

实现了多种单元的模块化，可根据用途进行选型的综合型发生器单元

VSK Series

●喷嘴直径：φ0.5、φ0.7、φ1.0、φ1.2

RoHS

特 点

- 通过各单元的模块化和丰富的单元组合，可根据用途选择最适用的单元。
- 真空破坏阀可从电磁阀式和空气延时器式中选择，并组装有切换阀，可在短时间内对真空破坏吹气和破坏空气进行微调。
 - ※空气延时器破坏

利用电信号进行真空发生后，在电信号消失时会自动地在一定时间内将压缩空气送入真空回路中。这段时间内会使吸盘从工件处后退。破坏动作结束后真空回路将变为闭合状态。
- 真空用压力开关备有带数字显示型真空用压力开关和低成本易操作的机械式压力开关2种。
- 带数字显示型真空用压力开关备有2点开关输出、1点开关输出+模拟输出2种类型，可根据用途进行选择。
- 喷嘴直径已将05(φ0.5mm)、07(φ0.7mm)、10(φ1.0mm)、12(φ1.2mm)4种标准化。

规格

项 目	VSK
使用流体	空气
使用压力 MPa	0.25~0.7
环境温度・流体温度 ℃	5~50
给油	无需

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))
VSK-□H05...	0.5	0.5	91	7	11.5
		0.35	73		9
VSK-□L05...		0.5	67	11	11.5
VSK-□H07...	0.7	0.5	93	13	23
		0.35	73		17
VSK-□L07...		0.5	67	26	23
VSK-□E07...		0.35	91	10.5	17
VSK-□H10...	1.0	0.5	93	27	46
		0.35	73		34
VSK-□L10...		0.5	67	40	46
VSK-□E10...		0.35	91	21	34
VSK-□H12...	1.2	0.5	93	38	70
		0.35	73	36	47
VSK-□L12...		0.5	67	50	70
VSK-□E12...		0.35	91	27	47

注1：真空发生器动作时请确保上述供给压力。(请考虑压力降。)

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(真空发生用、破坏用)规格

项 目		电磁阀(真空发生用、破坏用)			
构成		真空发生阀		真空破坏阀	
额定电压	V	DC24	AC100	DC24	AC100
电压波动范围	V	DC21.6~26.4 (DC24±10%)	AC90~110 (AC100±10%)	DC21.6~26.4 (DC24±10%)	AC90~110 (AC100±10%)
浪涌吸收器		浪涌吸收器	桥式二极管	浪涌吸收器	桥式二极管
功耗		0.8W	1VA	0.8W	1VA
阀的种类与操作方式		先导式截止阀			
耐久等级		相当于B类			
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			
方式和导线长度		接插件式: 500mm			
耐压力	MPa	1.05			
动作分类		N.C.	N.O.	N.C.	N.C.
有效截面积	mm ²	3.5	3.5	3.5	0.6

导线颜色

仅真空发生阀时		真空发生阀、破坏阀组合时	
DC24V	AC100V	DC24V	AC100V
红色(+)	蓝色	黑色(-: 供给用电磁阀)	白色(Common)
黑色(-)		红色(+: Common)	蓝色(供给用电磁阀)
		白色(-: 破坏用电磁阀)	黑色(破坏用电磁阀)

带数字显示型真空用压力开关规格

项 目		带数字显示型真空用压力开关			
规格		带2点开关输出(-NW)	带模拟输出(-NA)	带2点开关输出(-PW)	带模拟输出(-PA)
消耗电流	mA	40以下			
感压元件		扩散半导体压力开关			
使用压力	kPa	-100~0			
设定压力	kPa	-99~0			
耐压力	MPa	0.2			
保存温度	°C	-20~70(大气压、湿度60%RH以下)			
动作温度	°C	0~50(但是, 不得冻结)			
动作湿度		35~85%RH(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	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.)	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		PNP晶体管・集电极开路输出 电源电压80mA以下 残余电压0.8V以下	
模拟输出	输出电压 V	-	1~5	-	1~5
	零点电压 V	-	1±0.1	-	1±0.1
	满量程电压 V	-	4±0.1	-	4±0.1
	输出电流 mA	-	1以下(负荷电阻5kΩ以上)	-	1以下(负荷电阻5kΩ以上)
	直线性/迟滞	-	±0.5%F.S.以下	-	±0.5%F.S.以下
响应性	ms	约2以下			
显示	kPa	0~ -99(2位 红色LED显示)			
显示次数		约4次/sec			
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	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) 2.S1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)	1.MODE切换开关(ME or SW) 2.SW设定微调电容器(2/3旋转微调电容器) 3.HYS设定微调电容器(设定值的约0~15%)	1.MODE切换开关(ME or S1 or S2) 2.S1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)	1.MODE切换开关(ME or SW) 2.SW设定微调电容器(2/3旋转微调电容器) 3.HYS设定微调电容器(设定值的约0~15%)

机械式真空用压力开关规格

项 目		机械式真空用压力开关
压力检测方法		膜片－微型开关
设定压力	kPa	-20～ -80
设定方法		基于螺母旋转的无级设定
开关端子		Common, N.O., N.C.
重复精度	kPa	±4
响应差	kPa	16以下
使用微型开关		QJ型(AM8100)松下电器或J－7 欧姆龙
电容		7A 250V AC

空气延时器式真空破坏阀规格

项 目		空气延时器式真空破坏阀
结构		基于延时器气缸的延迟式、截止型、2通阀
破坏时间		真空发生阀关闭后约0.3～3秒
破坏空气流量	ℓ /min(ANR)	0～40(供给压力: 0.5MPa时)
时间设定方法		通过延时器气缸的调速阀进行控制

真空过滤器规格

项 目		真空用过滤器
滤芯材质		聚乙烯醇缩甲醛
过滤精度	μm	10
过滤面积	mm ²	1130
更换滤芯型号		VSG-E

真空保持功能(单元组合符号: B、D、F、H、K、M、S、T、W)

项 目		真空保持功能
允许真空泄漏量		1.3kPa/10min以下

注: 长时间真空保持时, 请充分考虑上述规格后再使用。

重量表

单元 组合符号	单体重量(g)		集成重量(g)	
	VSK-A…	VSK-B…	VSKM…S…	VSKM…T…
A	60	60	76	78
B	60	60	76	78
C	79	79	94	96
D	79	79	94	96
E	85	85	100	102
F	85	85	100	102
G	81	81	97	99
H	81	81	97	99
J	100	100	115	117
K	100	100	115	117
L	106	106	121	123
M	106	106	121	123
P	134	134	150	152
Q	153	153	168	170
R	159	159	174	176
S	129	129	144	146
T	147	147	163	165
W	153	153	169	171

集成型		重量(g)
单侧模块	VSKM…S1…	73
	VSKM…S2…	84
	VSKM…S3…	73
	VSKM…	61
中间模块	VSKM— …… — …… (无栓)	21
	VSKM— …P— …… (带栓)	22

