

无阀



ZL3



ZL6

接管规格



带阀



带压力开关规格

带节能功能的
真空压力开关

带压力表规格

带真空压力
检测通口规格

通口排气规格



※本产品搭载的电磁阀是本公司5通电磁阀
JSY3000系列。

关于电磁阀的功能等,详见本公司网站主页(<https://www.smc.com.cn>)中**JSY3000**系列的使用说明书的内容。

**5通电磁阀
JSY3000系列**

(ZL3-)JSY3140 - 5 □ Z □

多级真空发生器
ZL³₆系列

ZL³₆□□□-□ 5 □ Z □ - □□□□-□

手动操作
导线引出方式

参见P.26

真空发生器规格

ZL3

型号	ZL3M□□	ZL3H□□
喷嘴口径 [mm]	1.9	1.5
标准供给压力 [MPa]	0.35	0.50
最高真空压力 [kPa] ^{注1)}	-91	-93
最大吸入流量 [L/min(ANR)]	280	
接管 / 通口排气规格	300	
空气消耗量 [L/min(ANR)]	150	135
供给压力范围 [MPa]	0.2~0.6	
使用温度范围 [°C]	-5~50(未冻结或结露)	
使用流体	空气	
耐振动 [m/s ²] ^{注2)}	20	
耐冲击 [m/s ²] ^{注3)}	100	

注1) 标准供给压力时,在本公司测定条件下得到的值。若大气压(气候、标高等)或测定方法不同,该值可能会有所变化。

注2) 10~500Hz,X,Y,Z各方向2小时(无通电、初期的值)。

注3) X,Y,Z各方向3次(无通电、初期的值)。

ZL6

型号	ZL6M□□	ZL6H□□
喷嘴口径 [mm]	1.9×2	1.5×2
标准供给压力 [MPa]	0.35	0.50
无阀	0.37	0.52
最高真空压力 [kPa] ^{注1)}	-91	-93
最大吸入流量 [L/min(ANR)]	580	
接管 / 通口排气规格	600	
空气消耗量 [L/min(ANR)]	300	270
供给压力范围 [MPa]	0.2~0.6	
使用温度范围 [°C]	-5~50(未冻结或结露)	
使用流体	空气	
耐振动 [m/s ²] ^{注2)}	20	
耐冲击 [m/s ²] ^{注3)}	100	

注1) 标准供给压力时,在本公司测定条件下得到的值。若大气压(气候、标高等)或测定方法不同,该值可能会有所变化。

注2) 10~500Hz,X,Y,Z各方向2小时(无通电、初始值)。

注3) X,Y,Z各方向3次(无通电、初始值)。

供给阀、破坏阀规格

型号	ZL3-JSY3140
响应时间(0.5MPa时)	27ms以下 ^{注1)}
最大动作频率	5Hz
手动操作	非锁定推压式、压下回转锁定式螺丝刀操作型、 压下回转锁定式手操作型
线圈额定电压	DC24V
允许电压波动	额定电压的±10%
耗电量	0.4W

注1) 根据JIS B8419,2010的动态性能试验。(线圈温度20°C、额定电压的场合)

注2) 关于JSY3000系列详见本公司网站主页电子样本。

压力表规格

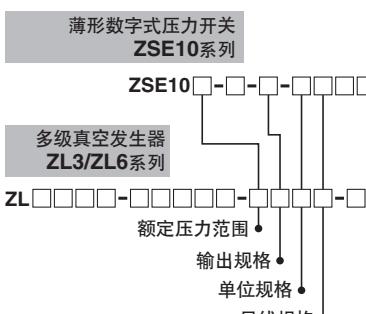
型号	GZ33-K1K-01-X56	GZ33-P1C-N01-X55
压力单位	kPa	inHg、psi共同表示
压力范围	-100~100kPa	-30inHg~14psi
连接螺纹	R1/8	NPT1/8
精度	真空侧±3%F.S., 正压侧±5%F.S.	
重量	30g	

排气噪音(参考值)

型号	ZL3	ZL6
排气噪音 [dB(A)]	68	

在SMC的测量条件下的实际值。(不是保证值)

真空压力开关规格

※本产品搭载的真空压力开关是本公司薄型数字式压力开关ZSE10系列。
关于薄型数字式压力开关的功能等,详见本公司网站主页(http://www.sm.com.cn)中ZSE10系列的使用说明书的内容。
●压力开型号对应表
<p style="text-align: center;">薄形数字式压力开关 ZSE10系列</p> 
※带节能功能的压力开关除外
参见P.26

型号	ZSE10		
	真空压力开关	混合压用压力开关	带节能功能的 真空压力开关
额定压力范围	0~-101kPa	-100~100kPa	
设定压力范围 / 显示压力范围	10~-101kPa	-105~105kPa	
耐压试验压力		500kPa	
设定最小单位		0.1kPa	
适合流体	空气、非腐蚀性气体、惰性气体		
电源电压	DC12~24V±10%、脉冲(p-p)10%以下(带逆接保护)		
消耗电流	40mA以下		
开关输出	NPN或PNP集电极开路 2输出(选择)		NPN或 PNP集电极开路 OUT1:通用 OUT2:阀控用
最大负载电流	80mA		
最大外加电压	28V(NPN输出时)	26.4V(PNP输出时)	
残留电压	2V以下(负载电流80mA时)		
响应时间	2.5ms以下 (防止振荡功能时:选择20, 100, 500, 1000, 2000ms)		
短路保护	配备		
重复精度	±0.2%F.S. ±1digit		
迟滞模式	从0可变注)		
上下限比较模式	从0可变注)	—	
显示方式	3 1/2位 7段LED 1色显示(红色)		
显示精度	±2%F.S. ±1digit(环境温度25±3°C时)		
动作指示灯	开关ON时亮灯 OUT1:绿色 OUT2:红色		
保护结构	IP40		
耐环境	使用温度范围	动作时:-5~50°C 保存时:-10~60°C (未冻结或结露)	
	使用湿度范围	动作时、保存时:35~85%RH(未结露)	
	耐电压	AC1000V 1分钟	充电部及壳体间
	绝缘电阻	50MΩ以上(DC500V兆)	充电部及壳体间
	温度特性	±2%F.S. ±1digit(在环境温度-5~50°C的25°C时)	
	导线	耐油乙烯橡胶绝缘电缆 5芯 导体截面积:0.15mm²(AWG26) 绝缘体外径:1.0mm	
	规格	CE标记 RoHS对应	

