

适用于大流量控制的真空发生器单元

VSQ Series

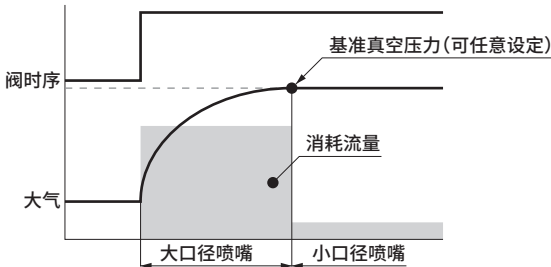
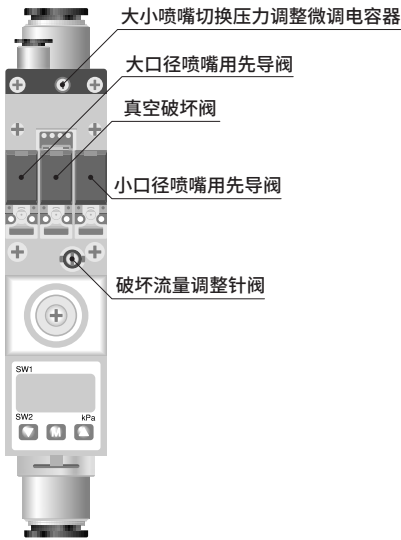
●喷嘴直径：φ0.7、φ1.0、φ1.2、φ1.5、φ2.0



特 点

发生器系统

- 适用于大流量控制的31.5mm宽真空单元
- 真空发生器单元已将单喷嘴型、两段喷嘴型、双喷嘴型等3种标准化。
- 双喷嘴型适用于吸附时间、搬送时间长的使用方法。
 - 达到基准真空压力前的真空上升由大口径喷嘴控制，基准真空压力以上由小口径喷嘴控制，因此可大幅节省消耗流量。（专利申请中）
 - 真空发生用信号可通过1个信号进行控制。



喷嘴类型	消耗流量	
T15	100	23
T20	200	46

VSQ

VSH+VSU
VSB+VSC

VSG

VSK
VSKM

VSJ
VSJM

VSN
VSNM

VSX
VSXM

VSQ

VSZM

- 两段喷嘴型的吸入流量比以往的单喷嘴型增加了约40%。
- 单喷嘴型为传统的综合型大流量真空发生器。
- 真空发生阀种类丰富。
 - 单喷嘴型：常开、常闭、自保持型
 - 两段喷嘴型：常开、常闭型
 - 双喷嘴型：常闭型
- 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	VSQ
使用流体	空气
使用压力 MPa	0.3~0.7
环境温度・流体温度 ℃	5~50

发生器特性

喷嘴类型		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))	耗气量 (ℓ/min(ANR))
单喷嘴	H15	1.5	—	0.5	93	63	100
	L15				66	95	
	E15			0.35	92	42	70
	H20	2.0	—	0.5	93	110	200
	L20				66	180	
	E20			0.35	92	84	150
双喷嘴	T15	0.7 (小口径)	1.5 (大口径)	0.5	93(93)	40(24)	100(23)
	T20	1.0 (小口径)	2.0 (大口径)			70(36)	200(46)
两段喷嘴	D07	0.7	—	0.5	93	52	23
	D10	1.0	—			75	46
	D12	1.2	—			85	70

注1：双喷嘴型()内的数值为小口径喷嘴的数值。
注2：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	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	锁紧推动式	
动作显示	线圈励磁动作时：红色LED亮灯	

●切换阀

・双喷嘴型

项 目	小口径用阀	大口径用阀	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	常闭	常闭
给油	无需		
有效截面积mm ² (Cv值)	3.5(0.19)	16.5(0.89)	3.5(0.19)

・两段喷嘴型

项 目	真空发生阀	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)	3.5(0.19)	3.5(0.19)

・单喷嘴型

项 目	真空发生阀	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、自保持	常闭
给油	无需	
有效截面积mm ² (Cv值)	16.5(0.89)	3.5(0.19)
最小励磁时间 ms	50以上	

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	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 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

●DC24V正极公共端规格

喷嘴类型	黑色	灰色	蓝色	褐色
双喷嘴型	真空发生(-)	真空破坏(-)	负(-)	DC24V(+common)
两段喷嘴型	真空发生(-)	真空破坏(-)	-(注1)	DC24V(+common)
单喷嘴型	真空发生(-)	真空破坏(-)	-(注1)	DC24V(+common)

●DC24V负极公共端规格

喷嘴类型	黑色	灰色	蓝色	褐色
两段喷嘴型	真空发生(+)	真空破坏(+)	-(注1)	0V(-common)
单喷嘴型	真空发生(+)	真空破坏(+)	-(注1)	0V(-common)

●AC100V规格

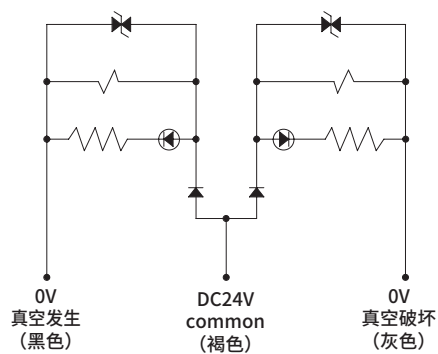
喷嘴类型	黑色	灰色	蓝色	褐色
两段喷嘴型	真空发生(-)	真空破坏(-)	-(注1)	common
单喷嘴型	真空发生(-)	真空破坏(-)	-(注1)	common

注1：两段喷嘴、单喷嘴不使用蓝色导线。

电气回路(电磁阀)

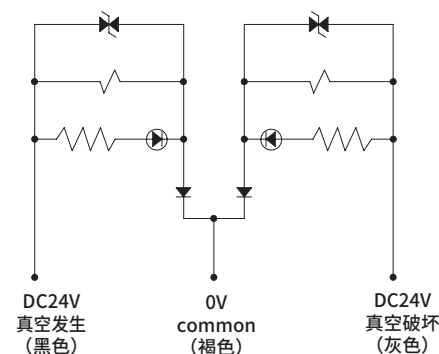
●DC24V

- 单喷嘴型
- 两段喷嘴型



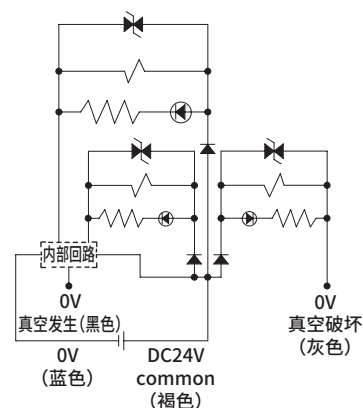
正极公共端规格

- 单喷嘴型
- 两段喷嘴型



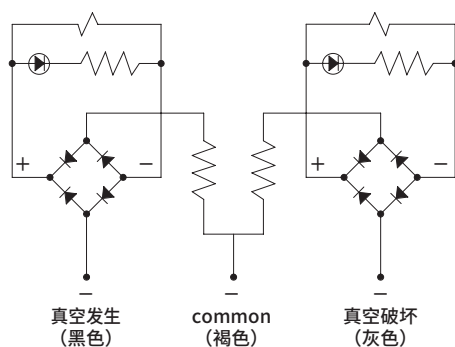
负极公共端规格

- 双喷嘴型



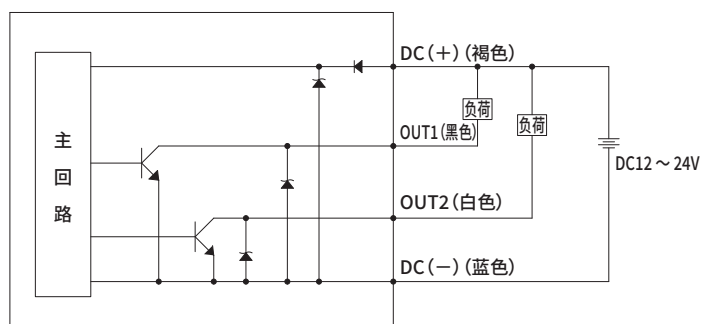
●AC100V

- 单喷嘴型
- 两段喷嘴型

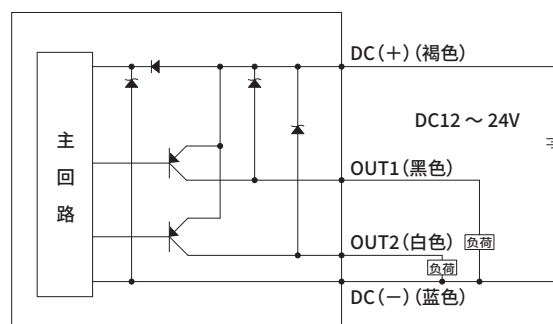


真空用压力开关电气回路图

■NPN集电极开路输出

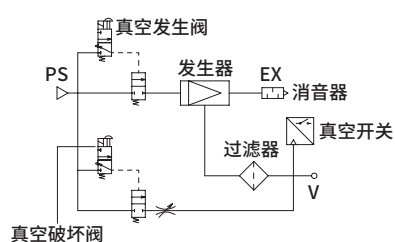


■PNP集电极开路输出

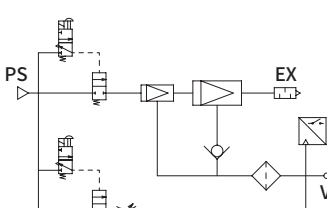


回路图

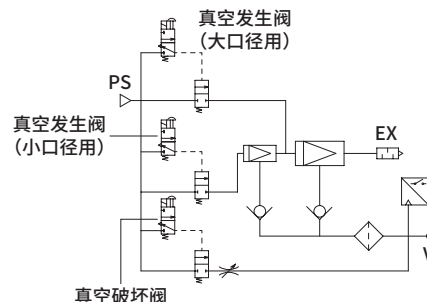
●单喷嘴型



●两段喷嘴型



●双喷嘴型



型号表示方法

●31.5mm宽单体专用真空发生器单元

VSQ - T15 B - 10 10 J - 3 - R

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

符号	内 容	
A 真空特性、喷嘴直径 注1、注2、注3、注4		
	真空特性	喷嘴直径
H15	高真空・中流量型	φ1.5
L15	中真空・大流量型	φ1.5
E15	高真空・小流量型	φ1.5
H20	高真空・中流量型	φ2.0
L20	中真空・大流量型	φ2.0
E20	高真空・小流量型	φ2.0
T15	双喷嘴型	φ1.5(φ0.7)
T20	双喷嘴型	φ2.0(φ1.0)
D07	两段喷嘴型	φ0.7
D10	两段喷嘴型	φ1.0
D12	两段喷嘴型	φ1.2
B 阀类型 注1、注2		
A	常通型	
B	常闭型	
D	自保持型	
C 真空口(V)		
8	φ8快插接头	
10	φ10快插接头	
D 供气口(PS) 注3		
6	φ6快插接头	
8	φ8快插接头	
10	φ10快插接头	
E 排气口(EX)		
S	带消音器大气开放	
J	φ12快插接头集中排气	
F 电磁阀电压 注4		
1	AC100V	
3	DC24V(正极公共端规格)	
3MC	DC24V(负极公共端规格)	
G 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	

