

实现高速且稳定响应性的真空切换单元

# VSNP Series

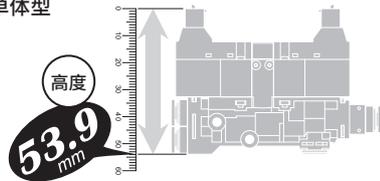


## 特点

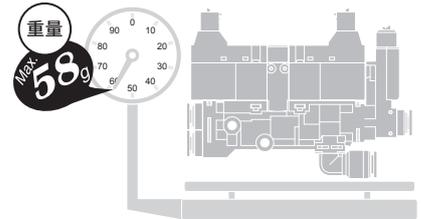
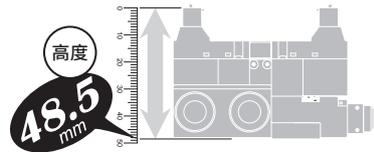
### 适用于安装空间有限的客户。

小型、轻量的真空切换单元。尤其降低了产品的高度。

●单体型



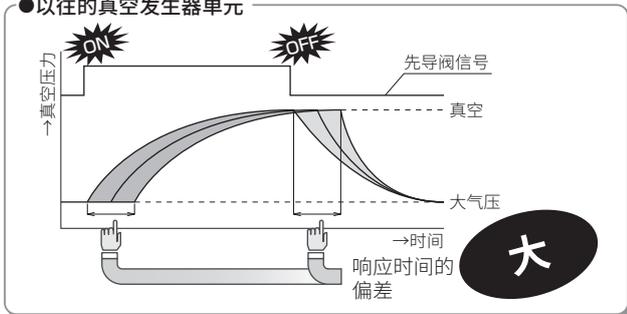
●集成型



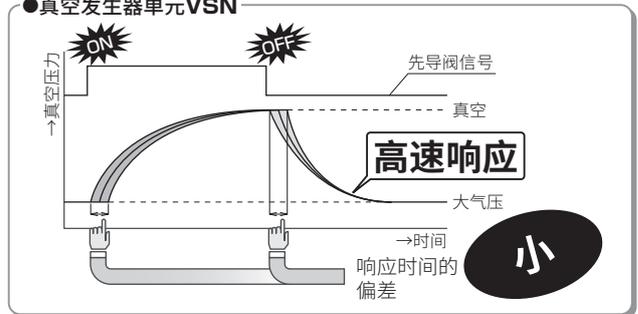
### 实现了高速且稳定的响应性。(ON/OFF=5msec以内)

主阀采用直动阀。

●以往的真空发生器单元



●真空发生器单元VSN



### 确保20ℓ/min的真空破坏空气流量。

### 压力传感器 备有4种模拟输出类型。

负压用模拟输出传感器、分离型数字压力显示器+负压用模拟输出传感器、复合压力用模拟输出传感器、分离型数字压力显示器+复合压力用模拟输出传感器。

	负压用	复合压力用
模拟开关		
分离型数字压力显示器 + 模拟开关		

### 真空过滤器为外置品(需另行购买)。

产品的小型化消除了过滤器更换作业的不便。  
※本产品未内置真空过滤器。  
为了产品的耐久使用，真空配管请务必与本公司的真空过滤器(参照以下内容)同时使用。

VSFU	VSFJ
小型活接头型	插管型
型号/VSFU	型号/VSFJ
VSFU-2-44	VSFJ-44

## 规格

项目	真空切换单元 VSNP
使用流体	空气
使用压力 MPa	0~0.55
环境温度·流体温度 °C	5~50
使用湿度	35~85%RH(不得结露)
防护等级	IEC标准 相当于IP40
耐振动/冲击性 m/s <sup>2</sup>	50以下/150以下
真空压力 kPa	0~100

## 阀规格

项目	单元	真空切换单元 VSNP	
		真空供给阀	真空破坏阀
阀的种类与操作方式		直动式截止阀	
额定电压 V		DC24	
电压波动范围		±10%	
浪涌吸收器		内置浪涌吸收器	
功耗 W		启动时：2.2 保持时：0.6(内置省电回路)	
动作指示器		绿色LED	
使用压力 MPa		0~0.55	
阀类型		常闭型	
响应时间(注1) ms		真空发生(OFF→ON)/真空停止(ON→OFF)均为5以内	
电线连接方式和导线长度		接插件式：500mm	
		红色导线：+DC24V、黑色导线：-0V	

