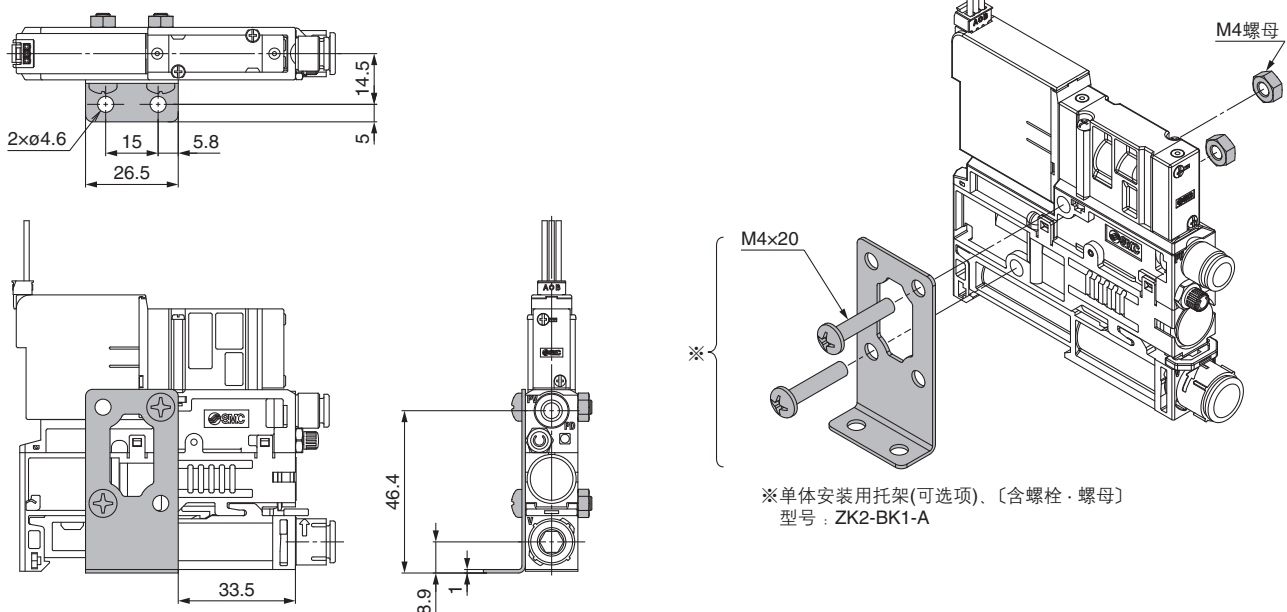


- ※1 消声器排气的场合，从两侧面的沟槽排气(请务必开放单侧)。
- ※2 通口排气的场合，从快换接头排气。
- ※3 先导压力排气和真空发生器的排气为集中排气。
- ※4 托架安装时的尺寸，请参考下述内容。
- ※5 高消音型消声器外壳组件的型号及维护请参见P.46。

V通口类型		A	C
公制尺寸	06 ø6	8.25	4
	08 ø8	11.4	6
英制尺寸	07 ø1/4"	9.7	4.76
	09 ø5/16"	11.4	6

PV通口类型		B
公制尺寸	06 ø6	9.7
英制尺寸	07 ø1/4"	12.3

## 带托架

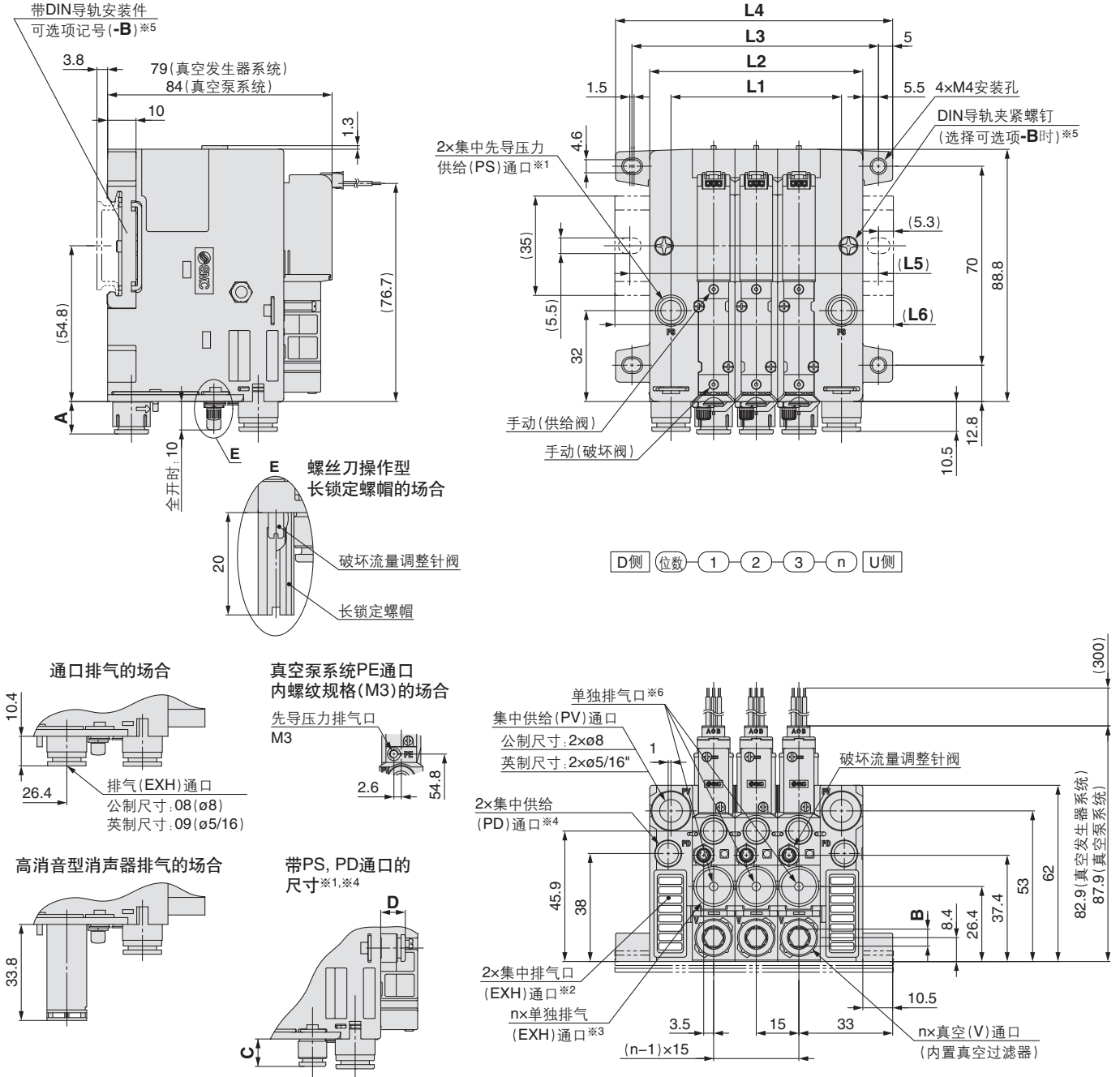


# ZK2□A系列

## 外形尺寸图(集装式单独配线)

### ZZK2□A- $\bar{P}$ □L

真空发生器系统、真空泵系统、单独配线集装式、带供给阀及破坏阀、无压力传感器及开关



端口类型	A	六角对边B	C	D	
公制尺寸	06	8.3	4	9.7	8.7
	08	11.4	6	—	—
英制尺寸	07	9.7	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(PS)端口仅限于真空泵系统或可选项: L(集装式单独SUP规格)の場合(公制尺寸: φ6 英制尺寸: φ1/4")