型号选择时的注意事项

- 注1：A“T15”、“T20”时，无法选择B“A”、“D”。
- 注2：A“D07”、“D10”、“D12”时，无法选择B“D”。
- 注3：D“6”仅可在A“D07”、“D10”、“D12”时选择。
- 注4：A“T15”、“T20”时无法选择F“1”、“3MC”。

保养部件型号

滤芯

VSQ-E

消音器滤芯A

VSQ-SEZA

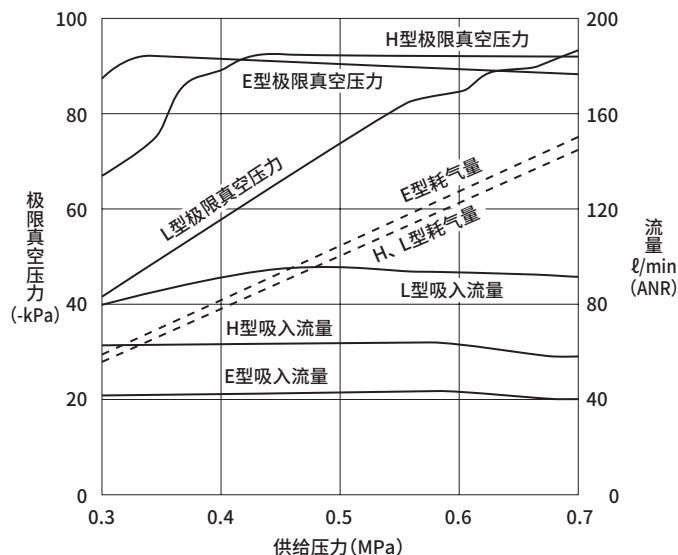
消音器滤芯B

VSQ-SEZB

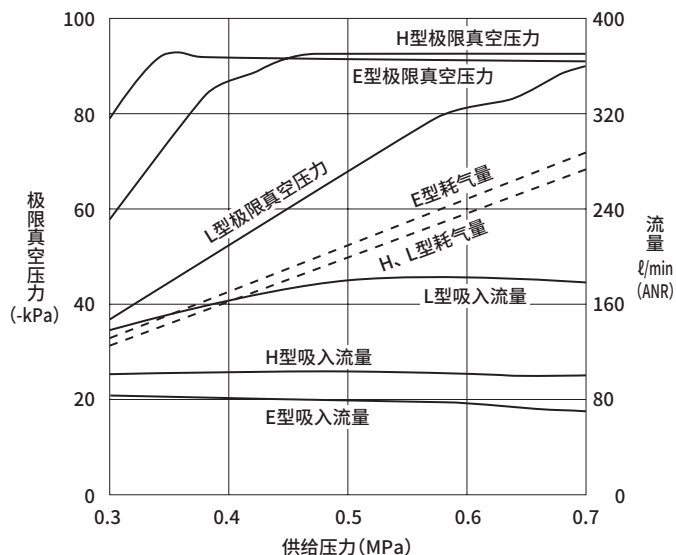
真空特性

●单喷嘴型

- VSQ-H15 □-□□□-□-□
- VSQ-L15 □-□□□-□-□
- VSQ-E15 □-□□□-□-□真空特性曲线图

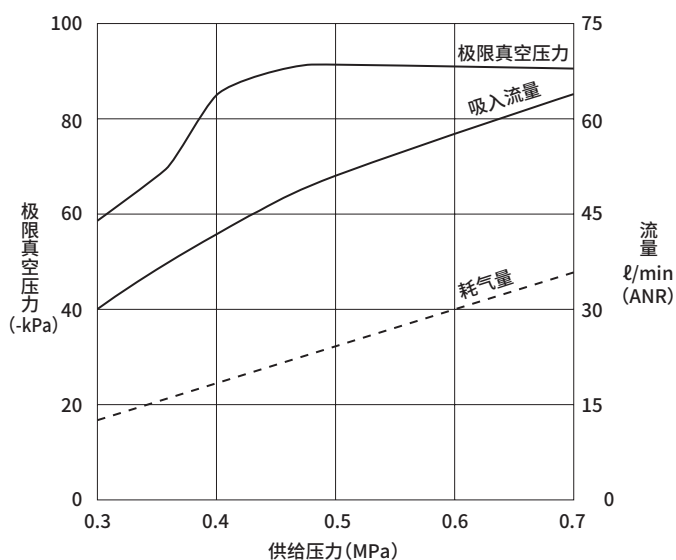


- VSQ-H20 □-□□□-□-□
- VSQ-L20 □-□□□-□-□
- VSQ-E20 □-□□□-□-□真空特性曲线图

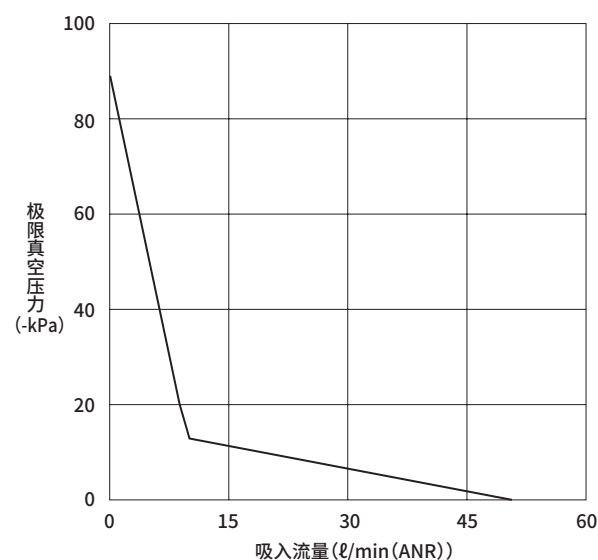


●两段喷嘴型

- VSQ-D07 □-□□□-□-□真空特性曲线图



- VSQ-D07 □-□□□-□-□流量特性曲线图



发生器系统

VSJ

VSJH
VSJB
VSJC

VSJG

VSJK
VSJXM

VSJL
VSJLM

VSJN
VSJNM

VSJK
VSJXM

VSQ

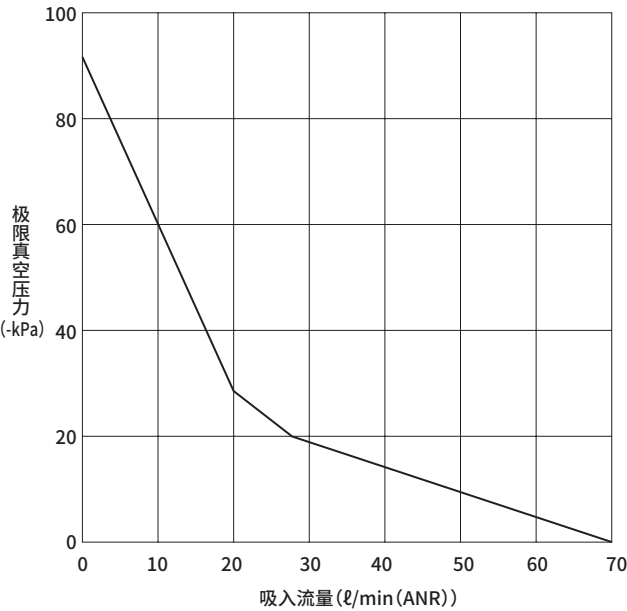
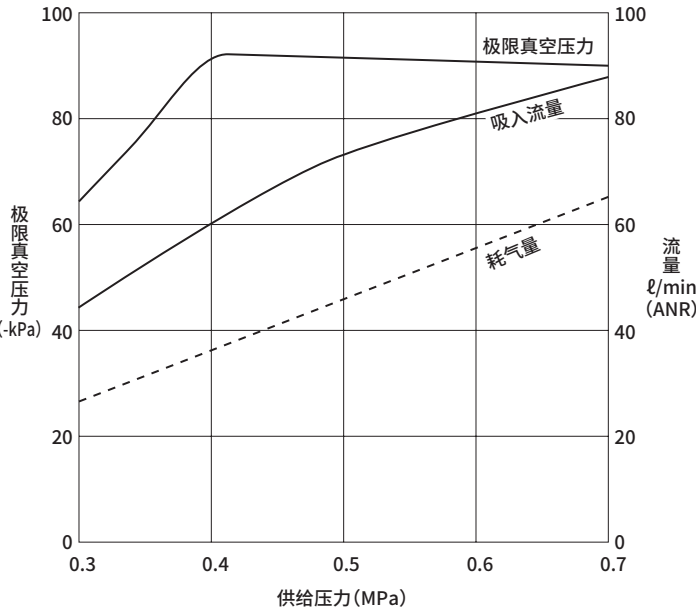
VSZM