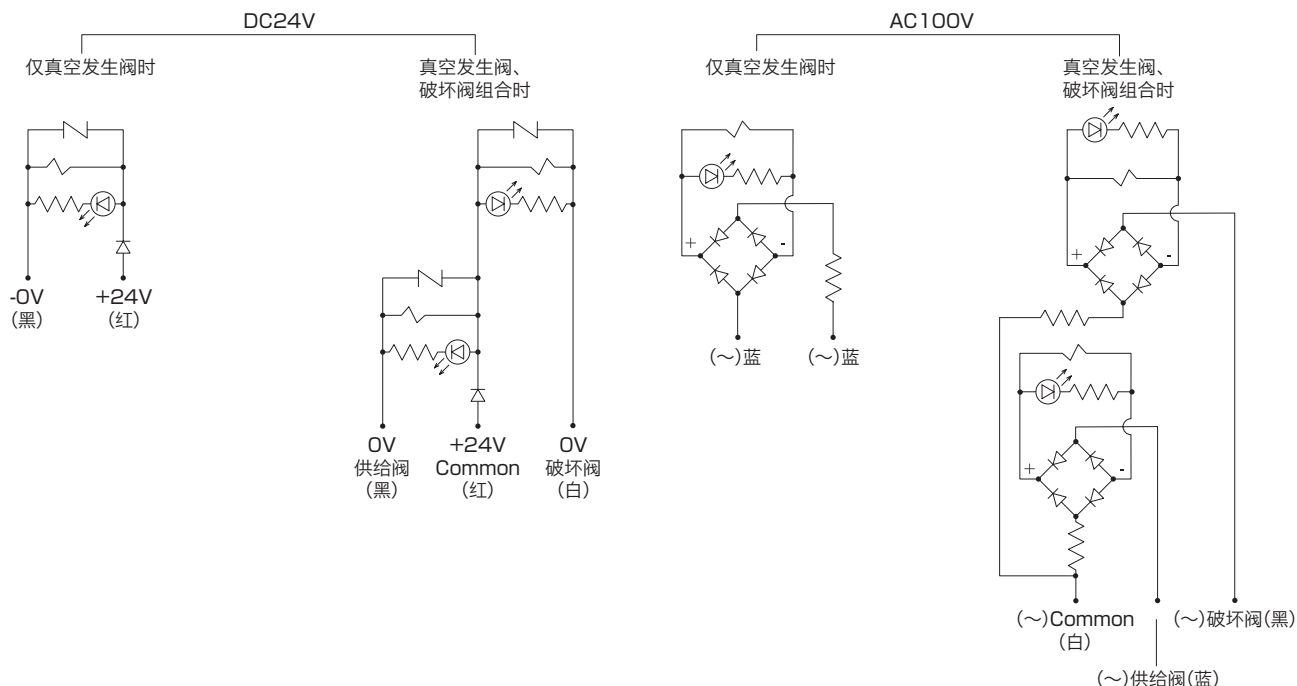
模块板	重量(g)
VSKM…-MB	6

消音器	重量(g)
单体大气开放	2

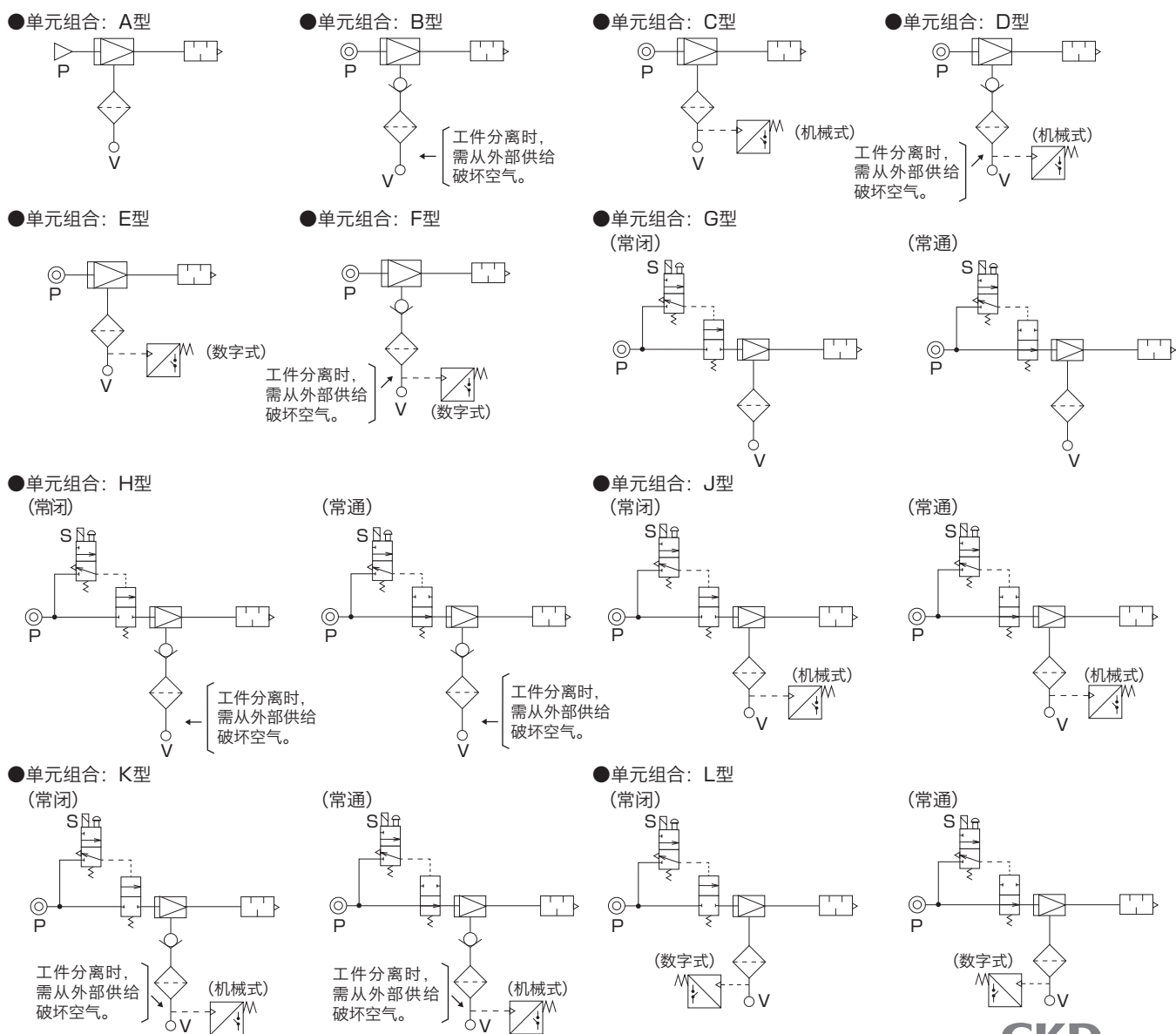
单体用圆形接头	重量(g)
φ4快插接头	3.5
φ6快插接头	3.5
φ8快插接头	10
弹壳型堵头	1.5