※2 真空泵系统、单独端口排气规格の場合, 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(公制尺寸: φ6 英制尺寸: φ1/4")

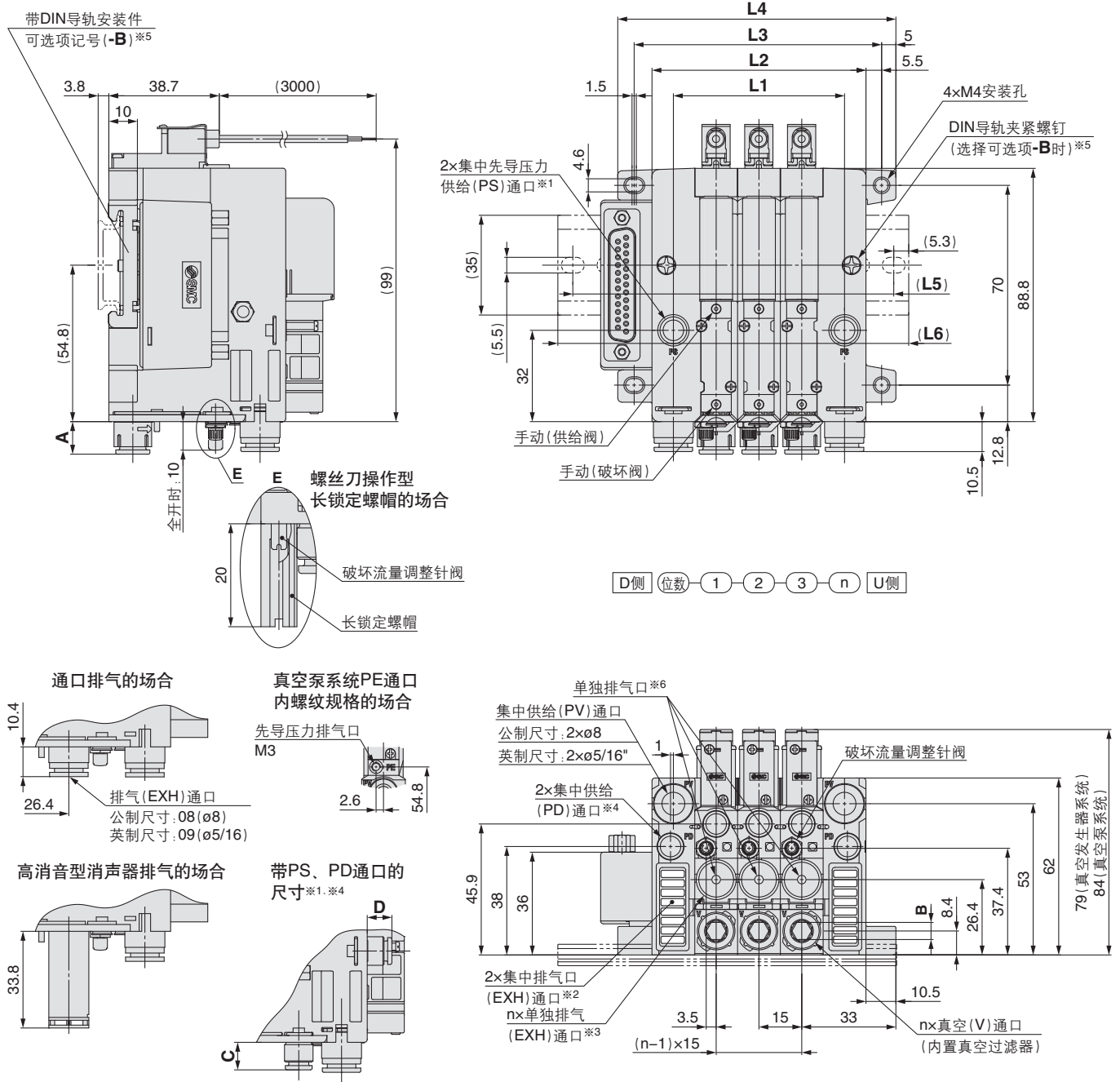
※5 如果要将集装式固定在DIN导轨上, 必须在集装式产品型号中选择相应可选项。

※6 复合排气规格の場合, 除集中排气口外, 也从各位的单独排气口排气。(真空发生器系统的場合)

外形尺寸图(集装式 D型辅助插头)

**ZZK2□A-P□F**

真空发生器系统、真空泵系统、集中配线集装式、带供给阀及破坏阀、带压力传感器



通口类型	A	六角对边B	C	D
公制尺寸	06	8.3	4	9.7
	08	11.4	6	—
英制尺寸	07	9.7	4.76	12.3
	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	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(PS)通口仅限于真空泵系统或可选项: L(集装式单独SUP规格)の場合(公制尺寸: ø6 英制尺寸: ø1/4")

※2 真空泵系统、单独通口排气规格の場合, 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(公制尺寸: ø6 英制尺寸: ø1/4")

