

注重基本性能的综合型真空发生器单元

VSG Series

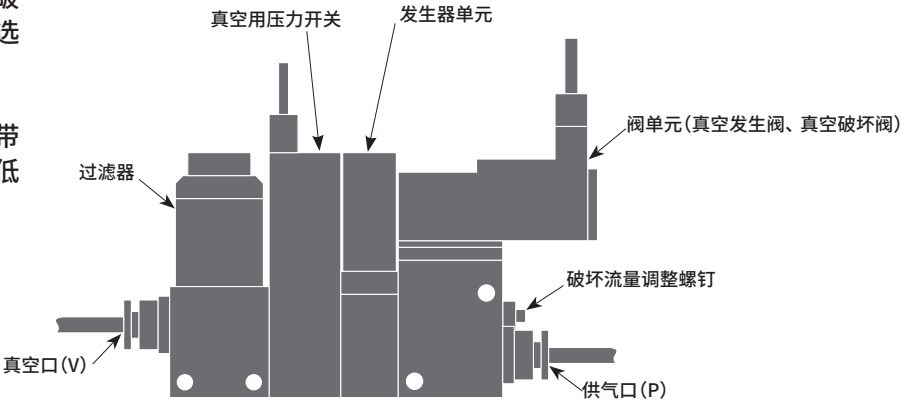
●喷嘴直径：φ0.5、φ0.7、φ1.0

实现了真空用压力开关、真空破坏阀等的单元化，可根据用途选择类型。



特 点

- 实现了真空用压力开关、真空破坏阀等的单元化，可根据用途选择类型。
- 真空用压力开关输出规格备有带模拟输出、带2点开关输出及低价的仅模拟输出3种类型。



规格

项 目	VSG	
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	

供给阀规格

项 目	供给阀	
阀的种类与操作方式	先导式截止阀	
额定电压	V	DC24±10%
浪涌吸收器	变阻器 (DC24V)	桥式二极管 (AC100V)
功耗	1.2W (带LED)	1.5VA (带LED)
有效截面积	mm ²	5
手动装置	非锁定推动式	

真空破坏阀规格

项 目	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±10%
浪涌吸收器	变阻器 (DC24V)	桥式二极管 (AC100V)
功耗	1.2W (带LED)	1.5VA (带LED)
有效截面积	mm ²	0.3
手动装置	非锁定推动式	

真空过滤器规格

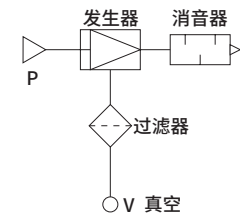
项 目	真空用过滤器	
材质	滤芯	聚乙烯醇缩甲醛
	盖	透明特殊聚酯
	缸体	PBT
过滤精度	μm	10

真空用压力开关规格

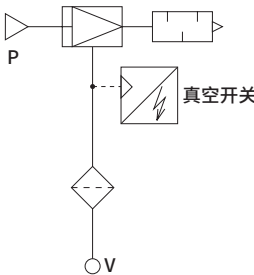
项 目		真空用压力开关		
型号		VSG… -NA	VSG… -NW	VSG… -A
输出规格		开关输出1点	开关输出2点	—
		模拟输出1点	—	模拟输出1点
电源电压	V	DC12~24±10% 含波动率10%(P-P) 以下		
功耗(供给24VDC时)		17mA以下(开关1点ON时)	25mA以下(开关2点ON时)	15mA以下(输出电流0mA时)
使用流体		空气、惰性气体		
使用压力	kPa	-100~0		
耐压力	kPa	200		
使用温度	°C	0~50		
使用湿度		35~85%RH(不得结露)		
开关输出	输出点数	1	2	—
	输出方式	NPN晶体管·集电极开路		—
	设定压力 kPa	0~-100		—
	重复精度	±3%F.S.(25°C时)		—
	响应差	设定值的约1~15%	2%F.S.以下	—
	开关额定值	30VDC 80mA以下		—
	残压 V	0.8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	—	1以下
	直线性/迟滞	±0.5%F.S.以下	—	±0.5%F.S.以下

