

适用于进行大流量真空压力控制的真空切换单元

VSQP Series



特 点

- 适用于大流量控制的31.5mm宽真空单元。
- 真空供给阀的类型(常开、常闭型)丰富。
- 压力传感器备有便于查看的双画面数字显示压力传感器。
- 在电源的负侧用作共同基准电位时，可选择负极公共端规格。

规格

项 目	VSQP
使用流体	空气
使用压力 MPa	0.3~0.7
环境温度・流体温度 °C	5~50
真空压力 kPa	-100~0

电磁阀规格

●先导阀

项 目	先导阀	
阀的种类与操作方式	直动式截止阀	
额定电压 V	DC24	AC100
电压波动范围 V	DC24±10%	AC100±10%
浪涌吸收器	变阻器	桥式二极管
功耗	0.55W	1VA
手动装置	推动式锁定型	
动作显示	线圈励磁动作时：红色LED亮灯	

●切换阀

项 目	真空供给阀	真空破坏阀
阀的种类与操作方式	先导式截止阀	
阀类型	常闭、常开	常闭
给油	无需	
有效截面积mm ² (Cv值)	16.5(0.89)	3.5(0.19)

真空
泵系统

VSJP
VSJPM

VSNP
VSNPM

VSP
VSPM

VSQP

VSPM
VSZPM

真空用压力开关规格

项 目		真空用压力开关	
		NPN输出(R)	PNP输出(RP)
使用压力	kPa	-100~100	
耐压力	kPa	500	
耐环境	环境温度(保存时) °C	-10~60(不得结露和冻结)	
	环境温度(使用时) °C	0~50(不得结露和冻结)	
	环境湿度(保存时/使用时)	35~85%RH(不得结露)	
	防护等级	IEC标准 相当于IP40	
电源电压	V	DC12~24±10% 波动(P-P) ±10%以下	
消耗电流	mA	40以下(空载时)	
压力显示	显示次数	5次/秒	
	显示精度	±2%F.S. ±1digit	
	数字显示	主显示器：2色(红色，辅显示器：橙色)	
开关输出	输出点数	2点	
	输出方式	NPN集电极开路	PNP集电极开路
	开关额定值	30VDC 125mA以下	
	内部电压降	1.5V以下	
温度特性		±2%F.S.以下(0~50°C、at25°C)	
重复精度		±0.2%F.S. ±1digit	
响应差(迟滞)		可调整	
响应性		可选择(50/250/500/1000/2000/3000ms)	

真空过滤器规格

项 目	真空过滤器
滤芯材质	PVF(聚乙烯醇缩甲醛)
过滤精度 μm	10
过滤面积 mm^2	1507
更换滤芯型号	VSQ-E

真空破坏功能

项 目	真空破坏功能
破坏空气流量 ℓ/min (ANR)	0~50(供给压力0.5MPa时)

阀导线颜色

项 目	黑色	灰色	蓝色	褐色
DC24V正极公共端规格	真空发生(-)	真空破坏(-)	-(注1)	DC24V(+common)
DC24V负极公共端规格	真空发生(+)	真空破坏(+)	-(注1)	OV(-common)
AC100V规格	真空发生(-)	真空破坏(-)	-(注1)	common