注) 当外加电压在设定值附近波动的场合,如果不设定变动幅度以上的迟滞,就会发生颤振。

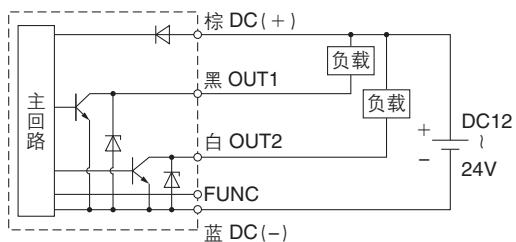
重量表

型号	ZL3	ZL6
基本型	390	470
通口排气规格	+80	+25
真空压力开关规格(不含导线)	+20	+20
真空压力开关规格(含导线)	+60	+60
带供给阀、破坏阀	+120	+120
带供给阀、无破坏阀	+80	+80
带压力表	+30	+30
带底面安装连接器组件	+60	—

内部回路和配线示例

■ 真空压力开关

NPN(2输出)

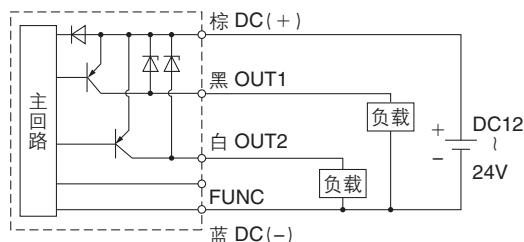


Max.28V, 80mA

残留电压2V以下

※FUNC端子在使用复制功能时连接。(请参见SMC官网ZSE10/ISE10的使用说明书。)

PNP(2输出)



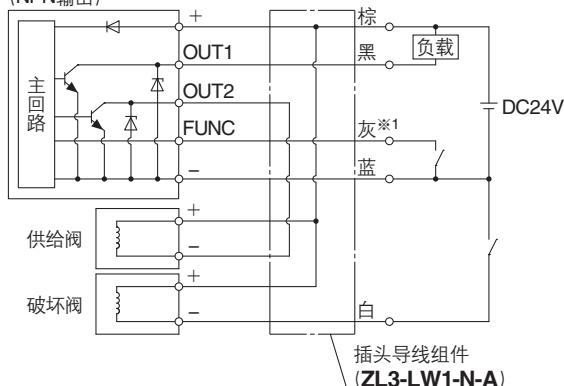
Max.80mA

残留电压2V以下

■ 带节能功能的真空压力开关

NPN(1输出)

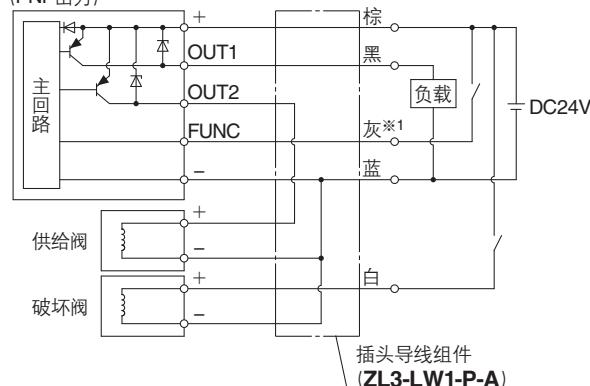
压力开关
(NPN输出)



※1 节能型产品，灰色线(FUNC)为吸咐指令信号线。(请参见SMC官网ZSE10(ZL3、ZL6系列用)的使用说明书。)

PNP(1输出)

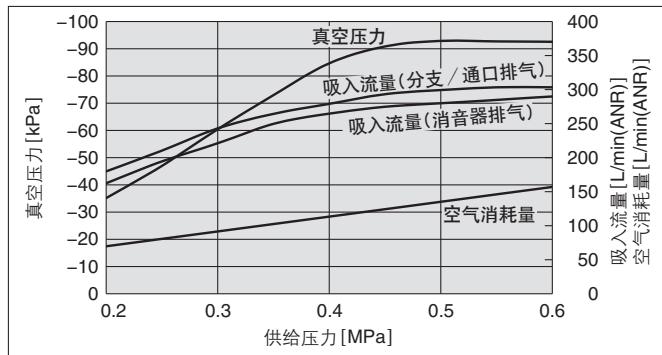
压力开关
(PNP输出)



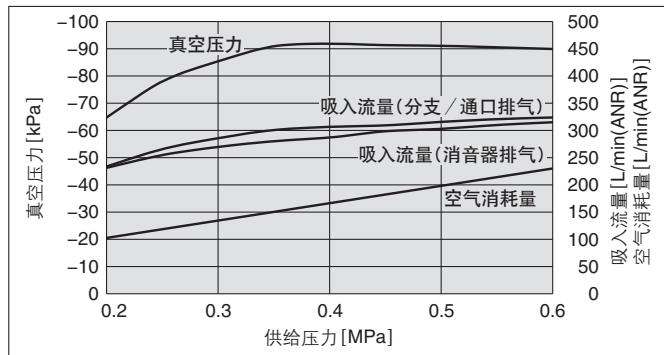
ZL3/ZL6 系列

排气特性(参考值)