回路图

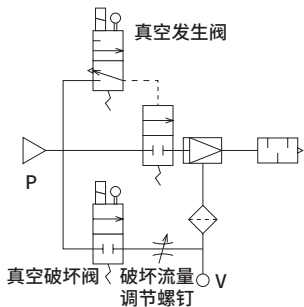
●VSG-※A-※(单元组合：A)



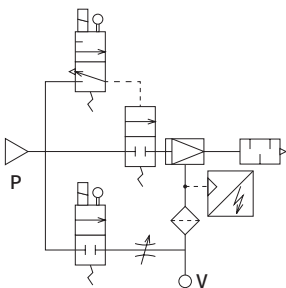
●VSG-※B-※(单元组合：B)



●VSG-※E-※(单元组合：E)



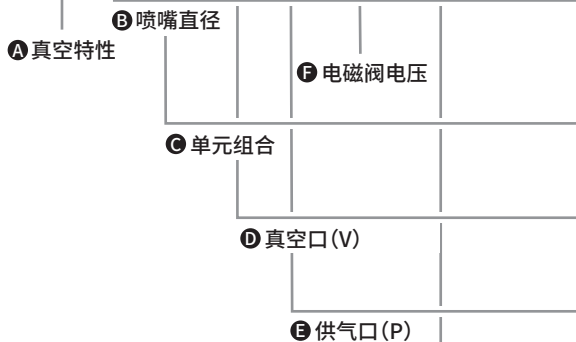
●VSG-※F-※(单元组合：F)



型号表示方法

●20mm宽单体专用真空发生器单元

VSG - H 07 F - 6 6 - 3 - NW



型号选择时的注意事项

- 注1：①②组合时无法使用“E05”组合。
注2：④⑤组合时仅限“44”或“66”。
注3：②为“05”时，④⑤仅限为“44”。
注4：②为“07”、“10”时，④⑤仅限为“66”。
注5：③单元组合为“A”、“B”时，无法选择⑦电磁阀电压。
注6：③单元组合为“A”、“E”时，无法选择⑦真空用压力开关规格。

保养部件型号

·更换滤芯

VSG-E

符号	内容
A 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
B 喷嘴直径 注1、注3、注4	
05	φ0.5
07	φ0.7
10	φ1.0
C 单元组合 注5、6	
单元组合请参阅附表1。	
D 真空口(V) 注2、注3、注4	
4	φ4快插接头
6	φ6快插接头
E 供气口(P) 注2、注3、注4	
4	φ4快插接头
6	φ6快插接头
F 电磁阀电压 注5	
1	AC100V
3	DC24V
G 真空用压力开关规格 注6	
NW	NPN输出2点
NA	NPN输出1点+模拟输出
A	模拟输出

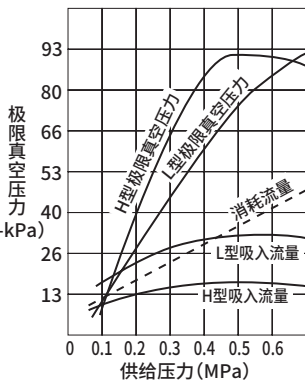
附表1

单元组合				
符号	过滤器	带LED显示型 真空用压力开关	真空发生阀	真空破坏阀
A	●	—	—	—
B	●	●	—	—
E	●	—	●	●
F	●	●	●	●