集成用圆形接头	重量(g)
φ6快插接头	21
φ8快插接头	20
φ10快插接头	19
φ12快插接头	26
φ8弯管快插接头	25
φ10弯管快插接头	32
φ12弯管快插接头	38
Rc1/4圆形接头	44
Rc3/8圆形接头	35
Rc1/2圆形接头	38
弹壳型堵头	6

电气回路(电磁阀)

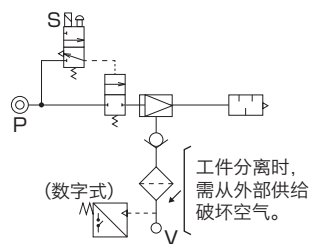


回路图(单元组合)

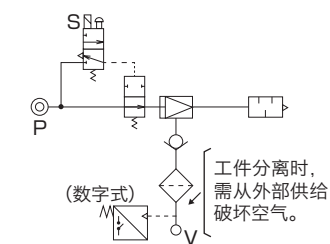


回路图(单元组合)

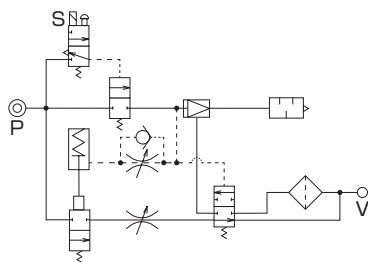
●单元组合: M型 (常闭)



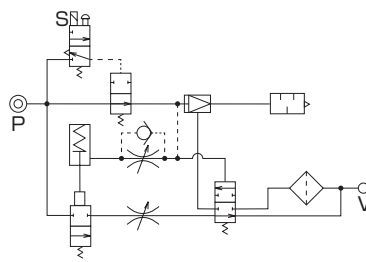
(常通)



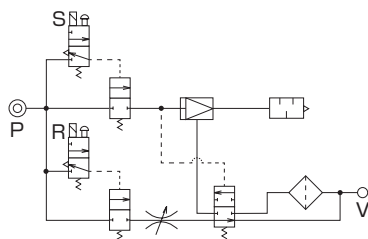
●单元组合: P型 (常闭)



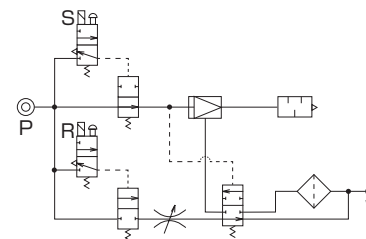
(常通)



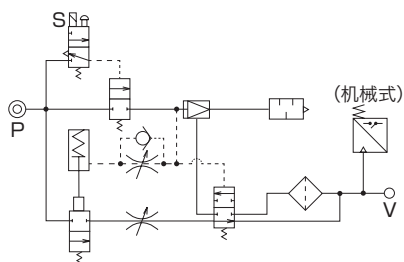
●单元组合: S型 (常闭)



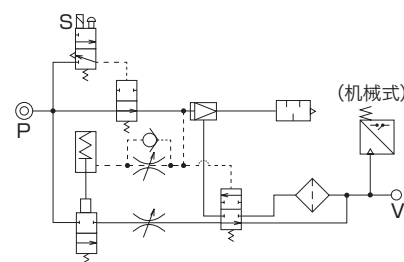
(常通)



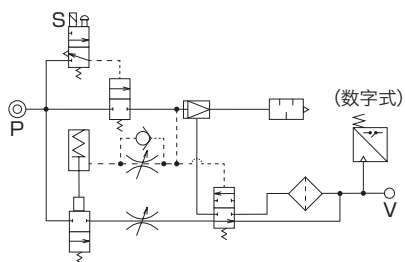
●单元组合: Q型 (常闭)



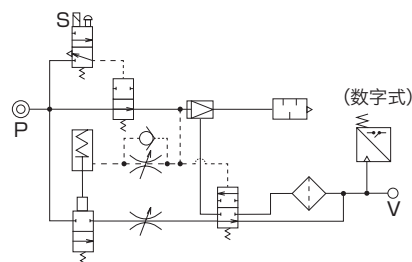
(常通)



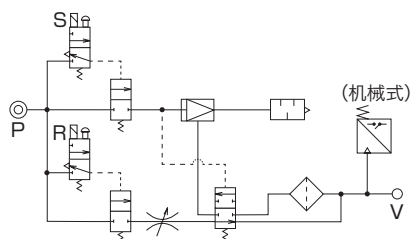
●单元组合: R型 (常闭)



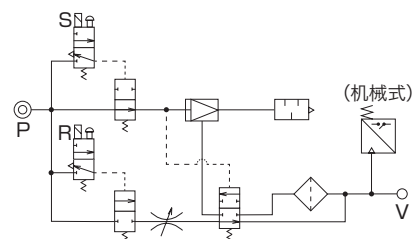
(常通)



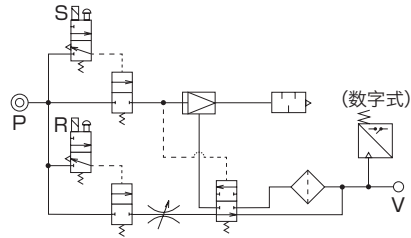
●单元组合: T型 (常闭)



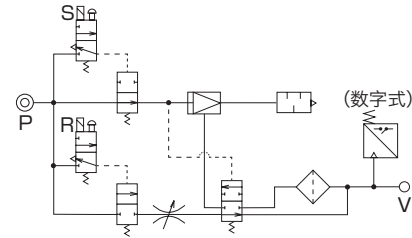
(常通)



●单元组合: W型 (常闭)



(常通)



发生器系统

VSY

VSH·VSU
VSB·VSC

VSG

VSK
VSKM

VSJ
VSJM

VSN
VSNM

VSX
VSXM

VSD

VSZM

型号表示方法

●单体型号

VSK - A H 07 W - 4 6 8L - 3 B - NW

A 气口位置

B 真空特性

C 喷嘴直径

D 单元组合

E 真空口

F 供气口

G 排气口

H 电磁阀电压

I 阀类型

J 真空用压力开关规格

符号	内容
A 气口位置	
A	单体型连接气口2面
B	单体型连接气口1面
B 真空特性 注1	
H	高真空・中流量型
L	中真空・大流量型
E	高真空・小流量型
C 喷嘴直径 注1、注2	
05	φ0.5
07	φ0.7
10	φ1.0
12	φ1.2
D 单元组合 注3、注4	
单元组合请参阅附表1。	
E 真空口(V) 注2	
4	φ4快插接头
6	φ6快插接头
8	φ8快插接头
F 供气口(P) 注2	
4	φ4快插接头
6	φ6快插接头
8	φ8快插接头
G 排气口(EX)	
S	带消音器大气开放
8	φ8快插接头直管集中排气
8L	φ8快插接头弯管集中排气
H 电磁阀电压 注3	
1	AC100V
3	DC24V
I 阀类型 注3	
A	常通型
B	常闭型
J 真空用压力开关规格 注4	
NW	带数字显示型NPN输出2点
NA	带数字显示型NPN输出1点+模拟输出
PW	带数字显示型PNP输出2点
PA	带数字显示型PNP输出1点+模拟输出