注1：响应时间是供给额定压力、额定电压时，直至在真空口检出压力变化的时间。配管前端部(工件)的真空到达时间及真空破坏时间因发生器特性、容积(真空配管长度)、真空破坏流量等条件而异。

## 真空流量

项目	真空流量
真空流量 ℓ/min(ANR)	8(供给-80kPa时)

## 真空破坏功能

项目	破坏空气流量
破坏空气流量 ℓ/min(ANR)	0~20(供给0.5MPa时)

注：可通过真空破坏空气流量调整针阀变更。

真空泵系统

VSJP  
VSJPM

VSNP  
VSNPM

VSP  
VSPM

VSQP

VSPM

## 真空用压力开关规格

项 目		负压规格(-V1□)	复合压力规格(-R1)	
电源电压	V	DC10.8~30(含波动)		
消耗电流	mA	20以下		
感压元件		扩散式半导体压力传感器		
使用压力范围	kPa	-100~0	-100~300	
耐压力	kPa	200	600	
保存温度范围	℃	-20~70(大气压、湿度:65%RH以下)		
动作温度范围	℃	-10~60(不得结露)		
动作湿度范围		35~85%RH(不得结露)		
防护等级		IEC标准 相当于IP40		
模拟输出	输出电压	V	1~5	
	零点电压	V	1±0.04(=大气压时)	1±0.1(=-100kPa时)
	最大压力点电压	V	4.6±0.04(=-100kPa时)	5±0.1(=300kPa时)
	直线性/迟滞		±0.5%F.S. 以下(at Ta=25℃)	
	温度特性		±2%F.S. 以下(0~50℃、Ta=25℃)	
	输出电流	mA	0.195以下(负荷电阻:10kΩ以下)	1以下(负荷电阻:5kΩ以下)
	输出阻抗	kΩ	1	-

真空泵系统

VSP  
VSJPM

## 分离型数字显示器规格(-V2□、-R2)

项 目		分离型数字显示器	
电源电压	V	DC10.8~26.4	
消耗电流	mA	40max.(空载时)	
重复精度		±0.1%F.S. ±1digit以下	
响应差		可调整	
响应性	ms	2.5以下(防误动作功能:25、100、250、500、1000、1500选择)	
输出短路保护		有	
压力显示	显示单位	kPa	
	显示倍率分辨率	0.1	
	显示次数	5次/秒	
	显示精度	±1%F.S. ±1digit以下	
	动作指示灯	橙色1&2指示灯	
	数字显示	主显示器:2色(红、绿)、辅显示器:橙色	
传感器输入规格	电压输入信号	V	1~5
	输入阻抗	MΩ	1
开关输出	输出点数		2点输出(OUT1、OUT2)
	输出方式		NPN集电极开路
	开关额定值		DV30V 125mA max.
	内部电压降	V	1.5以下
模拟输出	输出电压	V	1~5±2.5%F.S.以下
	直线性		±1%F.S.以下
	输出阻抗	KΩ	1
耐环境	防护等级		IEC标准 相当于IP40
	保存温度	℃	-10~60(不得结露、冻结)
	动作温度	℃	0~50
	动作湿度		35~85%RH(不得冻结)
	耐电压		AC1000V 1分钟(导线与外壳之间)
	绝缘电阻		50MΩ以上(DC500V)(导线与外壳之间)
	耐振动		双振幅1.5mm或100m/s <sup>2</sup> 、10~55Hz、XYZ各方向2小时
耐冲击		100m/s <sup>2</sup> 、XYZ各方向2小时	
温度特性		±0.5%F.S.(0~50℃、基准温度:25℃)	

VSNP  
VSNPM

VSP  
VSXPM

VSP

VSPM

## 重量表

型号	单元内容	重量(g)
VSNP-□□□-3-□	单体型、空气·真空供给口单独、大气开放、带传感器	56
VSNP-□□□-3	单体型、空气·真空供给口单独、大气开放、无传感器	53
VSNPM-□□□-3-2-□	集成型、空气·真空供给口单独、带传感器	171
VSNPM-□□□-3-2	集成型、空气·真空供给口单独、无传感器	164