※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。

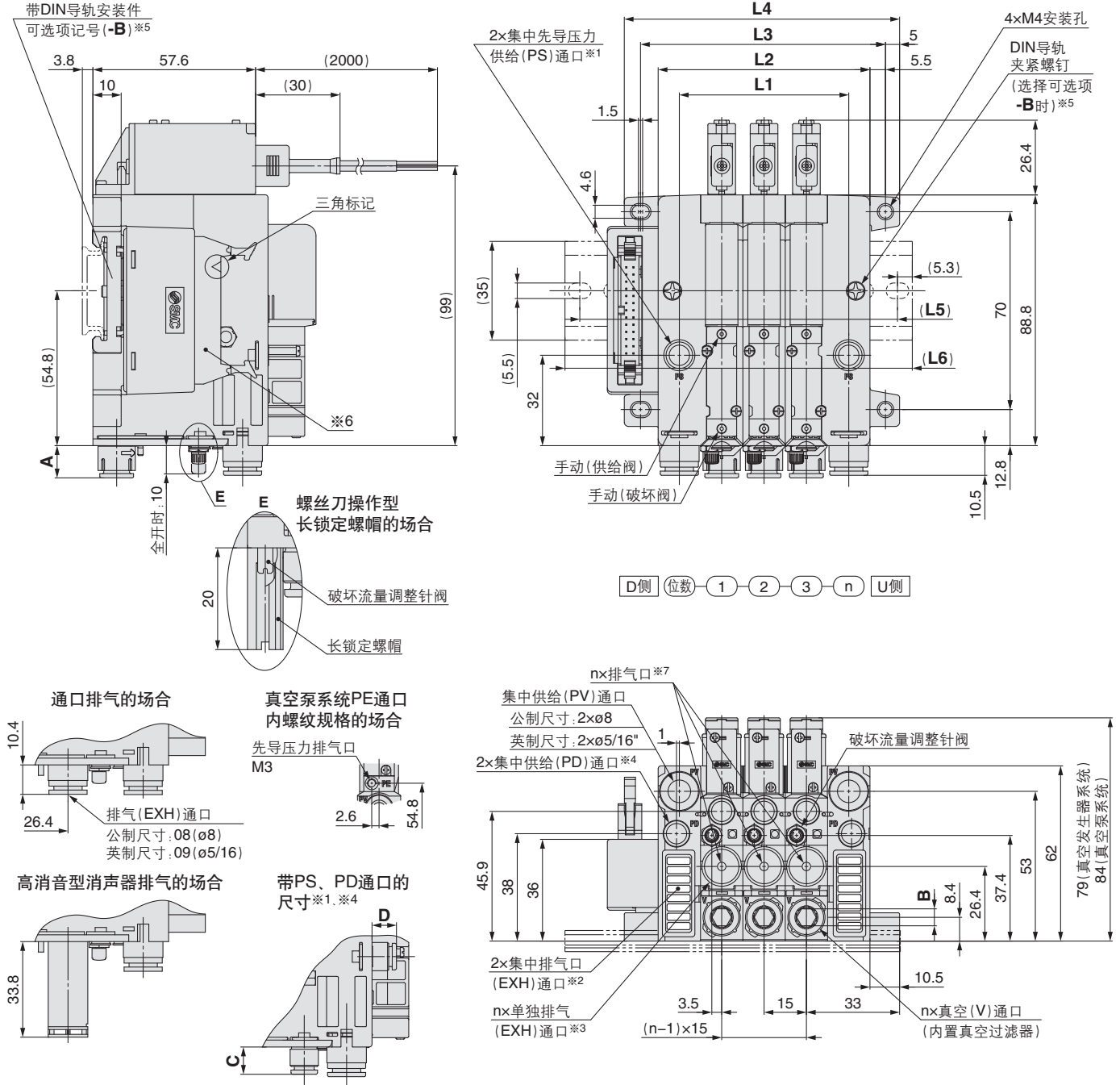
※6 复合排气规格の場合, 除集中排气口外, 也从各位的单独排气口排气。(真空发生器系统的場合)

# ZK2□A系列

## 外形尺寸图(集装箱 扁平电缆)

### ZZK2□A- $\bar{P}$ □P

真空发生器系统、集中配线集装箱式、带供给阀及破坏阀、带压力开关



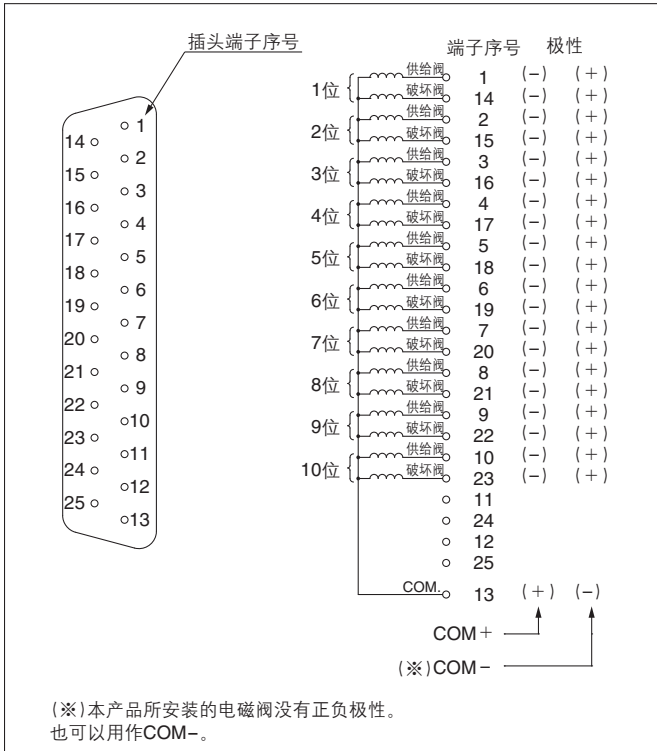
端口类型	A	六角对边B	C	D	
公制尺寸	06	8.3	4	9.7	8.7
	08	11.4	6	—	—
英制尺寸	07	9.7	4.76	12.3	11.3
	09	11.4	6	—	—

	(mm)									
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(PS)端口仅限于真空泵系统或可选项: L(集装箱式单独SUP规格)的情况(公制尺寸:  $\phi 6$  英制尺寸:  $\phi 1/4$ )
- ※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(公制尺寸:  $\phi 6$  英制尺寸:  $\phi 1/4$ )
- ※5 如果要将集装箱式固定在DIN导轨上, 必须在集装箱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)

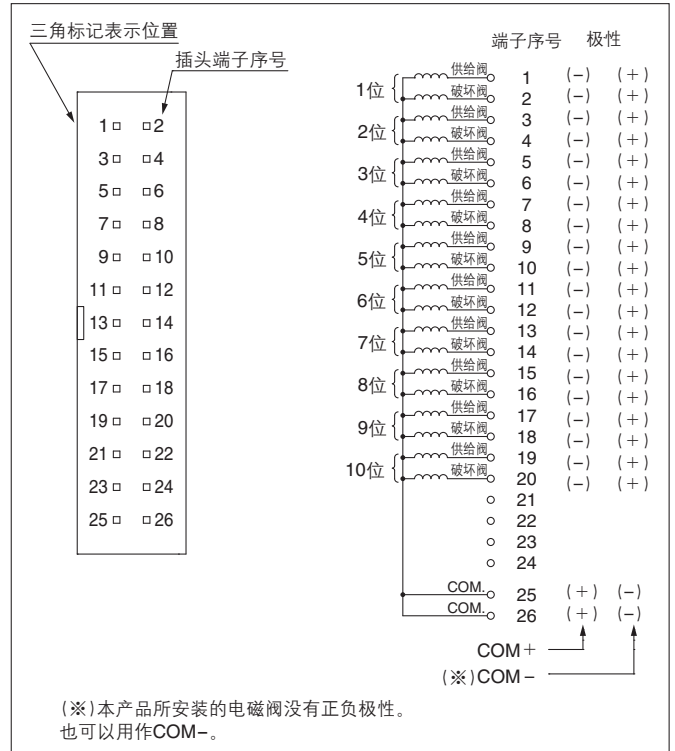
## 电气配线规格

D型辅助插头



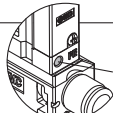
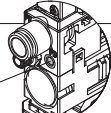
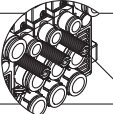
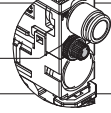
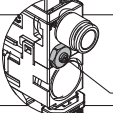
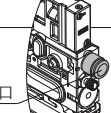
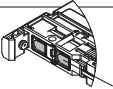
使用符合MIL规格的D型辅助插头(25P)。