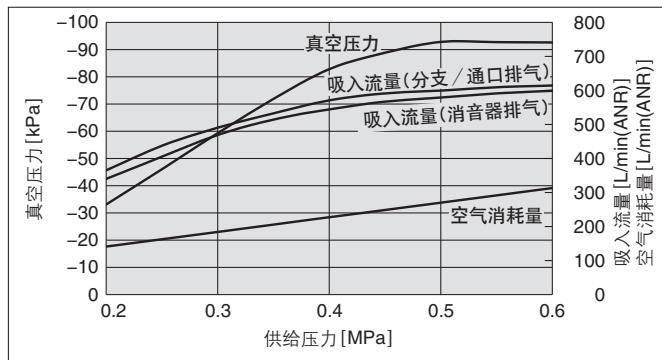
ZL3H



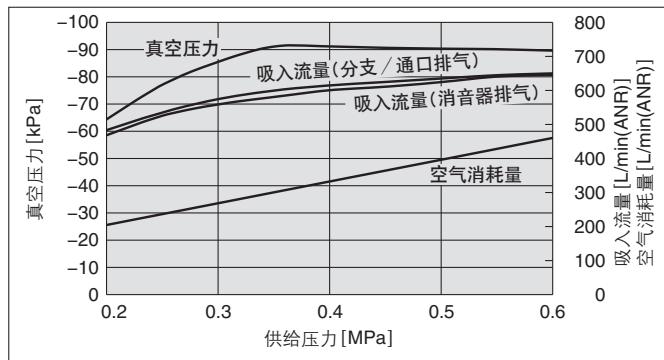
ZL3M



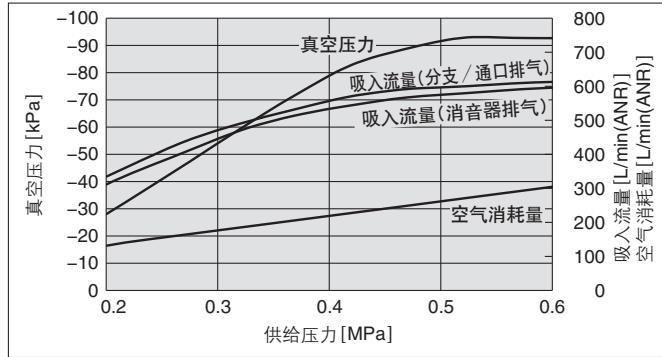
ZL6H



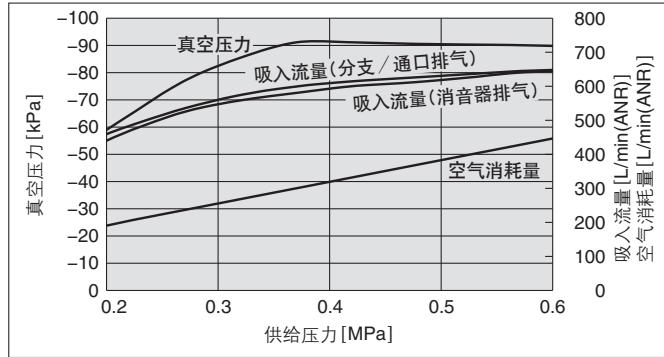
ZL6M



ZL6H(带阀)

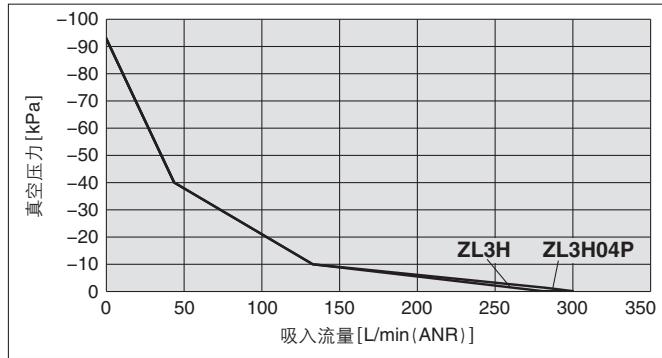


ZL6M(带阀)

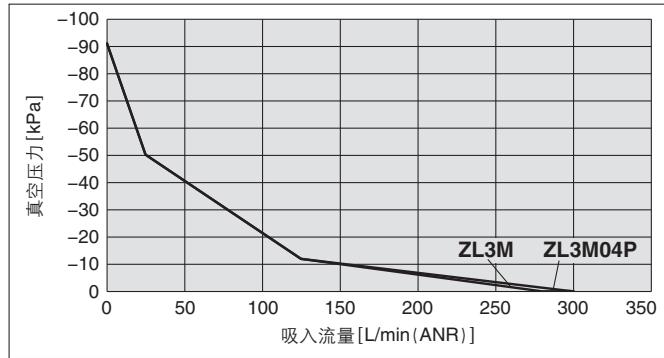


流量特性(参考值)

ZL3H(04P)

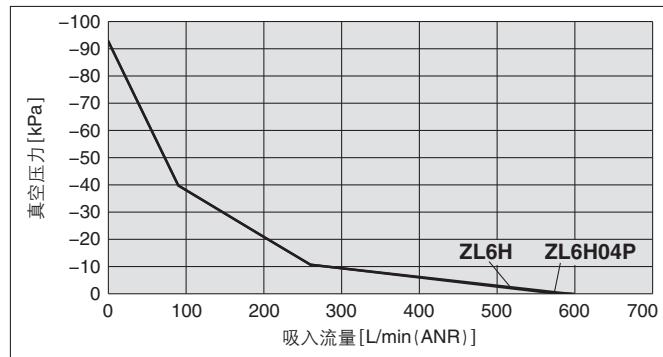


ZL3M(04P)

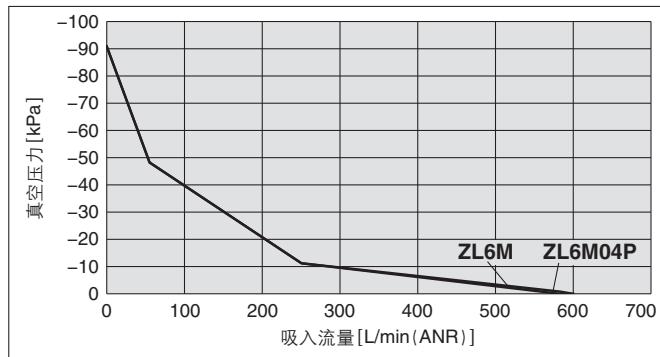


流量特性(参考值)