型号选择时的注意事项

注1: 无法选择B和C05的组合。

注2: E或F为4时, C无法选择10、12。

注3: D单元组合为“A、B、C、D、E、F”时, 无法选择H电磁阀电压和I阀单元类型。

注4: 仅D单元组合为“E、F、L、M、R、W”时, 请选择J真空用压力开关规格。

附表1 (与集成型通用)

单元组合							
符号	过滤器	真空发生阀	单向阀 (真空保持)	机械式真空用 压力开关	带数字显示型 真空用压力开关	空气延时器式 真空破坏阀	真空破坏阀
A	●						
B	●		●				
C	●			●			
D	●		●	●			
E	●				●		
F	●		●		●		
G	●	●					
H	●	●	●				
J	●	●		●			
K	●	●	●	●			
L	●	●			●		
M	●	●	●		●		
P	●	●				●	
Q	●	●		●		●	
R	●	●			●	●	
S	●	●	● ※1				●
T	●	●	● ※1	●			●
W	●	●	● ※1		●		●
Z	混合规格(请在规格书中填写明细。)<适用于集成型>						

※1: 内置真空自保持阀。

型号表示方法

●集成型号

VSKM - H 07 W - T4 20 S2 - 3 B - 10 - NW

●集成用单体型号

VSKM - H 07 W - T4 - 3 B - NW

●仅集成底板的型号

VSKM - T4 20 S2 - 10

① 真空用压力开关规格

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。

种类

集成
集成用单体
仅集成

发生器系统

VSY

VSH·VSU
VSB·VSC

VSG

VSK
VSKM

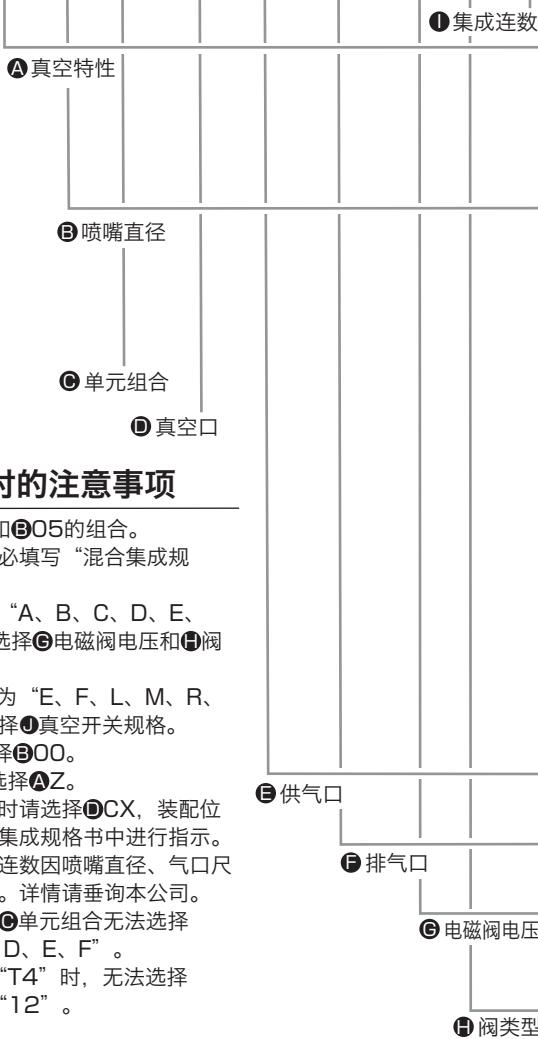
VSI
VSI-M

VSN
VSNM

VSX
VSXM

VSD

VSZM



型号选择时的注意事项

- 注1：无法选择A-E和B-05的组合。
注2：混合规格请务必填写“混合集成规格书”。
注3：C单元组合为“A、B、C、D、E、F”时，无法选择G电磁阀电压和H阀单元类型。
注4：仅C单元组合为“E、F、L、M、R、W”时，请选择①真空开关规格。
注5：AZ时仅可选择B00。
注6：装配遮蔽模块时请选择DCX，装配位置和数量请在集成规格书中进行指示。
注7：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。
注8：集成型号型号的C单元组合无法选择“A、B、C、D、E、F”。
注9：D“S4”、“T4”时，无法选择B“10”、“12”。

符号	内 容			
A 真空特性 注1、注2、注5				
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、注2、注5、注9				
05	φ0.5	●	●	
07	φ0.7	●	●	
10	φ1.0	●	●	
12	φ1.2	●	●	
00	混合规格(请在规格书中填写明细。)	●		
C 单元组合 注2、注3、注4、注8				
单元组合请参阅附表1(单体型通用)。		●	●	
D 真空口(V) 注2、注6、注9				
PP	堵头气口位置侧面	●		●
S4	φ4快插接头气口位置侧面	●		●
S6	φ6快插接头气口位置侧面	●		●
S8	φ8快插接头气口位置侧面	●		●
T4	φ4快插接头气口位置上面	●	●	
T6	φ6快插接头气口位置上面	●	●	
T8	φ8快插接头气口位置上面	●	●	
00	集成用单体的气口位置侧面时		●	
CX	接头混合型(请在规格书中填写明细。)	●		
E 供气口(P)				
供气口请参阅附表2。		●		●
F 排气口(EX)				
排气口请参阅附表3。		●		●
G 电磁阀电压 注3				
1	AC100V	●	●	
3	DC24V	●	●	
H 阀类型 注2、注3				
A	常通型	●	●	
B	常闭型	●	●	
Z	混合规格(请在规格书中填写明细。)	●		
I 集成连数 注7				
2	2连	●		●
}	}			
10	10连			
J 真空用压力开关规格 注2、注4				
NW	带数字显示型NPN输出2点	●	●	
NA	带数字显示型NPN输出1点+模拟输出	●	●	
PW	带数字显示型PNP输出2点	●	●	
PA	带数字显示型PNP输出1点+模拟输出	●	●	
Z	混合规格(请在规格书中填写明细。)	●		

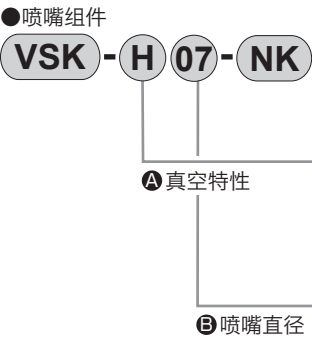
附表2

E 供气口								
气口形状		直管接头				弯管接头		
符号	仅R侧	16	18	10	12	48	40	42
	两侧	26	28	20	22	58	50	52
	仅L侧	36	38	30	32	68	60	62
接头尺寸(mm)		φ6	φ8	φ10	φ12	φ8	φ10	φ12