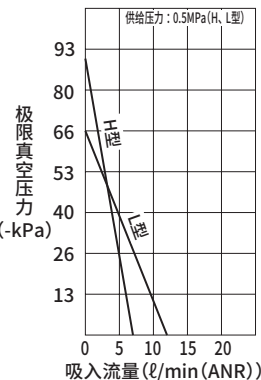
真空特性

●VSG-※05

真空特性

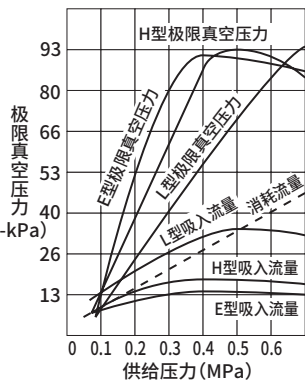


流量特性

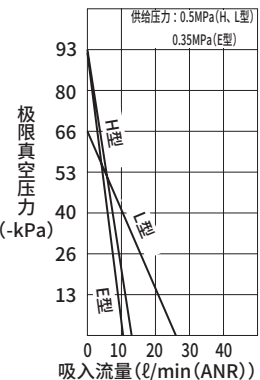


●VSG-※07

真空特性

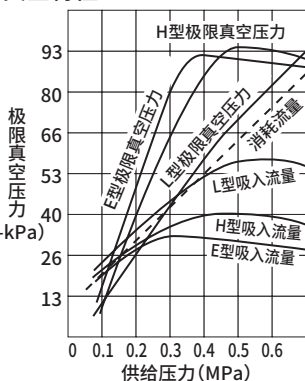


流量特性

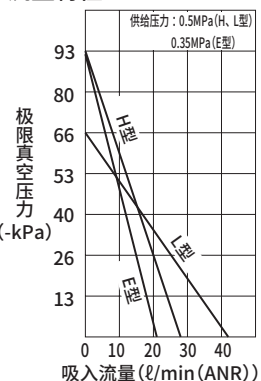


●VSG-※10

真空特性



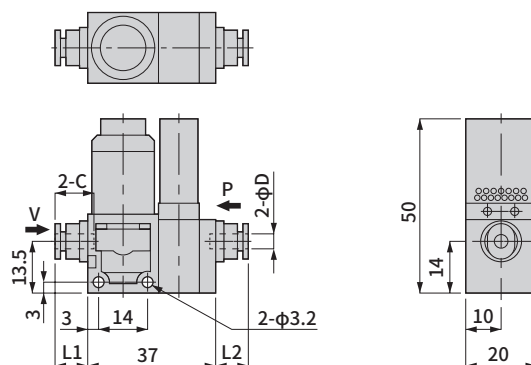
流量特性



- 上述特性中的供给压力为真空发生时的值。
- 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。)
- 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 2.3mm^2 以上有效截面积的配管和元件。

外形尺寸图

●VSG-※A-※(单元组合：A)



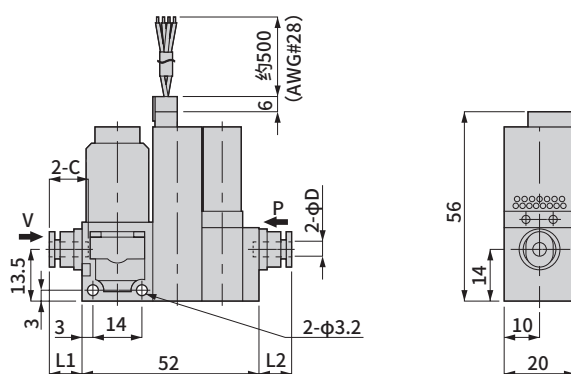
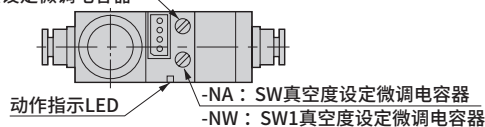
单位：mm

型 号	气管外径 φD	L1	L2	C	喷嘴直径 (mm)	极限真空压力 (-kPa)	吸入流量 (ℓ/min(ANR))	空气消耗流量 (ℓ/min(ANR))	重量 (g)
VSG-H 05A-44	4	9.9	9.4	11.2	0.5	90	7	11.5	47
VSG-H 07A-66	6	12.3	11.8	11.9	0.7	93	13	23	49
VSG-H 10A-66					1		27	46	48
VSG-L 05A-44	4	9.9	9.4	11.2	0.5	66	12	11.5	46
VSG-L 07A-66	6	12.3	11.8	11.9	0.7		26	23	48
VSG-L 10A-66					1		40	46	47
VSG-E 07A-66	6	12.3	11.8	11.9	0.7	90	10.5	17	48
VSG-E 10A-66					1		21	34	

●VSG-※B-※(单元组合：B)