注1：本机型不使用附带的蓝色导线。

真空泵系统

VSJP
VSJPM

VSNP
VSNPM

VSP
VSPM

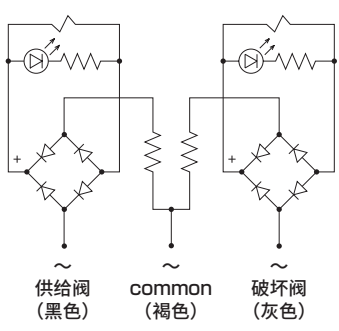
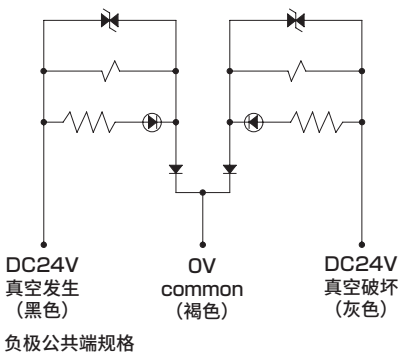
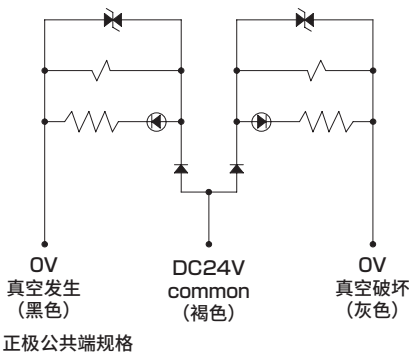
VSQP

VSPM

电气回路(电磁阀)

●DC24V

●AC100V

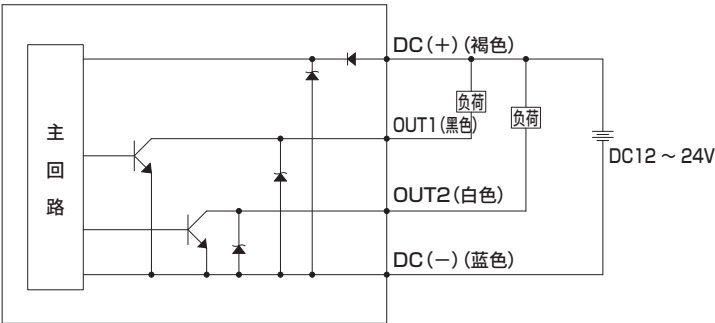


真空泵系统

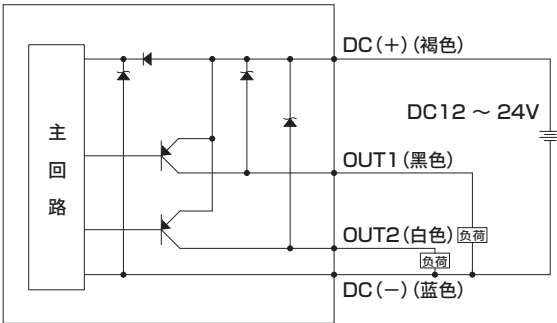
VSJP
VSJPM

真空用压力开关电气回路图

■NPN集电极开路输出



■PNP集电极开路输出



VSND
VSNPM

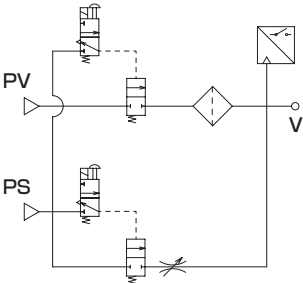
VSXP
VSXPM

VSQP

VSZPM

回路图

●常闭型



型号表示方法

●31.5mm宽单体专用真空切换单元

VSQP-B 10 10-3-R

① 阀类型

② 真空口(V)

③ 真空供给口(PV)