ZL6H(04P)

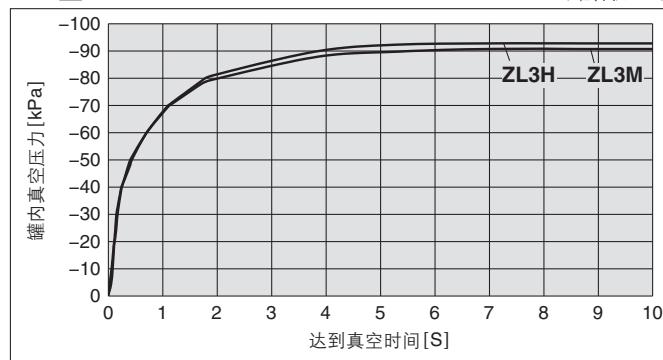


ZL6M(04P)

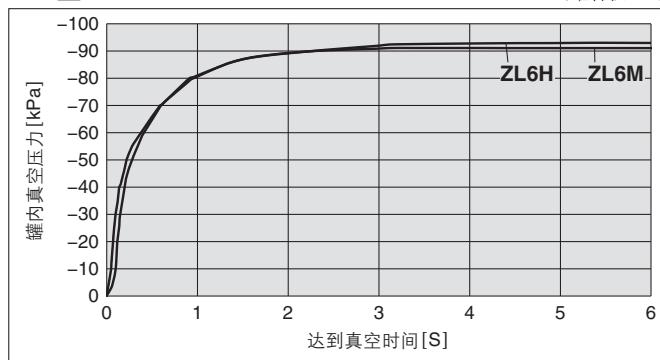


达到真空时间(参考值)

ZL3□

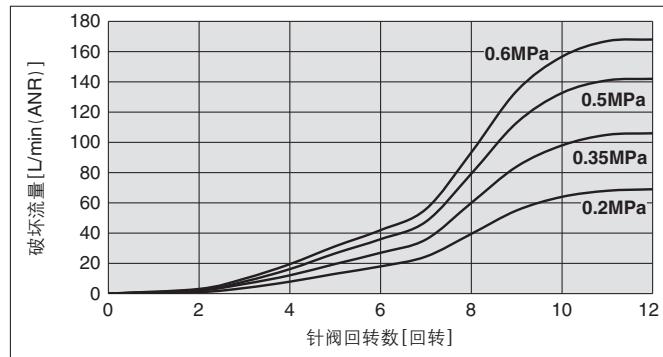


ZL6□



破坏流量特性(参考值)

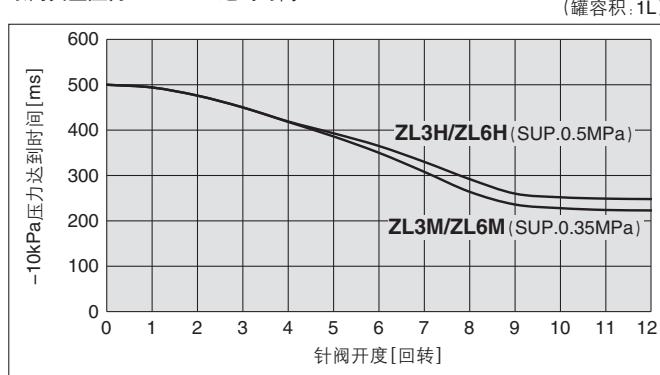
在不同针阀开度和各种供气压力下，供给真空区域的破坏流量



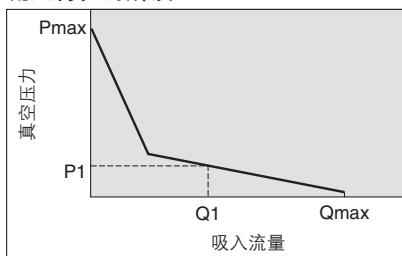
※ 本流量不是从真空通口流出的流量。破坏流量也从本产品的排气侧流出，从真空通口的流出的流量因真空通口的配管条件而变化。

真空破坏响应时间(参考值)

最高真空压力→-10kPa达到时间



流量特性的解读



流量特性反映了真空发生器的真空度和吸入流量的关系，吸入流量变化，真空度也会变化。一般来说，反映真空发生器在标准使用压力下的关系。左图中， P_{max} 代表最高真空压力， Q_{max} 代表最大吸入流量。样本等中用作规格的值即为此值。有关真空压力的变化，在右侧说明。

- 堵塞、密封真空发生器的吸入口(V)后，吸入流量变为0，真空压力变为最高(P_{max})。
- 打开吸入口，空气流动(空气泄漏)后，吸入流量增加，真空压力变低。(P1和Q1的状态)
- 进一步打开并全开吸入口后，吸入流量变为最大(Q_{max})，真空压力几乎为0(大气压)。使有透气性的工件或有泄漏的工件吸附时，真空压力几乎不会变高，需要注意。

达到真空时间的解读

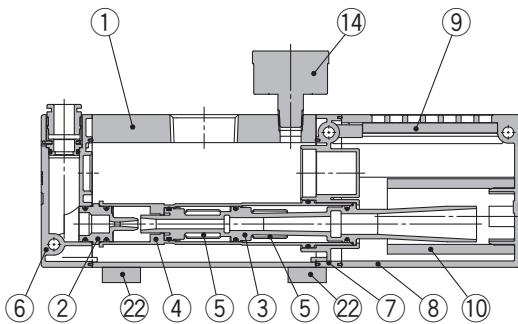
反映了密闭容器1L的气罐从大气压到工件等吸附条件决定的到达真空压力为止的时间。ZL3H的场合，到达真空压力-90kPa的场合，大约需要4.0秒。