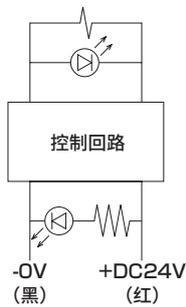
■集成型每增加1连，带传感器单元每连加重56g，无传感器单元每连加重53g。

例如真空切换单元、带传感器、4连集成的重量为  $171 + (2 \times 56) = 283\text{g}$  → 2连集成的重量171g加上2个单元的带传感器单元重量112g。

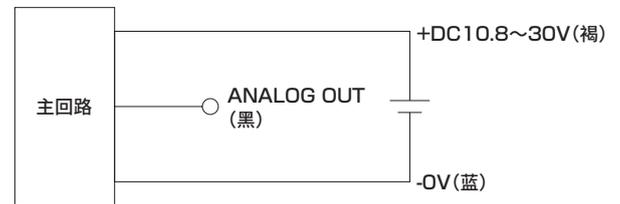
真空  
泵系统

## 电气回路图

### ● 电磁阀



### ● 真空用压力开关



VSP  
VSJPM

VSNP  
VSNPM

VSP  
VSXPM

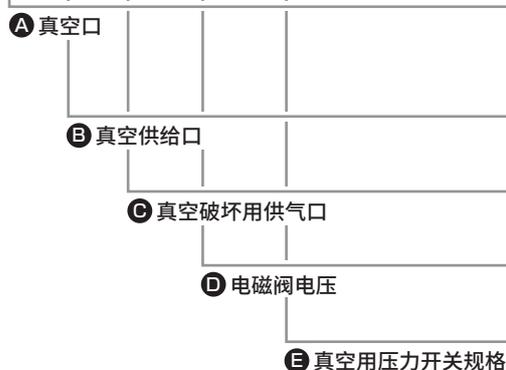
VSQP

VSZPM

## 型号表示方法

- 10.3mm宽小型真空单元(真空泵系统适用型)
- 真空切换单元单体型

VSNP - 4 4 4 - 3 - V1



符号	内容
<b>A 真空口(V)</b>	
4	φ4快插直管接头
4L	φ4快插弯管接头
<b>B 真空供给口(PV)</b>	
4	φ4快插直管接头
<b>C 真空破坏用供气口(PS)</b>	
4	φ4快插直管接头
<b>D 电磁阀电压</b>	
3	DC24V
<b>E 真空用压力开关规格</b>	
无符号	无真空用压力开关
V1C0	负压用模拟输出・接插件导线500mm
V1C1	负压用模拟输出・接插件导线1000mm
V1C2	负压用模拟输出・接插件导线2000mm
V1C3	负压用模拟输出・接插件导线3000mm
V2C0	分离型LED显示器+负压用模拟输出・接插件导线500mm
V2C1	分离型LED显示器+负压用模拟输出・接插件导线1000mm
V2C2	分离型LED显示器+负压用模拟输出・接插件导线2000mm
V2C3	分离型LED显示器+负压用模拟输出・接插件导线3000mm
R1	复合压力用模拟输出・直接引线3000mm
R2	分离型LED显示器+复合压力用模拟输出・直接引线3000mm

### ● 保养部件

- ・更换用消音器滤芯

### VSNP-E

- ・专用支撑件(VSN、VSNP通用)

### VSNP-B

- ・分离型数字显示器

### VSN-SED-31N

- ・传感器连接用接插件(e-con)