-NA：响应差设定微调电容器

-NW：SW2真空度设定微调电容器



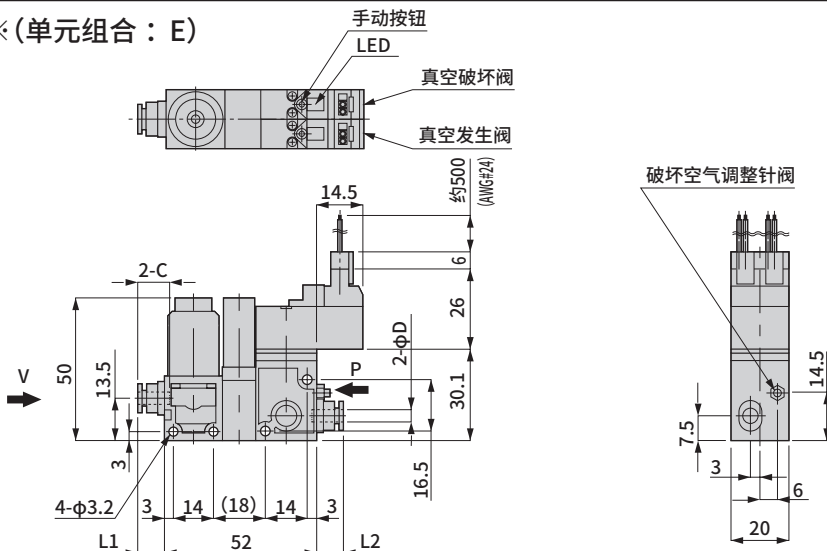
注：模拟输出型(-A)未安装动作指示LED、真空度设定微调电容器。

单位：mm

型 号	气管外径 φD	L1	L2	C	喷嘴直径 (mm)	极限真空压力 (-kPa)	吸入流量 (ℓ/min(ANR))	空气消耗流量 (ℓ/min(ANR))	重量 (g)
VSG-H 05B-44-□	4	9.9	9.4	11.2	0.5	90	7	11.5	74
VSG-H 07B-66-□	6	12.3	11.8	11.9	0.7	93	13	23	75
VSG-H 10B-66-□					1		27	46	
VSG-L 05B-44-□	4	9.9	9.4	11.2	0.5	66	12	11.5	73
VSG-L 07B-66-□	6	12.3	11.8	11.9	0.7		26	23	75
VSG-L 10B-66-□					1		40	46	74
VSG-E 07B-66-□	6	12.3	11.8	11.9	0.7	90	10.5	17	75
VSG-E 10B-66-□					1		21	34	74

外形尺寸图

●VSG-※E-※(单元组合：E)