扁平电缆用插头



使用符合MIL规格的扁平电缆用插头(26P)。

## 可选项规格的功能、用途说明

记号	内容	功能、用途
B	 托架 单体安装用托架 (螺栓、螺母)同包	·用于将单体产品纵向安装在板面上的场合(仅订购托架的场合,请参考P.38)
C	 PE通口 真空泵系统PE通口 内螺纹规格(M3)	·先导排气配管的场合。(真空泵系统的标准为大气排放)
D	 PD通口 带单独破坏压力供给 (PD)通口(M3)	·用于将真空破坏的供给压力单独设定的场合。
E	 螺丝刀操作型 长锁定螺帽 螺丝刀操作型长锁定螺帽	·用于集装式单独供给等通口位置邻近、针阀操作困难的场合。
J	 圆形锁定螺帽 破坏流量 调整针阀 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操作性。
K	 螺丝刀操作型 破坏流量调整针阀 破坏流量调整针阀	·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	 单独SUP通口 集装式单独 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度的场合使用。
P	带集装式 破坏压力集中供给(PD)通口	·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	 排气干涉防止阀 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。

## 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φ1.4  
约φ10

密封(长度表示)

模压外罩

2×M2.6×0.45

插头  
DB-25SF-N  
日本航空电子工业(株)社制造

插座侧

端子序号

14.....25

1.....13

47.04

44

8

(2.4)

55

16

6

端子序号

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

D型辅助插头  
电缆组件  
不同端子序号线色表

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

※若使用市售插头, 请使用符合MIL-C-24308标准品25P型内插头。  
※不可使用移动配线。

电气特性

项目	特性
导体阻抗 Ω/km, 20°C	65以下
耐电压 V, 1分, AC	1000
绝缘电阻 MΩ/km, 20°C	5以上

注) D型辅助插头电缆的最小弯曲半径为20mm。

插头制造商示例

- 富士通股份有限公司
- 日本航空电子工业股份有限公司
- 日本压着端子制造股份有限公司
- 广瀨电机股份有限公司

### 扁平电缆用插头

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

端子序号

红

28AWG

6

37.5(26P)

2

26

25

1

(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

※若使用市售插头, 请使用符合MIL-C-83503标准品26P、带张力释放的电缆。  
※不可使用移动配线。

插头制造商示例

- 广瀨电机股份有限公司
- 3M日本股份有限公司
- 富士通股份有限公司
- 日本航空电子工业股份有限公司
- 日本压着端子制造股份有限公司
- 冲电气(OKI)股份有限公司



# ZK2□A 系列 / 产品单独注意事项①

使用前, 请务必阅读。关于安全注意事项, 请参考封底。关于真空用元件的共同注意事项, 请通过本公司官网的《SMC产品使用注意事项》及《使用说明书》确认。

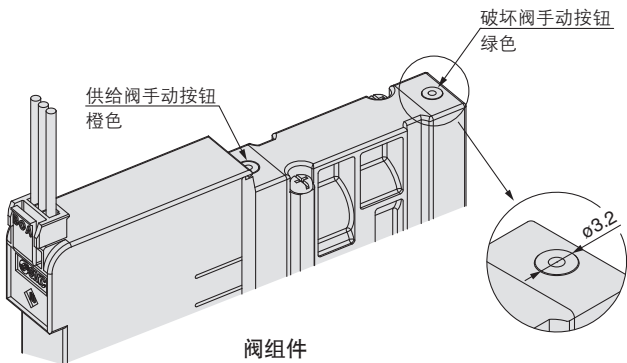
<http://www.smc.com.cn>

## 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) 阀类型Rの場合, 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 供给阀的自我保持功能(阀类型R)

供给阀通电20ms以上后, 即使停止通电, 供给阀也可保持ON的状态。

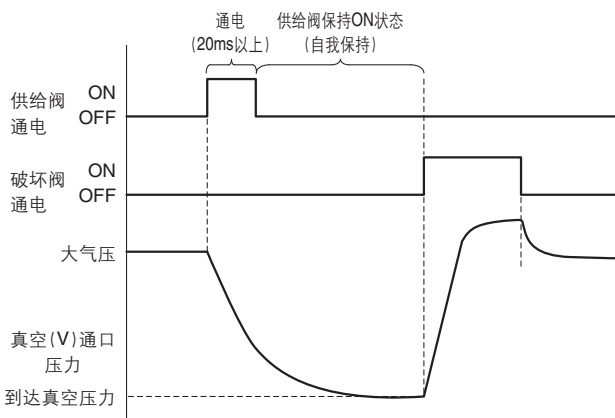
想停止供给状态, 请给破坏阀通电。破坏阀ON时, 连动的供给阀OFF。

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, 请使用阀类型K。(关于耐振动、耐冲击, 请确认P.18记载的“一般规格”。)

注2) 在真空泵系统中, 如果关闭破坏流量调整针阀使用, 工件可能未脱离, 或者供给阀的OFF动作不稳定, 因此, 请打开破坏流量调整针阀使用。

如果有因工件轻量等而关闭破坏流量使用的场合, 请在可选项中选择带PD通口(单体、集装式: 可选项[D]; 集装式用: 可选项[P]), 将PD通口向大气开放, 然后打开破坏流量调整针阀使用。

注3) 阀类型R不能使用带节能功能真空用压力开关。请使用阀类型K。



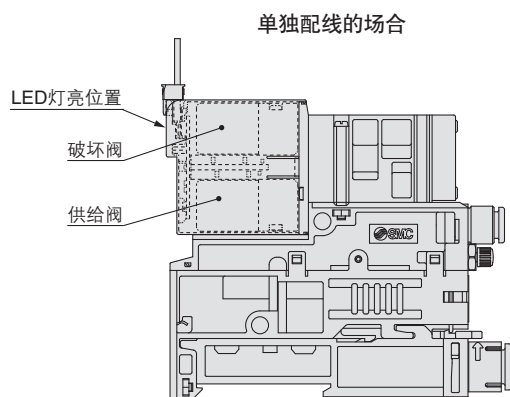
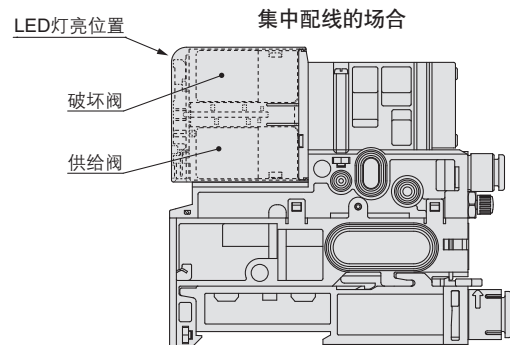
#### ③ 初始状态

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。

请在使用前通过手动操作或通电, 使其转为OFF位置。

#### ④ LED显示

LED在供给阀通电时亮红灯, 破坏阀通电时亮绿灯。



#### ⑤ 长期持续通电

供给阀长期持续通电时, 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不良影响。每天的通电时间比不通电时间长的场合, 请使用阀类型R的自我保持功能(通电时间请设为20ms以上, 并尽量缩短)。