ZL3/ZL6 系列

结构图

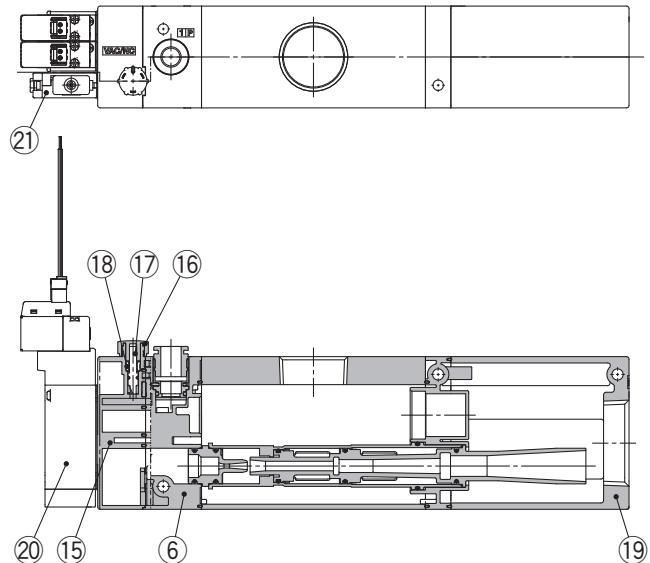
ZL3

阀、无压力开关、消音器排气规格



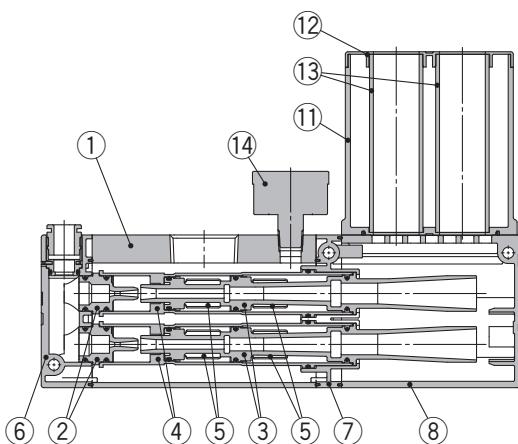
ZL3

阀、压力开关、通口排气规格



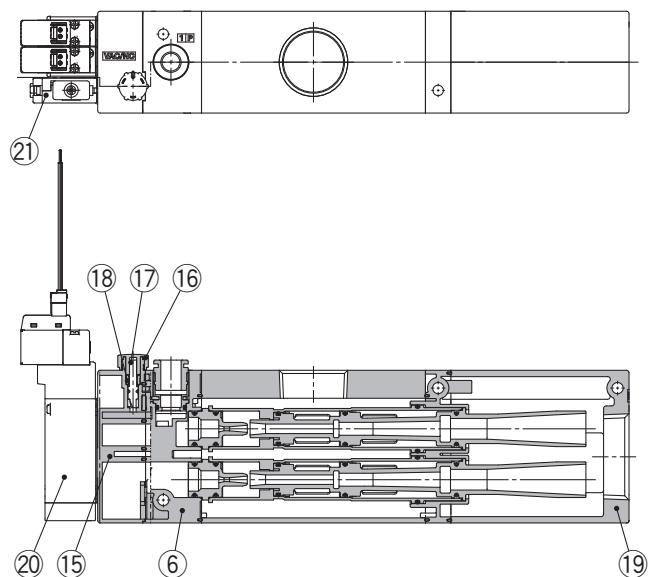
ZL6

阀、无压力开关、消音器排气规格



ZL6

阀、压力开关、通口排气规格



组成零部件

序号	名称	材质	备注
1	主体	铝合金 (阳极氧化处理)	—
2	喷嘴	POM	
3	拉瓦尔喷管	PBT	
4	附件	POM	可换零部件参见P.26 2
5	单向阀	FKM	
6	前置连接器	PBT	—
7	后置连接器	PBT	—
8	消音器外壳1	PBT	可换零部件参见P.26 3
9	消音材质1	树脂	可换零部件参见 P.26 4
10	消音材质2	无纺布	
11	消音器外壳2	PBT	可换零部件参见P.26 5
12	消音器盖	POM	
13	消音材质3	无纺布	(不可拆卸。 必需更换消音器 组件。)

序号	名称	材质	备注
14	压力表	—	可换零部件参见P.26 7
15	阀板	PBT	—
16	手轮	POM	—
17	针阀	PBT	—
18	针阀导杆	黄铜 (无电解镀镍)	—
19	通口块	铝合金 (铬处理, 涂装)	可换零部件参见P.26 6
20	供给阀、破坏阀	—	可换零部件参见P.26 1
21	真空压力开关	—	—
22	底面安装 连接器组件	黄铜 (无电解镀镍)	可换零部件参见P.26 8
—	密封材质(O形圈等)	HNBR/NBR	—
—	组装用螺钉类	钢 (三价铬酸盐)	—

可换零部件型号表示方法

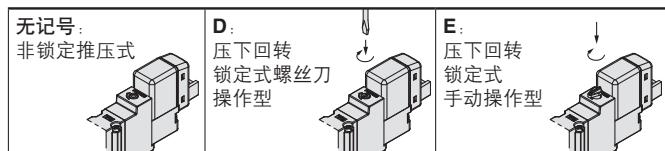
1 供给阀、破坏阀型号表示方法(ZL3/ZL6通用)



1 导线引出方式

L型插座式		M型插座式	
L	LO	M	MO
L: 带导线 (长300mm)	LO: 无插头	M: 带导线 (长300mm)	MO: 无插头

2 手动操作



3 供给阀、破坏阀

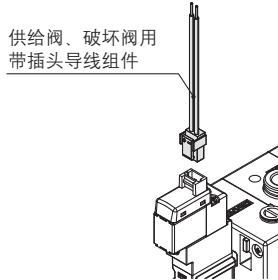
无记号	供给阀
X12	破坏阀

供给阀、破坏阀用带插头导线组件型号表示方法(ZL3/ZL6通用)