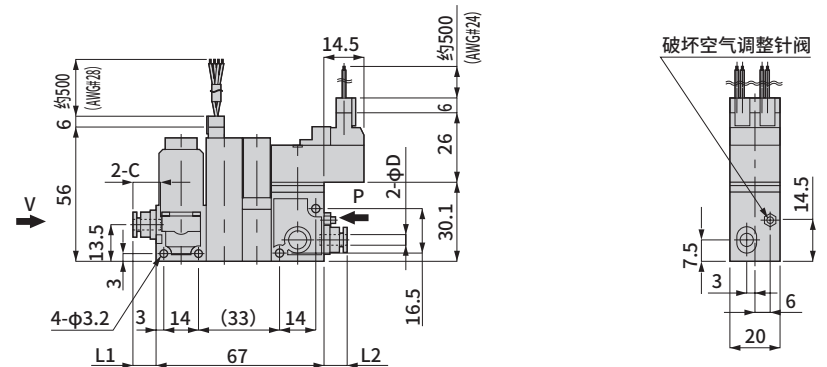


单位：mm

型 号	气管外径 φD	L1	L2	C	喷嘴直径 (mm)	极限真空压力 (-kPa)	吸入流量 (ℓ/min(ANR))	空气消耗流量 (ℓ/min(ANR))	重量 (g)
VSG-H 05E-44-□	4	9.9	7.9	11.2	0.5	90	7	11.5	99
VSG-H 07E-66-□	6	12.3	10.3	11.9	0.7	93	13	23	100
VSG-H 10E-66-□	6	12.3	10.3	11.9	1	93	27	46	101
VSG-L 05E-44-□	4	9.9	7.9	11.2	0.5	66	12	11.5	99
VSG-L 07E-66-□	6	12.3	10.3	11.9	0.7	66	26	23	101
VSG-L 10E-66-□	6	12.3	10.3	11.9	1	66	40	46	100
VSG-E 07E-66-□	6	12.3	10.3	11.9	0.7	90	10.5	17	101
VSG-E 10E-66-□	6	12.3	10.3	11.9	1	90	21	34	100

●VSG-※F-※(单元组合：F)

-NA：响应差设定微调电容器
-NW：SW2真空度设定微调电容器
手动按钮
LED
真空破坏阀
真空发生阀
动作指示LED
-NA：SW真空度设定微调电容器
-NW：SW1真空度设定微调电容器



注：模拟输出型(-A)未安装动作指示LED、真空度设定微调电容器。

单位：mm

型 号	气管外径 φD	L1	L2	C	喷嘴直径 (mm)	极限真空压力 (-kPa)	吸入流量 (ℓ/min(ANR))	空气消耗流量 (ℓ/min(ANR))	重量 (g)
VSG-H 05F-44-□-□	4	9.9	7.9	11.2	0.5	90	7	11.5	125
VSG-H 07F-66-□-□	6	12.3	10.3	11.9	0.7	93	13	23	128
VSG-H 10F-66-□-□	6	12.3	10.3	11.9	1	93	27	46	127
VSG-L 05F-44-□-□	4	9.9	7.9	11.2	0.5	66	12	11.5	127
VSG-L 07F-66-□-□	6	12.3	10.3	11.9	0.7	66	26	23	127
VSG-L 10F-66-□-□	6	12.3	10.3	11.9	1	66	40	46	127
VSG-E 07F-66-□-□	6	12.3	10.3	11.9	0.7	90	10.5	17	128
VSG-E 10F-66-□-□	6	12.3	10.3	11.9	1	90	21	34	128

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。



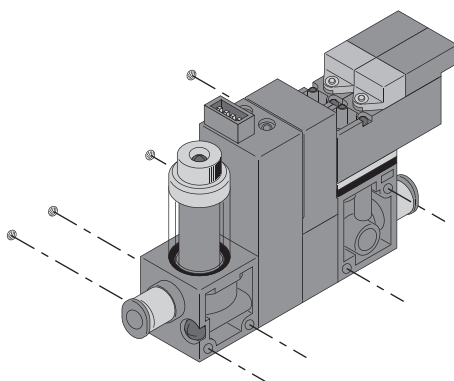
注意

■配管阻力较大或所需破坏流量较多时，敬请注意。破坏流量不足可能会导致故障。请仔细确认规格后再使用。

关于使用方法

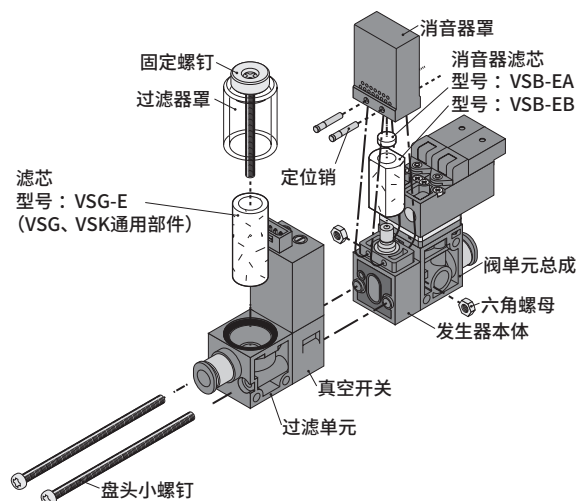
1.关于固定方法

真空发生器单元VSG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，请参阅外形尺寸图。)



2.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 $0.18 \sim 0.22 \text{ N} \cdot \text{m}$ 的紧固扭矩进行切实固定。