附表3

F 排气口											
气口形状		大气开放型 消音器	集中排气型								
			直管接头			弯管接头			锥管内螺纹		
符号	仅R侧	S1	18	10	12	48	40	42	72	73	74
	两侧	S2	28	20	22	58	50	52	82	83	84
	仅L侧	S3	38	30	32	68	60	62	92	93	94
接头尺寸(mm)		—	φ8	φ10	φ12	φ8	φ10	φ12	Rc1/4	Rc3/8	Rc1/2

保养部件型号



符号	内 容
① 真空特性 注1	
H	高真空・中流量型
L	中真空・大流量型
E	高真空・小流量型
② 喷嘴直径 注1	
05	φ 0.5
07	φ 0.7
10	φ 1.0
12	φ 1.2

⚠ 型号选择时的注意事项

注1：无法选择①②・E05的组合。

- 真空用滤芯
VSG-E
- 单体用消音器滤芯
VSK-SE
- 集成用消音器组件
VSKM-SK
- 集成用遮蔽模块
VSKM-MB

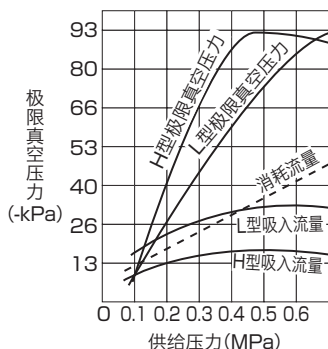
发生器系统
VSY
VSH・VSU VSB・VSC
VSG
VSK VSKM
VSJ VSJM
VSJ VSNM
VSK VSKM
VSD
VSZM

真空特性、流量特性

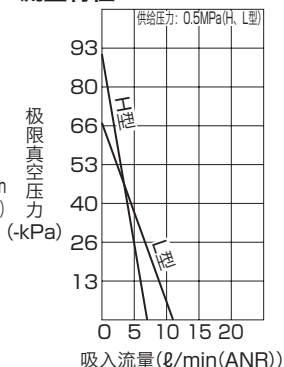
供给压力—极限真空压力、吸入流量、耗气量

●VSK-□H05, VSK-□L05

真空特性

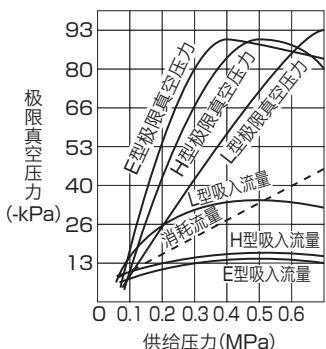


流量特性

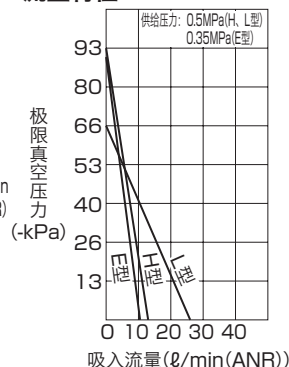


●VSK-□H07, VSK-□L07, VSK-□E07

真空特性

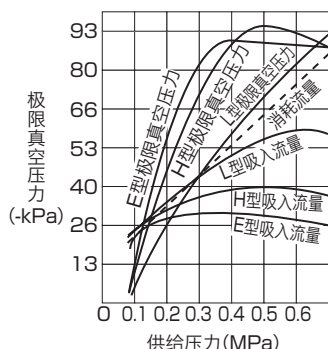


流量特性

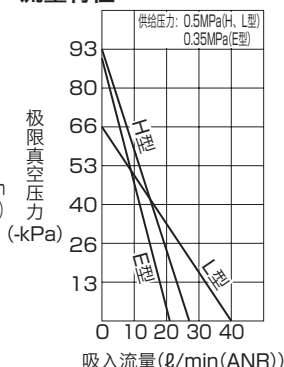


●VSK-□H10, VSK-□L10, VSK-□E10

真空特性

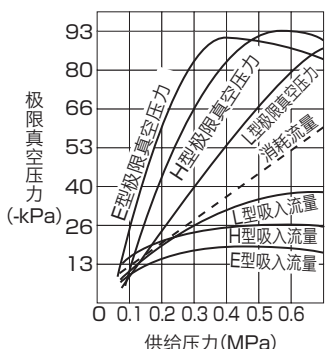


流量特性

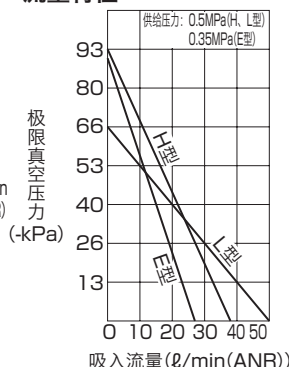


●VSK-□H12, VSK-□L12, VSK-□E12

真空特性



流量特性



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。

(例1. 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。)

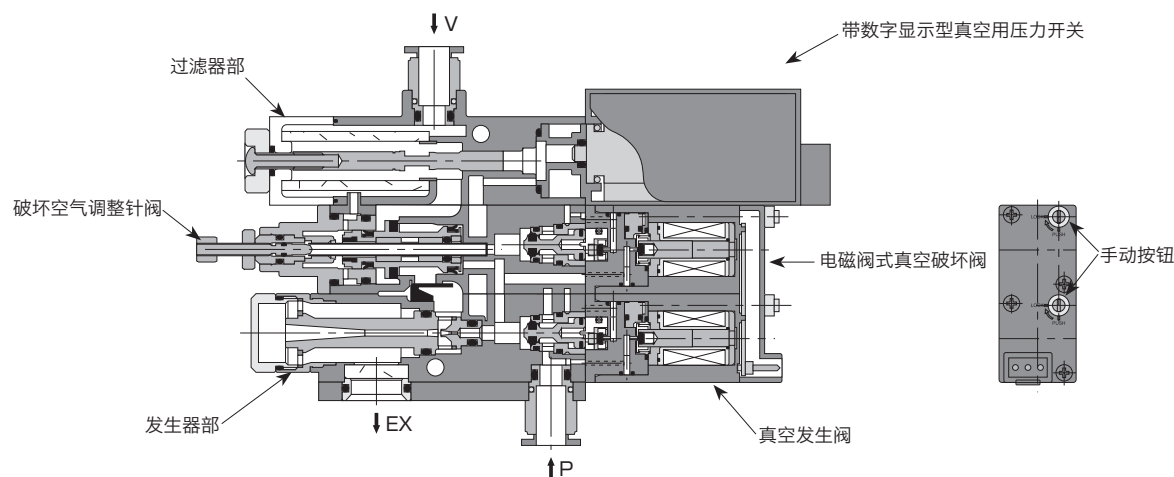
(例2. H型真空发生器在真空发生器动作时压力为0.5MPa，但会发出异响。→供给空气流量不足。(配管阻力等导致靠近真空发生器侧的供给空气流量变小，将无法获得符合特性的供给空气流量。→选择可确保必要有效截面积的配管和元件。))