真空特性

● 两段喷嘴型

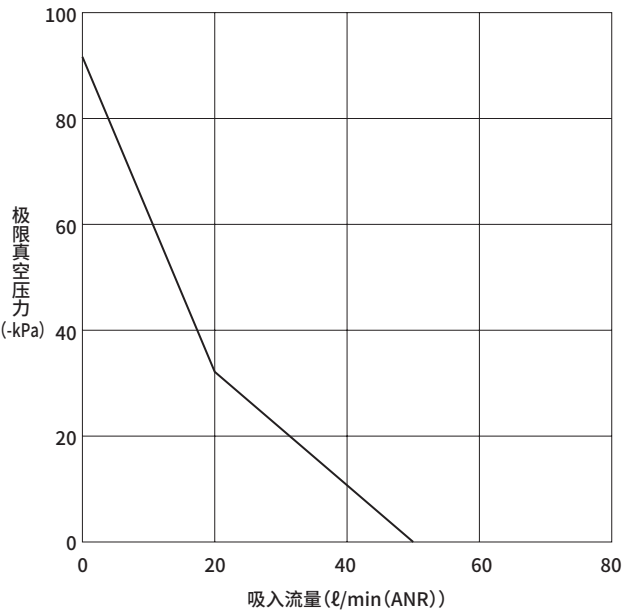
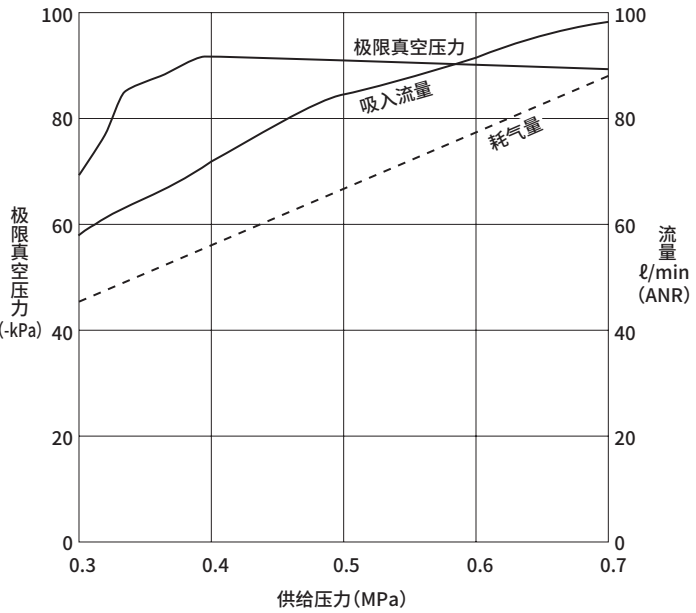
・ VSQ-D10 □-□□□-□-□ 真空特性曲线图

・ VSQ-D10 □-□□□-□-□ 流量特性曲线图



・ VSQ-D12 □-□□□-□-□ 真空特性曲线图

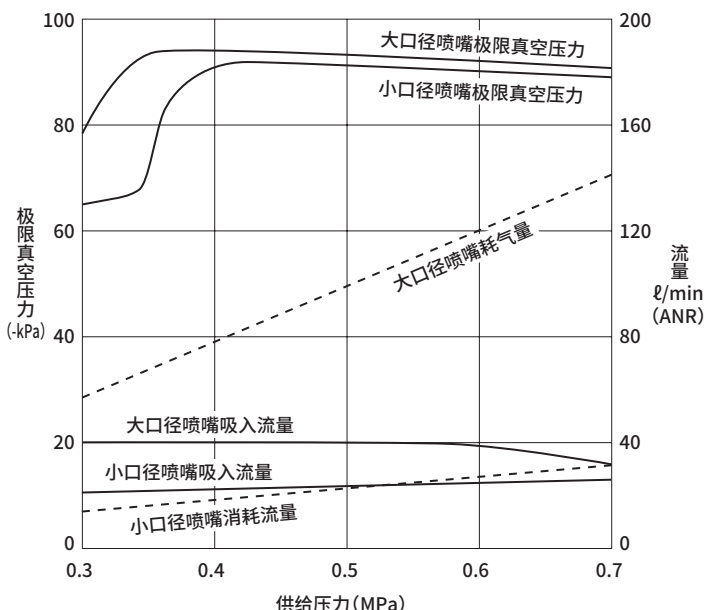
・ VSQ-D12 □-□□□-□-□ 流量特性曲线图



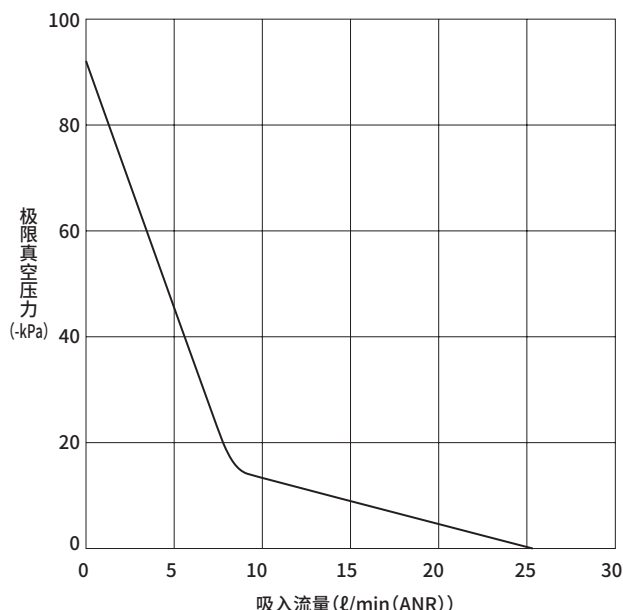
真空特性

●双喷嘴型

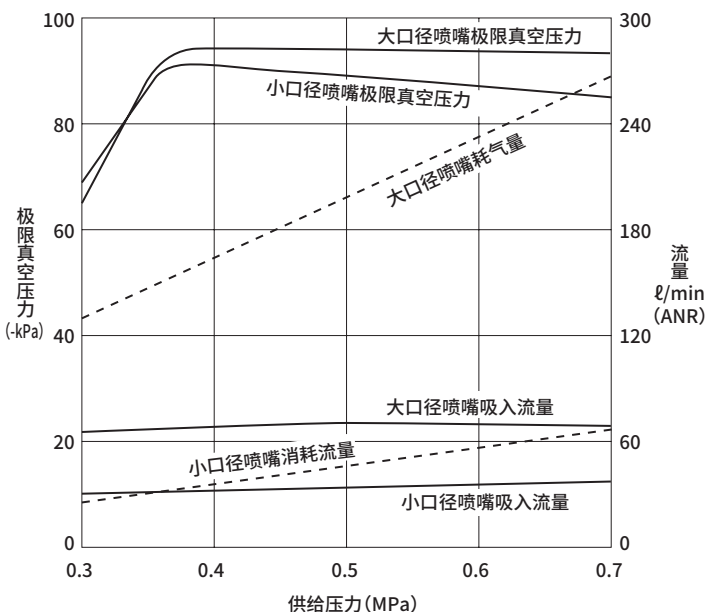
• VSQ-T15B-□□□-□-□真空特性曲线图



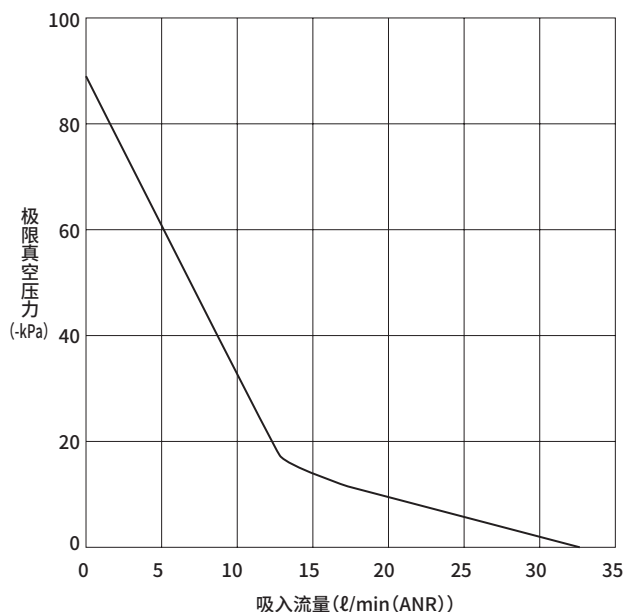
• VSQ-T15B-□□□-□-□流量特性曲线图(小口径喷嘴)



• VSQ-T20B-□□□-□-□真空特性曲线图



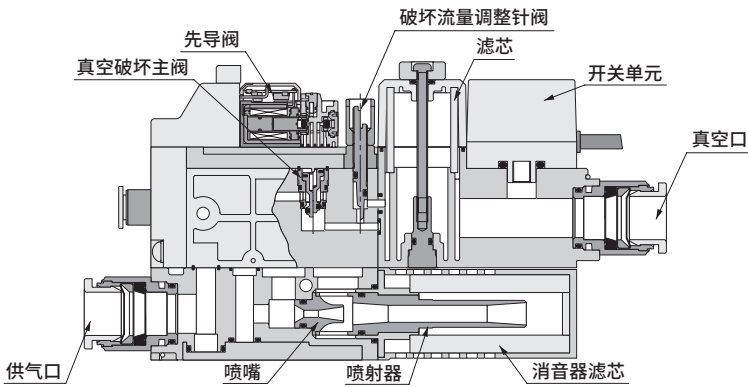
• VSQ-T20B-□□□-□-□流量特性曲线图(小口径喷嘴)



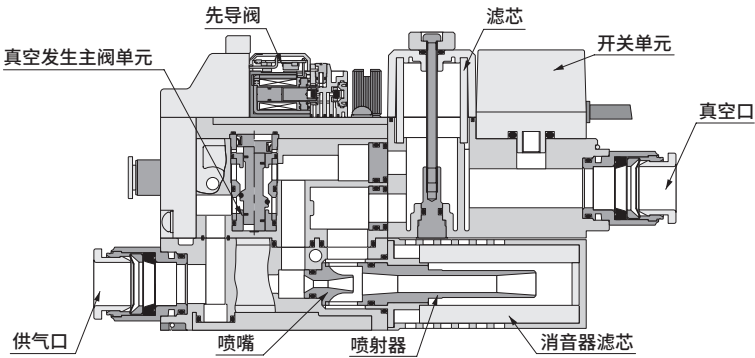
1. 上述特性中的供给压力为真空发生时的值。
2. 在上述特性的极限真空压力即将达到峰值时的供给压力下, 可能会产生异响(扑哧扑哧声)。此异响产生的状态下, 特性不稳定, 噪音也会变大。并可能会对传感器等产生影响, 从而引发故障, 因此请重新设定供给压力。
(ex1.H型真空发生器在气源压力0.5MPa状态下动作时, 压力降会导致供给压力降至0.43MPa, 并发出异响。→真空发生器动作时将供给压力重新设定为0.5MPa。)
3. 配管或元件选型时, 请以喷嘴直径截面积3倍的有效截面积为大致标准。未确保充分的供给空气流量时, 将无法充分发挥真空特性。
(在设定压力下也会发出扑哧扑哧声。吸入流量不足、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2.3mm²以上有效截面积的配管和元件。)