### VSN-EC

真空泵系统

VSJP  
VSJPM

VSNP  
VSNPM

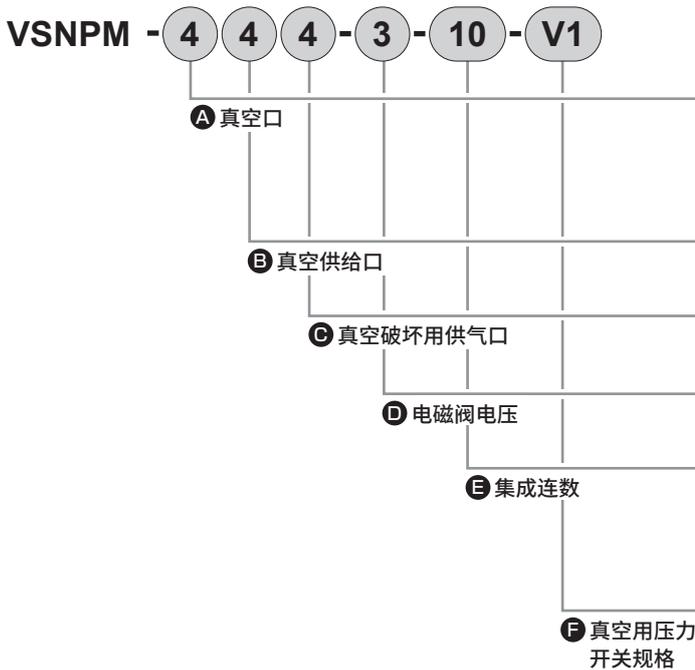
VSNP  
VSNPM

VSNP  
VSNPM

VSNP  
VSNPM

## 型号表示方法

- 10.3mm宽小型真空单元(真空泵系统适用型)
- 真空切换单元集成型



### ⚠ 型号选择时的注意事项

注1：混合规格请务必填写“混合集成规格书”。  
详情请参阅第228页、第229页。

符号	内容
<b>A 真空口(V)注1</b>	
4	φ4快插直管接头
4L	φ4快插弯管接头
CX	混合规格(请在规格书中填写明细。)
<b>B 真空供给口(PV)</b>	
真空供给口请参阅附表1。	
<b>C 真空破坏用供气口(PS)</b>	
真空破坏用供气口请参阅附表2。	
<b>D 电磁阀电压</b>	
3	DC24V
<b>E 集成连数</b>	
2	2连
}	}
10	10连
<b>F 真空用压力开关规格 注1</b>	
无符号	无真空用压力开关
V1C0	负压用模拟输出・接插件导线500mm
V1C1	负压用模拟输出・接插件导线1000mm
V1C2	负压用模拟输出・接插件导线2000mm
V1C3	负压用模拟输出・接插件导线3000mm
V2C0	分离型LED显示器+负压用模拟输出・接插件导线500mm
V2C1	分离型LED显示器+负压用模拟输出・接插件导线1000mm
V2C2	分离型LED显示器+负压用模拟输出・接插件导线2000mm
V2C3	分离型LED显示器+负压用模拟输出・接插件导线3000mm
R1	复合压力用模拟输出・直接引线3000mm
R2	分离型LED显示器+复合压力用模拟输出・直接引线3000mm
Z	混合规格(请在规格书中填写明细。)

附表1

B 真空供给口(PV)		直管接头			弯管接头		
气口形状		φ4	φ6	φ8	φ4	φ6	φ8
接头尺寸(mm)		φ4	φ6	φ8	φ4	φ6	φ8
符号	仅R侧	4R	6R	8R	4LR	6LR	8LR
	两侧	4	6	8	4L	6L	8L
	仅L侧	4H	6H	8H	4LH	6LH	8LH

附表2

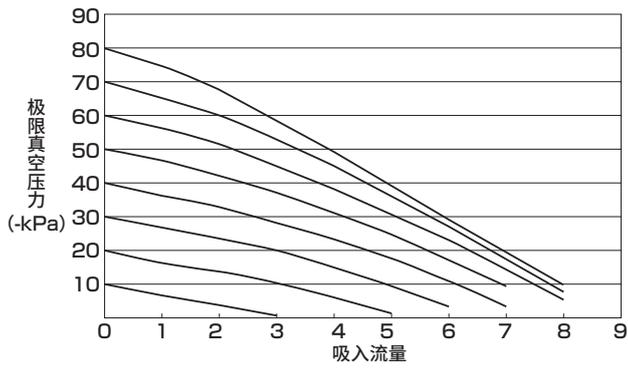
C 真空破坏用供气口(PS)		直管接头			弯管接头		
气口形状		φ4	φ6	φ8	φ4	φ6	φ8
接头尺寸(mm)		φ4	φ6	φ8	φ4	φ6	φ8
符号	仅R侧	4R	6R	8R	4LR	6LR	8LR
	两侧	4	6	8	4L	6L	8L
	仅L侧	4H	6H	8H	4LH	6LH	8LH
真空发生用/真空破坏用通用		N					

### ● 保养部件

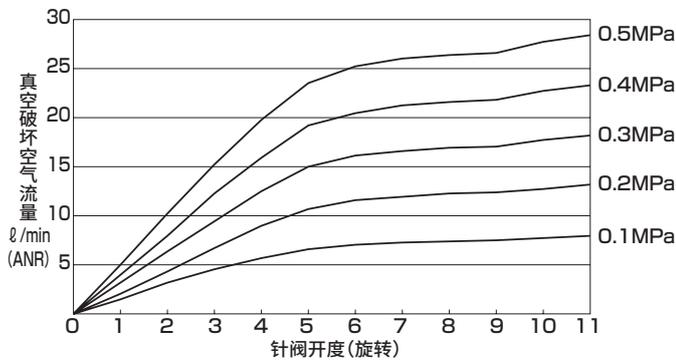
- 分离型数字显示器  
**VSN-SED-31N**
- 传感器连接用接插件(e-con)  
**VSN-EC**

