

实现了轻量、紧凑外观、真空系统高循环化的真空发生器单元

# VSX Series

●喷嘴直径： $\phi 0.5$ 、 $\phi 0.7$ 、 $\phi 1.0$



## 特点

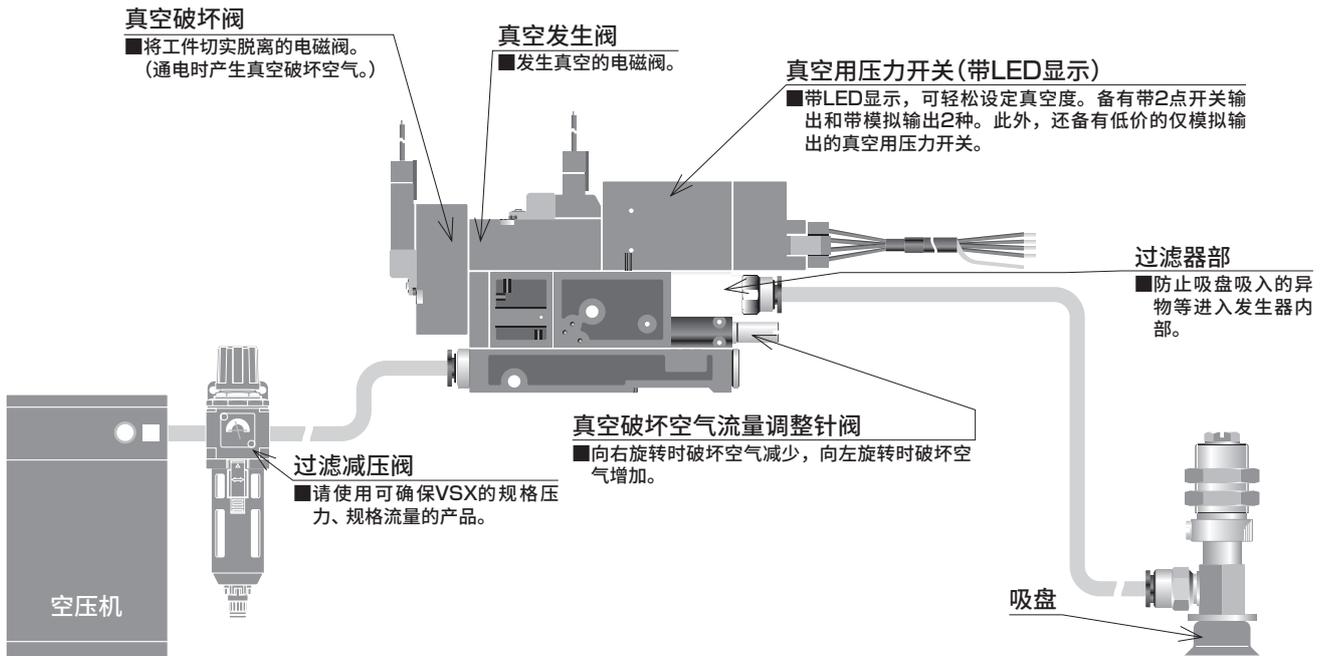
- 符合市场需求的轻量、紧凑型真空单元。
- 真空发生阀备有常闭型及可省电的自保持型。所有阀均具有极高的响应性，实现了真空系统的高循环化。
- 真空单元VSX的固定方法分为从侧面使用螺钉等固定的直接安装型，以及可安装在DIN导轨上的DIN导轨安装型。请根据用途选择安装方法。
- 真空用压力开关备有可视性强的带数字显示型以及低价的仅模拟输出型。带LED显示型真空用压力开关备有带2点开关输出和带模拟输出2种。可根据各种用途和成本进行选择。此外，配线采用接插件方式，便于配线的布局。
- 喷嘴直径已将05( $\phi 0.5$ )、07( $\phi 0.7$ )、10( $\phi 1.0$ )等3种标准化。



注：上述重量为真空发生器单元、集中排气型、带LED显示型真空用压力开关的值。

- 集成配管规格最多可进行10连集成。

### 发生器系统适用型的使用示例



## 规格

项目	VSX	
使用流体	空气	
使用压力	MPa	0.3~0.7
使用温度	℃	5~50

## 发生器特性

型号		喷嘴直径 (mm)	额定供给压力 (MPa)	极限真空压力 (-kPa)	吸入流量 (ℓ/min(ANR))	空气消耗流量 (ℓ/min(ANR))
VSX-H05...	大气开放 集中排气	0.5	0.5	90.4	7	11.5
VSX-L05...	大气开放 集中排气			66.5	12	
VSX-E05...	大气开放 集中排气		0.35	90.4	3	8
VSX-H07...	大气开放 集中排气	0.7	0.5	93.1	13	23
VSX-L07...S	大气开放			66.5	24	
VSX-L07...J	集中排气		22			
VSX-E07...	大气开放 集中排气	0.35	90.4	90.4	10.5	17
VSX-H10...S	大气开放	1.0	0.5	93.1	24	46
VSX-H10...J	集中排气			20		
VSX-L10...S	大气开放		66.5	26		
VSX-E10...S	大气开放	0.35	90.4	90.4	20	34
VSX-E10...J	集中排气			19		

注：表中的数值为代表值。吸入流量因真空配管条件(真空口径、配管长度)而异。

## 阀规格

### ●先导阀

项目	真空发生阀		真空破坏阀		
	直动式截止阀				
阀的种类与操作方式	直动式截止阀				
额定电压	V	DC24	AC100	DC24	AC100
允许电压波动范围	V	DC24±10%	AC100±10%	DC24±10%	AC100±10%
浪涌保护回路		变阻器	桥式二极管	变阻器	桥式二极管
功耗		1.2W(带LED)	1.5VA(带LED)	1.2W(带LED)	1.5VA(带LED)
手动装置	非锁紧推动式				
动作显示	线圈励磁动作时：红色LED亮灯				
接线方式	接插件式：500mm				
		红色：DC24V 黑色：COM	蓝色	红色：DC24V 黑色：COM	蓝色

### ●主阀

项目	真空发生阀	
阀的种类与操作方式	先导式截止阀	
保证耐压	MPa	1.05
阀类型	常闭	
给油	无需	
有效截面积	mm <sup>2</sup>	供气口尺寸φ4：3.5
		供气口尺寸φ6：4.5

## 真空用压力开关规格

项目	带数字显示型		无显示型
	带2点开关输出(-DW)	带模拟输出(-DA)	仅模拟输出(-AO)
出厂设定压力	kPa -50(SW1), -10(SW2)	-50	-
消耗电流	40以下		15以下
感压元件	扩散式半导体压力传感器		
使用压力	-100~0		
设定压力	-99~0		-
耐压力	0.2		
保存温度	-20~80(大气压、湿度60%RH以下)		
动作温度	0~50(但是, 不得冻结)		
动作湿度	35~85%RH(但是, 不得结露)		
电源电压	V DC12~24±10% 波动(P-P)10%以下		
防护等级	IEC标准 相当于IP40		
输出点数	2	1	-
重复精度	±3%F.S. max. (at Ta=25°C)		
响应差	固定(2%F.S.以下)	可变(约0~15%F.S.)	-
开关输出	NPN晶体管·集电极开路输出 30V 80mA以下 残余电压0.8V以下		
模拟输出	输出电压 V	-	1~5
	零点电压 V	-	1±0.1
模拟输出	满量程电压 V	-	4±0.1
	输出电流 mA	-	1以下(负荷电阻5kΩ以上)
	直线性/迟滞	-	±0.5%F.S.max.
显示	kPa -99~0(2位 红色LED显示)		-
显示次数	约4次/秒		
显示精度	±3%F.S. ±2digit		
分辨率	1 digit		
动作显示	SW1 : 设定压力以上时红色LED亮灯 SW2 : 设定压力以上时绿色LED亮灯	设定压力以上时红色LED亮灯	-
功能	1.MODE切换开关(ME or S1 or S2)	1.MODE切换开关(ME or SW)	-
	2.S1设定微调电容器(2/3旋转微调电容器)	2.SW设定微调电容器(2/3旋转微调电容器)	-
	3.S2设定微调电容器(2/3旋转微调电容器)	3.HYS设定电容器(约0~15%F.S.)	-

## 真空破坏功能规格

阀类型	破坏空气流量ℓ/min(ANR)
常闭	0~7.5
自保持型	0.2~2

注1 : 供给压力0.5MPa时的值。

注2 : 为自保持型时, 在上述流量设定范围外, 阀的响应性将无法满足规格, 敬请注意。

注3 : 破坏空气流量因真空侧配管的直径及长度(配管阻力等)而异。

## 真空过滤器规格

项目	真空用过滤器
滤芯材质	PVF(聚乙烯醇缩甲醛)
过滤精度	μm 10
过滤面积	mm <sup>2</sup> 502
更换滤芯型号	VSX-E

## 重量表

### ●单体型

型号	单元内容	重量(g)
VSX-□□-□□S-□-D□	真空发生器单元(大气开放、带LED显示型真空用压力开关)	81
VSX-□□-□□J-□-D□	真空发生器单元(集中排气、带LED显示型真空用压力开关)	84
VSX-□□-□□S-□-AO	真空发生器单元(大气开放、带模拟输出型真空用压力开关)	78
VSX-□□-□□J-□-AO	真空发生器单元(集中排气、带模拟输出型真空用压力开关)	81
VSX-□□-□□S-□	真空发生器单元(大气开放、真空用压力开关)	71
VSX-□□-□□J-□	真空发生器单元(集中排气、真空用压力开关)	74

注1：DIN导轨安装型约比上述重量重5g。

### ●集成型

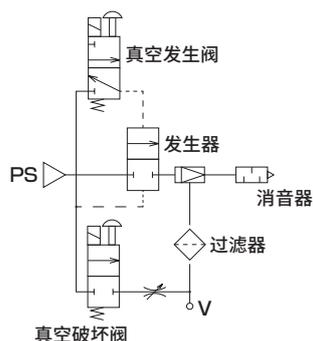
型号	集成搭载单元内容	重量(g)
VSXM-□□□-□□S-□□-D□-2	真空发生器单元 大气开放 带LED显示型真空用压力开关 2连集成	310
VSXM-□□□-□□□-□□-D□-2	真空发生器单元 集中排气 带LED显示型真空用压力开关 2连集成	330

注1：每增加1连加重90g。

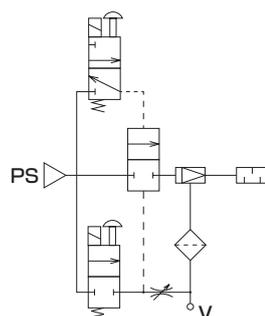
注2：上述重量为搭载LED显示型真空用压力开关型的值。搭载模拟输出型真空用压力开关型比上述重量轻3g/连，无真空用压力开关型比上述重量轻10g/连。

## 回路图

### ●常闭型



### ●自保持型



发生器系统

VSX

VSX  
VSH·VSU  
VSB·VSC

VSG

VSK  
VSKM

VSJ  
VSJM

VSN  
VSNM

VSX  
VSXM

VSQ

VSZM

## 型号表示方法(单体型)

● 10.5mm宽综合型真空发生器单元单体型

**V SX - H 07 D - 6 6 J - 3 - DW - D**

Ⓐ 真空特性

Ⓑ 喷嘴直径

Ⓒ 阀类型

Ⓓ 真空口(V)

Ⓔ 供气口(PS)

Ⓕ 排气口(EX)

Ⓖ 电磁阀电压

Ⓗ 真空用压力开关规格

Ⓘ 安装方法

符号	内容
<b>Ⓐ 真空特性 注1</b>	
H	高真空·中流量型
L	中真空·大流量型
E	高真空·小流量型
<b>Ⓑ 喷嘴直径 注1</b>	
05	φ0.5
07	φ0.7
10	φ1.0
<b>Ⓒ 阀类型</b>	
B	常闭型
D	自保持型
<b>Ⓓ 真空口(V)</b>	
4	φ4快插接头
6	φ6快插接头
<b>Ⓔ 供气口(PS)</b>	
4	φ4快插接头
6	φ6快插接头
<b>Ⓕ 排气口(EX) 注1</b>	
S	带消音器大气开放
J	φ6快插接头集中排气
<b>Ⓖ 电磁阀电压</b>	
1	AC100V
3	DC24V
<b>Ⓗ 真空用压力开关规格</b>	
无符号	无真空用压力开关
DW	带数字显示NPN输出2点
DA	带数字显示NPN输出1点+模拟输出
AO	模拟输出
<b>Ⓘ 安装方法</b>	
D	DIN导轨安装型
无符号	直接安装型

### ⚠ 型号选择时的注意事项

注1：ⒶⒷ组合，“L10”时，Ⓕ无法选择“J”。

发生器系统

VSY

VSH·VSU  
VSB·VSC

VSG

VSK  
VSKM

VSJ  
VSJM

VSN  
VSNM

V SX  
V SXM

VSD

V SZM

**型号表示方法(集成型)**

●10.5mm宽综合型真空发生器单元集成型

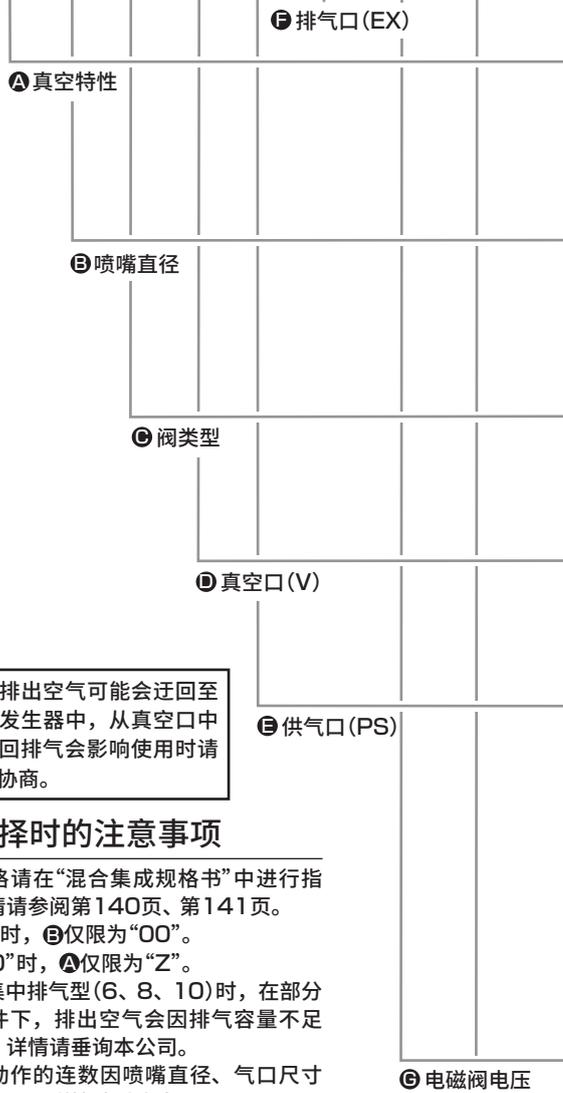
**VSXM - H 07 D - 6 10 10 - 3 - 10 - DW**

●10.5mm宽综合型真空发生器单元集成型集成用单体

**VSXM - H 07 D - 6 ————— 3 ————— DW**

●10.5mm宽综合型真空发生器单元集成型仅集成

**VSXM ————— 10 10 ————— 10**



集成型的排出空气可能会迂回至不动作的发生器中，从真空中排出。迂回排气会影响使用时请与本公司协商。

**型号选择时的注意事项**

- 注1：混合格请请在“混合集成规格书”中进行指示。详情请参阅第140页、第141页。
- 注2：A为“Z”时，B仅限为“00”。  
B为“00”时，A仅限为“Z”。
- 注3：F选择集中排气型(6、8、10)时，在部分使用条件下，排出空气会因排气容量不足而迂回。详情请垂询本公司。
- 注4：可同时动作的连数因喷嘴直径、气口尺寸的组合而异。详情请垂询本公司。

**保养部件型号**

- 滤芯  
**VSX-E**
- 消音器滤芯  
**VSX-SE**
- 消音器滤芯F  
**VSX-EF**
- 消音器滤芯D  
**VSX-ED**
- 集成用消音器滤芯  
**VSXPM-SE**