④ 电磁阀电压

⑤ 真空用压力开关规格

● 保养部件型号

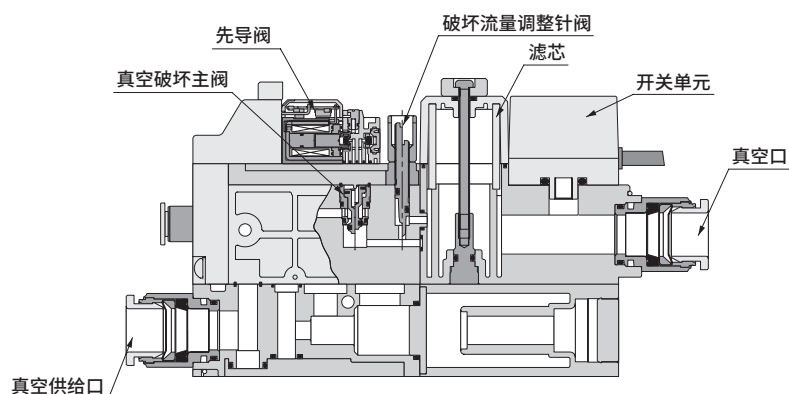
・滤芯

VSQ-E

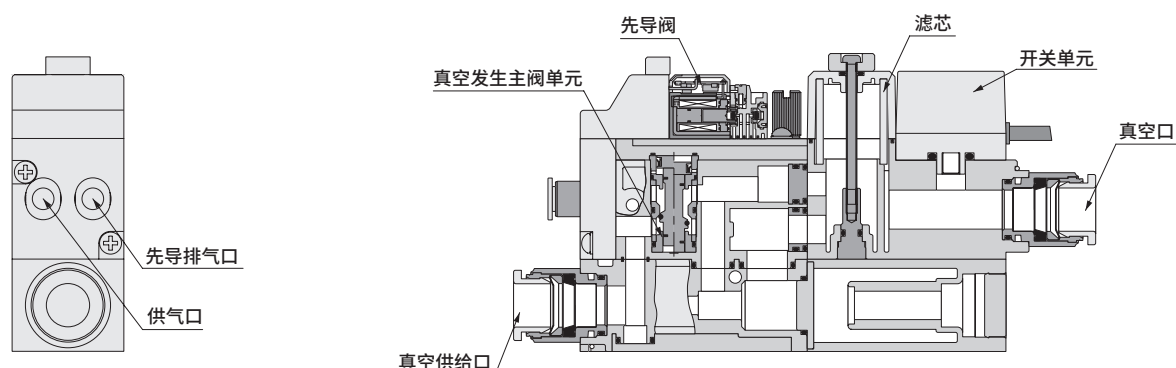
符号	内 容
① 阀类型	
A	常通型
B	常闭型
② 真空口(V)	
10	φ10快插接头
12	φ12快插接头
③ 真空供给口(PV)	
10	φ10快插接头
12	φ12快插接头
④ 电磁阀电压	
1	AC100V
3	DC24V(正极公共端规格)
3MC	DC24V(负极公共端规格)
⑤ 真空用压力开关规格	
无符号	无真空用压力开关
R	带数字显示NPN输出2点
RP	带数字显示PNP输出2点