(例3. 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 2.3mm^2 以上有效截面积的配管和元件。)

内部结构图

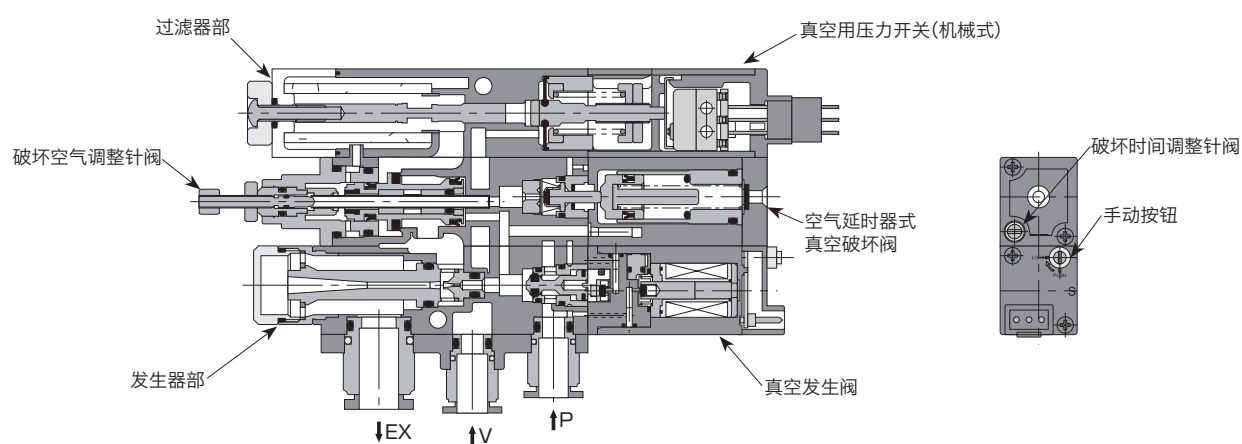
配管方向双面型 VSK-A

●VSK-A□□W(带电磁阀式真空破坏阀、常闭)



配管方向单面型 VSK-B

●VSK-B□□Q(带空气延时器式真空破坏阀、常闭)



发生器系统

VSY

VSH·VSU
VSB·VSC

VSG

VSK
VSKM

VSJ
VSJM

VSN
VSNM

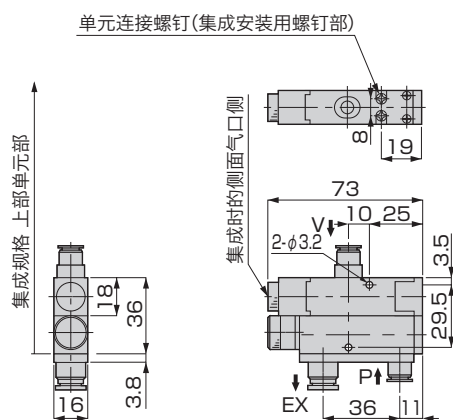
VSX
VSXM

VSQ

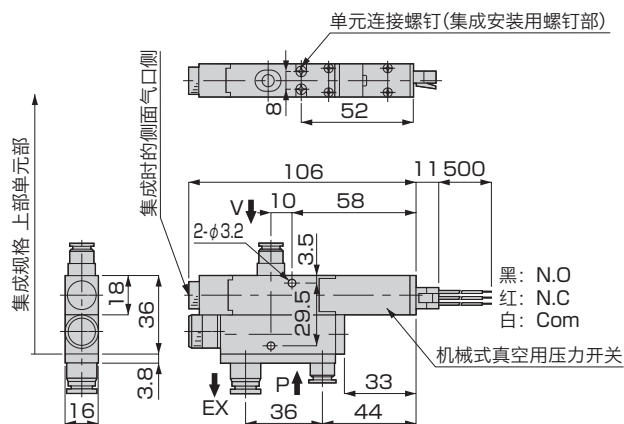
VSZM

外形尺寸图(配管方向双面型 VSK-A)