种类		
集成	集成用单体	仅集成

符号	内容	集成	集成用单体	仅集成
<b>A 真空特性 注1、注2</b>				
H	高真空·中流量型	●	●	
L	中真空·大流量型	●	●	
E	高真空·小流量型	●	●	
Z	混合格(请在规格书中填写明细)	●		
<b>B 喷嘴直径 注1、注2</b>				
05	φ0.5	●	●	
07	φ0.7	●	●	
10	φ1.0	●	●	
00	混合格(请在规格书中填写明细)	●		
<b>C 阀类型 注1</b>				
B	常闭型	●	●	
D	自保持型	●	●	
Z	混合格(请在规格书中填写明细)	●		
<b>D 真空口(V) 注1</b>				
4	φ4快插接头	●	●	
6	φ6快插接头	●	●	
CX	接头混合型(请在规格书中填写明细)	●		
<b>E 供气口(PS)</b>				
4	φ4快插接头	●		●
6	φ6快插接头	●		●
8	φ8快插接头	●		●
10	φ10快插接头	●		●
<b>F 排气口(EX) 注3</b>				
S	带消音器大气开放	●		●
6	φ6快插接头集中排气	●		●
8	φ8快插接头集中排气	●		●
10	φ10快插接头集中排气	●		●
<b>G 电磁阀电压</b>				
1	AC100V	●	●	
3	DC24V	●	●	
<b>H 集成连数 注4</b>				
2	2连	●		●
}	}			
10	10连			
<b>I 真空用压力开关规格 注1</b>				
无符号	无真空用压力开关	●	●	
DW	带数字显示NPN输出2点	●	●	
DA	带数字显示NPN输出1点+模拟输出	●	●	
AO	模拟输出	●	●	
Z	混合格(请在规格书中填写明细)	●		

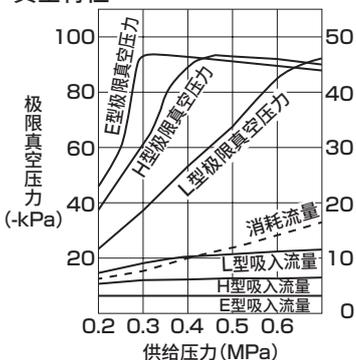
发生器系统  
VSX  
VSH·VSU  
VSB·VSC  
VSG  
VSK  
VSKM  
VSU  
VSJM  
VSN  
VSNM  
VSX  
VSXM  
VSQ  
VSZM

## 真空特性、流量特性

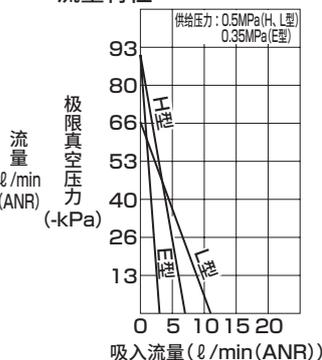
●VSX-H05, VSX-L05, VSX-E05

●VSX-H07, VSX-L07, VSX-E07

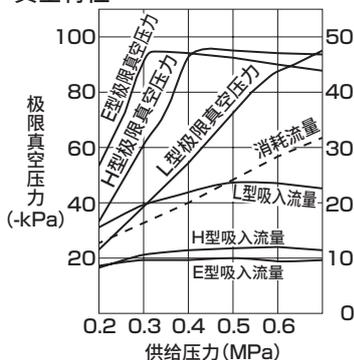
真空特性



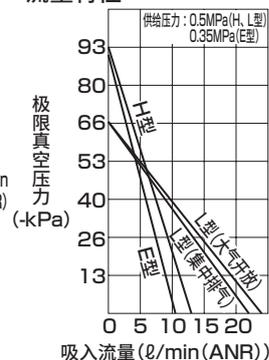
流量特性



真空特性



流量特性



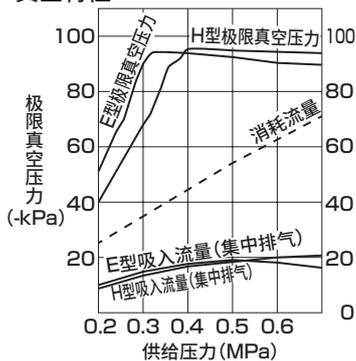
发生器系统

VSX

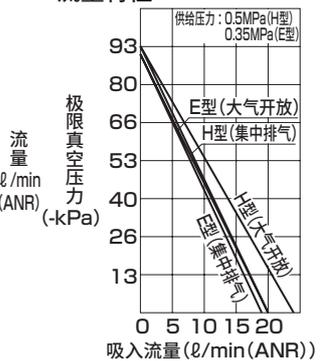
●VSX-H10□-□□J, VSX-L10□-□□J, VSX-E10□-□□J

●VSX-H10□-□□S, VSX-L10□-□□S, VSX-E10□-□□S

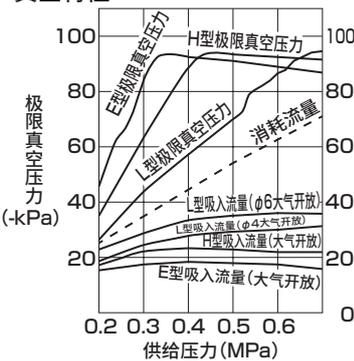
真空特性



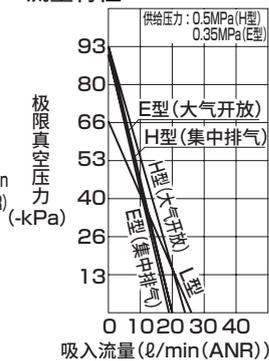
流量特性



真空特性



流量特性



VSH·VSU  
VSB·VSC

VSG

VSK  
VSKM

VSJ  
VSJM

VSN  
VSNM

VSX  
VSXM

VSD

VSZM

1. 上述特性中的供给压力为真空发生时的值。

2. 在上述特性的极限真空压力即将达到峰值时的供给压力下, 可能会产生异响(扑哧扑哧声)。此异响产生的状态下, 特性不稳定, 噪音也会变大。并可能会对传感器等产生影响, 从而引发故障, 因此请重新设定供给压力。

(ex1.H型真空发生器在气源压力0.5MPa状态下动作时, 压力降会导致供给压力降至0.43MPa, 并发出异响。→真空发生器动作时将供给压力重新设定为0.5MPa。)

3. 配管或元件选型时, 请以喷嘴直径截面积3倍的有效截面积为大致标准。未确保充分的供给空气流量时, 将无法充分发挥真空特性。

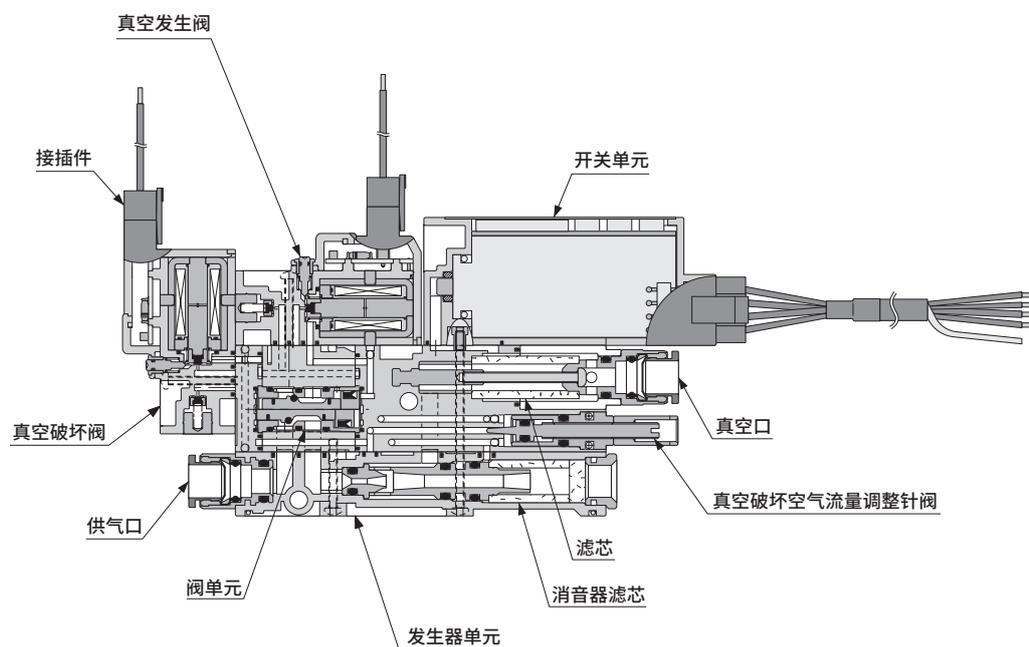
(在设定压力下也会发出扑哧扑哧声。吸入流量不足、未到达极限真空压力等)

(ex2.H型真空发生器在真空发生器动作时压力为0.5MPa, 但会发出异响。→供给空气流量不足。(配管阻力等导致靠近真空发生器侧的供给空气流量变小, 将无法获得符合特性的供给空气流量。→选择可确保必要有效截面积的配管和元件。))

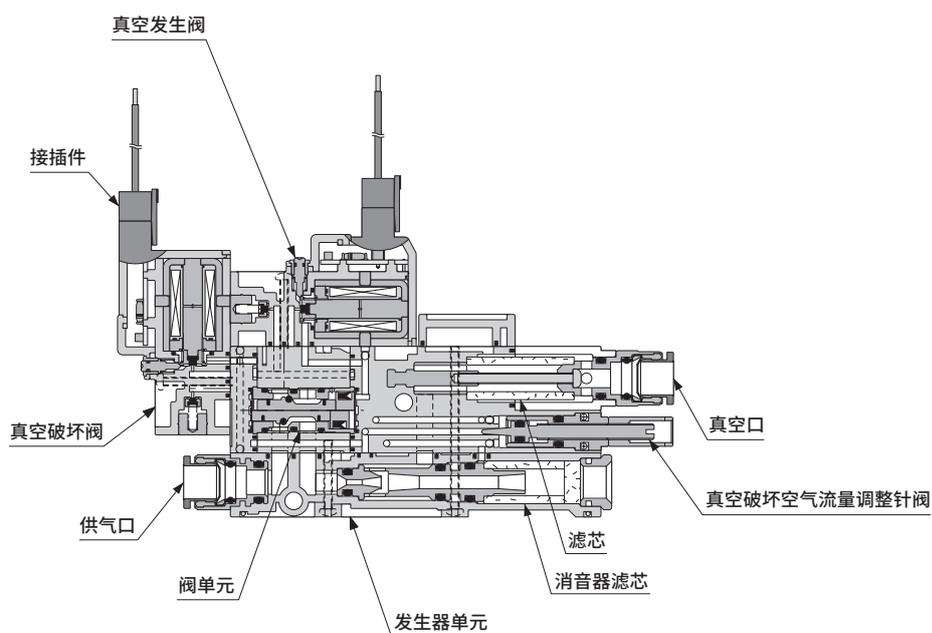
(ex3.使用喷嘴直径1.0mm的真空发生器时, 截面积 $0.5^2 \times \pi = 0.785\text{mm}^2 \times 3 = 2.35\text{mm}^2$ , 因此选择可确保 $2.3\text{mm}^2$ 以上有效截面积的配管和元件。)

内部结构图(单体型)