内部结构图

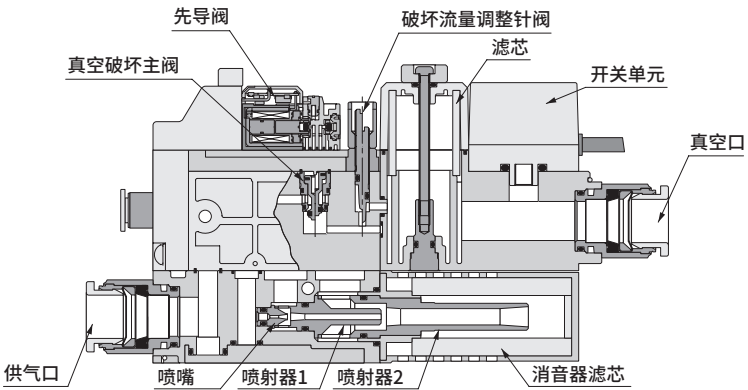
- 单喷嘴型
- 破坏回路



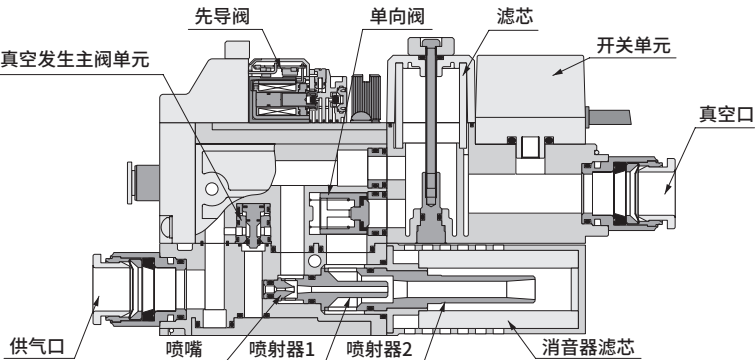
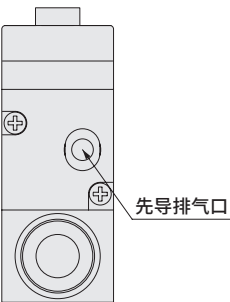
- 真空回路



- 两段喷嘴型
- 破坏回路

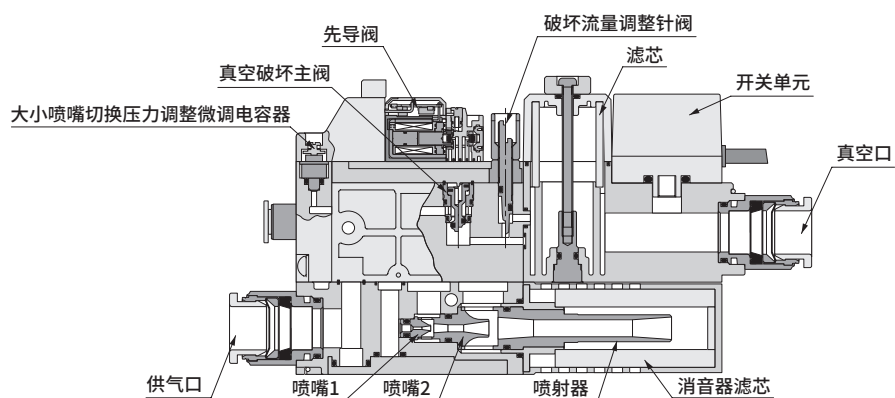


- 真空回路



内部结构图

- ### ●双喷嘴型
- 破坏回路



- ## 发生器系统

- VSY

- VSH • VSL
-
- VSB • VSC

- VSG

- VSK
-
- VSKM

- VSJ
WJSA

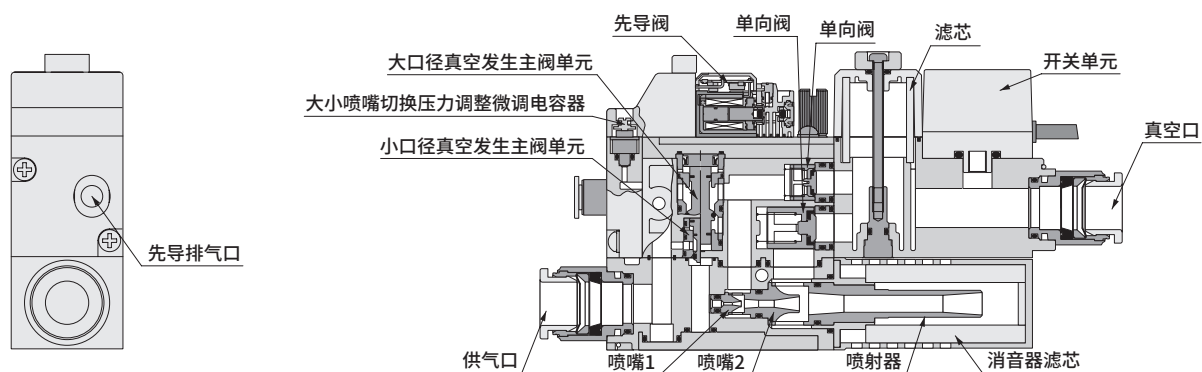
- VS
WNSA

- VSX
-
- VSXM

- VSQ

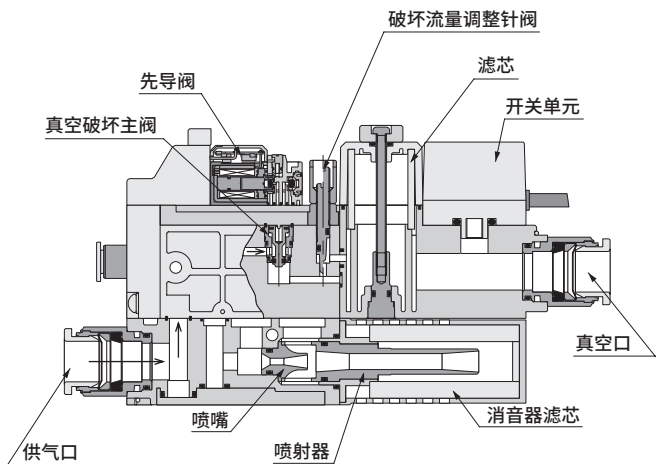
- VSM

- ### ・真空回路

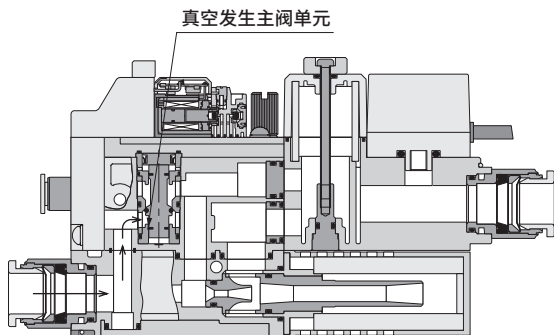


动作说明图(单喷嘴型、常闭)

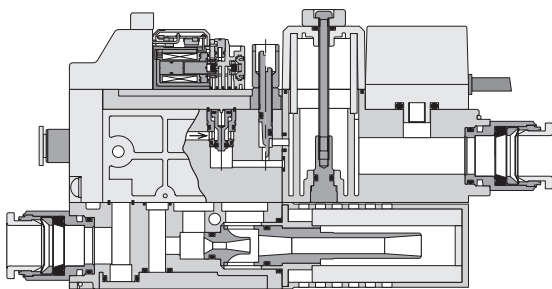
- 真空发生停止状态
- 破坏回路



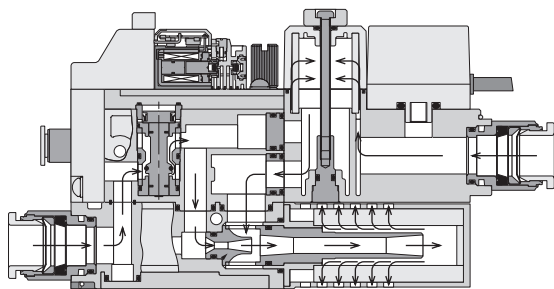
- 真空回路



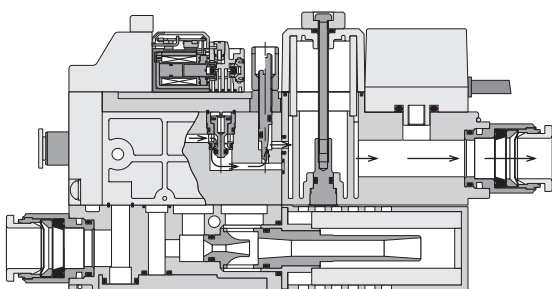
- 真空发生状态
- 破坏回路



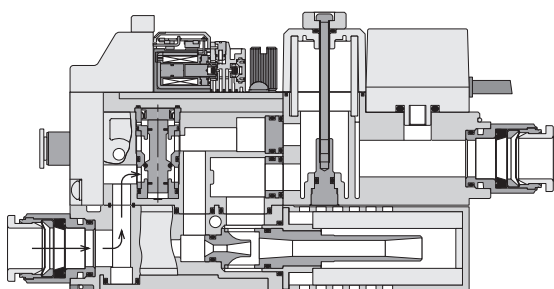
- 真空回路



- 供给真空破坏空气
- 破坏回路

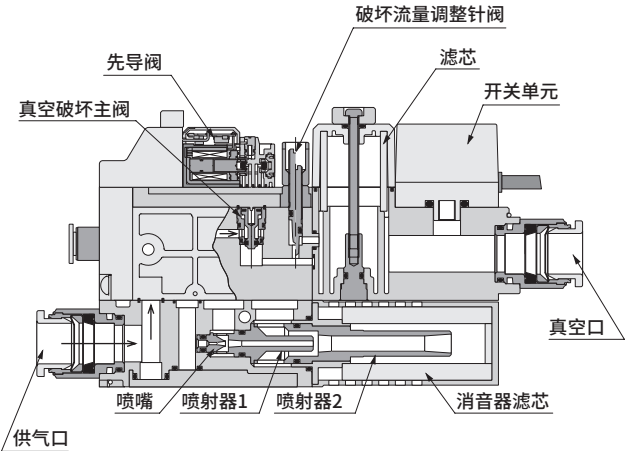


- 真空回路

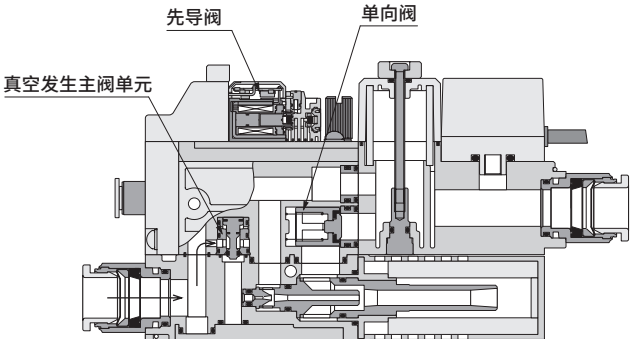


动作说明图(两段喷嘴型、常闭)