# ZK2□A 系列 / 产品单独注意事项②

使用前, 请务必阅读。关于安全注意事项, 请参考封底。关于真空用元件的共同注意事项, 请通过本公司官网的《SMC产品使用注意事项》及《使用说明书》确认。

<http://www.smc.com.cn>

## 关于过电压的吸收

### ⚠注意

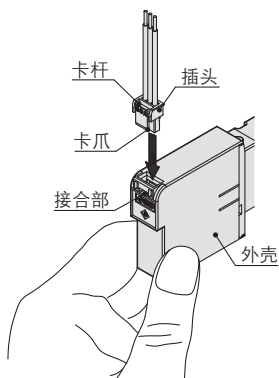
电源关闭时产生的过电压, 有可能经过输出回路流向非通电状态的负载元件。特别是, 处于通电状态的负载元件中有容量(消耗功率)较大的负载元件和本产品共用相同电源的场合, 过电压会导致电磁阀误动作或损坏电磁阀内部回路元件以及输出设备内部元件。因此, 请在负载元件的COM.线路和输出元件的COM.线路之间设置用于吸收过电压的二极管。

## 配线方法

### ⚠注意

#### ①单独配线

- 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。

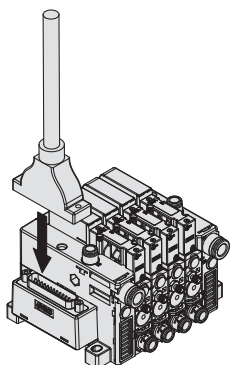


注) 请勿过度拉拽导线(25N以上), 以免损坏插头或外壳。

#### ②集中配线

- 核准本体侧的插头和电缆侧的插头的方向。将电缆侧插头垂直插入本体侧。如果强行推入, 则可能会导致针变形、插头无法接合, 请注意。

例) D型辅助插头的场合

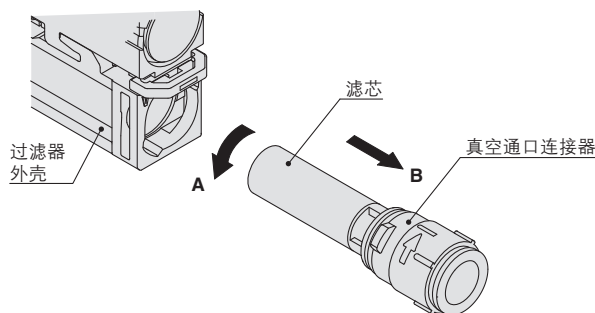


## 更换要点

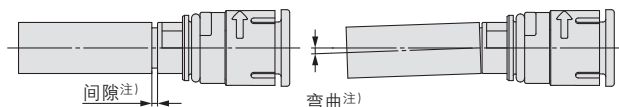
### ⚠注意

#### ①滤芯更换要点

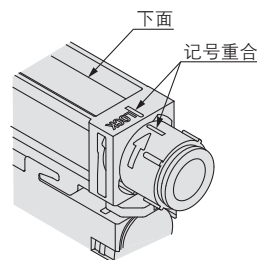
- 1) 将真空通口连接器按图示的A方向旋转约90°, 再按B方向拔出, 就可从过滤器外壳取出真空过滤器。
- 2) 从拔出的真空通口连接器上取下真空过滤器, 更换新的真空过滤器。



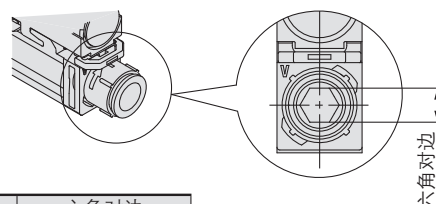
- 3) 安装真空过滤器时, 请一直插到底部, 不要使真空过滤器和真空通口连接器之间留下如图所示的间隙<sup>注)</sup>或发生弯曲<sup>注)</sup>。否则, 会导致元件在外壳内部变形及破损。



- 4) 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通口尺寸	六角对边
ø6	4
ø8.ø5/16"	6
ø1/4"	4.76



# ZK2□A 系列 / 产品单独注意事项③

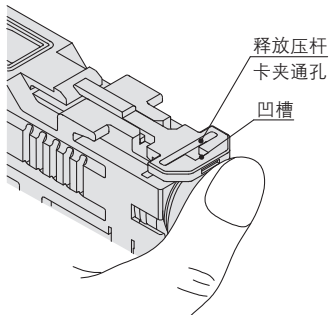
使用前, 请务必阅读。关于安全注意事项, 请参考封底。关于真空用元件的共同注意事项, 请通过本公司官网的《SMC产品使用注意事项》及《使用说明书》确认。  
<http://www.smc.com.cn>

## 更换要点

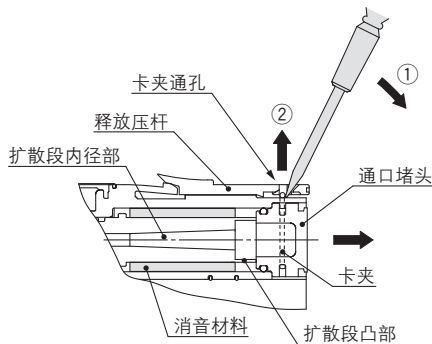
### 注意

#### ② 消音材料(消声器排气用)的更换要点

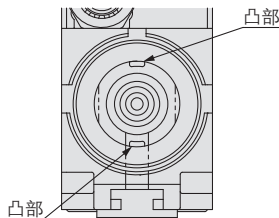
- 1) 请按照⑤过滤器外壳的维护顺序(P.47), 卸下过滤器外壳。
- 2) 保持主体反转状态, 再次用手或精密螺丝刀等将释放压杆一推到底。



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



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

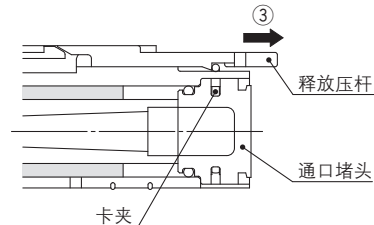


从通口堵头侧看扩散段插入孔的场合

#### (按照下面步骤复原)

- 7) 插入通口堵头, 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。

- 8) 将释放压杆沿③的方向返回至停止的位置。



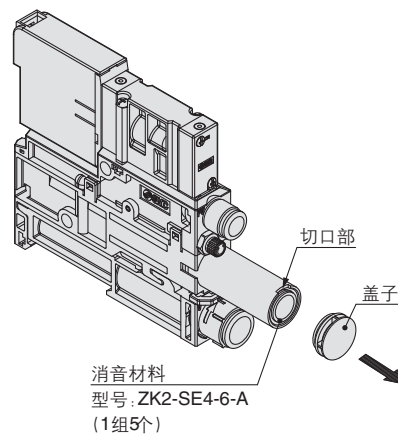
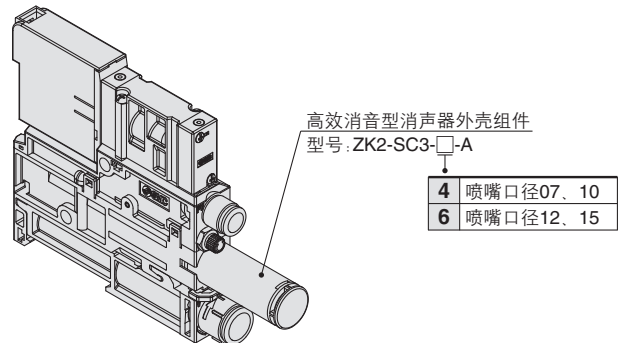
#### ③ 高效消音型消声器外壳组件的更换要点