例) VSX-□□□-□□S-□-□  
带真空用压力开关型



例) VSX-□□□-□□S-□  
无真空用压力开关型



发生器系统

VSY

VSH·VSU  
VSB·VSC

VSG

VSK  
VSKM

VSU  
VSJM

VSN  
VSNM

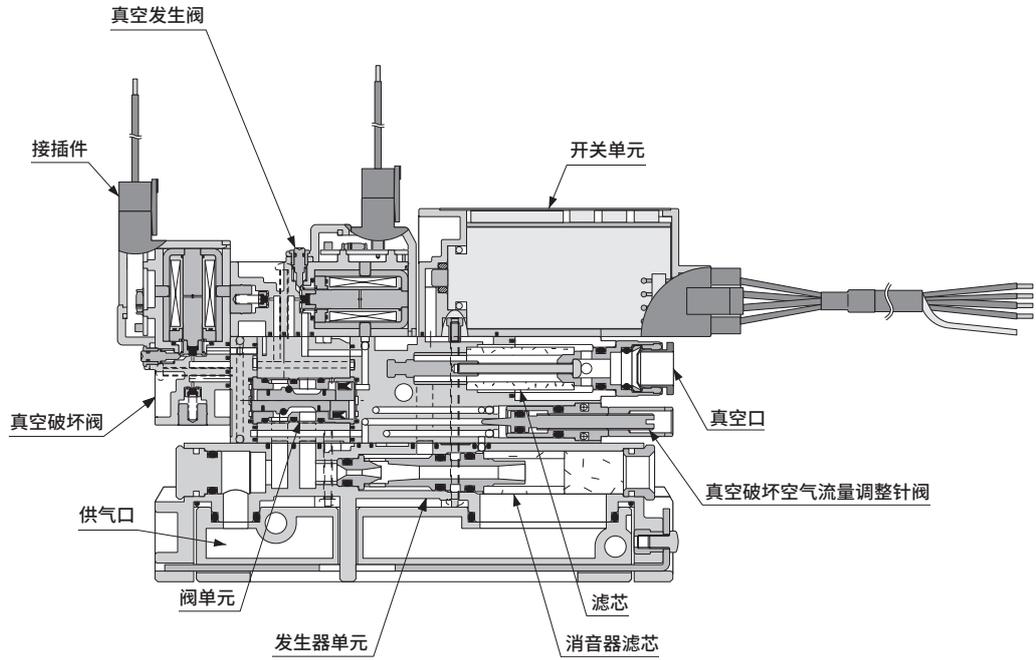
**VSX**  
**VXXM**

VSQ

VSZM

## 内部结构图(集成型)

例) VSXM-□□□-□□S-□-□-□  
带真空用压力开关型



发生器系统

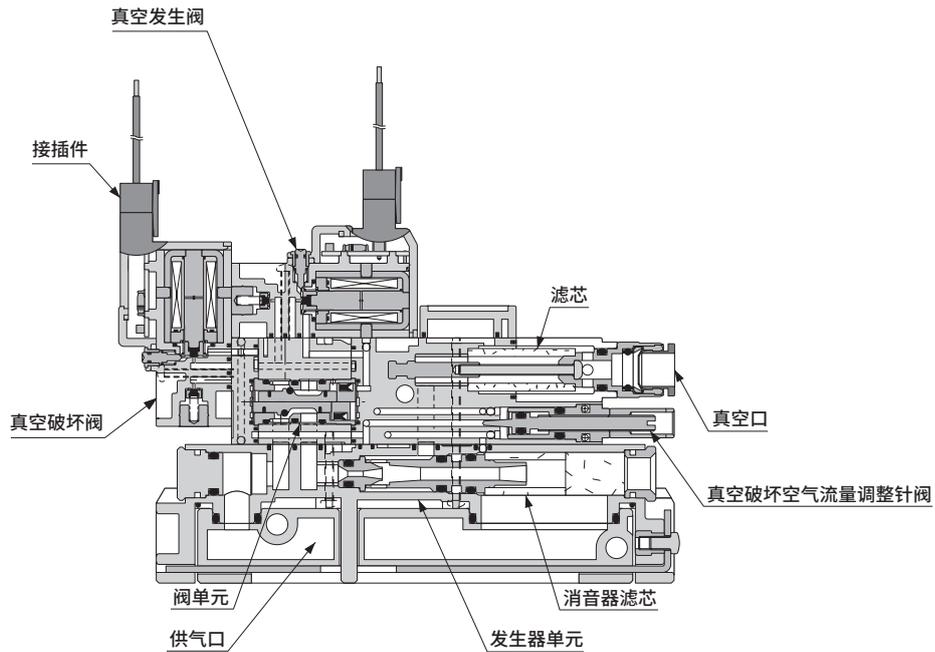
VSX

VSH·VSU  
VSB·VSC

VSG

VSK  
VSKM

例) VSXM-□□□-□□S-□-□-□  
无真空用压力开关型



VSJ  
VSJM

VSN  
VSNM

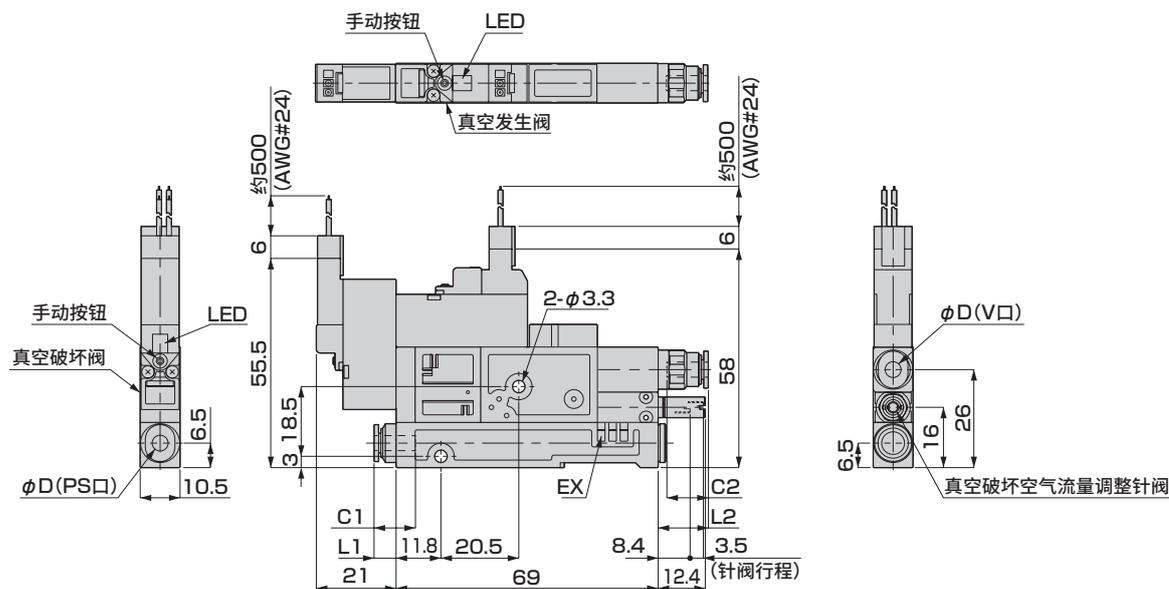
VSX  
VSXM

VSD

VSZM

## 外形尺寸图(单体型、大气开放型、无真空用压力开关)

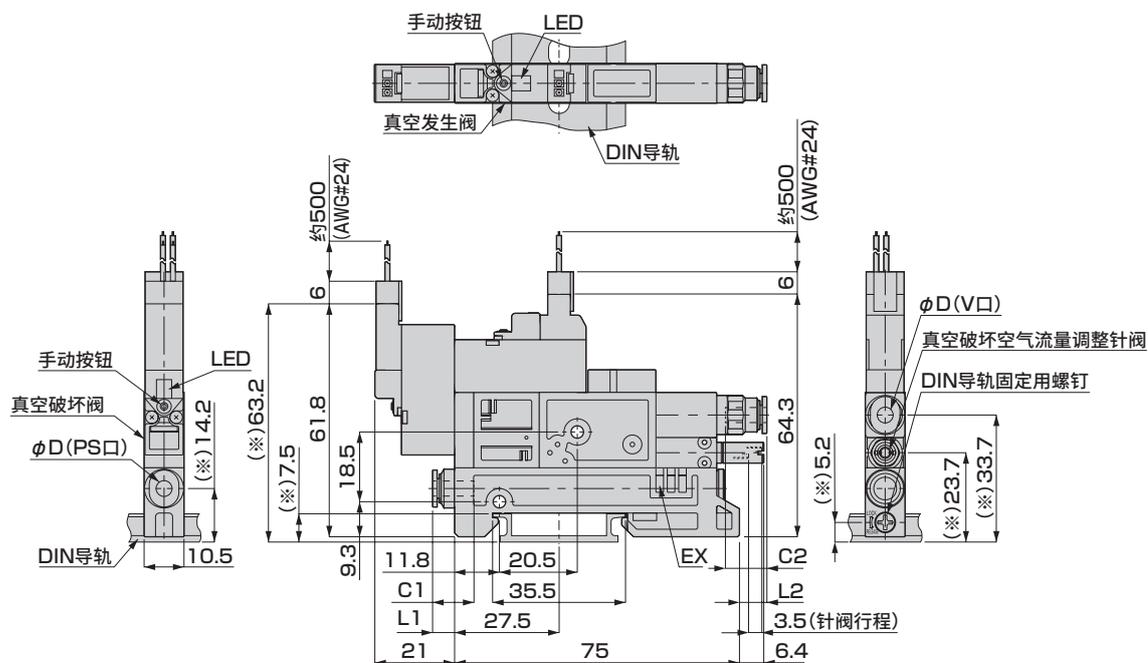
### ●直接安装型



单位：mm

型号	适用气管外径(φD)	C1	C2	L1	L2
VSX-□□□-□□□-□	4	11.2	11.2	6.1	13.5
	6	11.9	11.9	8.9	13.7

### ●DIN导轨安装型



注) (\*) 标记部的尺寸为DIN导轨高度7.5mm时的值。

单位：mm

型号	适用气管外径(φD)	C1	C2	L1	L2
VSX-□□□-□□□-□-□-□	4	11.2	11.2	6.1	7.5
	6	11.9	11.9	8.9	7.7

发生器系统

VSX

VSX-VSU  
VSX-VSC

VSX

VSX  
VSXKM

VSX  
VSXJM

VSX  
VSXNM

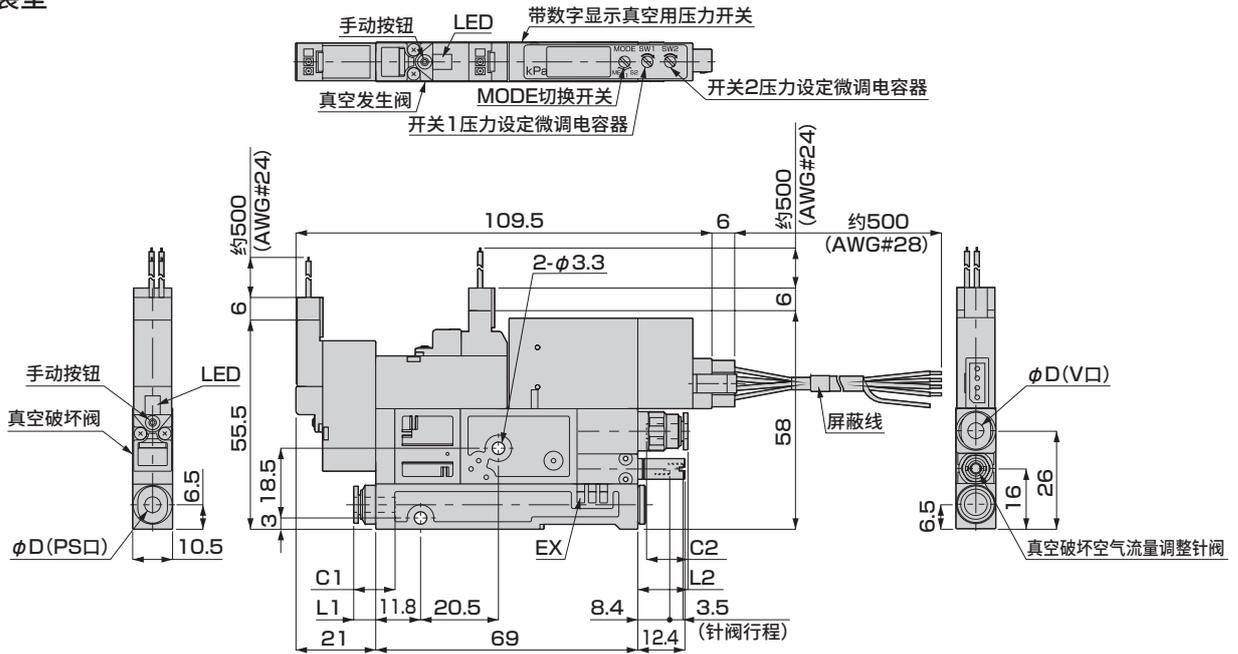
VSX  
VSXKM

VSX

VSX  
VSXZM

## 外形尺寸图(单体型、大气开放型、带数字显示、带2点开关输出、带真空用压力开关)

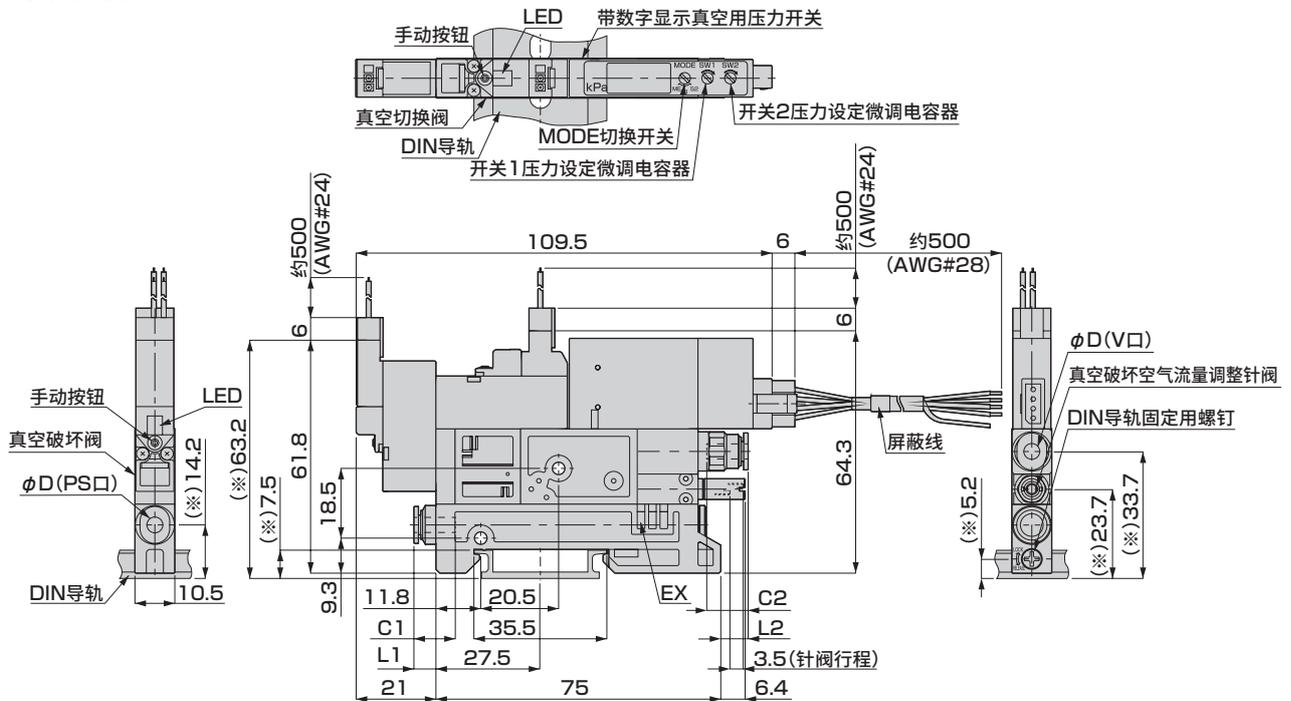
### ●直接安装型



单位：mm

型号	适用气管外径 (φD)	C1	C2	L1	L2
VSX-□□□-□□S-□-DW	4	11.2	11.2	6.1	13.5
	6	11.9	11.9	8.9	13.7

### ●DIN导轨安装型



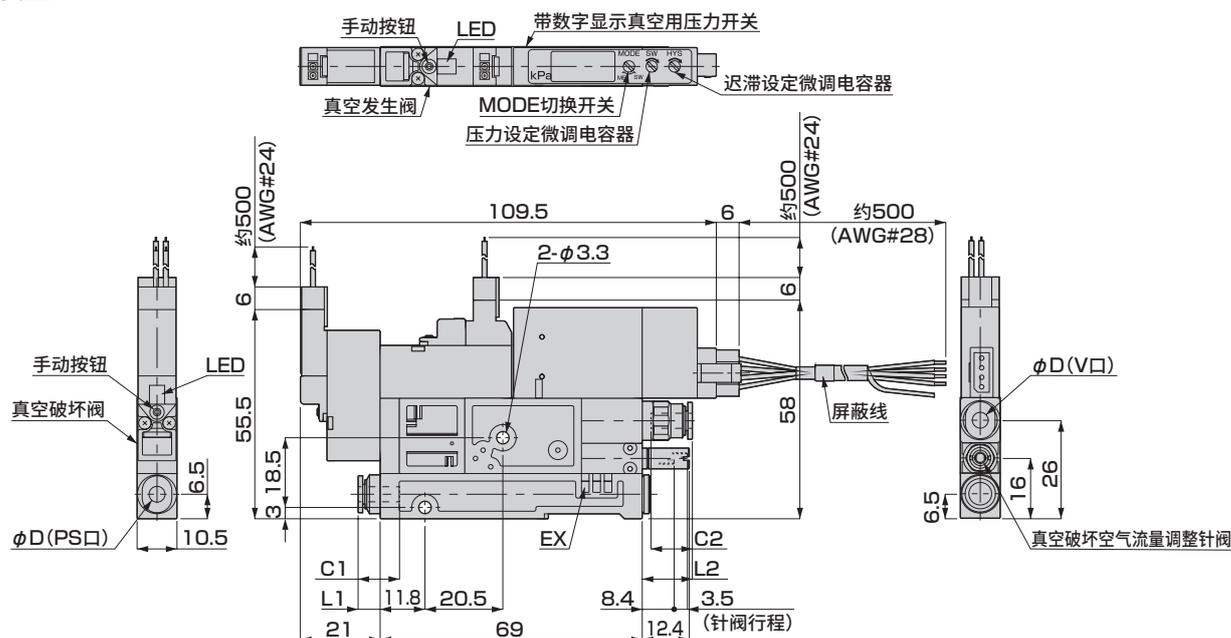
注) (※) 标记部的尺寸为DIN导轨高度7.5mm时的值。

单位：mm

型号	适用气管外径 (φD)	C1	C2	L1	L2
VSX-□□□-□□S-□-DW-D	4	11.2	11.2	6.1	7.5
	6	11.9	11.9	8.9	7.7

## 外形尺寸图(单体型、大气开放型、带数字显示模拟输出、带开关输出、带真空用压力开关)

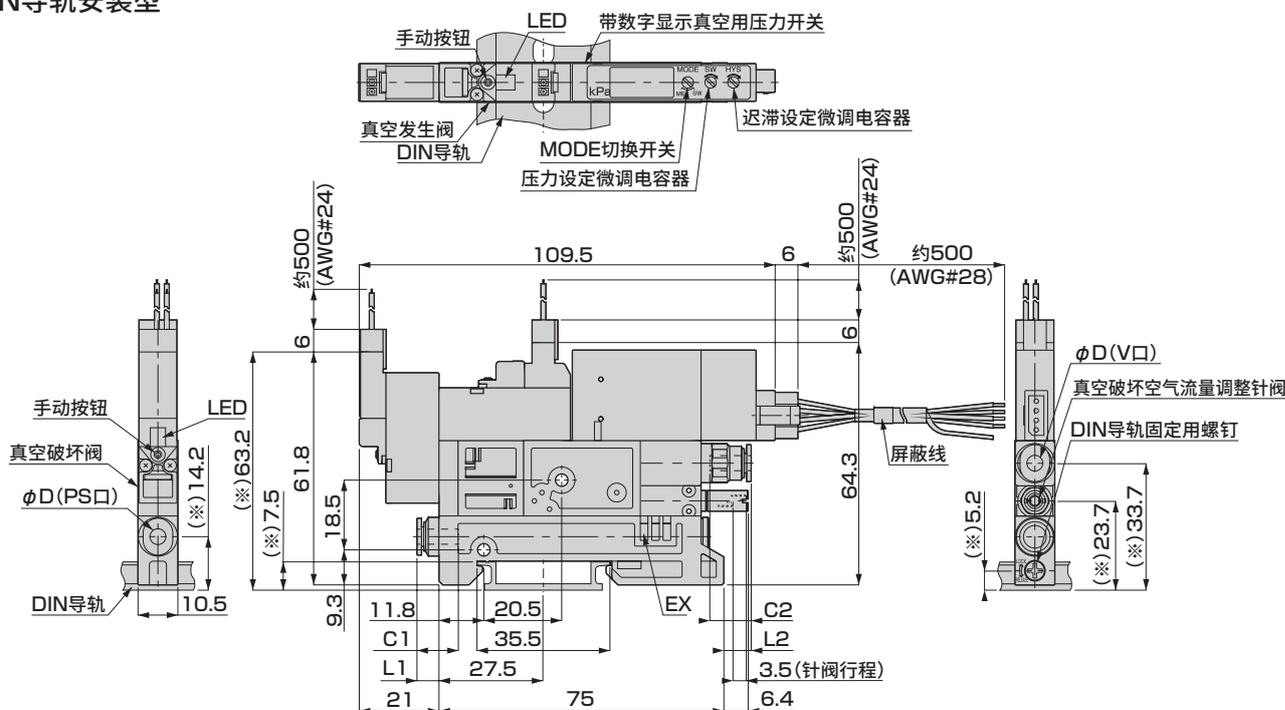
### ●直接安装型



单位: mm

型号	适用气管外径(φD)	C1	C2	L1	L2
VSX-□□□-□□S-□-DA	4	11.2	11.2	6.1	13.5
	6	11.9	11.9	8.9	13.7