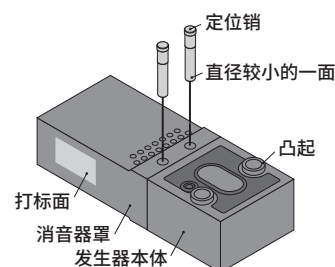


■消音器滤芯的更换

- 拆下连接单元的2根盘头小螺钉和2根定位销后进行更换。
※请勿丢失2个六角螺母。

■更换消音器滤芯后

- 如右图所示，将消音器罩组装至发生器本体，然后将2根定位销直径较小的一面插入后固定。在确认各单元的密封件未脱落的基础上连接单元。请使用合适的十字螺丝刀，按照 $0.35 \sim 0.4 \text{ N} \cdot \text{m}$ 的紧固扭矩切实固定盘头小螺钉和六角螺母。



发生器系统

VSY

VSH・VSU
VSB・VSC

VSG

VSK
VSKM

VSJ
VSJM

VSN
VSNM

VSK
VSKM

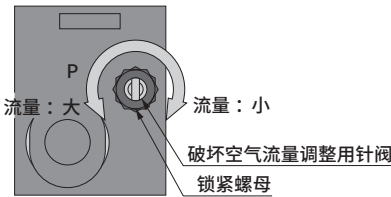
VSQ

VSZM

3.破坏阀的调整方法

破坏空气的调整方法

- 调整破坏空气流量时，将破坏空气调整针阀向右旋转（顺时针方向）则流量变小，向左旋转（逆时针方向）则流量变大。
- ※破坏空气的调整结束后，请务必紧固锁紧螺母以免设定出现异常。



4.单独插入型接插件的拆装方法

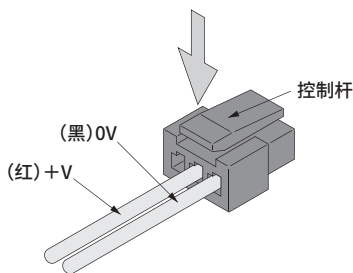
单独插入型接插件的安装方法

- 只需插入到底既可安装单独插入型接插件。

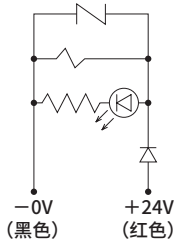
单独插入型接插件的拆卸方法

- 拆卸单独插入型接插件时，请在将接插件背面侧的控制杆朝箭头方向按下的同时拔出。

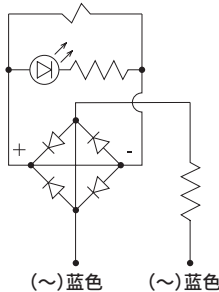
接插件背面侧



●DC24V



●AC100V



5.真空用压力开关的操作方法

1.压力设定

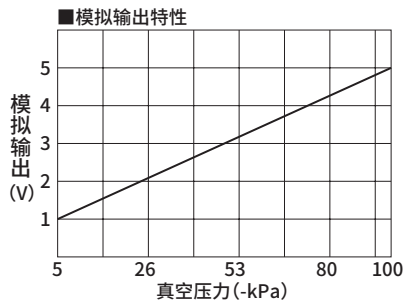
- ①通电（确认配线后再接通直流电源。）
- ②将响应差设定微调电容器（HYS）朝逆时针方向旋转到底，设定为最小响应差。（仅限带模拟输出型真空用压力开关（-NA））
注）若在真空压力不稳定时设定为最小响应差，输出将不稳定，敬请注意。
- ③调整压力设定微调电容器（S1 or S2、SW），调至所需设定值。
注）请使用真空表或在调整实物时确认设定压力。
- ④施加压力，确认实际是否动作。
(带模拟输出型真空用压力开关（-NA）时)
开关输出（SW）：超出设定压力时动作指示灯（红色LED）亮灯。
(2点开关输出型真空用压力开关（-NW）时)
开关输出1（S1）：超出设定压力时动作指示灯（红色LED）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。