请参考消音材料(消声器排气)的更换要点进行更换。

注) 在主体型号“A”(消声器排气)上安装高效消音型消声器外壳组件的场合, 不会有消声效果。

#### 仅更换消音材料(高效消音型消声器排气用)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音材料。
- 3) 插入新的消音材料, 将盖子装回。



#### ④ 集装式用消音材料的更换要点

##### 更换步骤

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



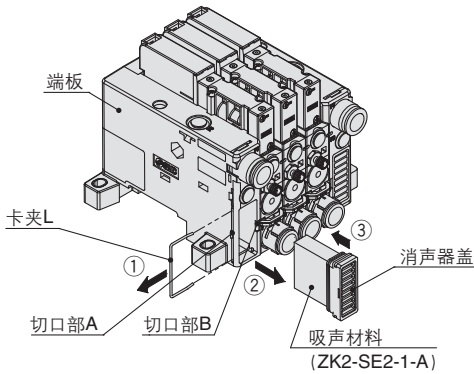
# ZK2□A 系列 / 产品单独注意事项④

使用前，请务必阅读。关于安全注意事项，请参考封底。关于真空用元件的共同注意事项，请通过本公司官网的《SMC产品使用注意事项》及《使用说明书》确认。

<http://www.smc.com.cn>

## 更换要点

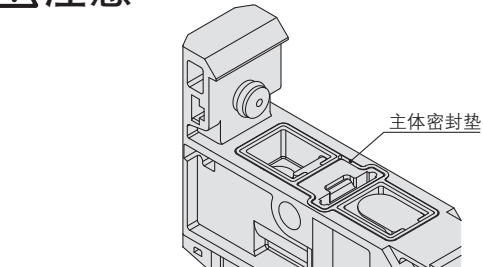
### ⚠注意



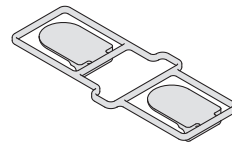
- 真空发生器系统的集装式复合排气规格中，吸声材料内置于端板上。若吸声材料堵塞，会导致真空发生器的性能下降，吸附不牢或反应延迟。推荐定期更换吸声材料。

## 更换要点

### ⚠注意



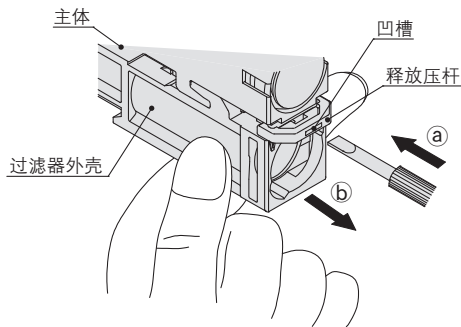
1个单向阀规格  
(除带节能功能的开关及带排气干涉防止阀之外的所有规格)



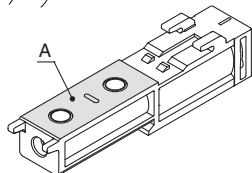
2个单向阀规格  
(带节能功能的开关及带排气干涉防止阀的规格)

## ⑤ 过滤器外壳的维护

- 1) 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。



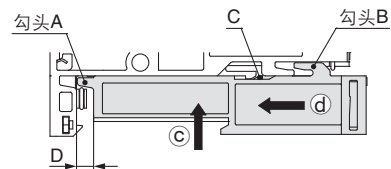
注) 过滤器外壳为聚碳酸酯材质。请注意不要接触信纳水、四氯化碳、三氯甲烷、乙酸酯、苯胺、乙烷、三氯乙烯、硫酸、乳酸、水溶性切削液(碱性)等化学药剂。

注) 请勿让阳光长时间照射过滤器外壳。

(按照下面步骤复原)

- 2) 请确认符合产品规格的主体密封垫在主体上正确安装。若脱离沟槽或掉落，可能造成真空泄漏。

- 3) 使过滤器外壳的勾头A和勾头B不接触主体，按照箭头③的方向将过滤器外壳推入主体。
- 4) 轻轻推动过滤器外壳时，按照箭头④的方向滑动。此时，请确认C部的卡爪被锁紧，D部没有间隙。



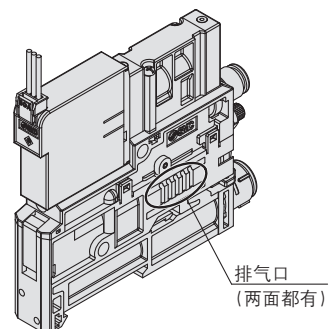
注) 过滤器外壳主体受到过大的外力时，勾头A、B部位可能破损。使用时请多加注意。

## 关于真空发生器的排气、排气噪音

### ⚠注意

#### ■关于真空发生器的排气

- 为了充分发挥真空发生器系统的性能，必须尽可能减小排气阻力。消声器排气规格的场所，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。





# ZK2□A 系列 / 产品单独注意事项⑤

使用前, 请务必阅读。关于安全注意事项, 请参考封底。关于真空用元件的共同注意事项, 请通过本公司官网的《SMC产品使用注意事项》及《使用说明书》确认。

http://www.smc.com.cn

## 关于真空发生器的排气、排气噪音

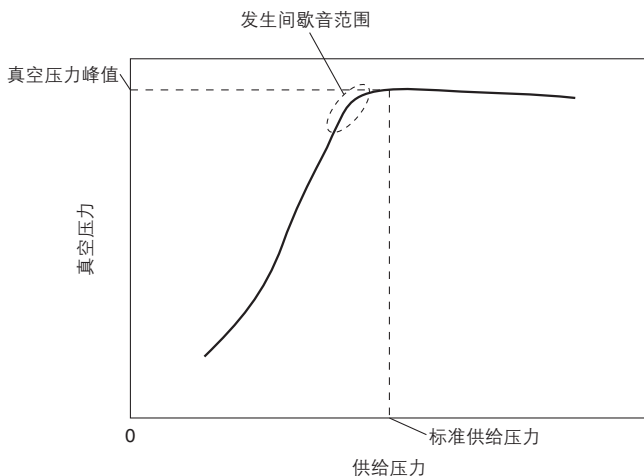
### ⚠注意

通口排气规格の場合, 根据连接排气(EXH)通口的配管口径和长度, 背压可能会上升。请保持背压在0.005MPa(5kPa)以下。此外, 请勿在堵住排气口的状态下使真空发生器动作, 或给排气口加压。否则, 可能会导致产品内压上升、产品破损。

- 消音材料堵塞时, 真空发生器性能会下降。  
粉尘或灰尘多的环境的場合, 仅更换滤芯可能不能恢复真空性能。在这种場合下, 由于消音材料可能发生堵塞, 请更换消音材料。(推荐定期更换滤芯和消音材料。)