### ●DIN导轨安装型



注) (\*) 标记部的尺寸为DIN导轨高度7.5mm时的值。

单位: mm

型号	适用气管外径(φD)	C1	C2	L1	L2
VSX-□□□-□□S-□-DA-D	4	11.2	11.2	6.1	7.5
	6	11.9	11.9	8.9	7.7

发生器系统

VSX

VSX-VSU  
VSX-VSC

VSX

VSX  
VSXKM

VSX  
VSXJM

VSX  
VSXNM

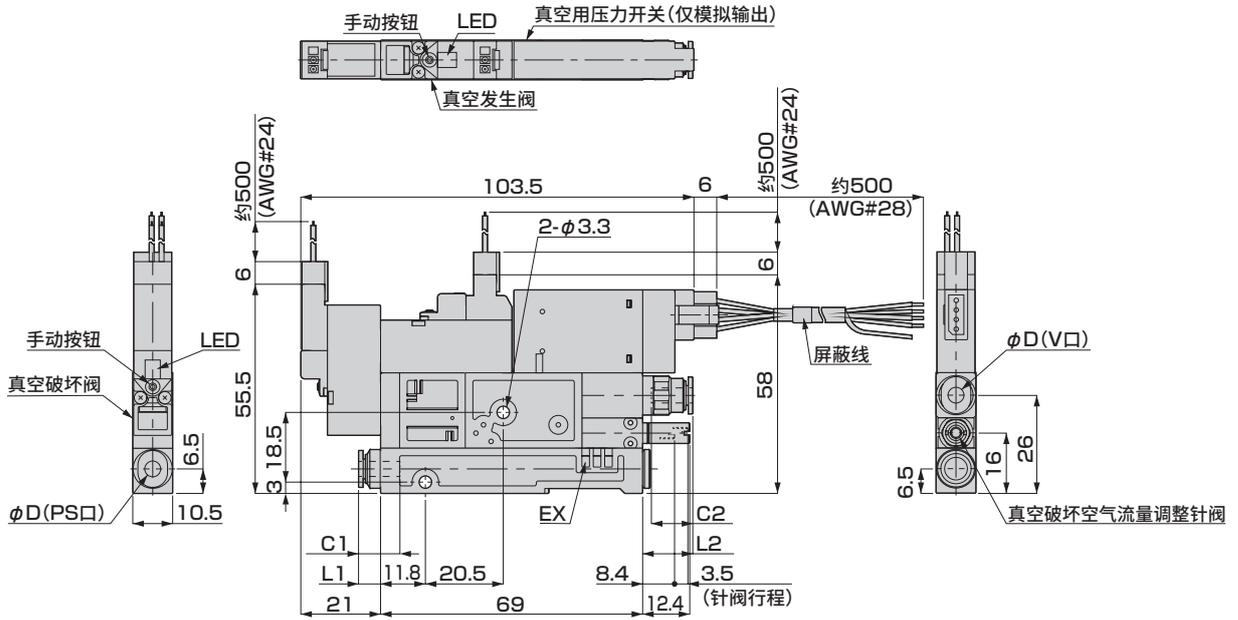
VSX  
VSXKM

VSX

VSX  
VSXZM

## 外形尺寸图(单体型、大气开放型、带模拟输出型真空用压力开关)

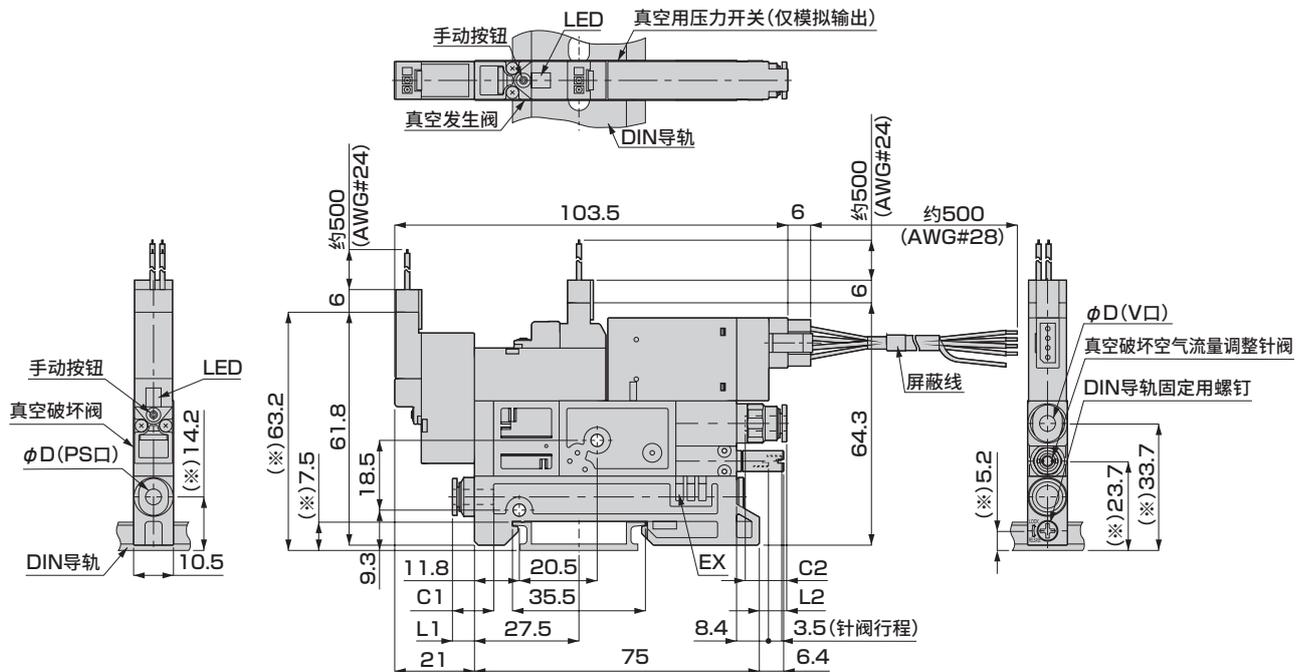
### ●直接安装型



单位：mm

型号	适用气管外径 (φD)	C1	C2	L1	L2
VSX-□□□-□□S-□-A0	4	11.2	11.2	6.1	13.5
	6	11.9	11.9	8.9	13.7

### ●DIN导轨安装型



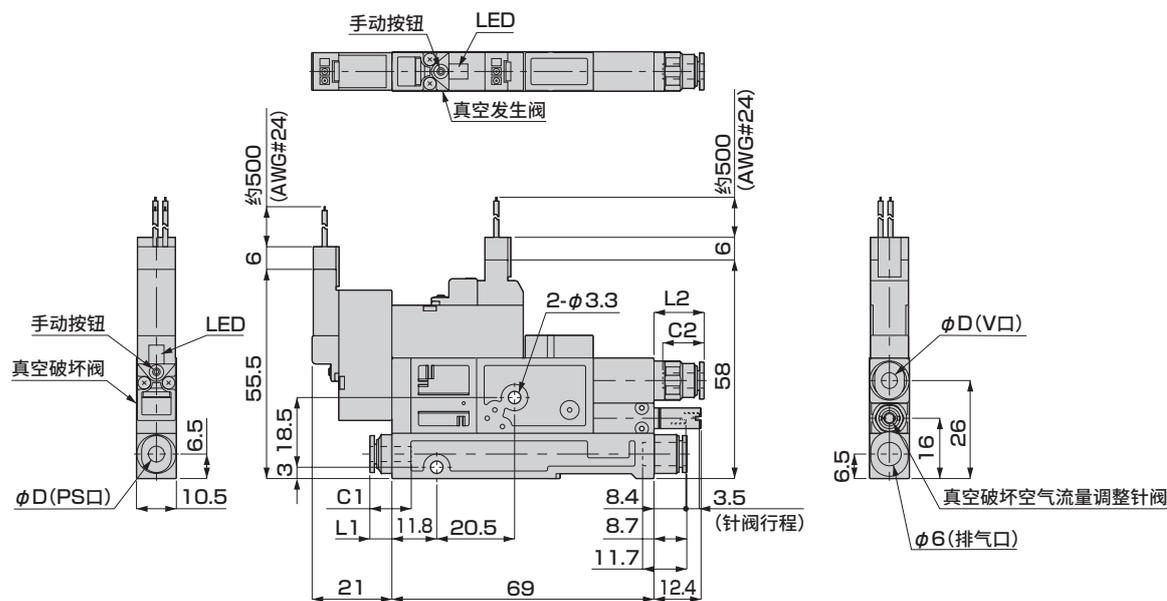
注 (\*) 标记部的尺寸为DIN导轨高度7.5mm时的值。

单位：mm

型号	适用气管外径 (φD)	C1	C2	L1	L2
VSX-□□□-□□S-□-A0-D	4	11.2	11.2	6.1	7.5
	6	11.9	11.9	8.9	7.7

## 外形尺寸图(单体型、集中排气型、无真空用压力开关)

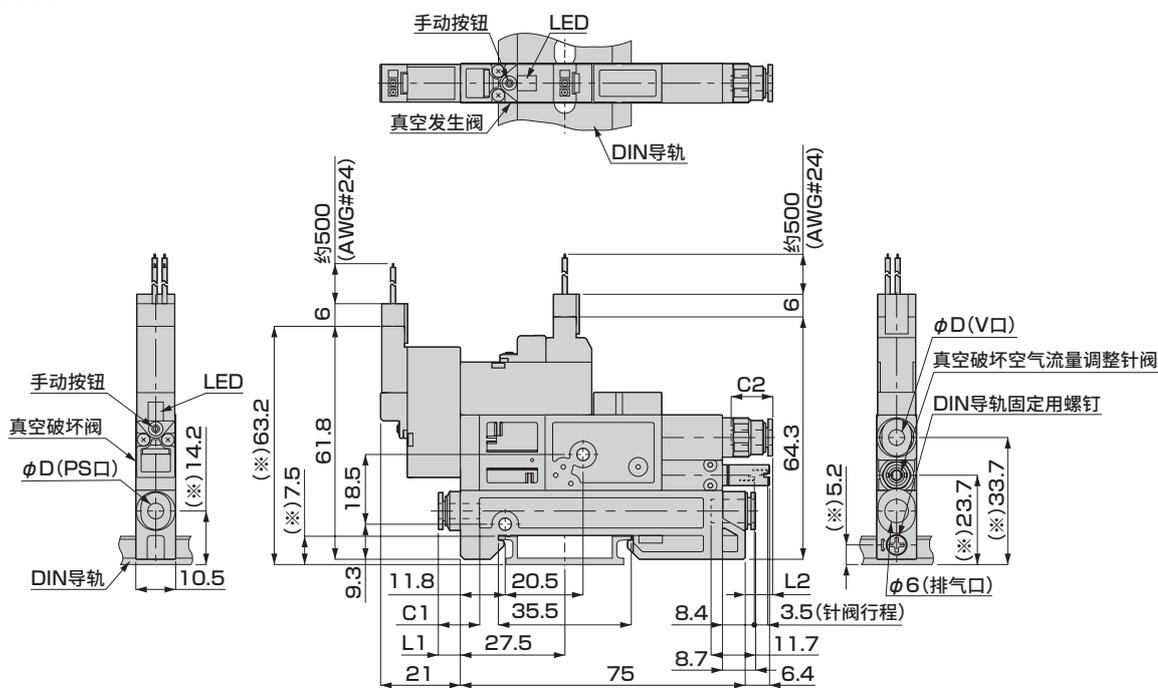
### ●直接安装型



单位: mm

型号	适用气管外径(φD)	C1	C2	L1	L2
VSX-□□□-□□J-□	4	11.2	11.2	6.1	13.5
	6	11.9	11.9	8.9	13.7

### ●DIN导轨安装型



注) (\*) 标记部的尺寸为DIN导轨高度7.5mm时的值。

单位: mm

型号	适用气管外径(φD)	C1	C2	L1	L2
VSX-□□□-□□J-□-D	4	11.2	11.2	6.1	7.5
	6	11.9	11.9	8.9	7.7