SY100-30-4 A-6
额定电压 DC24V

1 导线长

无记号	300mm
6	600mm
10	1000mm
15	1500mm
20	2000mm
25	2500mm
30	3000mm
50	5000mm



供给阀、破坏阀用插头、插座型号表示方法(ZL3/ZL6通用)

SY100-30-A

※仅带1个插头和2个插座

真空压力开关用带插头导线型号表示方法(ZL3/ZL6通用)

(单独需要开关的场合, 请按下面型号订购。)

• 真空压力开关用带插头导线

ZS-39-5G

• 带节能功能开关专用带插头导线

ZL3-LW1-N-A

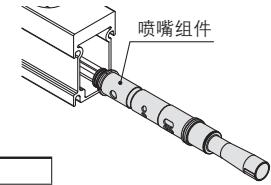
1 输出规格

N	NPN集电极开路
P	PNP集电极开路

⚠ 真空压力开关无法更换。请注意。

2 喷嘴组件型号表示方法(ZL3/ZL6通用)

ZL3-EJ1-H-A
1 标准供给压力
M 0.35MPa
H 0.50MPa

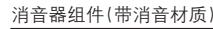


2 1级单向阀
无记号 无
V 有

带节能功能压力开关规格的场合, 需要1级单向阀。

3 消音器组件(含消音材质)型号表示方法(ZL3适用)

ZL3-SC1-A



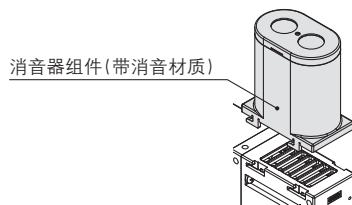
4 消音材质组件型号表示方法(ZL3适用)

ZL3-SE1-A



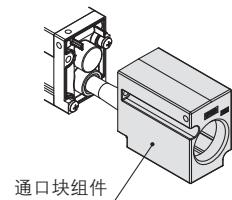
5 消音器组件(含消音材质)型号表示方法(ZL6适用)

ZL6-SC1-A



6 通口块组件型号表示方法(ZL3/ZL6通用)

ZL3-EP1-1-A
1 螺纹的种类
无记号 Rc螺纹
F G螺纹
N NPT螺纹

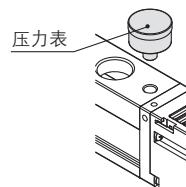


7 压力表型号表示方法

GZ33-K1K-01-X56
(kPa表示)

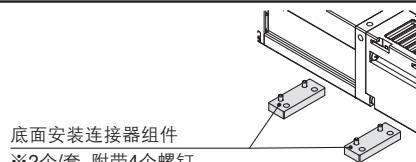
GZ33-P1C-N01-X55
(inHg, psi表示)*1

*1 根据新计量法, inHg, psi单位符号规格不能在日本国内使用。



8 底面安装连接器组件型号表示方法(ZL3适用)

ZL3-AD3-A



ZL3/ZL6 系列

分支配管规格

带真空压力
检测通口规格

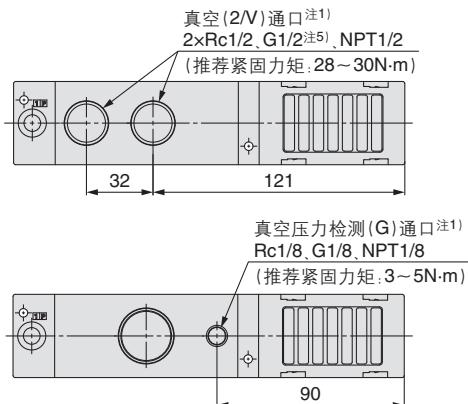
带压力表规格

带压力开关规格

外形尺寸图

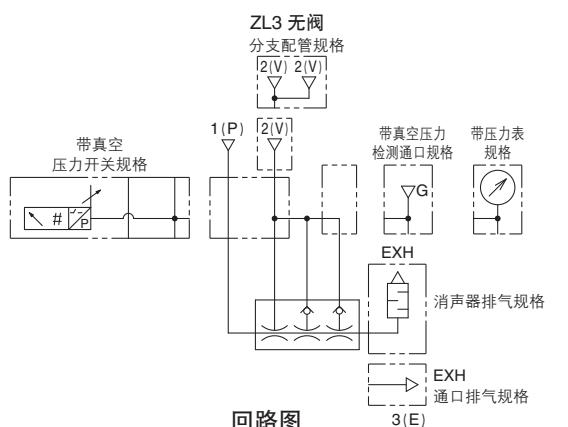
ZL3□□□-□□□□-□(无供给阀、破坏阀规格)