### ■关于真空发生器的排气音

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



## 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使用, 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, 都设计为使用真空度。真空泵系统的場合, 由于不通过消声器向大气排气, 真空破坏时的加压空气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。

## 关于各通口

### ⚠注意

#### ■单体产品

- 各通口尺寸如下所示。各通口的用途和使用压力范围请参见P.30。

通口	尺寸			
	真空发生器系统		真空泵系统	
	公制	英制	公制	英制
PV	ø6	ø1/4"	ø6	ø1/4"
V	ø6, ø8	ø1/4", ø5/16"	ø6, ø8	ø1/4", ø5/16"
EXH (通口排气的場合)	ø8	ø5/16"	—	—
PE	EXH共通		大气排放口※1)	
PS	—	—	ø4	ø5/32"
PD※2)	M3	—	M3	—

—: 无设定

※1) 阀类型R的場合, 还从先导阀部排气。PE通口需配管的場合, 以可选项对应(M3)。(参见P.15、16)

※2) 带PD通口的型号, 以可选项对应。(参见P.9、10、15)

#### ■集装式产品

- 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(请参见P.30各通口的用途和使用压力范围)。
- 不同尺寸的真空发生器的同时动作位数, 请参见P.18。
- 变为单侧供气的場合, 请堵住未使用一侧的通口, 或更换为下述专用通口堵头组件。

	标准配备	通口堵头组件型号
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		

※根据不同集装式通口规格, 通口组合有下述4种类型。

	集中EXH通口	集中PS/PD通口	用途
ZK2□A-A□1□	有	PS=PD	真空发生器复合排气 PV=PS=PD
ZK2□A-A□1□-D	有	PS≠PD	真空发生器复合排气 PV=PS≠PD
ZK2□A-A□2□ ZK2□A-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-A□2□-D ZK2□A-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的場合, 关于端板的集中PS、PD通口, 出厂时PS通口带快换接头, PD通口被堵住。但是, 由于PS和PD在端板内部相通, 因此, 可通过更换快换接头和堵头来改变集中供气的位置。
- PS≠PD的場合, PS和PD在端板内不相通。(需要对各通口供气)



# ZK2□A 系列 / 产品单独注意事项⑥

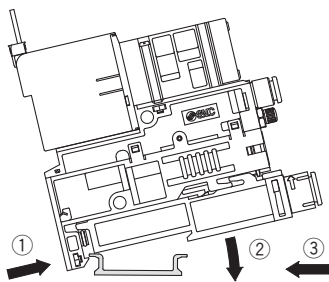
使用前, 请务必阅读。关于安全注意事项, 请参考封底。关于真空用元件的共同注意事项, 请通过本公司官网的《SMC产品使用注意事项》及《使用说明书》确认。

<http://www.smc.com.cn>

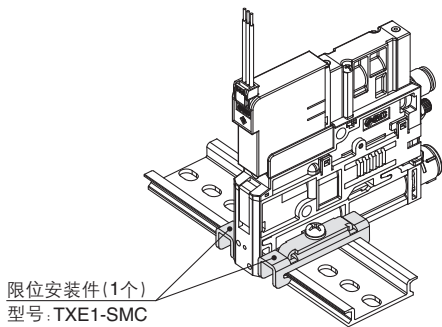
## 单体产品的安装方法

### ⚠注意

- ① 单体规格的产品可使用主体侧面的 $2 \times \phi 4.5$ 孔口径安装在壁面, 或安装在DIN导轨上。
  - 固定在DIN导轨上时, 请预先参照P.47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。
  - 将主体按照(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。

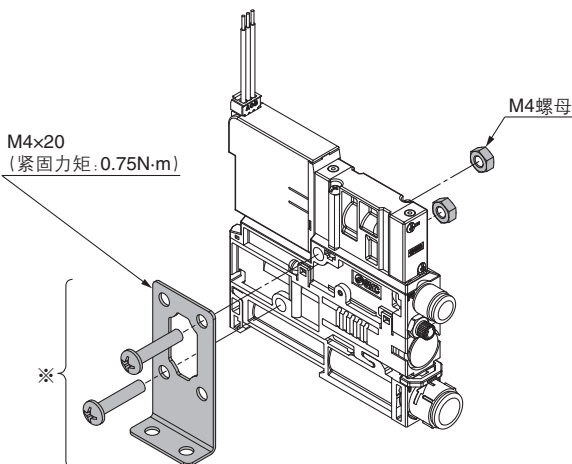


- 请使用限位安装件从两个侧面夹紧, 将主体固定在DIN导轨上。



限位安装件(1个)  
型号: TXE1-SMC

- ② 将单体规格产品安装在地面上时, 请使用可选项的托架。

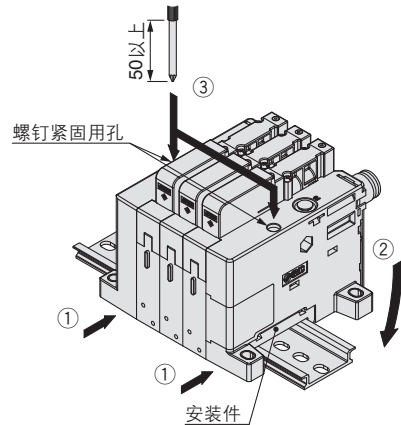


※ 单体安装用托架(可选项)、〔含螺栓·螺母〕  
型号: ZK2-BK1-A

## 集装式产品的安装方法

### ⚠注意

- 集装式规格产品可以通过端板的M4安装孔固定在安装面上。
- 集装式可选项可安装在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(③)。(紧固力矩 $0.9 \pm 0.1 \text{N} \cdot \text{m}$ )
  - 拆卸时, 请按照相反顺序进行。



## 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。
  - 因配管、回路、压力条件等而异。
  - 另外, 流量特性和针回转数在产品规格上会有偏差。
- ② 由于针阀带限位结构, 旋转请勿超过停止位置。
  - 过度旋转会造成破损, 请注意。
- ③ 请勿用扳手紧固手柄。
  - 手柄空转会致破损。
- 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)选择破坏流量调整针阀螺丝刀操作型的场合, 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□A 系列 / 产品单独注意事项⑦

使用前，请务必阅读。关于安全注意事项，请参考封底。关于真空用元件的共同注意事项，请通过本公司官网的《SMC产品使用注意事项》及《使用说明书》确认。

<http://www.smc.com.cn>

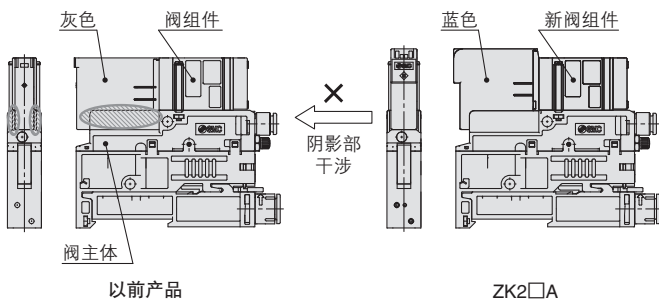
## 关于与以前产品的互换性

### ⚠ 注意

正在使用以前产品的场合，请注意如下所示的以前产品与ZK2□A的互换性。

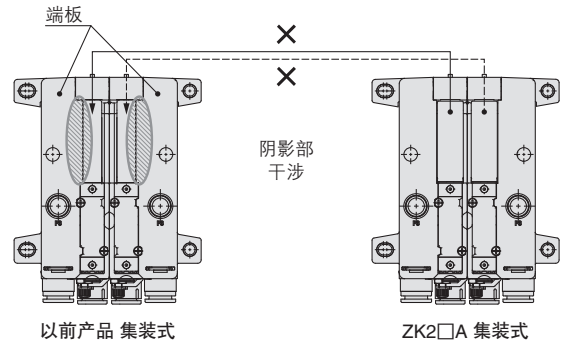
#### ○单体的场合

- ZK2□A的新阀组件无法安装至以前产品。  
(因为先导阀尺寸和阀主体尺寸不同)