发生器系统

VSX

VSX-VSU  
VSX-VSC

VSX

VSX  
VSXKM

VSX  
VSXJM

VSX  
VSXNM

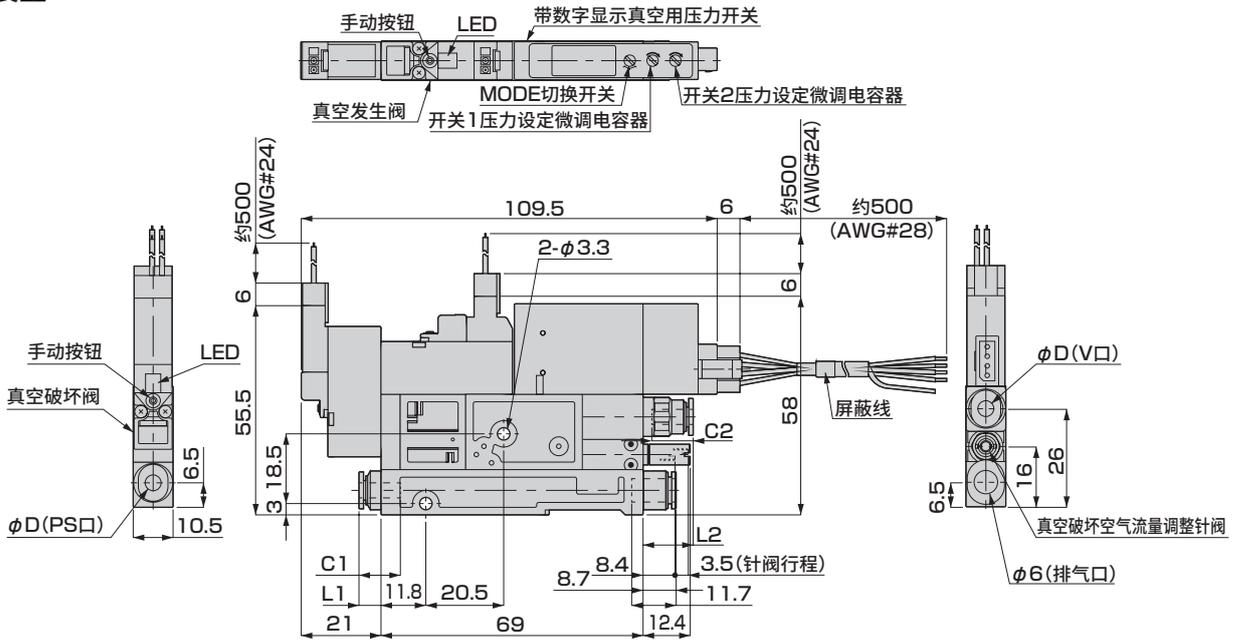
VSX  
VSXKM

VSX

VSX  
VSXZM

## 外形尺寸图(单体型、集中排气型、带数字显示、带2点开关输出真空用压力开关)

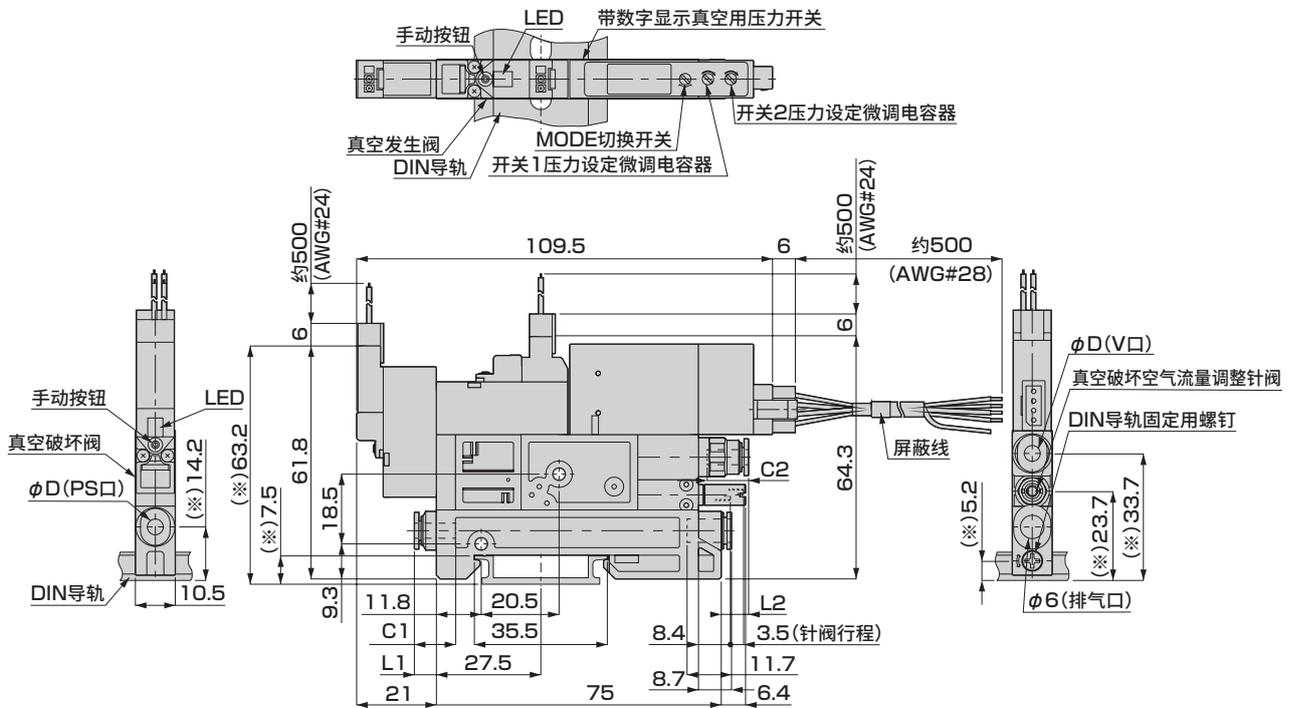
### ●直接安装型



单位: mm

型号	适用气管外径 (φD)	C1	C2	L1	L2
VSX-□□□-□□J-□-DW	4	11.2	11.2	6.1	13.5
	6	11.9	11.9	8.9	13.7

### ●DIN导轨安装型



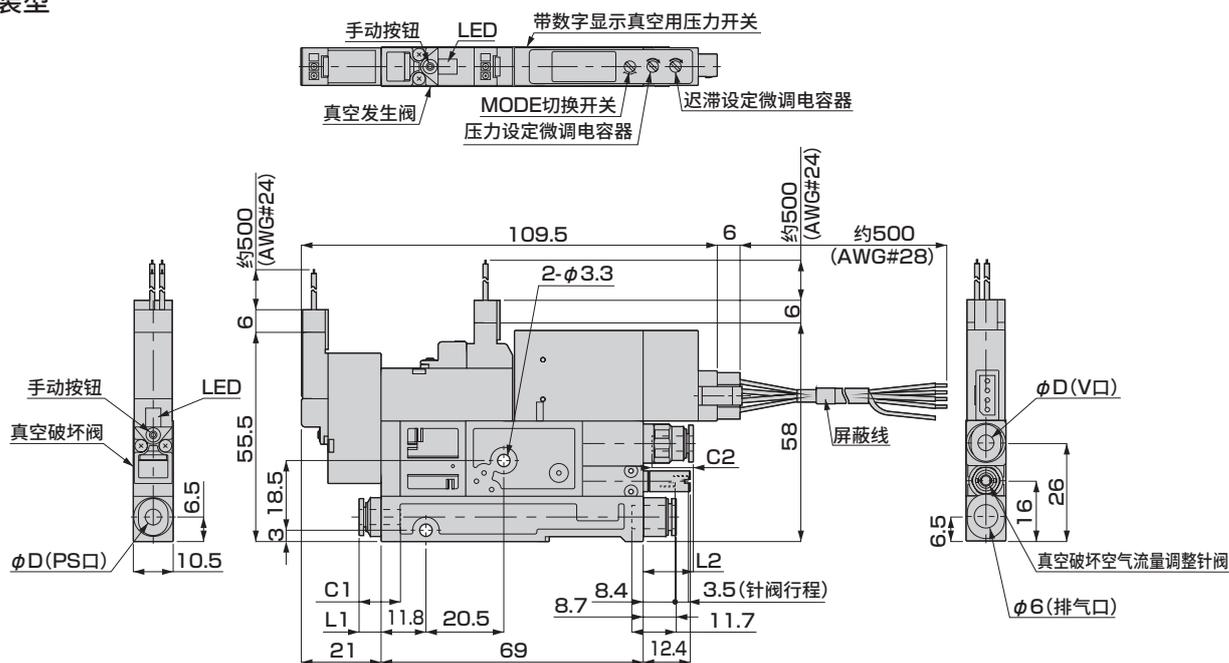
注) (※) 标记部的尺寸为DIN导轨高度7.5mm时的值。

单位: mm

型号	适用气管外径 (φD)	C1	C2	L1	L2
VSX-□□□-□□J-□-DW-D	4	11.2	11.2	6.1	7.5
	6	11.9	11.9	8.9	7.7

## 外形尺寸图(单体型、集中排气型、带数字显示模拟输出、带开关输出、带真空用压力开关)

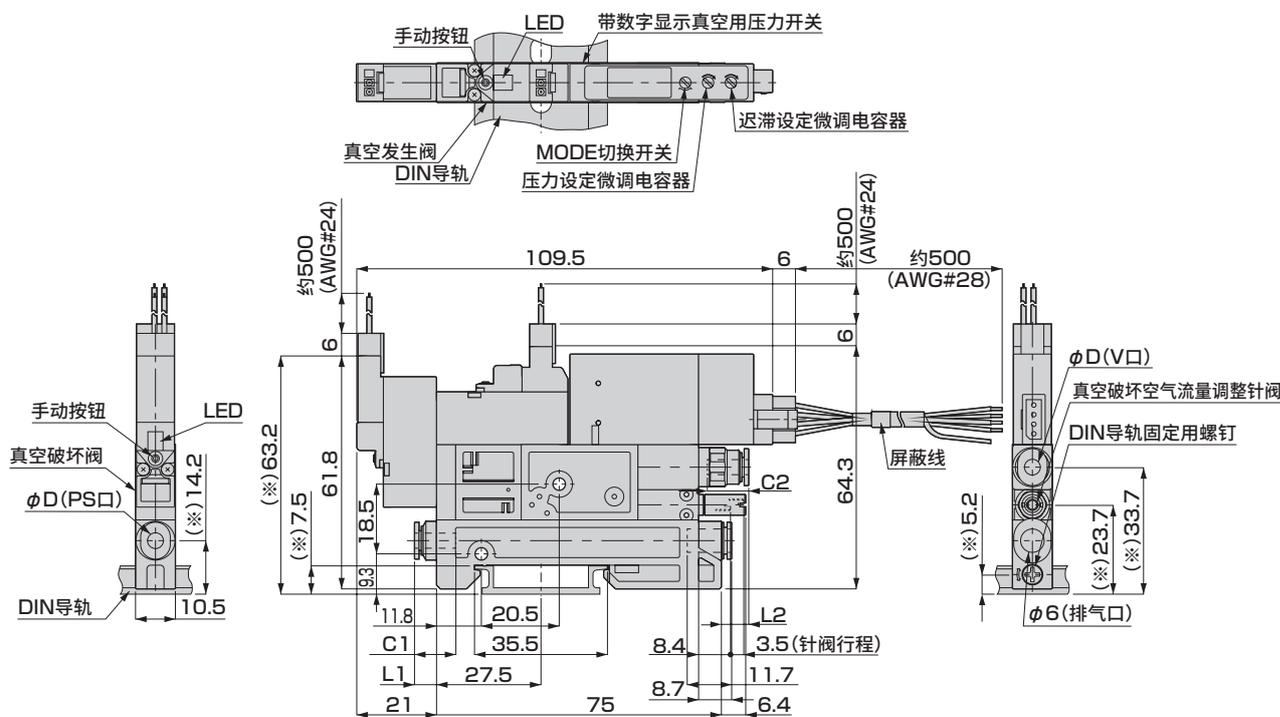
### ●直接安装型



单位: mm

型号	适用气管外径(φD)	C1	C2	L1	L2
VSX-□□□-□□J-□-DA	4	11.2	11.2	6.1	13.5
	6	11.9	11.9	8.9	13.7

### ●DIN导轨安装型



注) (※) 标记部的尺寸为DIN导轨高度7.5mm时的值。

单位: mm

型号	适用气管外径(φD)	C1	C2	L1	L2
VSX-□□□-□□J-□-DA-D	4	11.2	11.2	6.1	7.5
	6	11.9	11.9	8.9	7.7

发生器系统

VSJ

VSJ-VSU  
VSJ-VSC

VSG

VSK  
VSKM

VSJ  
VSJM

VSN  
VSNM

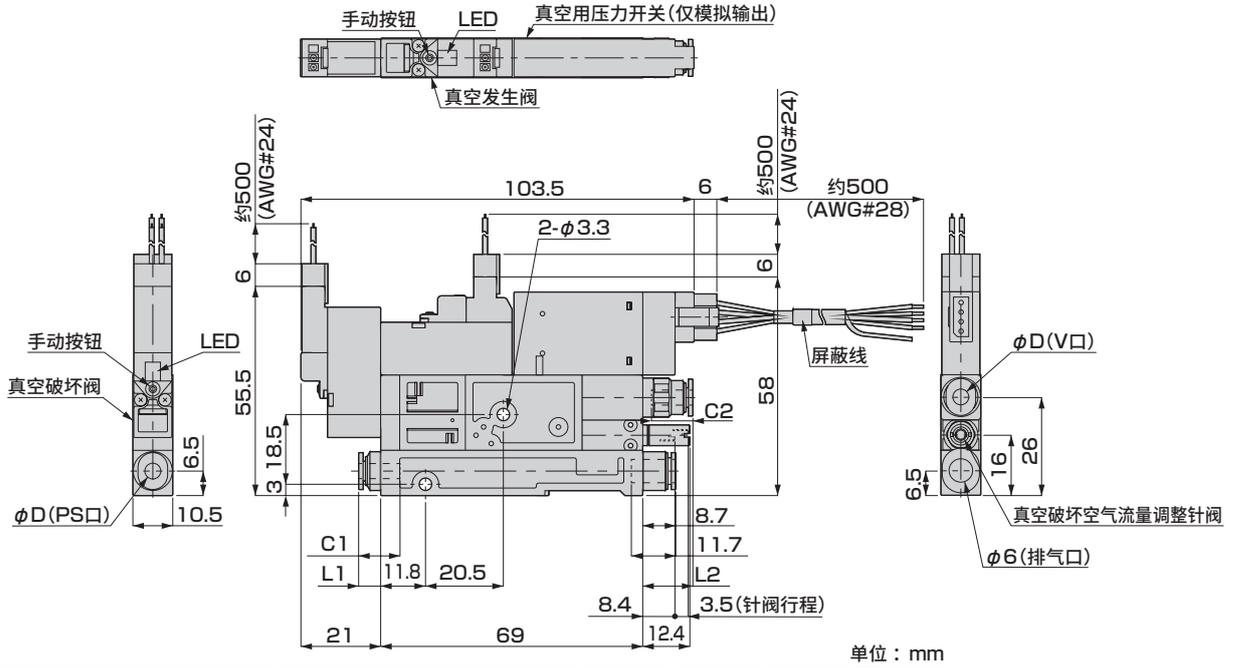
VSX  
VSXM

VSQ

VZM

## 外形尺寸图(单体型、集中排气型、带模拟输出型真空用压力开关)

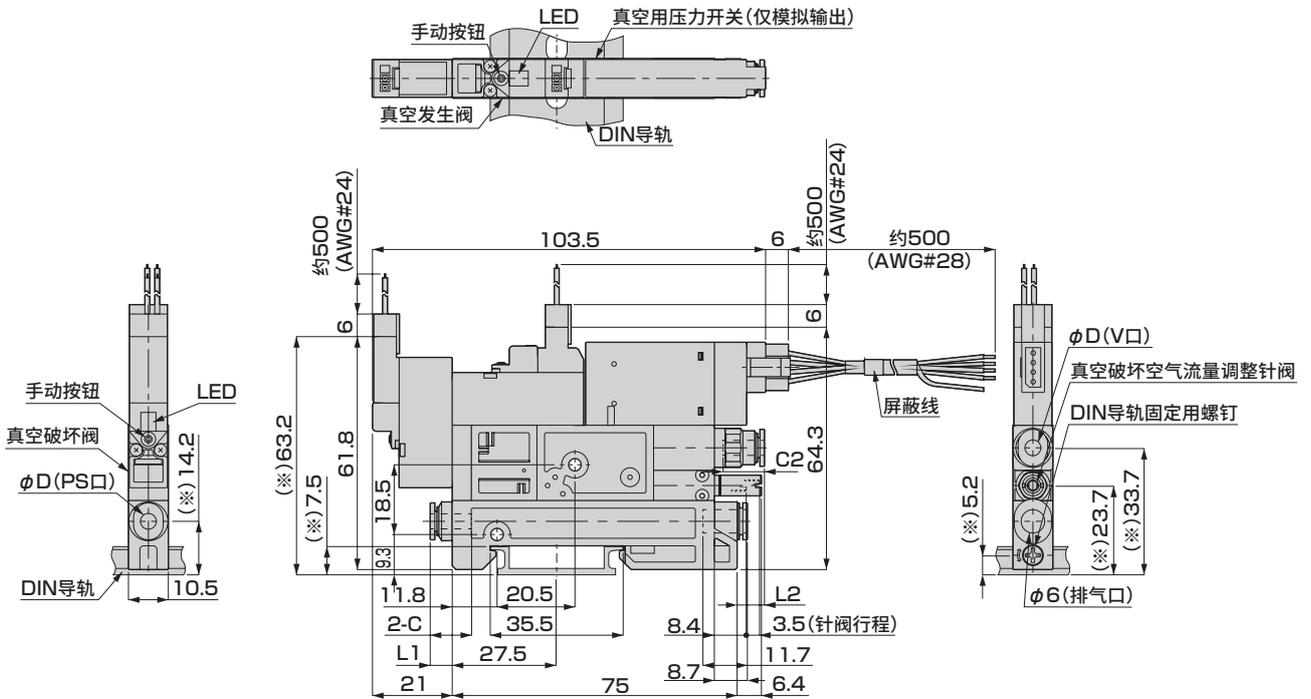
### ●直接安装型



单位: mm

型号	适用气管外径 (φD)	C1	C2	L1	L2
VSX-□□□-□□J-□-A0	4	11.2	11.2	6.1	13.5
	6	11.9	11.9	8.9	13.7