## 真空特性

### VSNP流量特性



### VSNP真空破坏空气流量特性



真空泵系统

VSJP  
VSJPM

VSNP  
VSNPM

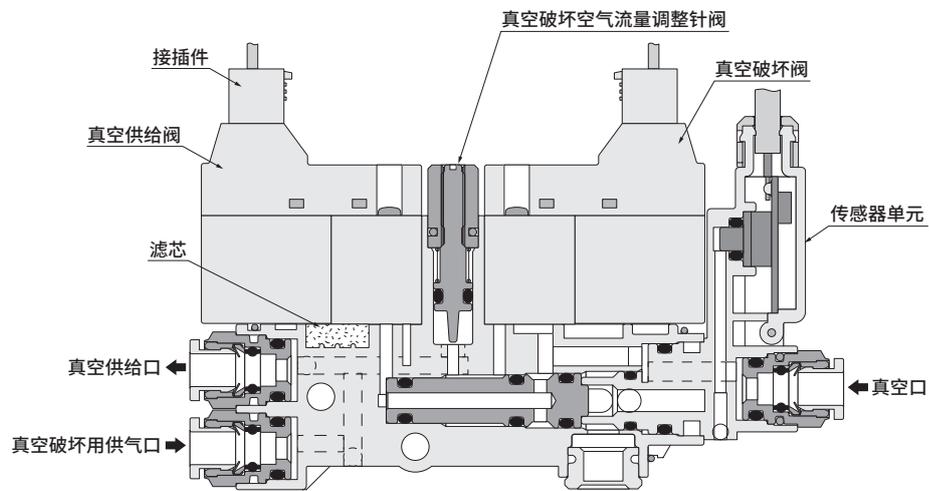
VXSP  
VXSPM

VSQP

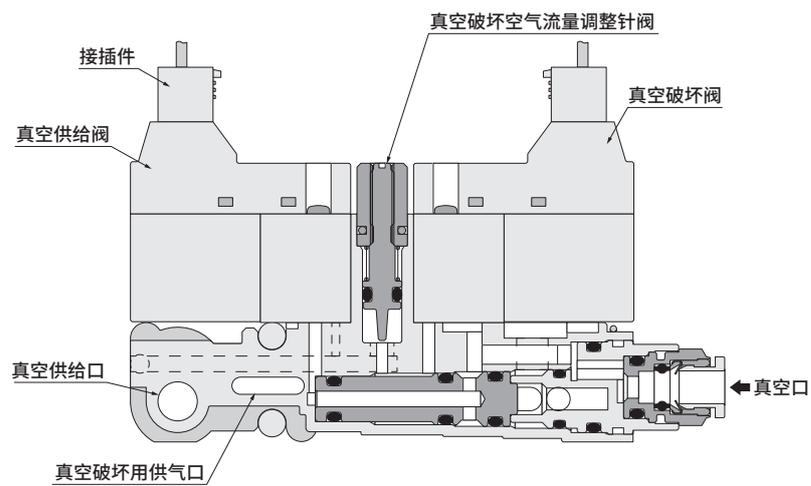
VSZPM

内部结构图

- 真空切换单元单体型
  - 带真空用压力开关



- 真空切换单元集成型
  - 无真空用压力开关



真空泵系统

VSJJP  
VSJPM

VSNP  