分支配管规格



带真空压力检测通口规格

※接管规格时请参见上图的真
空通口



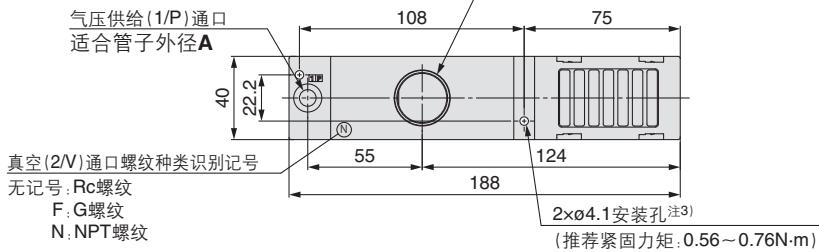
回路图

带压力表规格

※接管规格时请参见上图的真
空通口

气压供给(1/P)通口适合管子外径

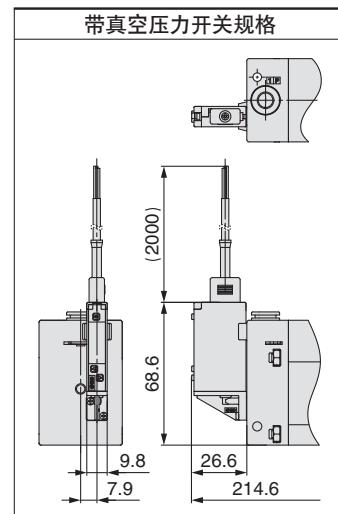
	A	释放套颜色
ZL3□□	8	浅灰色
ZL3□N□	5/16"	橙色



真空(2/V)通口螺纹种类识别记号
无记号: Rc螺纹

F, G螺纹

N: NPT螺纹

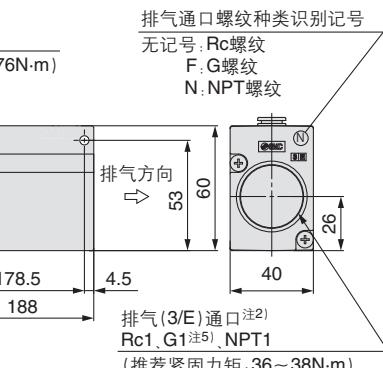


排气通口螺纹种类识别记号

无记号: Rc螺纹

F, G螺纹

N: NPT螺纹



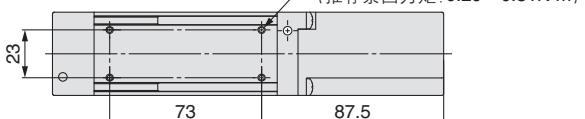
通口排气规格的场合

底面安装连接器组件
(同包)



4xM3x0.5
螺纹深5(安装孔)^{注3)}

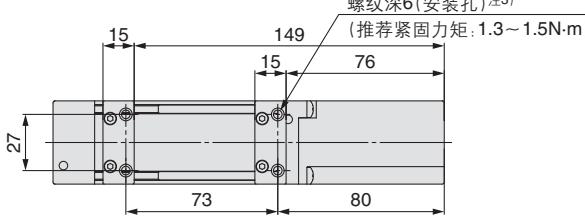
(推荐紧固力矩: 0.29~0.31N·m)



4xM5x0.8

螺纹深6(安装孔)^{注3)}

(推荐紧固力矩: 1.3~1.5N·m)



螺纹深6(安装孔)^{注3)}

(推荐紧固力矩: 1.3~1.5N·m)

注1) 在真空通口及真空压力检测通口上进行配管时, 请先将铝合金制的主体固定后再配管。

注2) 在排气通口配管时, 请固定排气块而非产品主体。另外, 推荐配管内径在21.7以上。

注3) 安装主体时, 请使用上述推荐紧固力矩拧紧。若使用过大力矩拧紧, 产品可能会破损。

注4) 本孔是零部件成形时必要的孔。不是排气口。

注5) 螺牙形状符合G螺纹(ISO228-1)标准, 其他形状不符合ISO16030及ISO1179标准。另外, 将真空通口的配管外螺纹部的长度保持在10.5以下, 排气通口的配管外螺纹部的长度保持在11.5以下。