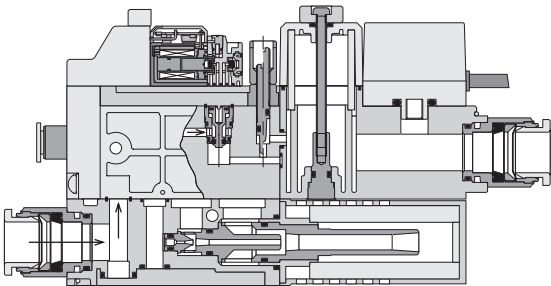
- 真空发生停止状态
- 破坏回路



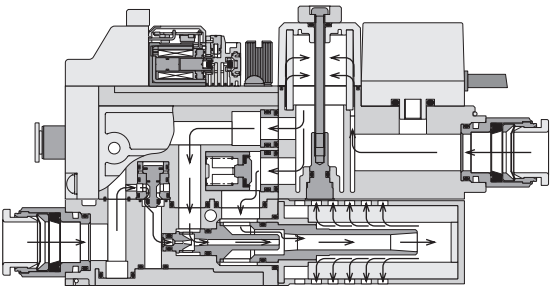
- 真空回路



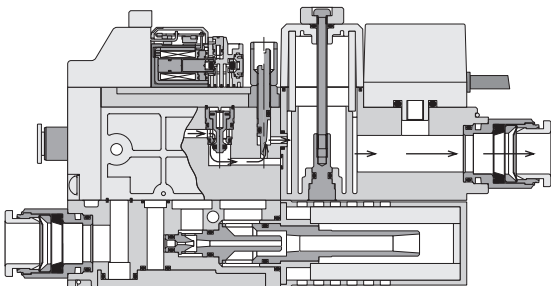
- 真空发生状态
- 破坏回路



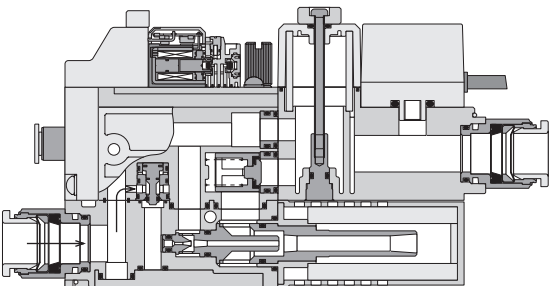
- 真空回路



- 供给真空破坏空气
- 破坏回路



- 真空回路



发生器系统

VS_Y

VS_H・VS_U
VS_B・VS_C

VS_G

VS_K
VS_{KM}

VS_J
VS_{JM}

VS_N
VS_{NM}

VS_X
VS_{XM}

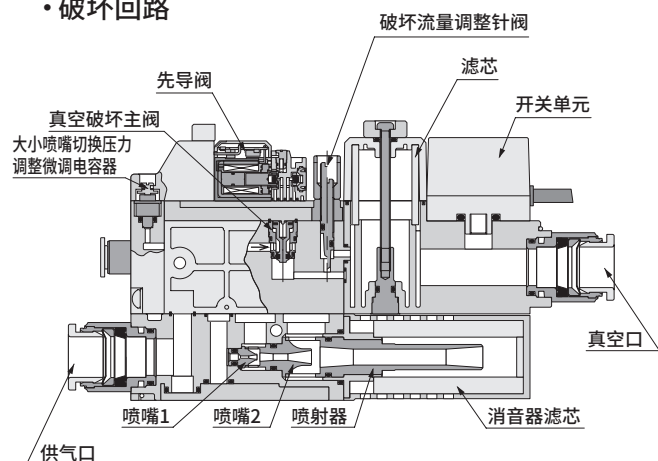
VS_Q

VS_{ZM}

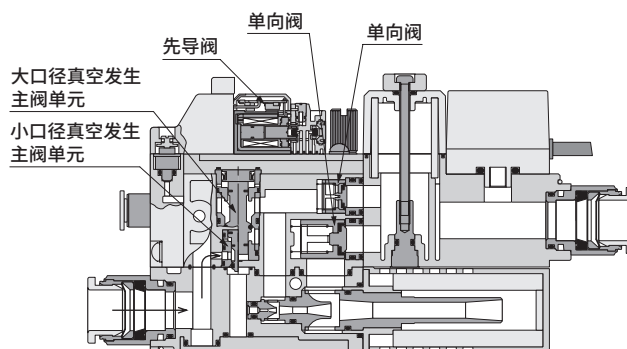
动作说明图(双喷嘴型)

●真空发生停止状态

• 破坏回路

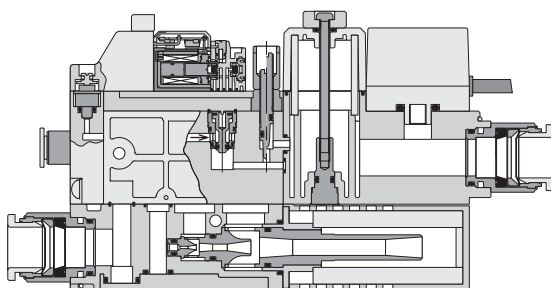


• 真空回路

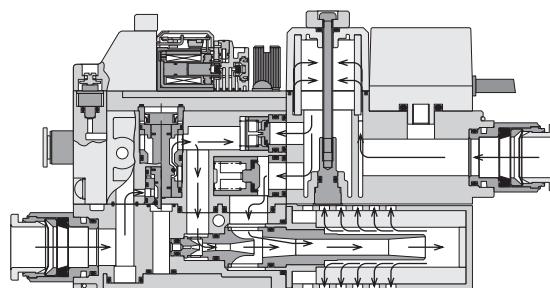


●真空发生状态(达到基准真空压力前的真空上升：大口径喷嘴)

• 破坏回路

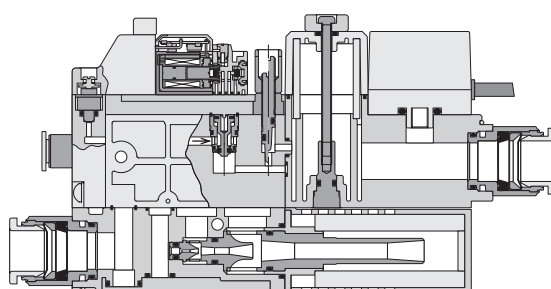


• 真空回路

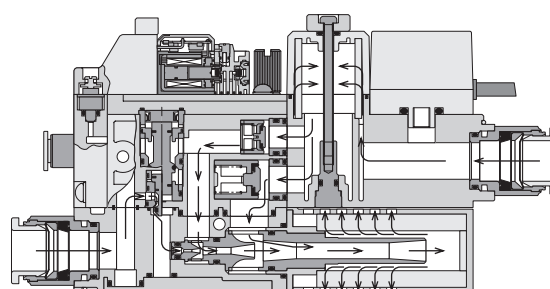


●真空发生状态(基准真空压力以上：小口径喷嘴)