### ●DIN导轨安装型



注) (\*)标记部的尺寸为DIN导轨高度7.5mm时的值。

单位: mm

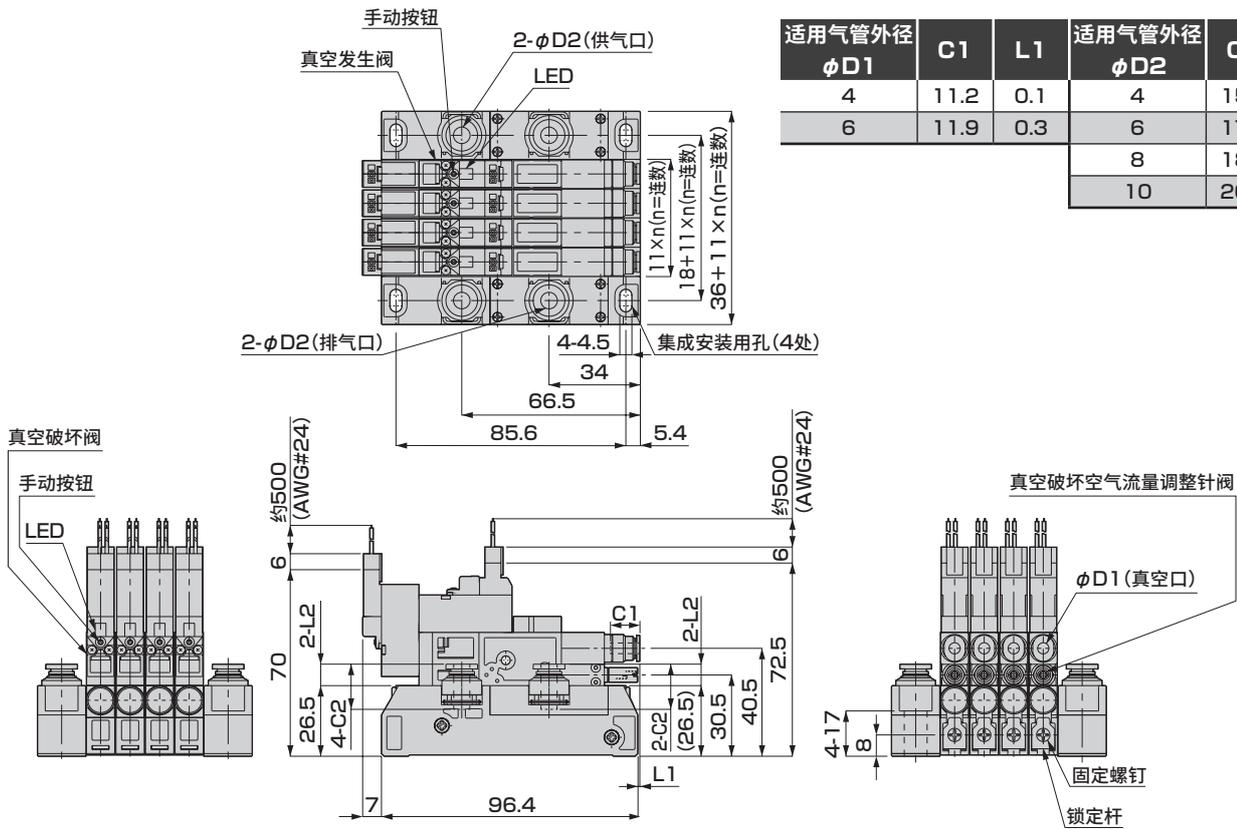
型号	适用气管外径 (φD)	C1	C2	L1	L2
VSX-□□□-□□J-□-A0-D	4	11.2	11.2	6.1	7.5
	6	11.9	11.9	8.9	7.7

## 外形尺寸图(集成型、VSXM、无真空用压力开关)

### ●集中排气型

单位: mm

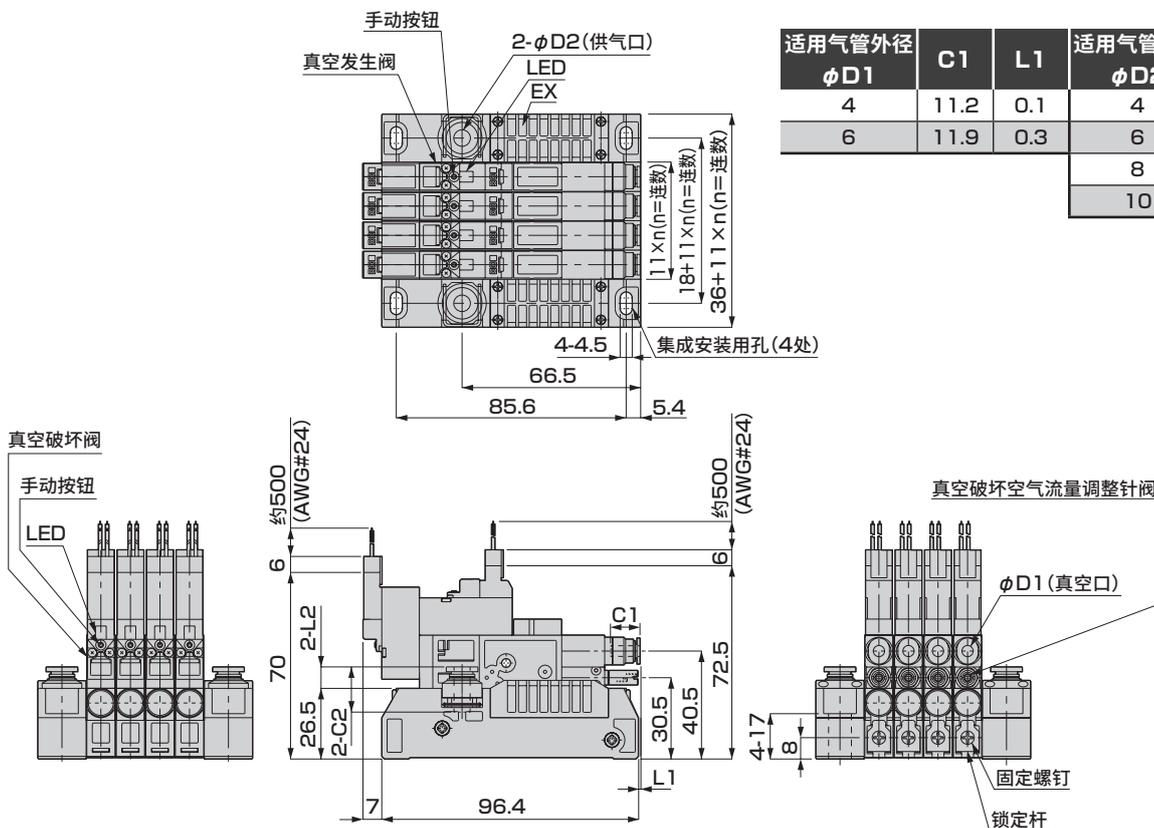
适用气管外径 $\phi D1$	C1	L1	适用气管外径 $\phi D2$	C2	L2
4	11.2	0.1	4	15.2	3.8
6	11.9	0.3	6	17.2	8.3
			8	18.2	9.6
			10	20.7	13.2



### ●大气开放型

单位: mm

适用气管外径 $\phi D1$	C1	L1	适用气管外径 $\phi D2$	C2	L2
4	11.2	0.1	4	15.2	3.8
6	11.9	0.3	6	17.2	8.3
			8	18.2	9.6
			10	20.7	13.2



发生器系统

VSX

VSH·VSU  
VSB·VSC

VSG

VSK  
VSKM

VSI  
VSJM

VSN  
VSNM

VSX  
VSXM

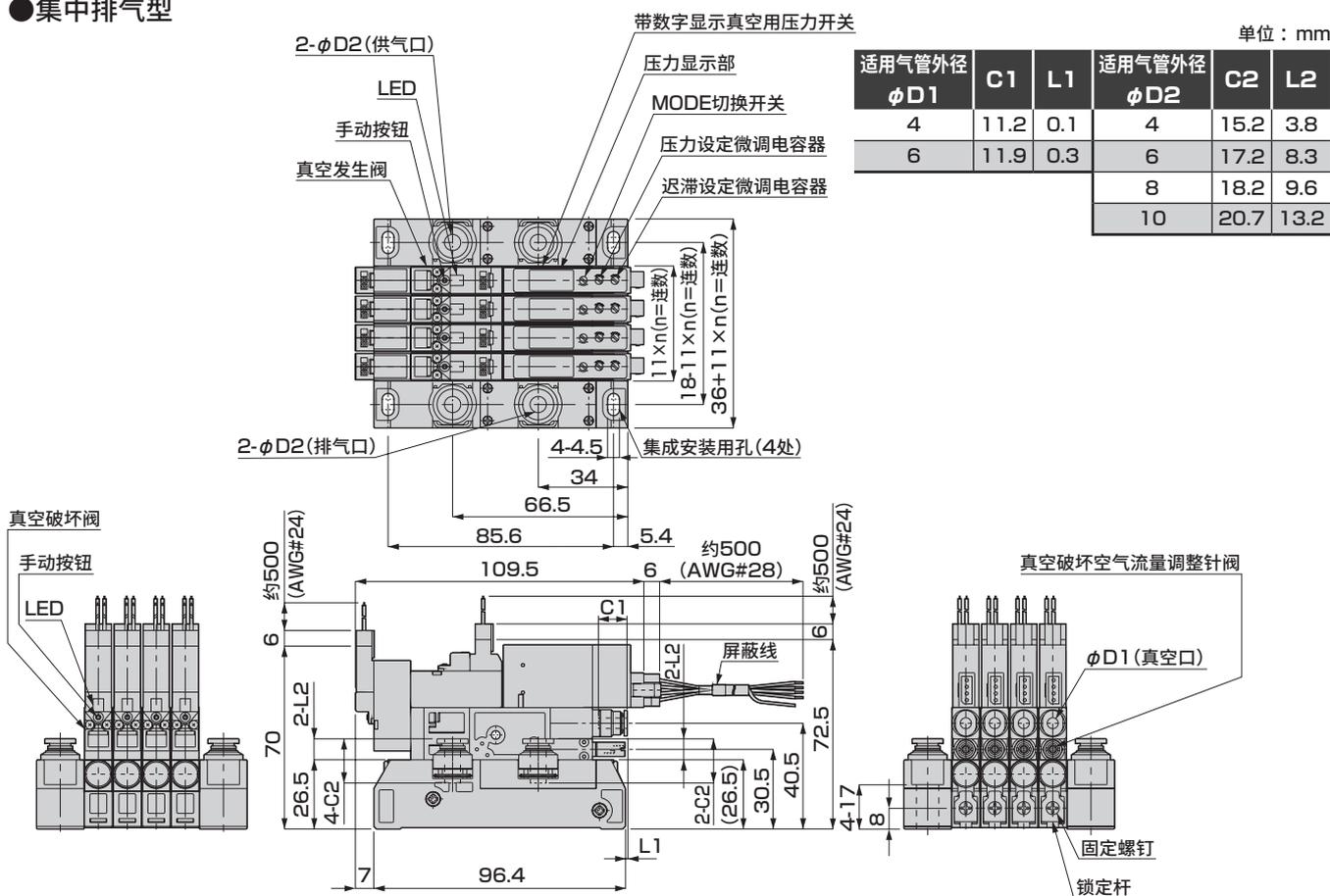
VSQ

VSZM

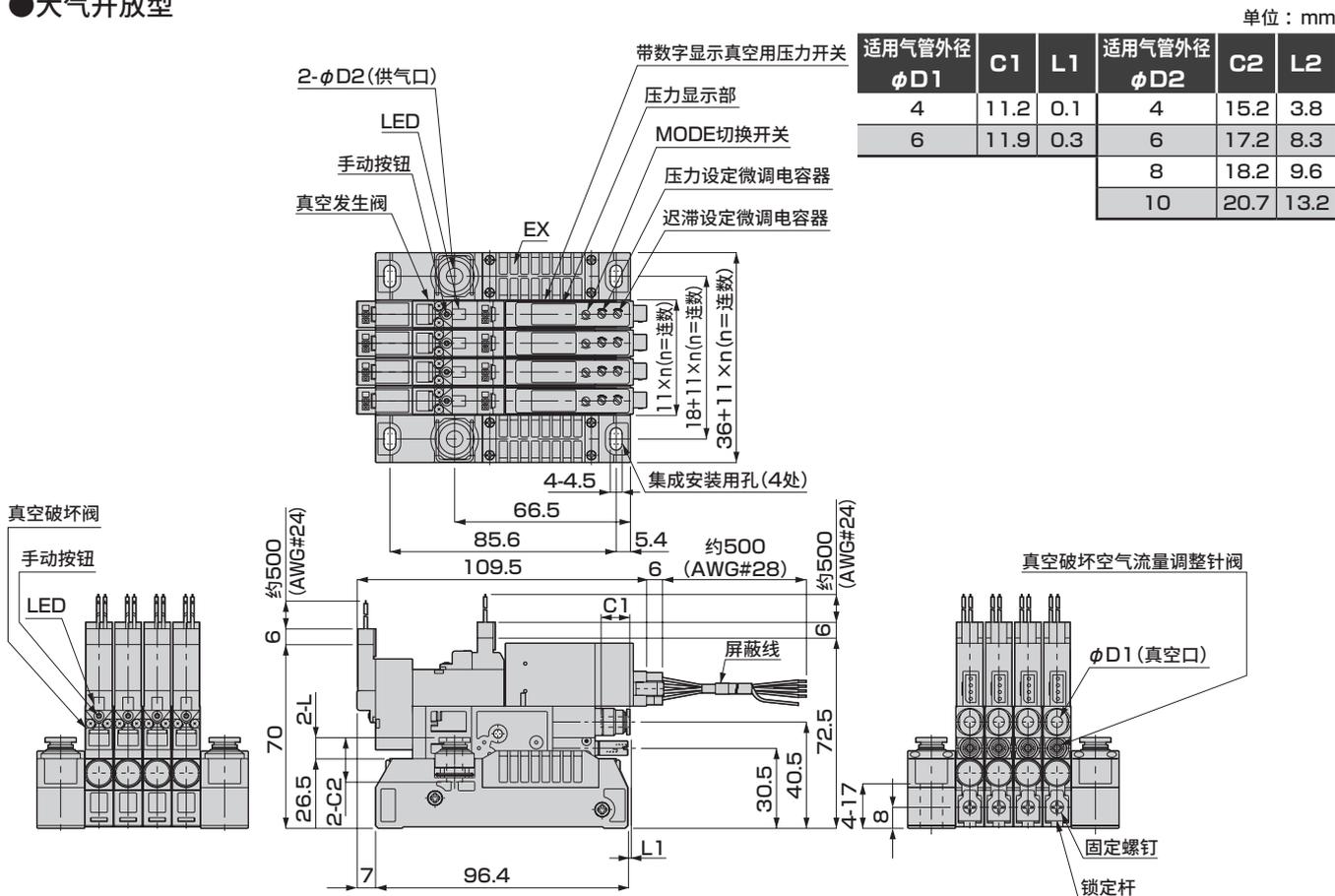


## 外形尺寸图(集成型VSXM、带数字显示模拟输出、带开关输出、带真空用压力开关)

### ●集中排气型



### ●大气开放型



发生器系统

VSX

VSH·VSU  
VSB·VSC

VSG

VSK  
VSKM

VSJ  
VSM

VSN  
VSNM

VSX  
VSXM

VSD

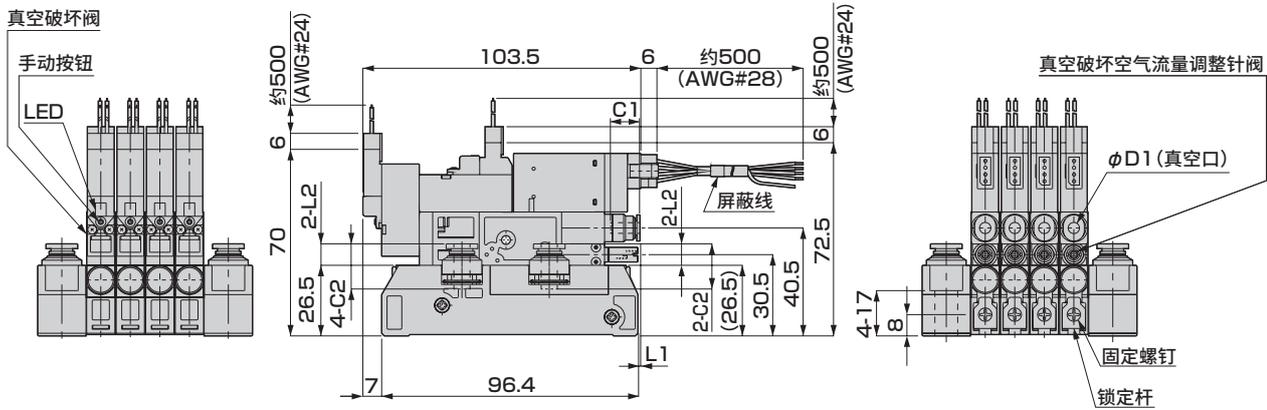
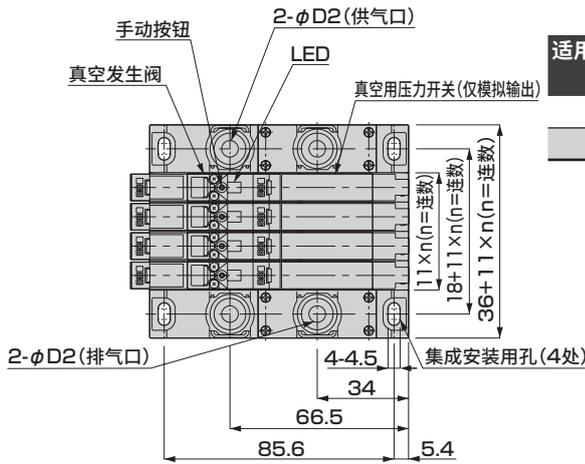
VSM