VSNPM

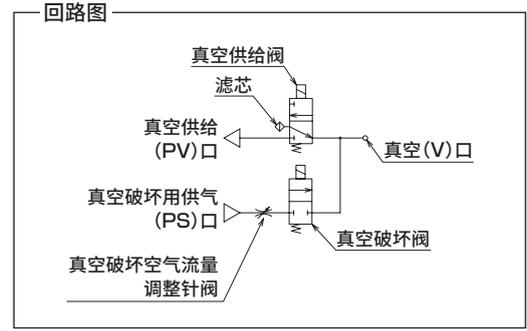
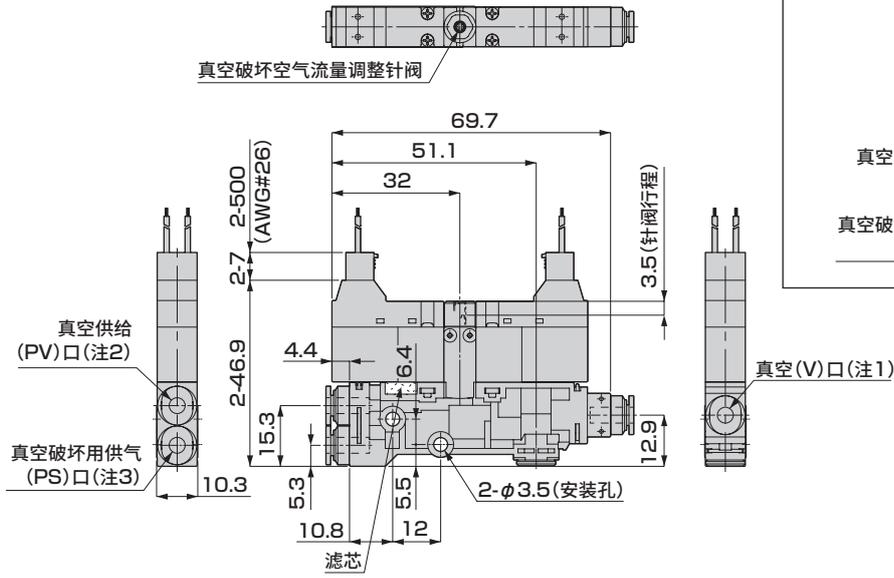
VSXP  
VSXPM

VSQP

VSZPM

## 外形尺寸图(单体型)

- 无真空用压力开关
- VSNP-□□□-3



真空泵系统

VSJP  
VSJPM

VSNP  
VSNPM

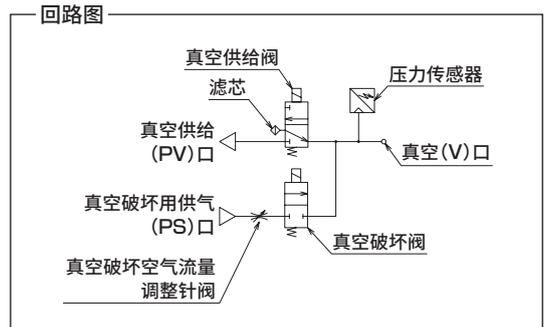
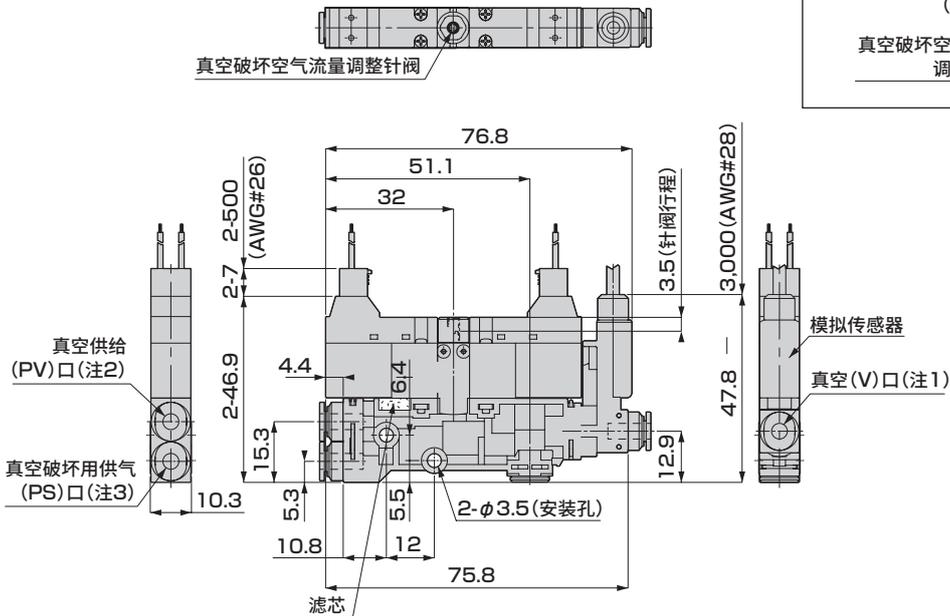
VSNP  
VSNPM