• 破坏回路

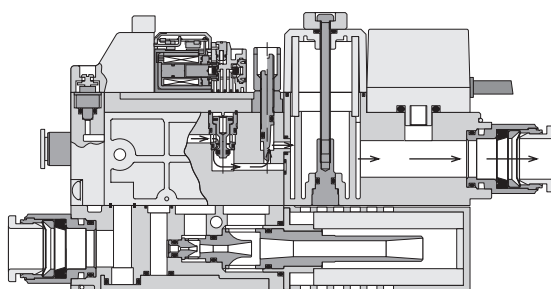


• 真空回路

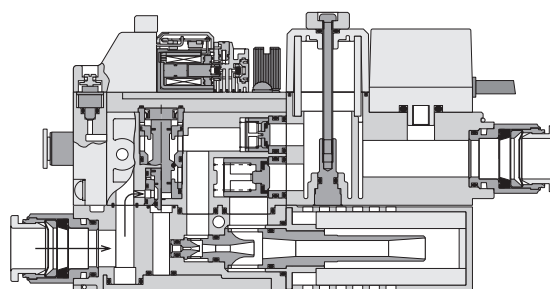


●供给真空破坏空气

• 破坏回路



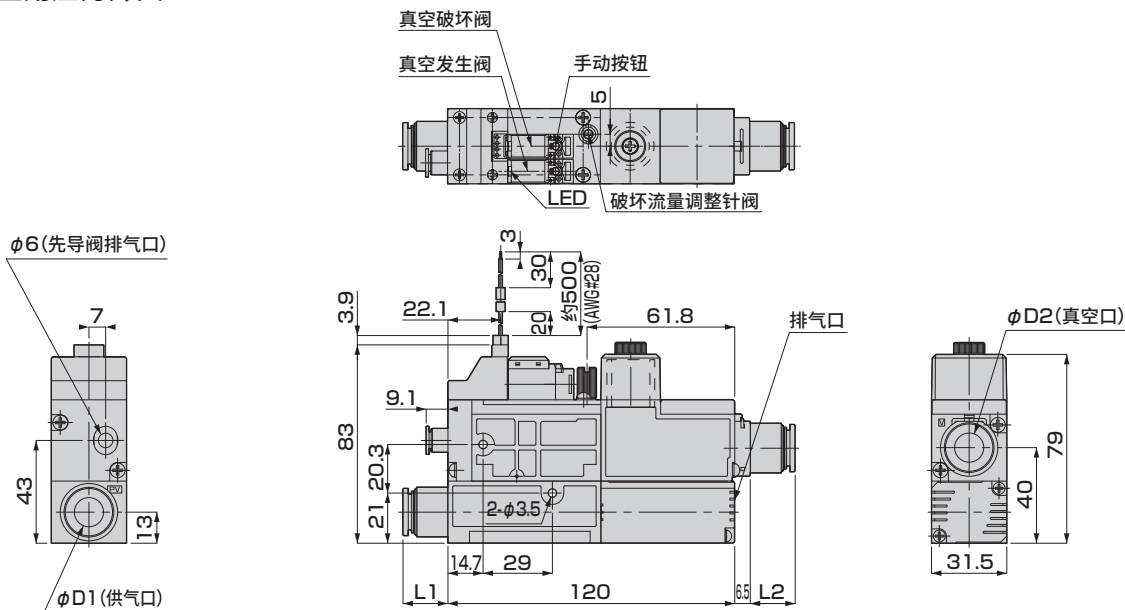
• 真空回路



发主器系统	
VS _Y	VS _H ·VS _U VS _B ·VS _C
VS _G	VS _K VS _{KM}
VS _J VS _{JM}	VS _N VS _{NM}
VS _X VS _{XM}	VS _Q
VS _{ZM}	

外形尺寸图(单喷嘴型、大气开放型)

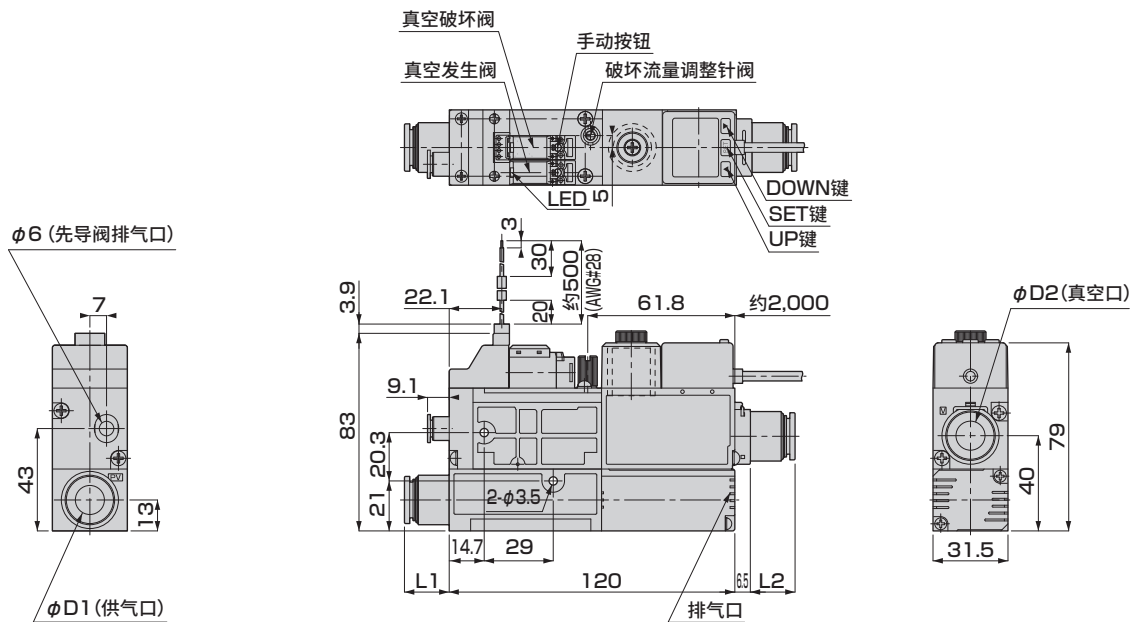
●无真空用压力开关



单位：mm

	气管外径 φD1	L1	气管外径 φD2	L2
供气口	8	12.2	—	—
	10	14.7	—	—
真空口	—	—	8	12.2
	—	—	10	14.7

●带数字显示型真空用压力开关

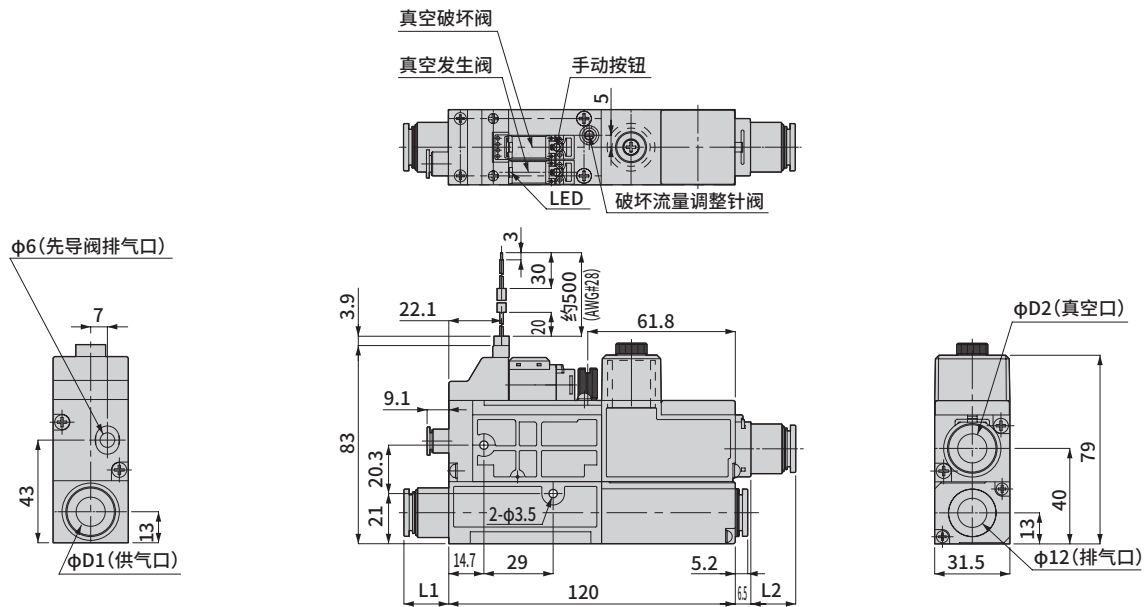


单位：mm

	气管外径 φD1	L1	气管外径 φD2	L2
供气口	8	12.2	—	—
	10	14.7	—	—
真空口	—	—	8	12.2
	—	—	10	14.7

外形尺寸图(单喷嘴型、集中排气型)

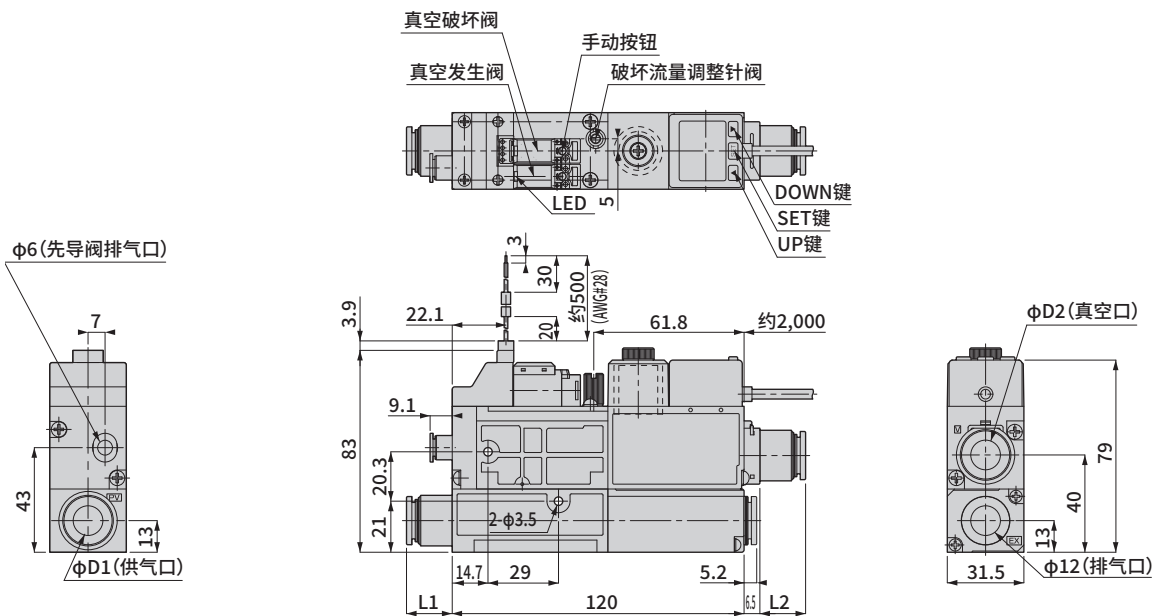
●无真空用压力开关



单位: mm

	气管外径 φD1	L1	气管外径 φD2	L2
供气口	8	12.2	—	—
	10	14.7	—	—
真空口	—	—	8	12.2
	—	—	10	14.7

●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	8	12.2	—	—
	10	14.7	—	—
真空口	—	—	8	12.2
	—	—	10	14.7