## 外形尺寸图(集成型VSXM、带模拟输出型真空用压力开关)

### ●集中排气型

单位: mm

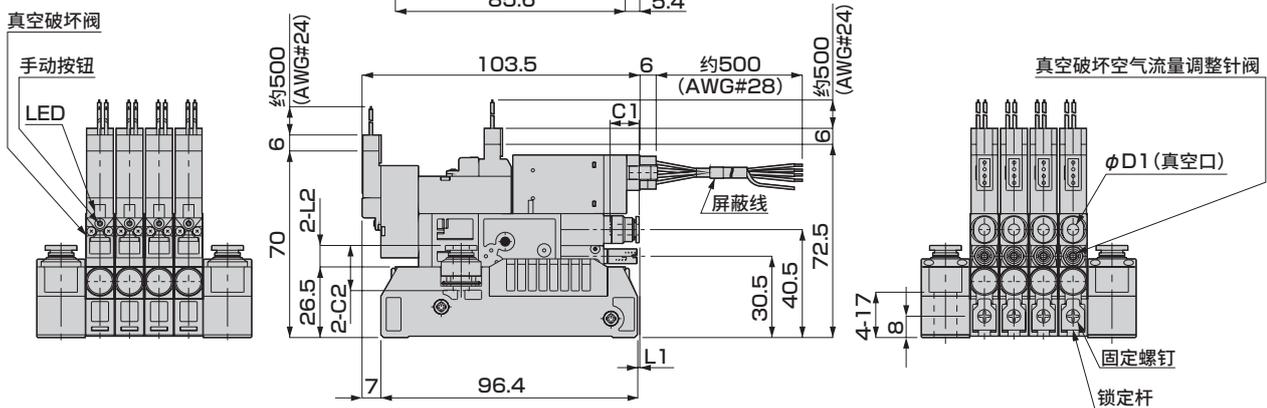
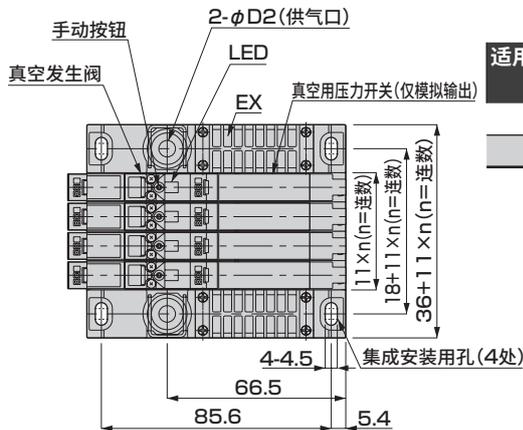
适用气管外径 $\phi D1$	C1	L1	适用气管外径 $\phi D2$	C2	L2
4	11.2	0.1	4	17.2	15.2
6	11.9	0.3	6	17.2	8.3
			8	18.2	9.6
			10	20.7	13.2



### ●大气开放型

单位: mm

适用气管外径 $\phi D1$	C1	L1	适用气管外径 $\phi D2$	C2	L2
4	11.2	0.1	4	15.2	3.8
6	11.9	0.3	6	17.2	8.3
			8	18.2	9.6
			10	20.7	13.2



## 使用注意事项

关于真空系统元件的一般注意事项，请参阅卷头15、卷头16。

### 警告

- 使阀动作时，请确认泄漏电流为1mA以下。否则，泄漏电流可能会导致误动作。
- 对先导阀长时间连续通电会导致线圈发热。发热可能会导致烫伤及影响关联元件。长时间连续通电时，请与本公司协商。
- 自保持型(VSX-□□D-…) 在停止供给先导空气后重新供给(包括出厂后的初始使用)时，切换阀的位置处于中间状态。重新供给先导空气时，请务必对先导阀输入信号或通过手动操作确保切换。
- 使用DIN导轨型时，在可能会对产品施加振动、冲击的情况下，安全起见请在两侧使用市售的DIN导轨固定支架，进行切实安装。
- 集成型的单元拆装，请停止供气并切实排出残压后再进行。
- 集成型的单元搭载，请将锁定杆插到底后，使用螺钉进行切实固定。否则在振动的作用下锁定杆可能会松脱，从而导致单元飞出。

### 注意

- 请勿强拉或极度弯曲先导阀及真空用压力开关的导线。否则会导致断线及接插件部损坏。
- 压缩空气中含有大量冷凝水(水、氧化油、焦油、异物)。冷凝水会大幅降低产品的性能，因此请使用后冷却器、干燥机进行除湿，以提高空气质量。
- 请勿使用油雾器。
- 配管内的锈渍会导致动作不良，因此请在供气口的前面安装5μm以下的过滤器。此外，建议在使用前及每隔适当的时间对配管内部进行吹气清洗。
- 请避免在有腐蚀性气体、可燃性气体的场合使用。同时，请避免将其作为流体使用。
- 更换供气(PS、PV)口的圆形接头时，请去除密封部的附着物后切实插入定位销。
- 更换真空(V)口的圆形接头时，请在确认气流密封件未脱落的基础上去除密封部的附着物，然后按照规定的紧固扭矩切实紧固螺钉。
- 集成型的单元搭载，请务必确认供气口(真空供给)、排气口(空气供给)的O形圈未脱落或露出。
- 真空口请进行可确保充足的有效截面积的配管(供气口)直径、配管长度及其它元件的设定。
- 集成型真空发生器中同时存在动作的发生器和不动作的发生器时，真空发生时的排出空气可能会迂回至不动作的发生器中，从真空口中排出。这种情况下若工件重量较轻，则可能会发生吹走工件等问题，因此请勿在会产生影响的条件下使用。

发生器系统

VSX

VSX-VSU  
VSX-VSC

VSG

VSX  
VSKM

VSU  
VSJM

VSN  
VSNM

VSX  
VSXM

VSD

VSZM

## 集成使用时的注意事项

■增加集成连数时，可能会因如下原因导致无法充分发挥性能或引发故障。详情请咨询本公司。

### 1. 供给空气不足导致真空性能降低

- 对策：①确认供给空气容量等  
 ②尽可能缩短配管  
 ③加大接头尺寸  
 ④单侧供给时从集成两侧进行供给

### 2. 排气口容量不足导致真空性能降低，或者排出空气从其它工作站的真空口中排出。

→集成时可维持性能的连数因喷嘴尺寸、真空性能等而异，请咨询本公司。

原因 消音器型(大气开放)的消音器容量不足，导致排气阻力变大，性能降低。

- 对策：①各工作站单独排气。(特注)  
 ②避免将排气部置于壁面处。  
 ③减少连数。

原因 集中排气型时配管阻力较大，因此性能降低。

- 对策：①尽可能缩短配管长度。  
 ②加大排气接头尺寸。  
 ③各工作站单独排气。(特注)  
 ④减少连数。

## 关于使用方法

### 1. 真空用压力开关的操作方法

#### (1) 压力设定步骤

- ①通电(确认配线后再接通直流电源。)
- ②将MODE切换开关设为压力设定模式(ME→S1 or S2、SW)。
- ②-2.(仅限带模拟输出型真空用压力开关)  
 将迟滞设定微调电容器(HYS)朝逆时针方向旋转到底，设为最小响应差。
- ③使用小型螺丝刀等旋转压力设定微调电容器(S1 or S2、SW)，调至所需设定值。
- ④将MODE切换开关置于压力显示模式(ME)后施加压力，确认实际是否动作。
  - 带2点开关输出型真空用压力开关时：
    - 开关输出1(S1)：超出设定压力时动作指示灯(红色LED)亮灯。
    - 开关输出2(S2)：超出设定压力时动作指示灯(绿色LED)亮灯。
  - 带模拟输出型真空用压力开关时：
    - 开关输出(SW)：超出设定压力时动作指示灯(红色LED)亮灯。

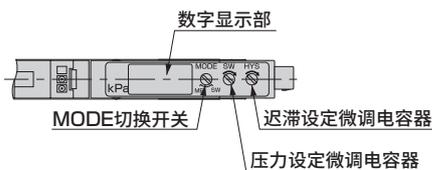
#### (2) 响应差设定

- ①可使用迟滞设定微调电容器(HYS)调整响应差(迟滞)。
- ②响应差调整范围约为0~15%F.S.。按顺时针方向旋转微调电容器时，响应差变大。
- ③响应差确认

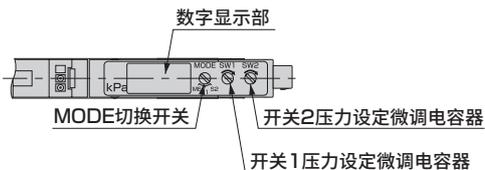
将MODE切换开关设为压力显示模式(ME)，在设定压力附近小幅度上下调整，读取动作指示灯的亮灯、熄灯值。显示值之差即为响应差。

#### 【调整响应差的使用示例】

- 压力存在波动，输出小且重复断续时，加大响应差。
- 需设定压力下降的允许范围时。



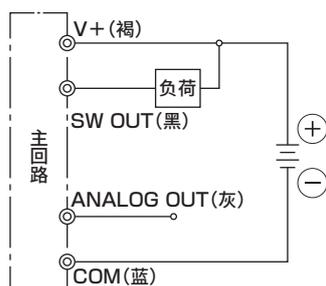
带数字显示真空用压力开关  
(模拟输出、带开关输出型)



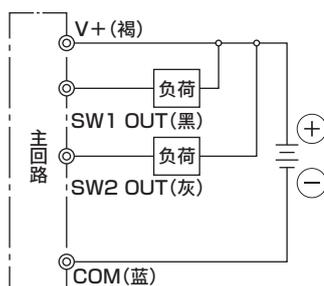
带数字显示真空用压力开关  
(带2点开关输出型)

## 关于使用方法

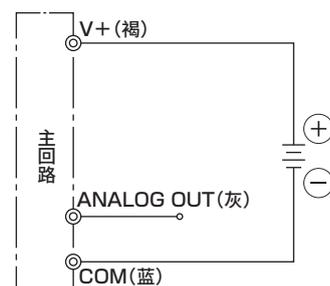
### (3) 接线方法



带LED显示型真空用压力开关  
(模拟输出、带开关输出型)



带LED显示型真空用压力开关  
(带2点开关输出型)



模拟输出型真空用压力开关

发生器系统

VSX

VSX  
VSX-S  
VSX-S

VSX

VSX  
VSX-M

VSX  
VSX-M

VSX  
VSX-M

VSX  
VSX-M

VSQ

VSZM

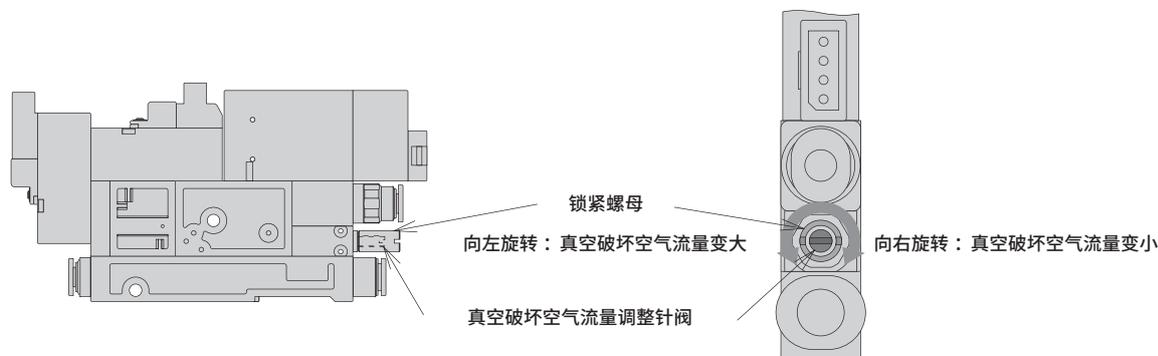
## 2. 真空用压力开关的相关注意事项

- ①请勿在含有腐蚀性物质的环境或气体中使用。否则可能会导致开关故障。
- ②请勿采用会施加干扰(浪涌)等的配线或使用方法。否则可能会导致开关故障。
- ③请勿在具有可燃性或爆炸性的气体、液体、环境中使用。由于本产品并非防爆结构,存在爆炸起火的可能性。
- ④请勿在会沾染水滴、油滴、尘埃等的场所中使用。本产品并非防滴结构,因此可能会导致故障。
- ⑤请勿采用超出使用温度范围而发热的使用方法。否则可能会导致开关故障。
- ⑥请务必切断电源后再进行配线。此外,配线时请确认导线颜色,避免将输出端子与电源端子、COM端子短接。否则可能会导致开关故障。
- ⑦请勿强拉或极度弯曲连接插件电缆。否则会导致断线及接插件部损坏。
- ⑧瞬间施加0.5MPa左右的压力不会影响性能,但真空破坏时,请勿长时间施加0.2MPa以上的压力。否则可能会导致开关损坏。
- ⑨设定压力及响应差时,请使用小型螺丝刀在微调电容器的旋转范围内慢慢旋转,勿施加过大的力。否则可能会导致微调电容器及基板损坏。
- ⑩电源请使用稳定的直流电源。
- ⑪与输出端子及电源端子连接(继电器、电磁阀等)时,请勿接入浪涌电压吸收回路。此外,请避免采用电流会超过80mA的使用方法。
- ⑫使用开关电源等单元电源时,请将FG端子接地。
- ⑬请勿将输出端子(黑色、灰色导线)与其它端子短接。
- ⑭请勿从外部对开关本体施加强力冲击或过大的力。

## 3. 真空破坏空气流量的调整方法

■调整真空破坏空气的流量时,将真空破坏空气流量调整针阀向右旋转(顺时针方向)则流量变小,向左旋转(逆时针方向)则流量变大。调整后,请按照0.1~0.2N·m的紧固扭矩切实紧固锁紧螺母。

※调整真空破坏空气的流量时,请务必使用合适的一字螺丝刀。



## 关于使用方法

发生器系统

VSX

VSH·VSU  
VSB·VSC

VSG

VSK  
VSKM

VSI  
VSJM

VSN  
VSNM

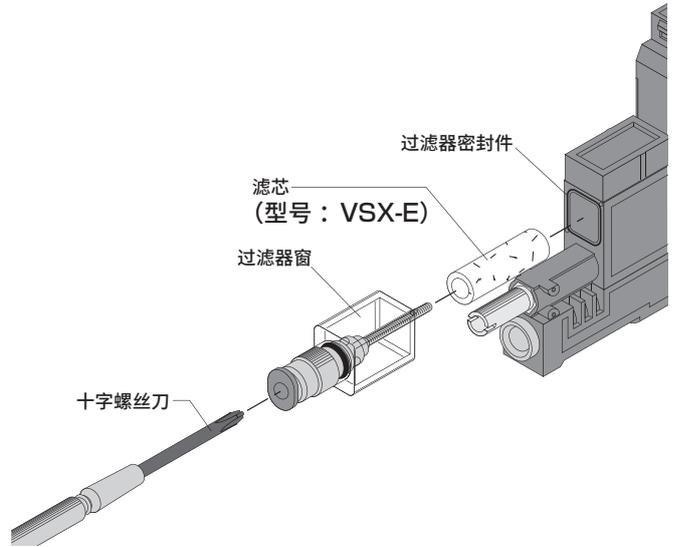
VSK  
VSKM

VSD

VSZM

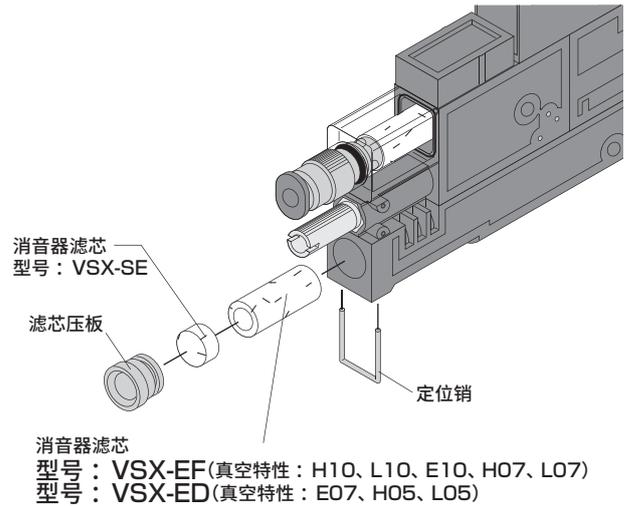
### 4. 滤芯更换方法

■更换滤芯时，拆下真空口的配管后使用外径2.5mm以下的十字螺丝刀(注)旋松接头内部(气管插入口内)的螺钉，然后拆下真空口更换滤芯。更换滤芯后，在确认过滤器密封件未脱落的基础上，将滤芯、过滤器窗安装在真空口上，然后将真空口紧固在本体上。此外，请按照0.1~0.15N·m的紧固扭矩进行切实紧固。(注)请注意避免卡爪与螺丝刀碰触。损伤卡爪或使其变形会导致气管的拉伸强度降低。