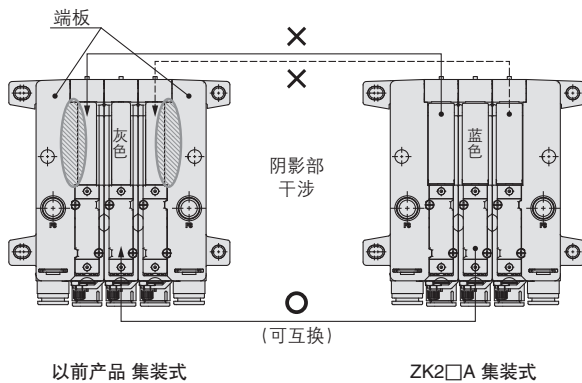
#### ○集装式1、2位的场合

- ZK2□A的集装式用单体无法安装至以前产品集装式。  
(因为先导阀尺寸和端板尺寸不同)



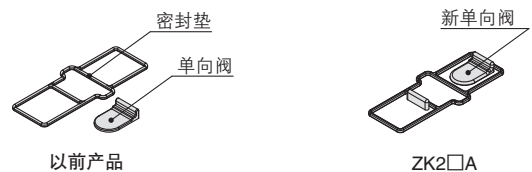
#### ○集装式3位以上的场合

- ZK2□A的集装式用单体无法安装至以前产品集装式的两端。  
(因为先导阀尺寸和端板尺寸不同)  
将集装式端板组件更换为ZK2□A用后，可安装ZK2□A的集装式用单体。集装式端板组件型号(参见P.33)



#### ○关于单向阀更换

- 以前产品的单向阀和密封垫是分开的，而ZK2□A的是一体的，因此没有互换性。

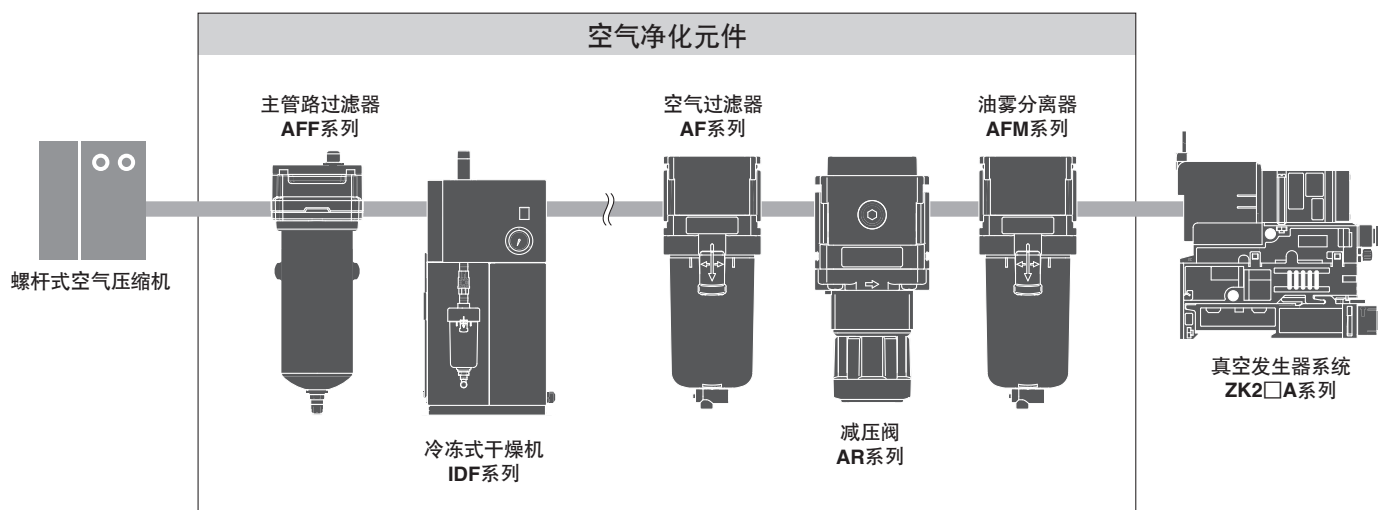




# ZK2□A 系列 关于供给空气的品质

## 关于供给空气的品质

含有异物、水分、油分、冷凝水等的供给空气可能会导致供给阀、破坏阀动作不良。因此，请在产品上游设置空气净化元件(参见下述配管示例)并进行定期维护，充分进行供给空气的管理。









## ⚠️ 安全注意事项

这里所指的注意事项, 记载了应如何安全正确地使用产品, 以防止对自身和他人造成危害或损伤。为了明示这些事项的危害和损伤程度及迫切程度, 区分成“注意”、“警告”、“危险”三类。这些有关安全方面的重要内容, 以及国际标准(ISO/IEC)、日本工业标准(JIS)<sup>※1)</sup>和其它安全法规<sup>※2)</sup>, 必须遵守。

**⚠️ 注意:** 误操作时, 可能会使人受到伤害, 或仅发生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本公司产品的适合性。  
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人员的责任。通常, 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故障情况, 来构成系统。
- ② 请有充分知识和经验的人员使用本公司产品。  
这里登载的产品一旦使用失误会危及安全。  
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. 在机械装置的点检和维护之前, 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. 再次启动机械装置的场合, 要确保对意外动作、误动作发生的处理方法。
- 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、与饮料和食品接触的机械、燃烧装置、娱乐设备、紧急切断回路、冲压所用离合器和制动回路、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, 请采取对应故障设计机械式的保护功能等的双重互锁方式。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。  
此处刊登的本公司产品, 主要是面向以和平利用为目的的制造业。  
在制造业以外使用的场合, 请与本公司协商, 根据需要确认相应的规格书, 并签约等。  
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 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发行的法令(外汇兑换及外国贸易法)、手续。

## ⚠️ 注意

本公司产品不能作为法定的计量产品来使用。

本公司制造、销售的产品, 没有按照各国计量法进行过相关的形式认证试验和检定, 不属于此类计量计测仪器。  
因此, 本公司产品不能用于各国计量法所规定的交易或证明等。

## ⚠️ 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

③ 本产品样本所涉及的产品, 可能会发生变更, 恕不另行通知, 敬请谅解。

© SMC (China) Co., Ltd. All Rights Reserved

YR A