2.响应差设定（仅限带模拟输出型真空用压力开关（-NA））

- ①可使用响应差设定微调电容器（HYS）调整响应差（迟滞）。
- ②响应差调整范围为设定值的约1～15%。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
在设定压力附近对压力进行小幅度上下调整，使用真空表读取动作指示灯的亮灯、熄灯值。亮灯与熄灯时的压力显示值之差即为响应差。
- ④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。

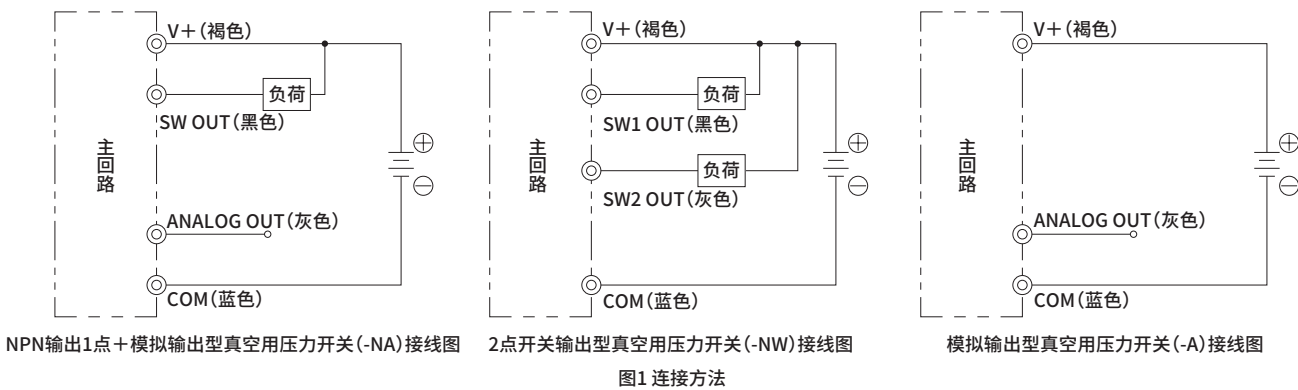
关于使用方法

3.模拟输出型真空用压力开关(-A)输出特性



4.配线、配管

- (1) 请务必在切断电源的状态下进行配线。
- (2) 配线时请务必对导线颜色、端子输出进行确认。
- (3) 接线时请参照图1的连接方法。
- (4) 请勿强拉或极度弯曲引出电缆。
- (5) 电缆可从接插件部上拆装。拆卸电缆时请握住接插件部，在按住挡块的同时拉出电缆。此外，装卸时会开关基板施加负载，因此在此装卸电缆时建议将装卸频次控制在最小限度。



5.注意事项

- ①本产品为非防滴、防尘结构。请勿在会沾染水滴、油滴、尘埃的场所中使用。
- ②本产品为非防爆结构。请勿在具有可燃性或爆炸性的气体、流体、环境中使用。
- ③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。
- ④真空破坏等情况下施加正压时，请勿长时间施加0.2MPa以上的压力。
- ⑤无法在含有腐蚀性物质的环境或气体中使用。
- ⑥使用的流体请尽量保持洁净。
- ⑦电源请使用稳定的直流电源。
- ⑧对于连接输出端子及电源端子的继电器、电磁阀等，请接入浪涌电压吸收回路。
此外，请避免采用电流可能会超过80mA的使用方法。
- ⑨使用开关电源等单元电源时，请将FG端子接地。
- ⑩请绝对不要将输出端子(黑、灰)和其它端子短接。
- ⑪请勿从外部对开关本体施加过大的力。
- ⑫请勿采用会施加干扰等的配线或使用方法，否则可能会导致故障。
- ⑬设定压力及响应差时，请使用附带的专用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。

发生器系统

VSJ

VSJ+VSU
VSJ+VSC

VSG

VSJ
VSJ+VSC

VSJ
VSJ+VSC

VSJ
VSJ+VSC

VSJ
VSJ+VSC

VSJ
VSJ+VSC

VSJ
VSJ+VSC

VSJ
VSJ+VSC

VSJ
VSJ+VSC

VSJ
VSJ+VSC

VSJ
VSJ+VSC

VSJ
VSJ+VSC