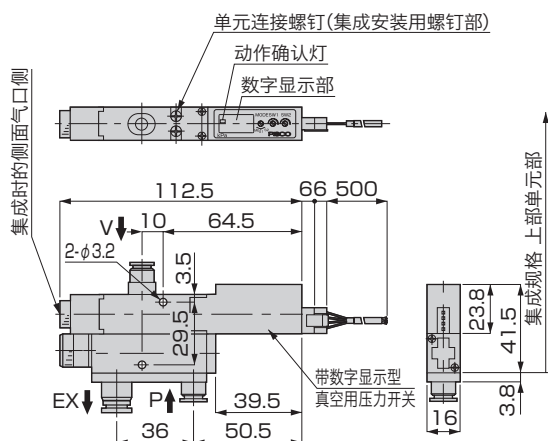
●单元组合：A、B型



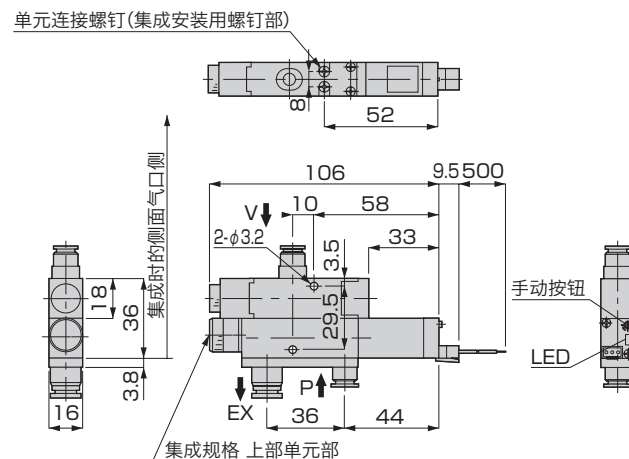
●单元组合：C、D型



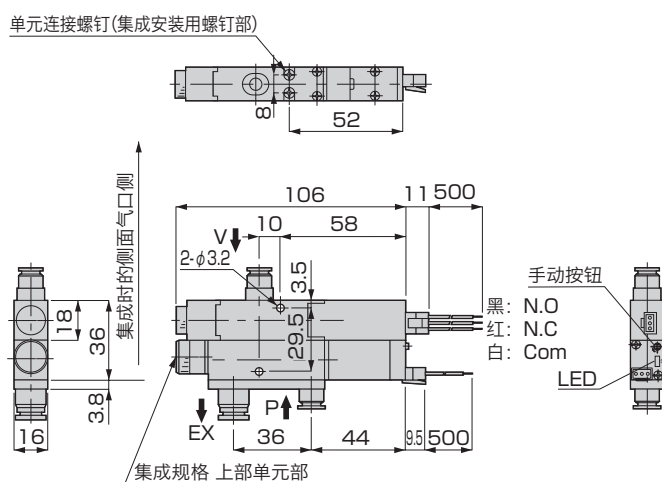
●单元组合：E、F型



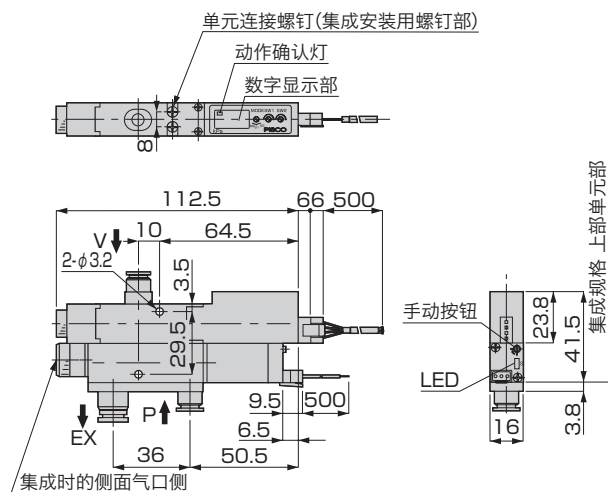
●单元组合：G、H型



●单元组合：J、K型



●单元组合：L、M型



●单元组合：P型



VSY

VSH · VSU
VSB · VSC

VSG

VSK
VSKMVSJ
VSJM

VSNS
VSNS

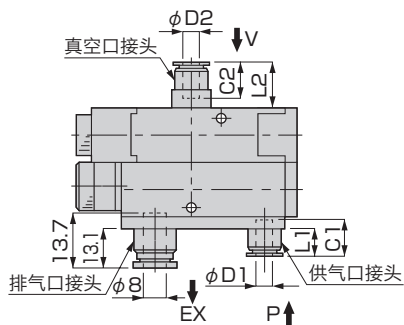
VSX
VSXM

VSG

VSZM

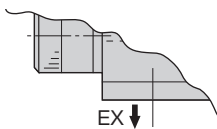
外形尺寸图(配管方向双面型 VSK-A)

●接头部尺寸

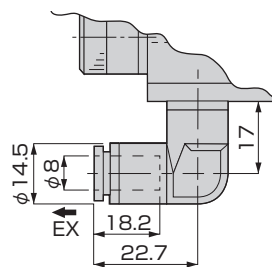


单位: mm						
	气管外径 φD1	气管外径 φD2	L1	L2	C1	C2
P气口	4	—	6.1	—	11.2	—
	6	—	8.9	—	11.9	—
	8	—	17.3	—	18.2	—
V口	—	4	—	11.6	—	11.2
	—	6	—	14.4	—	11.9
	—	8	—	22.8	—	18.2

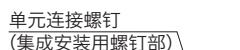
●消音器(大气开放)



●排气接头(弯管型)



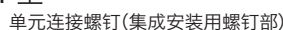
●单元组合：A、B型



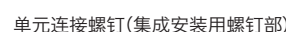
黑: N.O
 三 红: N.C
 白: Com

机械式真空开关

●单元组合：J、K型

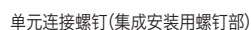


动作确认灯
数字显示部



手动按钮

LED



黑: N.O
红: N.C
白: Com.



动作确认灯
数字显示部

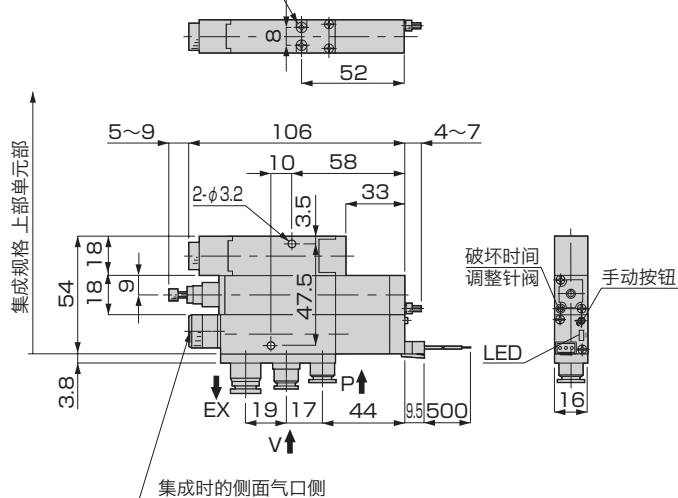
手动按钮

LED

外形尺寸图(配管方向单面型 VSK-B)

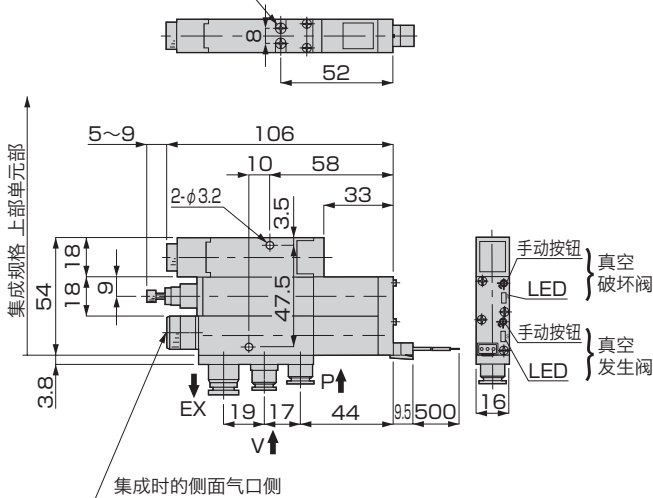
●单元组合：P型

单元连接螺钉(集成安装用螺钉部)



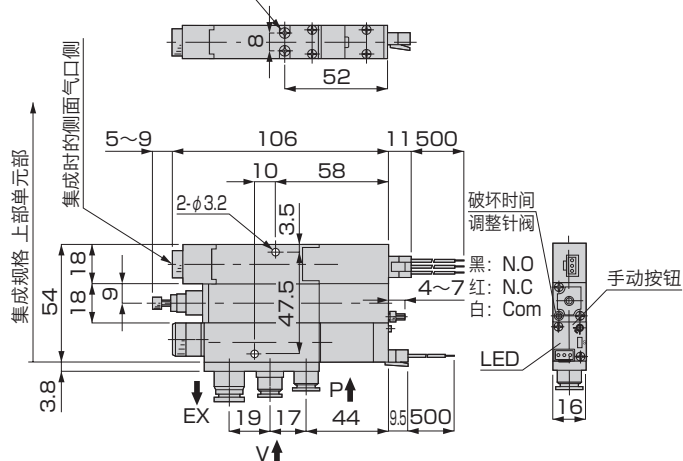
●单元组合：S型

单元连接螺钉(集成安装用螺钉部)