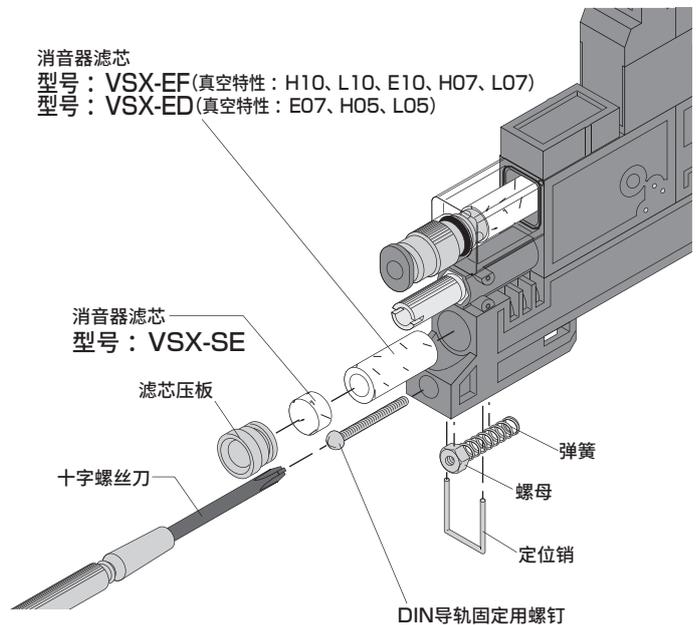


### 5. 消音器滤芯的更换方法

■更换直接安装型的消音器滤芯时，使用一字螺丝刀拔出定位销后进行更换。更换消音器滤芯后请切实插入定位销。



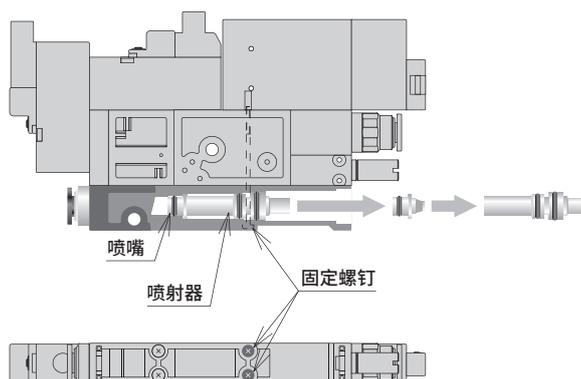
■更换DIN导轨安装型的消音器滤芯时，使用合适的十字螺丝刀拆下DIN导轨固定用螺钉。然后使用一字螺丝刀拔出定位销后进行更换。更换消音器滤芯后请切实插入定位销，安装DIN导轨固定用螺钉。(推荐紧固扭矩：0.1~0.15N·m)



## 关于使用方法

### 6. 喷嘴、喷射器的拆装及清洗

- 拆下消音器滤芯及固定螺钉(参照下图), 然后使用尖嘴钳等拔出喷射器。为了防止喷嘴飞出, 使用海绵等缓冲材料塞住排气口, 然后供给真空发生用空气(注5)。在气压的作用下喷嘴会飞出, 请去除缓冲材料、取出喷嘴。请通过吹气或擦拭等方法(注6), 去除喷嘴、喷射器的内径及密封部的附着物等。将喷嘴组装在喷射器上, 确保对本体进行供给时喷嘴不会脱落。压入喷射器直至喷射器槽(参照下图)对准固定螺钉孔, 然后按照 $0.25\sim 0.35\text{N}\cdot\text{m}$ 的紧固扭矩紧固固定螺钉。消音器滤芯的安装请参阅“消音器滤芯的更换方法”。(注5) <警告> 为产品供给空气时, 喷嘴取出口请勿朝向人体。喷嘴飞出可能会导致人员受伤。(注6) 请勿损伤喷嘴和喷射器的内径、密封部。否则会导致性能降低。



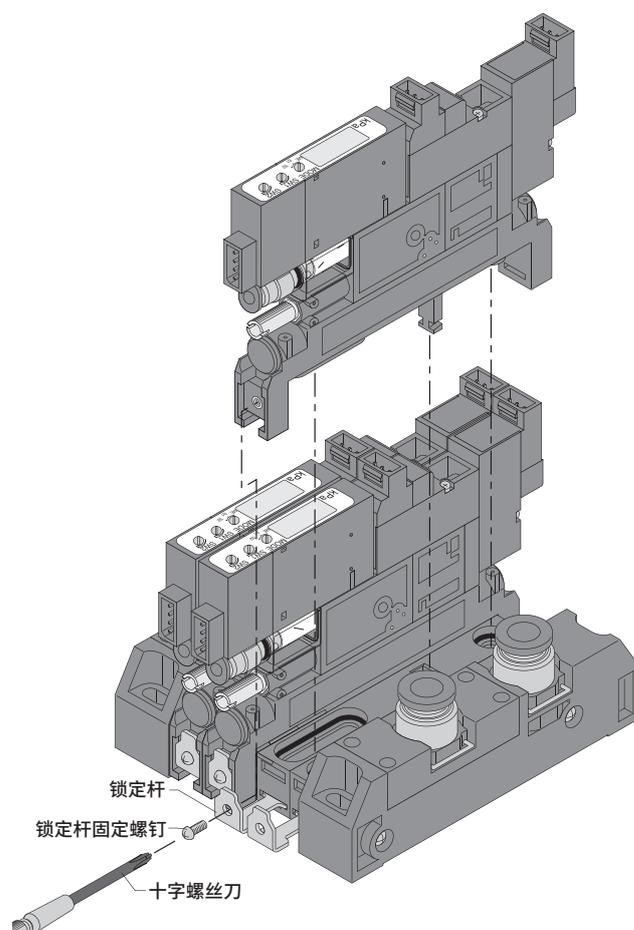
### 7. 集成用搭载单元的更换方法

#### ■ 单元的拆卸方法

- 请停止供气, 并排出残压。
- 请切断电源后拆下配线。
- 请使用合适的十字螺丝刀拆下固定螺钉。
- 请使用一字螺丝刀完全拔出锁定杆, 然后拆下单元。

#### ■ 单元的安装方法

- 请确认供气口及排气口的O形圈未脱落。
- 请将锁定杆朝前完全拔出后, 安装单元。
- 请在从上方按住单元的同时压入锁定杆, 然后使用锁定杆固定螺钉切实固定锁定杆。  
(固定螺钉紧固扭矩:  $0.15\sim 0.2\text{N}\cdot\text{m}$ )



发生器系统

VSY

VSH·VSU  
VSB·VSC

VSG

VSK  
VSKM

VSU  
VSJM

VSN  
VSNM

VSX  
VSXM

VSQ

VSZM

## 关于使用方法

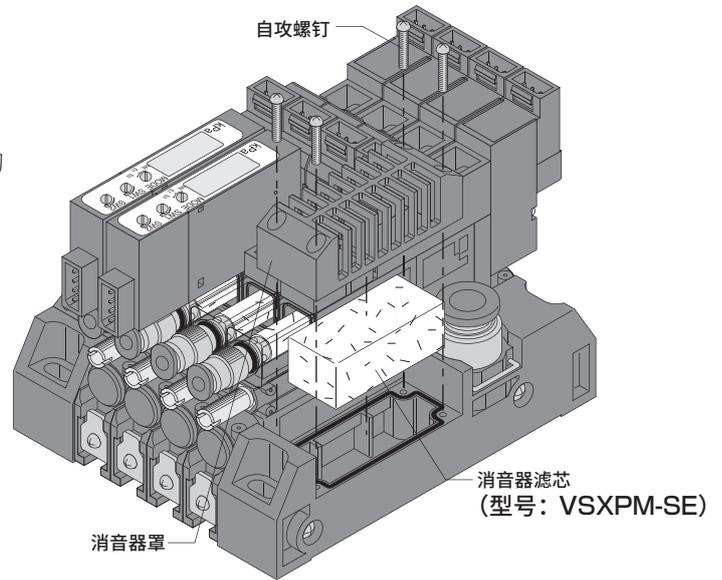
### 8. 集成用消音器滤芯的更换方法

#### ■ 消音器滤芯的拆卸方法

- 请使用合适的十字螺丝刀拆下4根自攻螺钉。
- 请在拆下滤芯罩后更换消音器滤芯(型号：VSXPM-SE)。

#### ■ 消音器滤芯的安装方法

- 请使用合适的十字螺丝刀，按照 $0.3\sim 0.4\text{N}\cdot\text{m}$ 的紧固扭矩切实紧固4根自攻螺钉。



发电机系统

VSX

VSH·VSU  
VSB·VSC

VSG

VSK  
VSKM

VSL  
VSLM

VSN  
VSNM

VSX  
VSXM

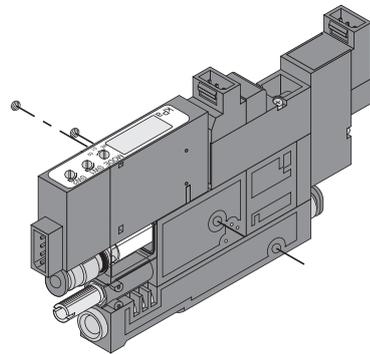
VSD

VSZM

### 固定方法

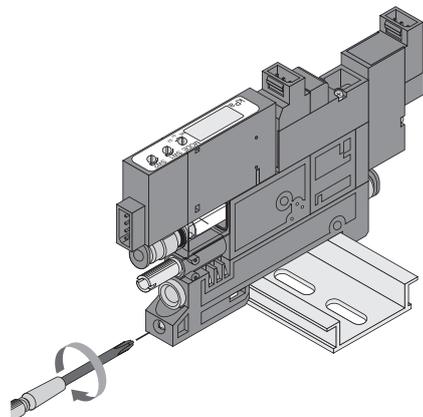
#### ① 直接安装型

利用树脂本体的固定孔(2处)，通过M3螺钉进行紧固。(关于固定孔的间距，请参照外观尺寸图。)



#### ② DIN导轨安装型

将产品嵌入DIN导轨后，使用合适的十字螺丝刀紧固DIN导轨固定用螺钉。在可能会对产品施加振动、冲击的情况下，请将市售的DIN导轨固定支架安装在产品两侧进行切实固定。



---

# MEMO

---

发声器系统

VSX

VSH·VSU  
VSB·VSC

VSG

VSK  
VSKM

VSJ  
VSJM

VSN  
VSNM

VSX  
VSXM

VSQ

VSZM

## VSXM混合集成规格书的制作方法

### ●混合集成型号(记载示例)

VSXM - **Z** **00** **Z** - **CX** **6** **5** - **3** - **5** - **B**

### ●混合集成规格书(记载示例)

真空发生器型号	配置位置										数量
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	10	
VSXM - <b>H</b> <b>07</b> <b>B</b> - <b>4</b> - <b>3</b> - <b>DW</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									2
VSXM - <b>E</b> <b>07</b> <b>B</b> - <b>6</b> - <b>3</b> - <b>DW</b>			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>						2
VSXM - <b>E</b> <b>07</b> <b>A</b> - <b>6</b> - <b></b> - <b>DA</b>				<input type="checkbox"/>							1
VSXM - <b></b> <b></b> <b></b> - <b></b> - <b></b> - <b></b>											
VSXM - <b></b> <b></b> <b></b> - <b></b> - <b></b> - <b></b>											

发生器系统

〈仅输出气口尺寸为接头混合规格时〉

### ●混合集成型号(记载示例)

VSXM - **H** **07** **B** - **CX** **4** **4** - **3** - **5** **DW**

### ●混合集成规格书(记载示例)

真空发生器型号	配置位置										数量
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	10	
VSXM - <b>H</b> <b>07</b> <b>B</b> - <b>4</b> - <b>3</b> - <b>DW</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									2
VSXM - <b>H</b> <b>07</b> <b>B</b> - <b>6</b> - <b>3</b> - <b>DW</b>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						3
VSXM - <b></b> <b></b> <b></b> - <b></b> - <b></b> - <b></b>											
VSXM - <b></b> <b></b> <b></b> - <b></b> - <b></b> - <b></b>											
VSXM - <b></b> <b></b> <b></b> - <b></b> - <b></b> - <b></b>											

VSX

VSX+VSU  
VSX+VSC

VSX

VSX+VSK  
VSX+VSKM

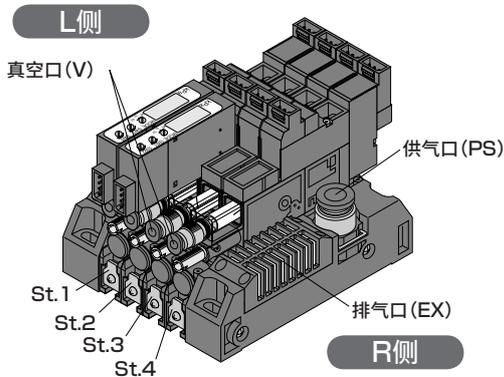
VSX+VSU  
VSX+VSJM

VSX+VSN  
VSX+VSNM

VSX  
VSX+VSXM

VSX

VSX+VSM



〈填写时〉

- 将真空口朝自己，按从左到右的顺序设置配管位置。
- 请在表右侧的所需数量中填写所指定产品型号的总数。

# VSXM混合集成规格书

发行 年 月 日

贵公司名

经办人

订单号

经办人 数量 套 交货期 月 日

发票号 订单号

## ●混合集成型号

VSXM -    -    -  -  -

A 真空特性 注1、2	
H	高真空·中流量型
L	中真空·大流量型
E	高真空·小流量型
Z	混合规格(请在规格书中填写明细)

B 喷嘴直径 注1、2	
05	φ0.5
07	φ0.7
10	φ1.0
00	混合规格(请在规格书中填写明细)

C 阀类型	
B	常闭型
D	自保持型
Z	混合规格(请在规格书中填写明细)

D 真空口(V)	
4	φ4快插接头
6	φ6快插接头
CX	接头混合型(请在规格书中填写明细)

E 供气口(PS)	
4	φ4快插接头
6	φ6快插接头
8	φ8快插接头
10	φ10快插接头

F 排气口(EX)	
S	带消音器大气开放
6	φ6快插接头集中排气
8	φ8快插接头集中排气
10	φ10快插接头集中排气

G 电磁阀电压	
1	AC100V
3	DC24V

H 集成连数	
2~10	2连~10连

I 真空用压力开关规格	
无符号	无真空用压力开关
DW	带数字显示NPN输出2点
DA	带数字显示NPN输出1点+模拟输出
AO	模拟输出
Z	混合规格(请在规格书中填写明细)

## ⚠ 型号选择时的注意事项

注1：无法选择A和B05的组合。

注2：AZ时仅可选择B00。

B00时仅可选择AZ。

## ●混合集成规格书

真空发生器型号	配置位置										数量
	A	B	C	D	E	F	G	H	I		
VSXM - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
VSXM - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/>											
VSXM - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/>											
VSXM - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/>											
VSXM - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/> - <input type="text"/>											

发生器系统

VSX

VSX  
VSH·VSU  
VSB·VSC

VSG

VSK  
VSKM

VSU  
VSJM

VSN  
VSNM

VSX  
VSXM

VSQ

VSZM