内部结构图

● 破坏回路



● 真空回路



真空泵系统

VSJP
VSJPM

VSNP
VSNPM

VSP
VSPM

VSQP

VSZPM

外形尺寸图

●无真空用压力开关

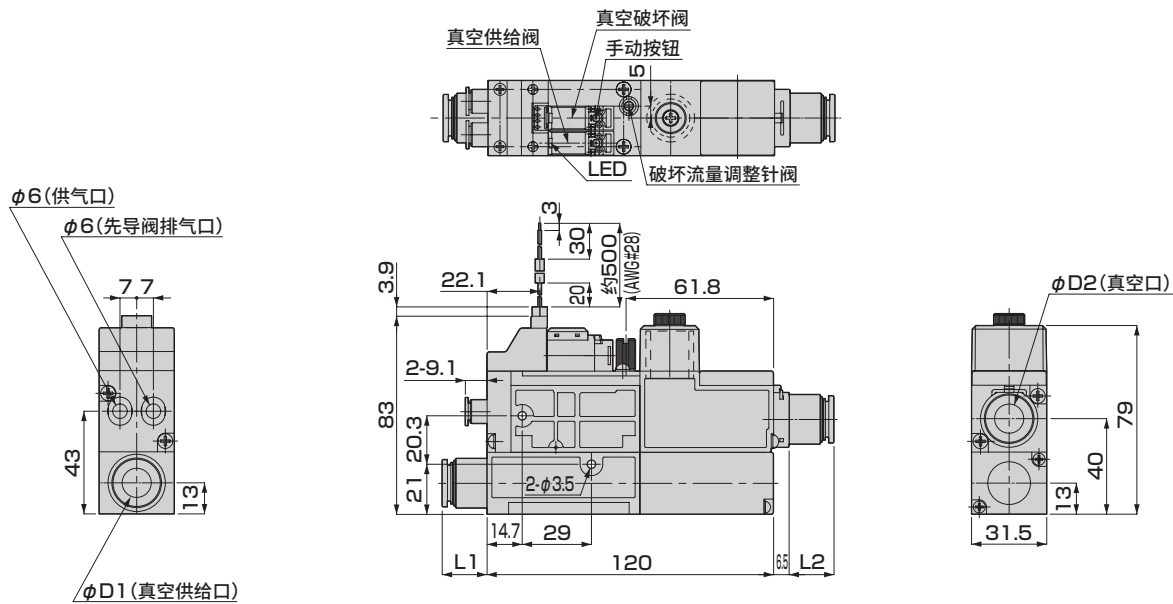
真空泵系统

VSJP
VSJPM

VSNDP
VSNP

VSP
VSPM

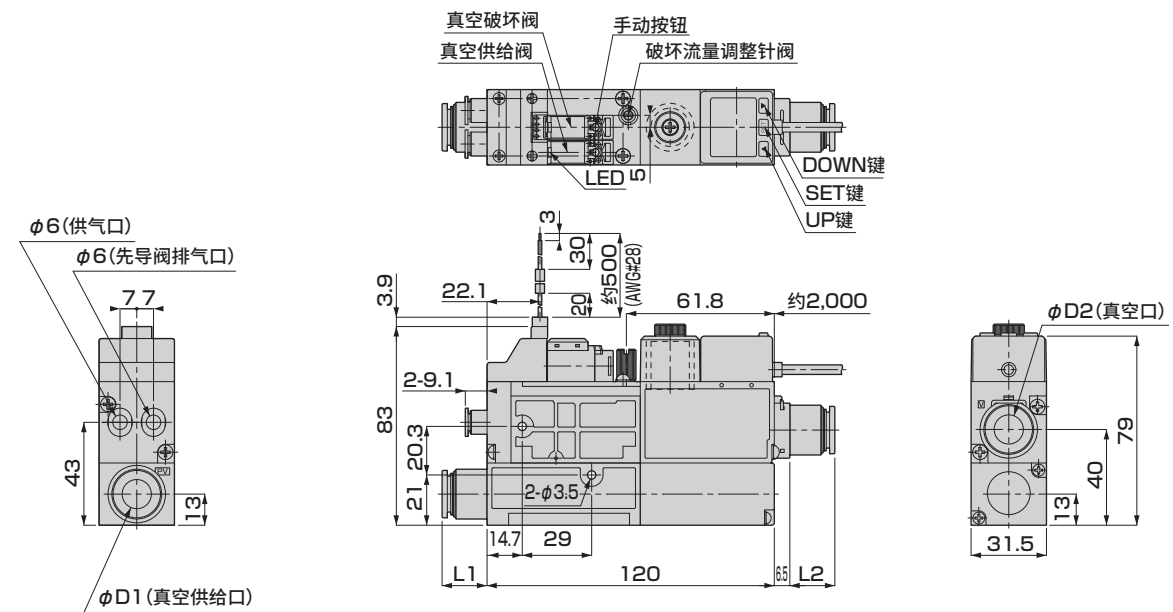
VSQP



单位：mm

	气管外径 φD1	L1	气管外径 φD2	L2
供气口	10	14.7	—	—
	12	18.8	—	—
真空口	—	—	10	14.7
	—	—	12	18.8

●带数字显示型真空用压力开关



单位：mm

	气管外径 φD1	L1	气管外径 φD2	L2
供气口	10	14.7	—	—
	12	18.8	—	—
真空口	—	—	10	14.7
	—	—	12	18.8

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

- 使用温度范围为5~50℃，请勿在超出该范围的温度条件下使用。
- 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，请与附近的营业所协商。
- 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。
- 真空切换单元的真空保持功能允许泄漏，因此需长时间保持真空时请另行采取安全措施。
- 请勿在含有腐蚀性物质的环境或气体中使用。
- 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。
- 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。
- 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、端子编号等，避免将输出端子与电源端子、common端子短接。否则可能会导致传感器故障。