VSNP  
VSNPM

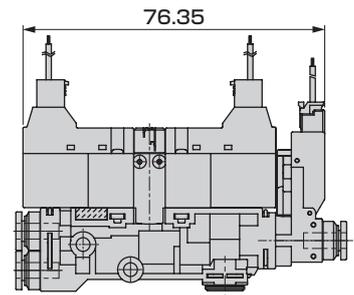
VSNP  
VSNPM

- 带真空用压力开关
- VSNP-□□□-3-V□□□/□□

• 复合压力用模拟输出开关(R□)



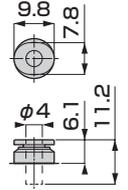
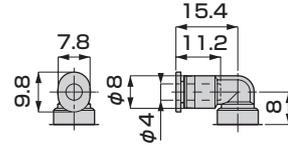
• 负压用模拟输出开关(V□□□)

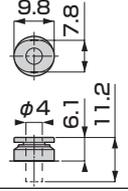


注1：真空(V)口的尺寸请参阅第219页的表1。  
 注2：真空供给(PV)口的尺寸请参阅第219页的表2。  
 注3：真空破坏用供气(PS)口的尺寸请参阅第219页的表2。

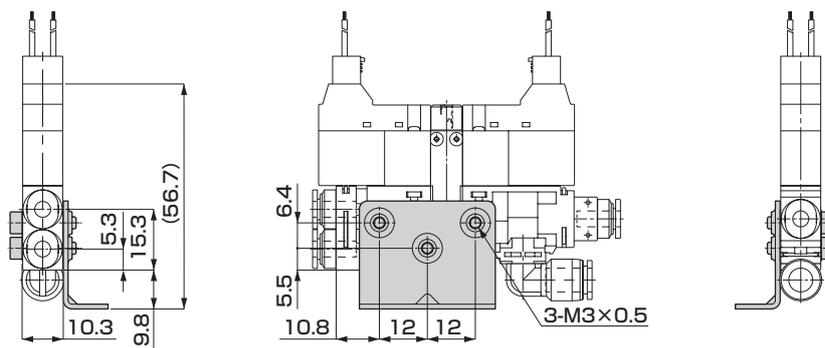
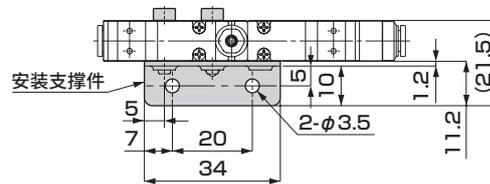
外形尺寸图