发生器系统

VSQ

VSQ
VSQ
VSQ

VSQ

VSQ
VSQ

VSQ
VSQ

VSQ
VSQ

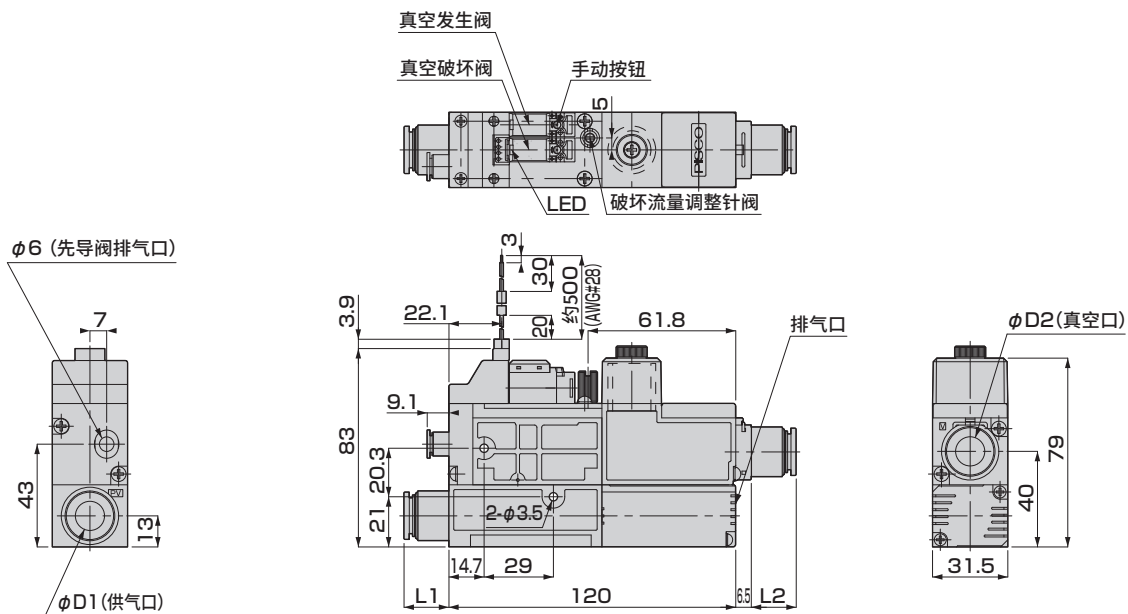
VSQ
VSQ

VSQ

VSQ

外形尺寸图(两段喷嘴型、大气开放型)

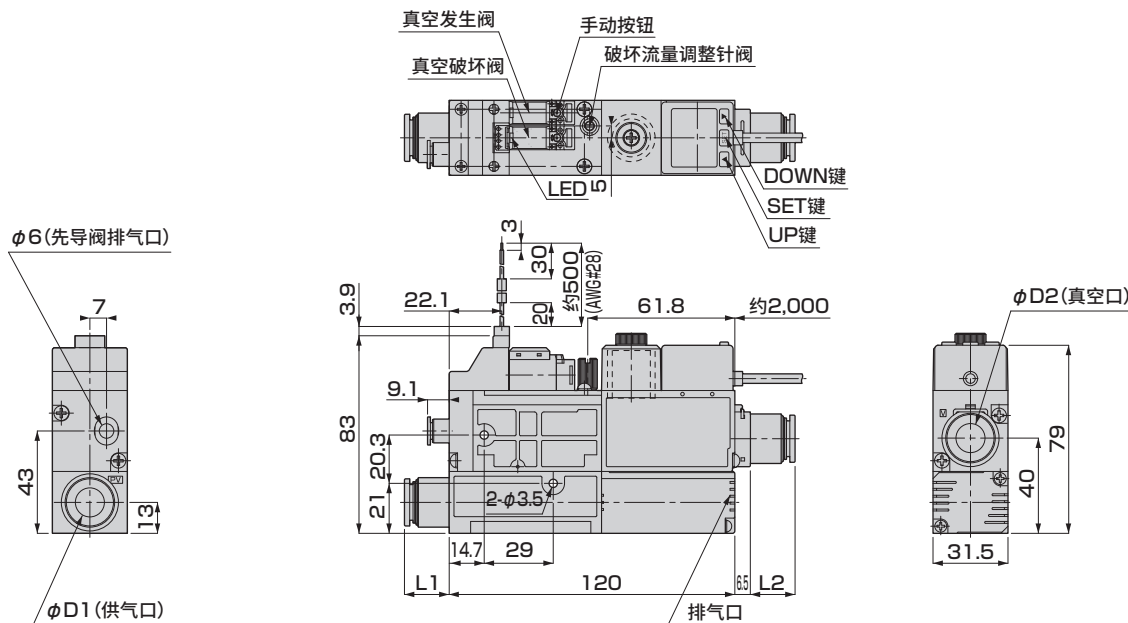
●无真空用压力开关



单位：mm

	气管外径 $\phi D1$	L1	气管外径 $\phi D2$	L2
供气口	6	11.1	—	—
	8	12.2	—	—
	10	14.7	—	—
真空口	—	—	8	12.2
	—	—	10	14.7

●带数字显示型真空用压力开关

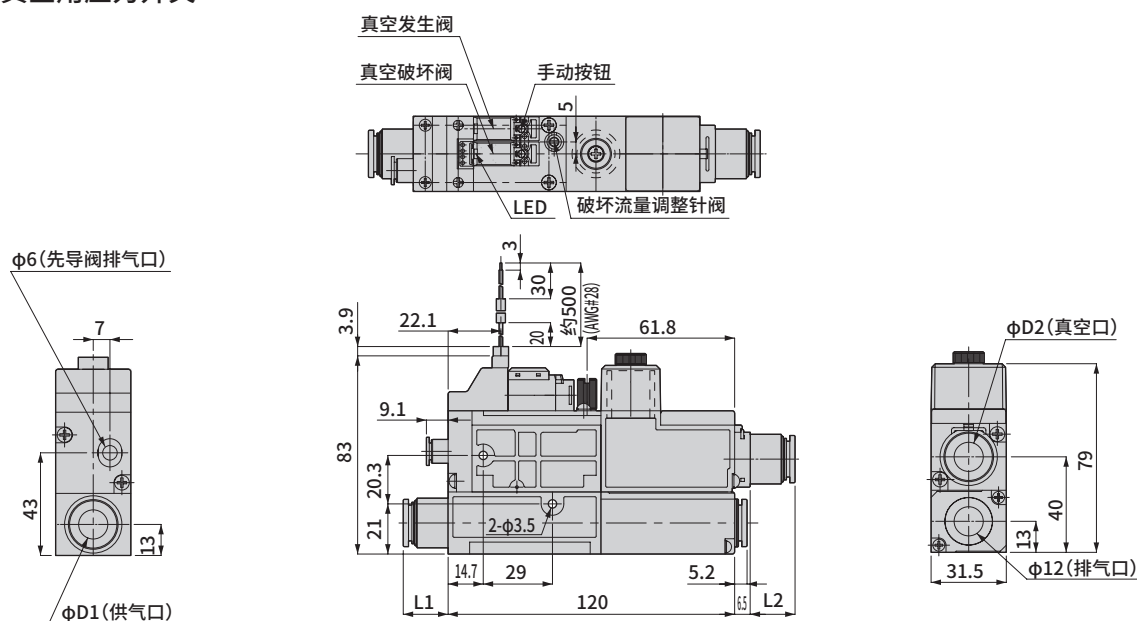


单位：mm

	气管外径 $\phi D1$	L1	气管外径 $\phi D2$	L2
供气口	6	11.1	—	—
	8	12.2	—	—
	10	14.7	—	—
真空口	—	—	8	12.2
	—	—	10	14.7

外形尺寸图(两段喷嘴型、集中排气型)

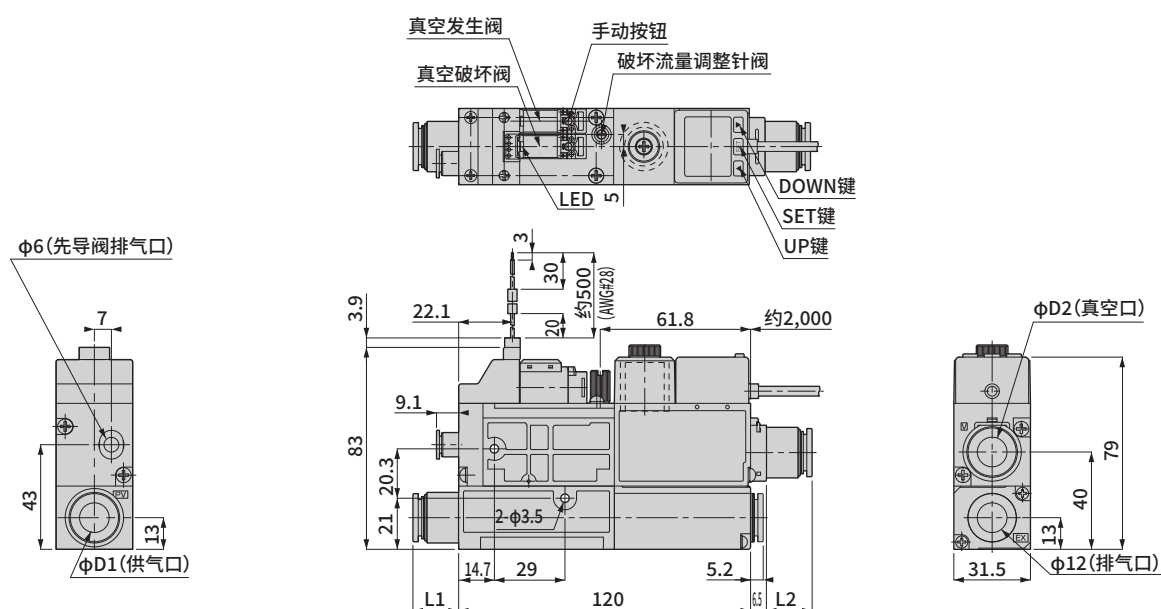
●无真空用压力开关



单位: mm

	气管外径 φD1	L1	气管外径 φD2	L2
供气口	6	11.1	—	—
	8	12.2	—	—
	10	14.7	—	—
真空口	—	—	8	12.2
	—	—	10	14.7