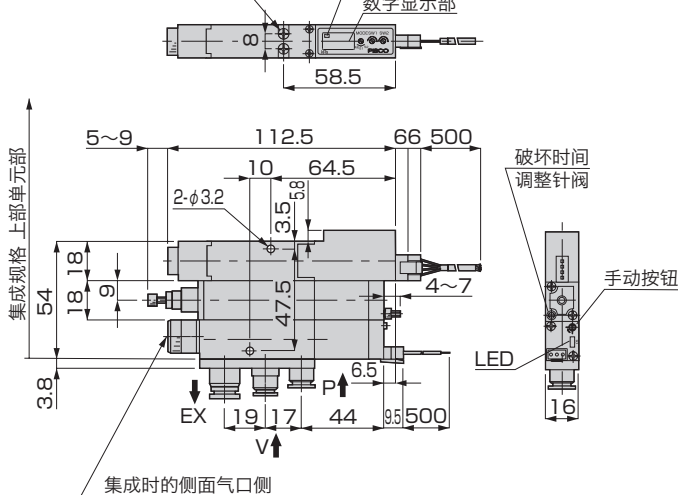
●单元组合：Q型

单元连接螺钉(集成安装用螺钉部)



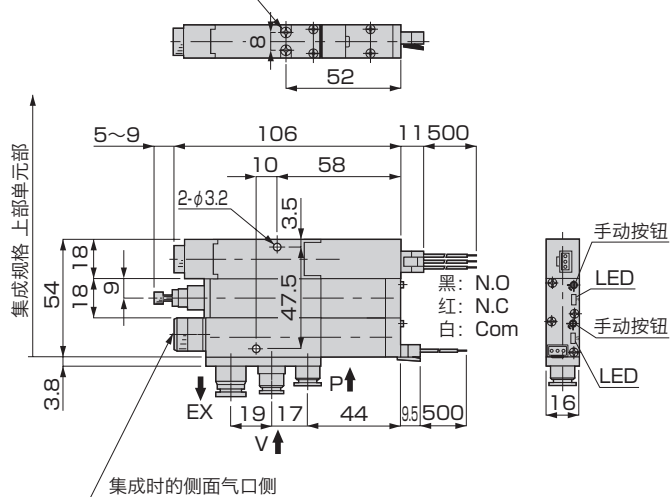
●单元组合：R型

单元连接螺钉(集成安装用螺钉部)



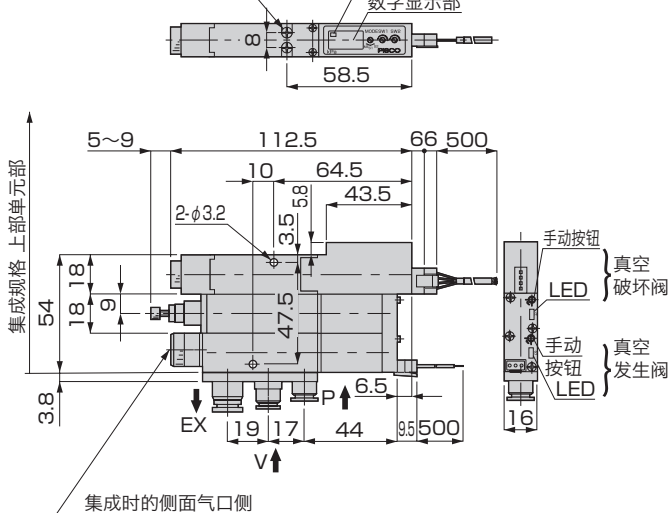
●单元组合：T型

单元连接螺钉(集成安装用螺钉部)



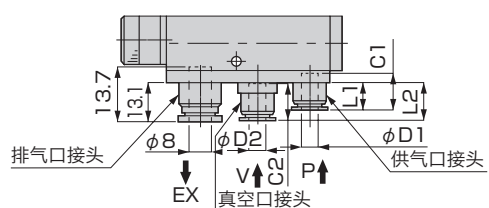
●单元组合：W型

单元连接螺钉(集成安装用螺钉部)



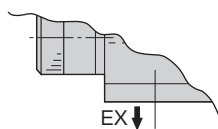
外形尺寸图(配管方向单面型 VSK-B)

●接头部尺寸

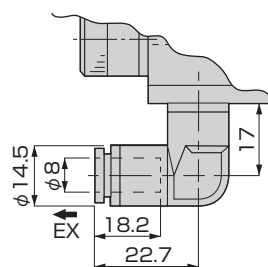


单位: mm						
	气管外径 φD1	气管外径 φD2	L1	L2	C1	C2
P气口	4	-	6.1	-	11.2	-
	6	-	8.9	-	11.9	-
	8	-	17.3	-	18.2	-
V口	-	4	-	9.8	-	11.2
	-	6	-	12.6	-	11.9
	-	8	-	21	-	18.2

●消音器(大气开放)



●排气接头(弯管型)



发生器系统

VSY

VSH · VSU
VSB · VSC

VSG

VSK
VSKM

VSJ
VSJM

NSA
WNSA

VSX
VSM

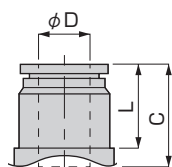
VSG

WZM

外形尺寸图(集成型 VSKM)

●供气口接头部尺寸

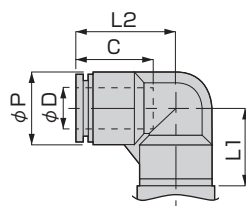
· 直管型



单位: mm

气管外径 φD	L	C
6	11.1	17
8	12.2	18.2
10	14.7	20.7
12	18.8	23.3

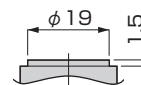
· 弯管型



单位: mm

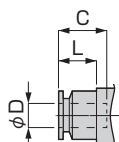
气管外径 φD	φP	C	L1	L2
8	14.5	18.2	17	22.7
10	17.7	20.2	21	26.2
12	21	23.4	23	29.4

· 堵头型



●真空口接头部尺寸

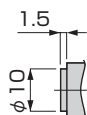
· 直管型



单位: mm

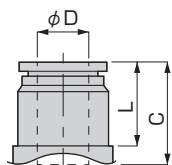
气管外径 φD	L	C
4	6.1	11.2
6	8.9	11.9
8	17.3	18.2

· 堵头型



●排气口接头部尺寸

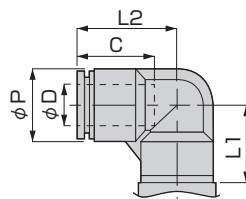
· 直管型



单位: mm

气管外径 φD	L	C
8	12.2	18.2
10	14.7	20.7
12	18.8	23.3
16	23.9	24.8

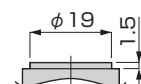
· 弯管型



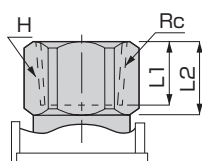
单位: mm

气管外径 φD	φP	C	L1	L2
8	14.5	18.2	17	22.7
10	17.7	20.2	21	26.2
12	21	23.4	23	29.4

· 堵头型



· 内螺纹型



单位: mm

Rc	对边 H	L1	L2
Rc1/4	22	11	14
Rc3/8	22	12	14
Rc1/2	24	13	17

发生器系统

VSY

VSH·VSU
VSB·VSC

VSG

VSK
VSKM

VSJ
VSJM

VSN
VSNM

VSX
VSXM

VSQ

VSZM