注意

- 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。
- 配管内的锈渍等会导致动作不良，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。
- 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。
- 本产品为非防滴、防尘结构。请勿在会沾染水滴、油滴、尘埃等的场所中使用。
- 请尽量避免吸入尘埃、盐分、铁屑等。
- 发生真空时，请勿驱动真空破坏阀。
- 更换供气口、真空口的圆形接头时，请去除密封部的附着物后切实插入定位销。
- 请尽量缩短真空、集中排气、先导排气、供给的配管。否则，配管阻力可能会导致无法充分发挥真空元件的原本性能。
- 电源请使用稳定的直流电源。
- 与输出端子及电源端子连接(继电器、阀等)时，请勿接入浪涌电压吸收回路。此外，请勿采用电流超过额定值的使用方法。
- 使用开关电源等单元电源时，请将FG端子接地。
- 请务必注意避免输出端子与其他端子发生短路。
- 请勿对本体施加过大的负荷。否则会导致本体损坏。

真空泵系统

VSJP
VSJPM

VSNP
VSNPM

VSP
VSPM

VSQP

VSZPM

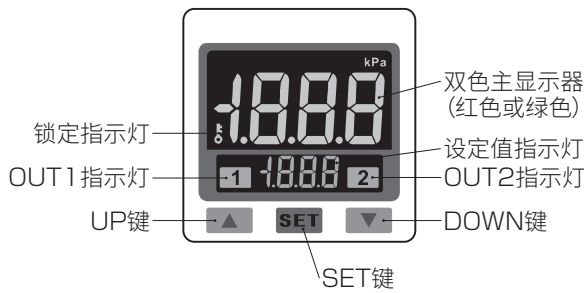
关于使用方法

1. 阀动作相关使用方法

- 通电 (确认配线后再接通电源。)
- 请给需动作电磁阀的导线 (黑：真空、灰：真空破坏) 通电。阀将动作。

2. 压力传感器相关使用方法

■ 各部分的名称、功能



■ 开关输出

可选择下列开关输出动作。

	● 简易设定模式	● 响应差模式	● 窗口比较模式
真空泵系统			
VSJP			
VSJPM			
VSND			
VSNDPM			
VSXP			
VSXPM			
VSQP	常开模式 复合压力 VUS-33R	常开模式 复合压力 VUS-33R	常开模式 复合压力 VUS-33R
VSZPM	常闭模式 复合压力 VUS-33R	常闭模式 复合压力 VUS-33R	常闭模式 复合压力 VUS-33R

※ 1. 响应差设定为2 digit或以下时，如果输入压力非常接近设定压力，则传感器输出时可能会发生误动作。
※ 2. 窗口比较模式时，2个设定点比固定的响应差设定值小时，开关输出可能会不动作。

关于使用方法

■ 响应差设定

通过响应差设定，可防止压力波动等引起的振荡。

■ 响应时间

可进行开关输出的响应时间设定。
通过设定响应时间，可防止意外的压力变化引起的误检测。

■ 显示颜色变更

可选择红色或绿色设定开关输出ON和OFF时的显示颜色。

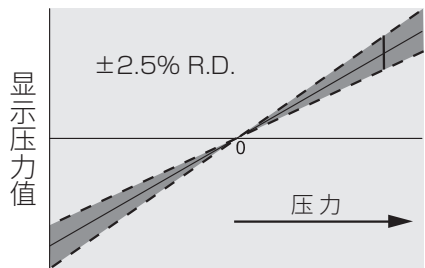
■ 节电模式

若30秒钟内不操作按键则进入节电模式的功能。
节电模式中操作任意按键即返回测量模式。

■ 微调模式

可在 $\pm 2.5\%$ 的范围内对显示值进行微调的功能。
可以统一使用多个压力传感器时的显示值偏差。

该功能可消除输出值的微小压力误差，使显示的数值相同。
压力传感器上显示的数值可在 $\pm 2.5\%$ R.D.范围内进行设定。



— 初始设定显示为出厂时设定的值。
■ 压力设定显示值 可设定范围
R.D. (Real Detect 实测值)
※.设定分辨率 $\pm 0.1\%$ R.D.