●带数字显示型真空用压力开关

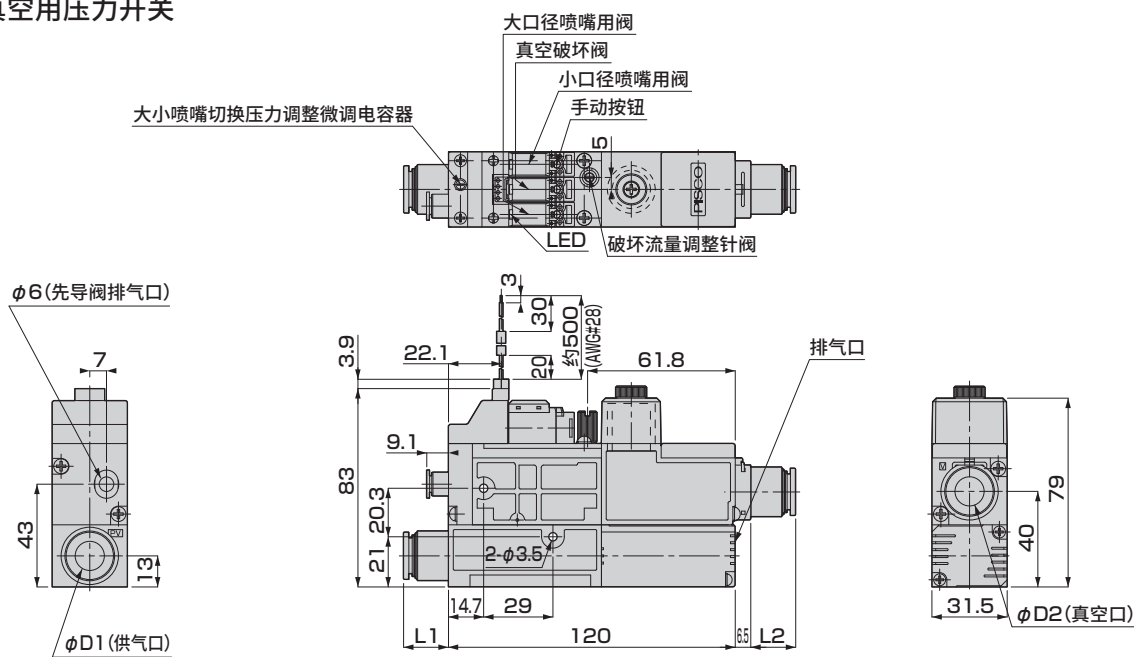


单位: mm

	气管外径 φD1	L1	气管外径 φD2	L2
供气口	6	11.1	—	—
	8	12.2	—	—
	10	14.7	—	—
真空口	—	—	8	12.2
	—	—	10	14.7

外形尺寸图(双喷嘴型、大气开放型)

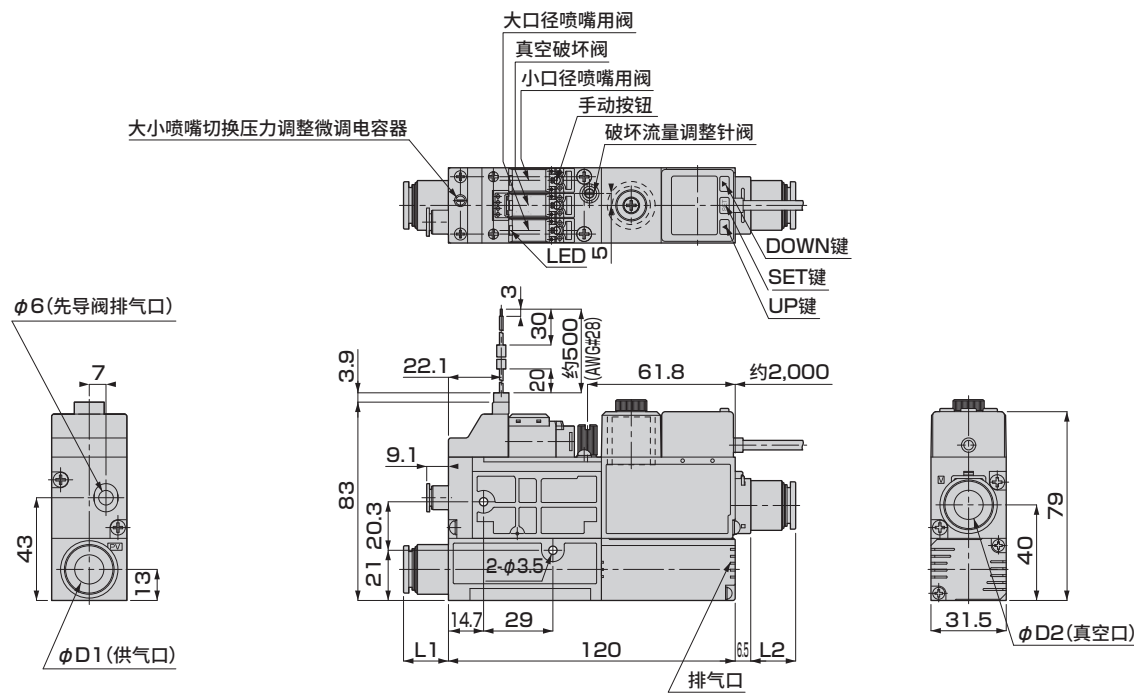
●无真空用压力开关



单位：mm

	气管外径 φD1	L1	气管外径 φD2	L2
供气口	8	12.2	—	—
	10	14.7	—	—
真空口	—	—	8	12.2
	—	—	10	14.7

●带数字显示型真空用压力开关

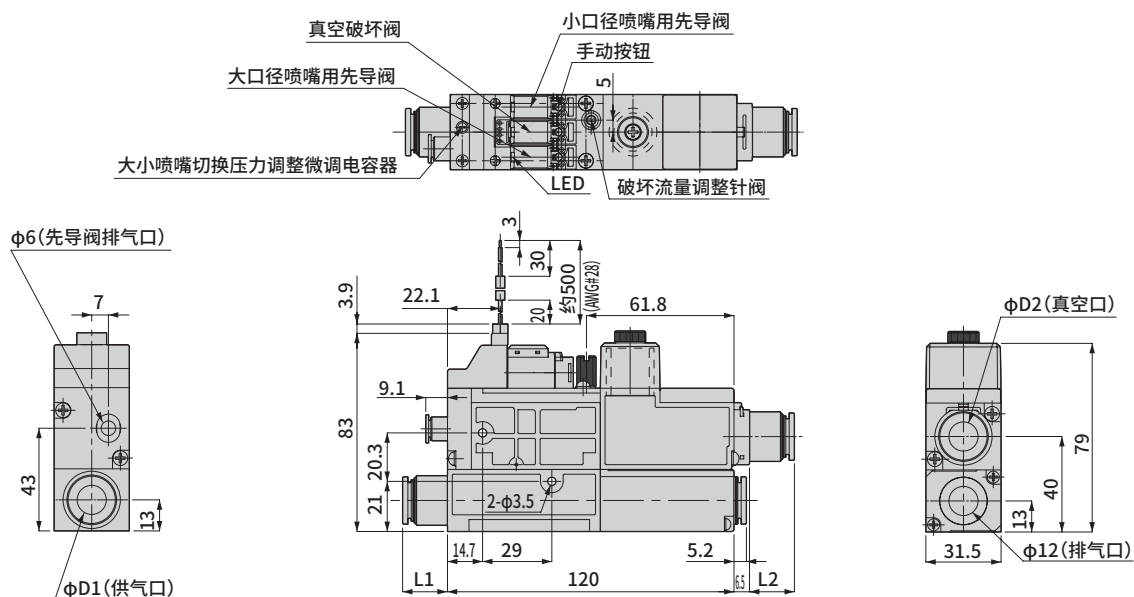


单位：mm

	气管外径 φD1	L1	气管外径 φD2	L2
供气口	8	12.2	—	—
	10	14.7	—	—
真空口	—	—	8	12.2
	—	—	10	14.7

外形尺寸图(双喷嘴型、集中排气型)

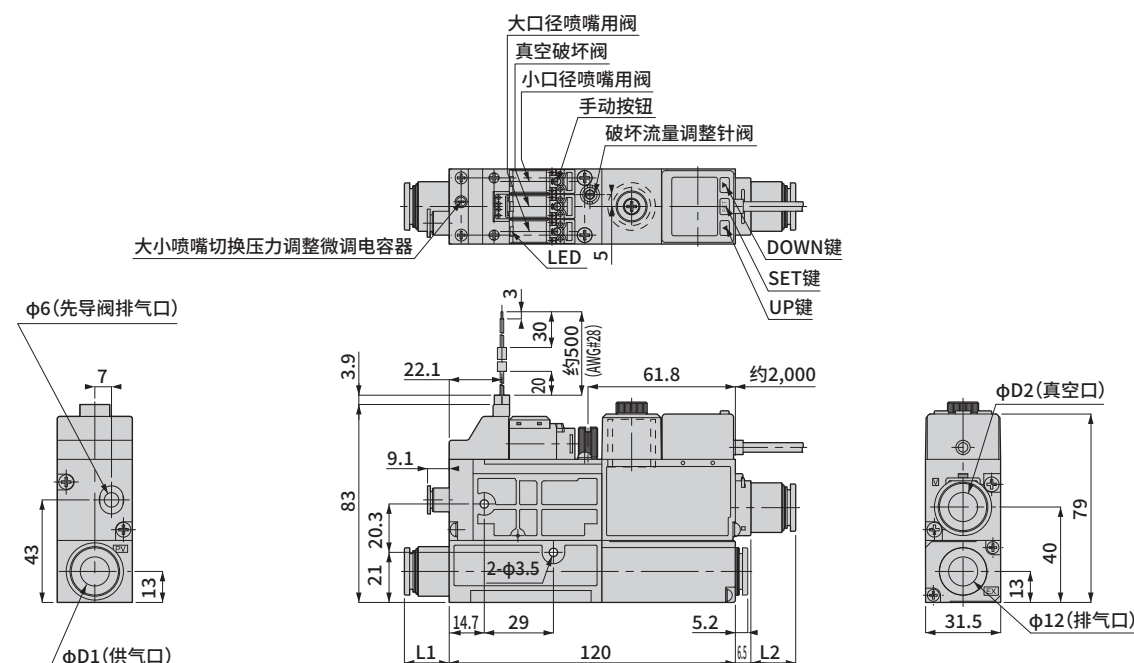
●无真空用压力开关



单位：mm

	气管外径 φD1	L1	气管外径 φD2	L2
供气口	8	12.2	—	—
	10	14.7	—	—
真空口	—	—	8	12.2
	—	—	10	14.7

●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	8	12.2	—	—
	10	14.7	—	—
真空口	—	—	8	12.2
	—	—	10	14.7