● 单体型的接头部尺寸

	
φ4快插直管接头	φ4快插弯管接头
表1：真空口快插接头形状	


4(φ4直管)
表2：供气口快插接头形状

● 单体用专用支撑件  
• VSN-B



真空  
泵系统

VSNP  
VSJPM

VSNP  
VSNPM

VSNP  
VSXPM

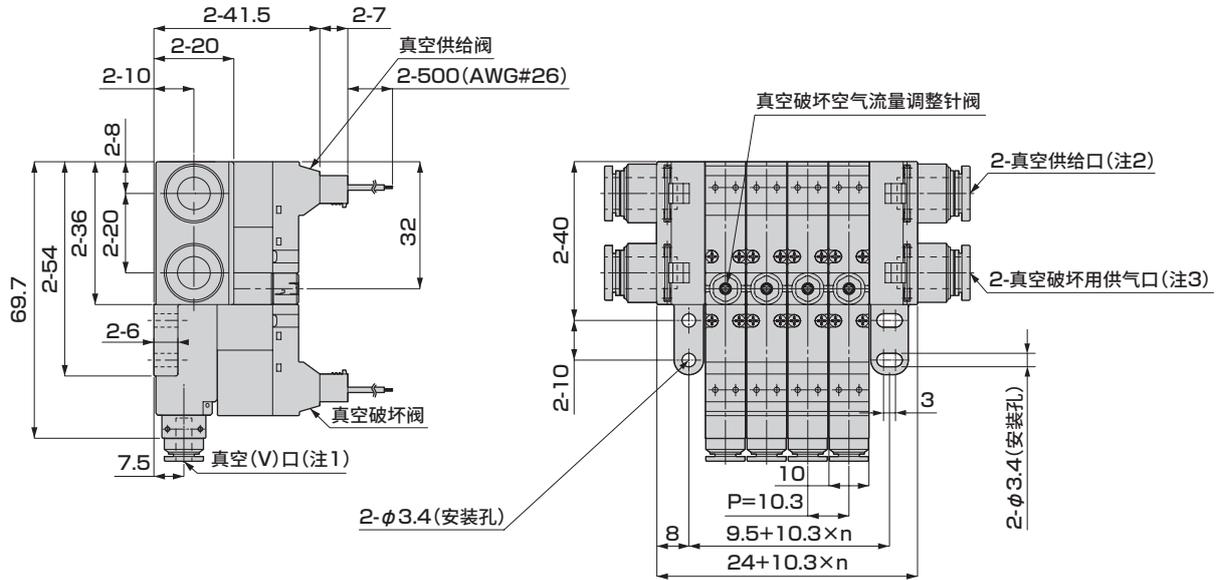
VSNP  
VSQP

VSNP  
VSZPM

## 外形尺寸图(集成型)

### ● 无真空用压力开关

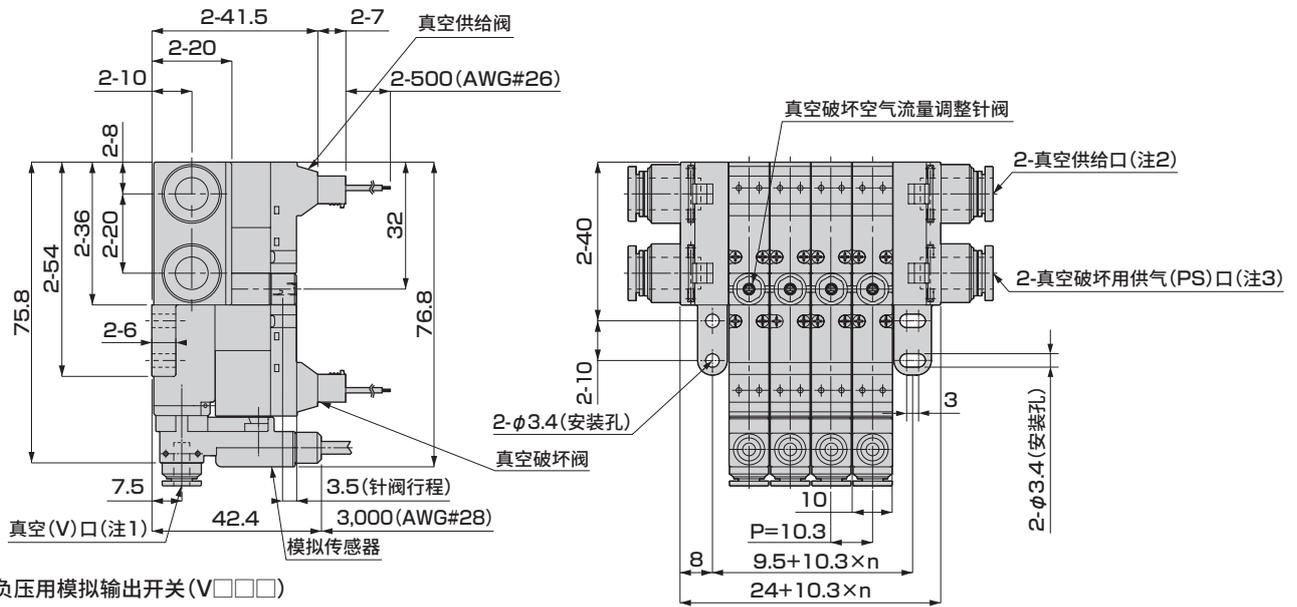
• VSNPM-□□□-3-□



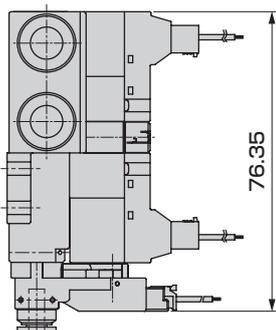
### ● 带真空用压力开关

• VSNPM-□□□-3-□-V□□□/ R□

• 复合压力用模拟输出开关(R□)



• 负压用模拟输出开关(V□□□)



注1：真空口的尺寸请参阅第221页的表1。

注2：真空供给口的尺寸请参阅第221页的表2。

注3：真空破坏用供气口的尺寸请参阅第221页的表2。