真空
泵系
统

VSJP
VSJPM

VSNP
VSNPM

VSP
VSPM

VSQP

VSPM

关于使用方法

■零值设定

是将显示压力强制设为零的功能。
施加了大气压±3%以上的压力时，会出现错误显示并变为无效。

■最大值／最小值显示

是显示自电源接通起的压力最高值、最小值的功能。
切断电源时将复位值。

■按键锁定／非锁定模式

使用锁定功能模式时可锁定按键，可防止误按键等导致的开关误输出。
按键锁定期间，主显示器上会显示按键标志。

■错误显示说明

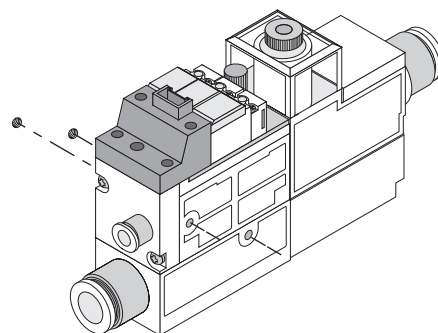
错误名称		错误显示	内 容	处理方法
过电流错误	out1	Er1	输出1的负载电流超过125mA。	切断电源，查找过电流的原因。 然后将负载电流降至125mA以下后，再次接通电源。
	out2	Er2	输出2的负载电流超过125mA。	
残余压力错误		Er3	清零设定时，大气压在±3% F.S.以上。	请将施加压力设定为大气压状态后，再次进行清零操作。
使用压力错误			HHH	请将施加的压力调整到使用压力范围内。
			LLL	
系统错误			Er4	请切断电源，再重新接通电源。 如果未恢复正常状态，请与本公司联系。
			内部系统错误	
			Er5	
			内部数据错误	
		Er6		
		Er7		

注) 关于各功能的设定方法，请参阅产品附带的使用说明书。

关于使用方法

3. 固定方法

真空单元VSQP请利用树脂本体的固定孔，通过M3螺钉进行紧固。（关于固定孔的间距，请参阅外观尺寸图。）



真空泵系统

VSJP
VSJPM

VSNP
VSNPM

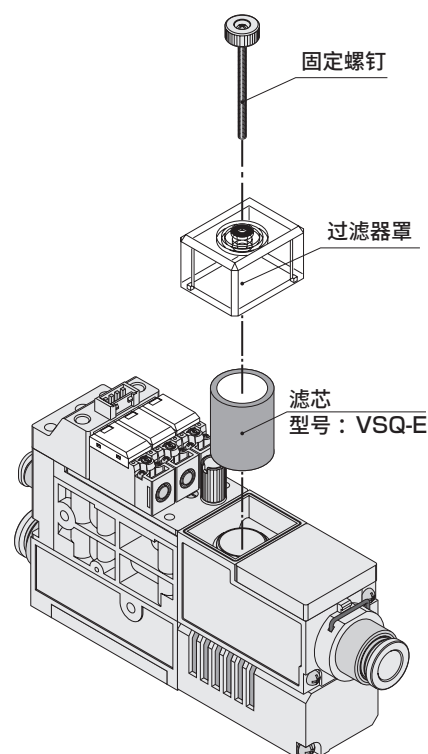
VSP
VSPM

VSQP

VSZPM

4. 滤芯更换方法

拆下固定螺钉后更换滤芯。更换滤芯后，请在确认过滤器密封件未脱落的基础上，使用 $0.3 \sim 0.5 \text{ N} \cdot \text{m}$ 的紧固扭矩进行切实固定。



关于使用方法

5.圆形接头的更换方法

可按照以下步骤更换圆形接头。

- ①使用一字螺丝刀等拔出定位销。
- ②朝连接方向拔出圆形接头。

(注) 在本体上安装圆形接头时，请确认O形圈上未附着垃圾、羽毛等异物后再安装。