多级真空发生器 ZL3/ZL6 系列

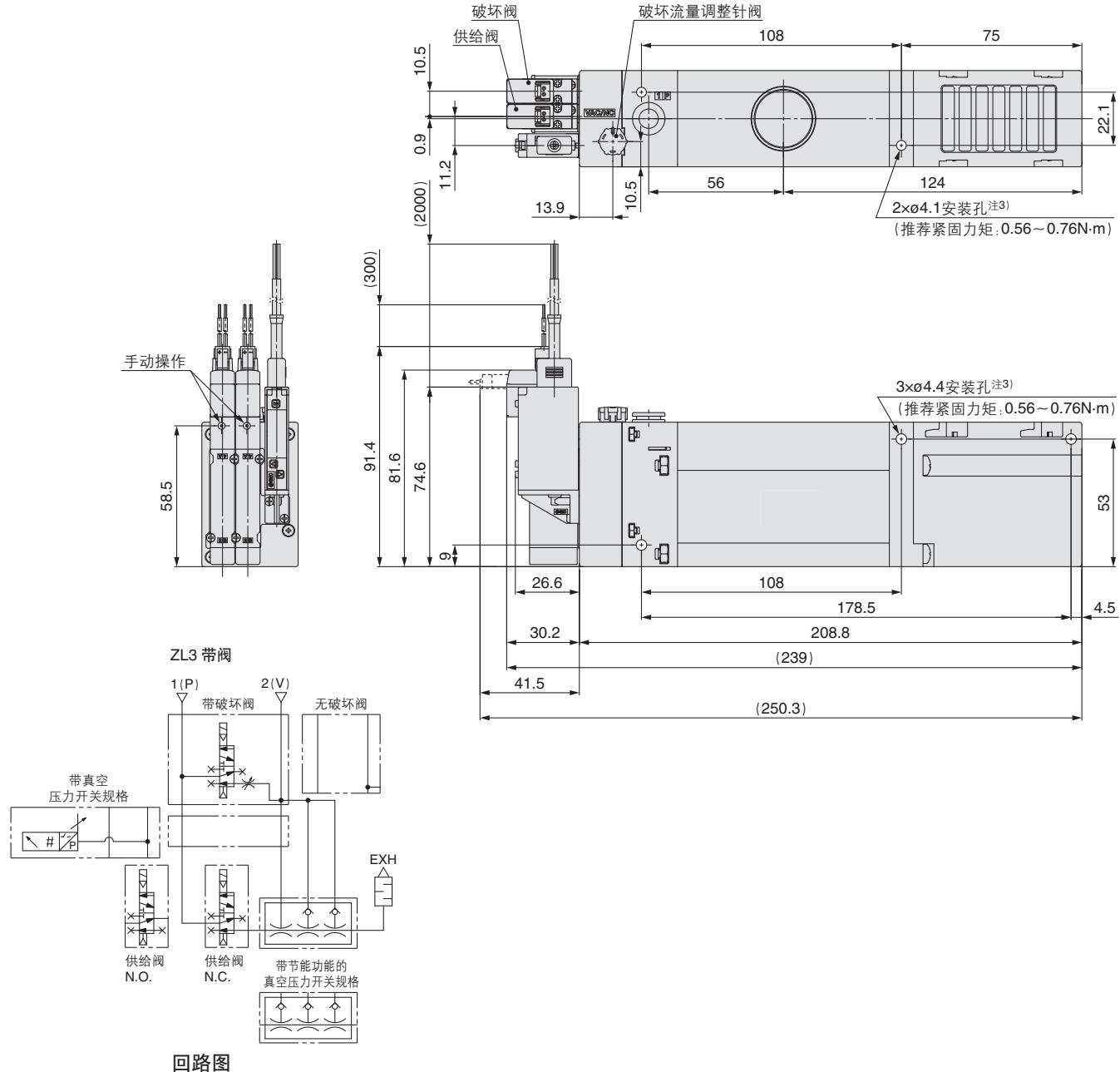
带节能功能的
真空压力开关

带供给阀、
破坏阀规格



外形尺寸图

ZL3□□□-K₁ 5□Z□-E□□□(带供给阀、破坏阀、真空压力开关规格)



回路图

ZL3□□□-K ₂ 5□Z□-E□□□	ZL3□□□-K ₂ 5□Z□	ZL3□□□-K ₁ 5□Z□	ZL3□□□-K15L0Z-V□□W
带供给阀、 真空压力开关规格	带供给阀规格	带供给阀、破坏阀规格	带节能功能的 真空压力开关规格

注意事项
产品单页

ZL3/ZL6 系列

分支配管规格

带真空压力
检测通口规格

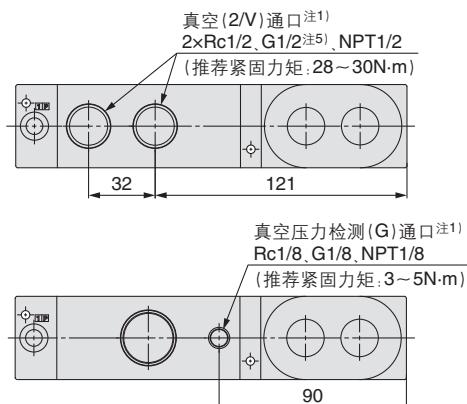
带压力表规格

带压力开关规格

外形尺寸图

ZL6□□□-□□□(无供给阀、破坏阀规格)

分支配管规格



带真空压力检测通口规格
※接管规格时请参见上图的真
空通口

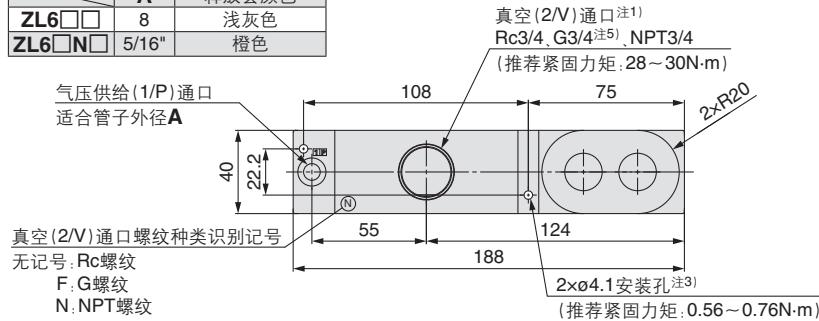
带压力表规格

※接管规格时请参见上图的真
空通口

气压供给(1/P)通口适合管子外径

	A	释放套颜色
ZL6□□	8	浅灰色
ZL6□N□	5/16"	橙色

气压供给(1/P)通口
适合管子外径A



真空(2/V)通口螺纹种类识别记号
无记号: Rc螺纹
F: G螺纹
N: NPT螺纹

ZL6 无阀

分支配管规格

[2(V) 2(V)]



带真空压力
检测通口规格

带压力表规格

G

带压力表
规格

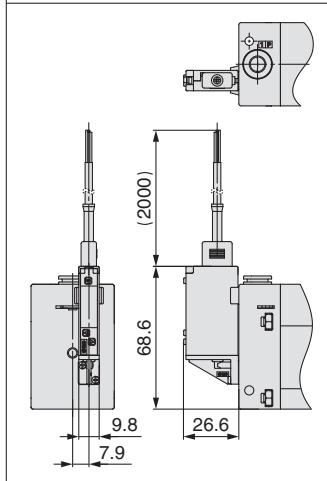
EXH

排气规格

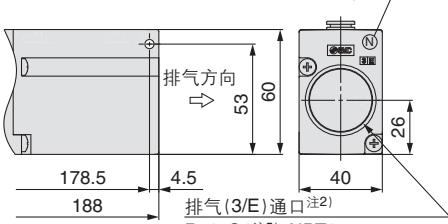
3(E)

回路图

带真空压力开关规格



排气通口螺纹
种类识别记号
无记号: Rc螺纹
F: G螺纹
N: NPT螺纹



通口排气规格的场合

- 注1) 在真空通口及真空压力检测通口上进行配管时, 请先将铝合金制的主体固定后再配管。
- 注2) 在排气通口配管时, 请固定排气块而非产品主体。另外, 推荐配管内径在21.7以上。
- 注3) 安装主体时, 请使用上述推荐紧固力矩拧紧。若使用过大力矩拧紧, 产品可能会破损。
- 注4) 本孔是零部件成形时必要的孔。不是排气口。
- 注5) 螺牙形状符合G螺纹(ISO228-1)标准, 其他形状不符合ISO16030及ISO1179标准。另外, 将真空通口的配管外螺纹部的长度保持在10.5以下, 排气通口的配管外螺纹部的长度保持在11.5以下。

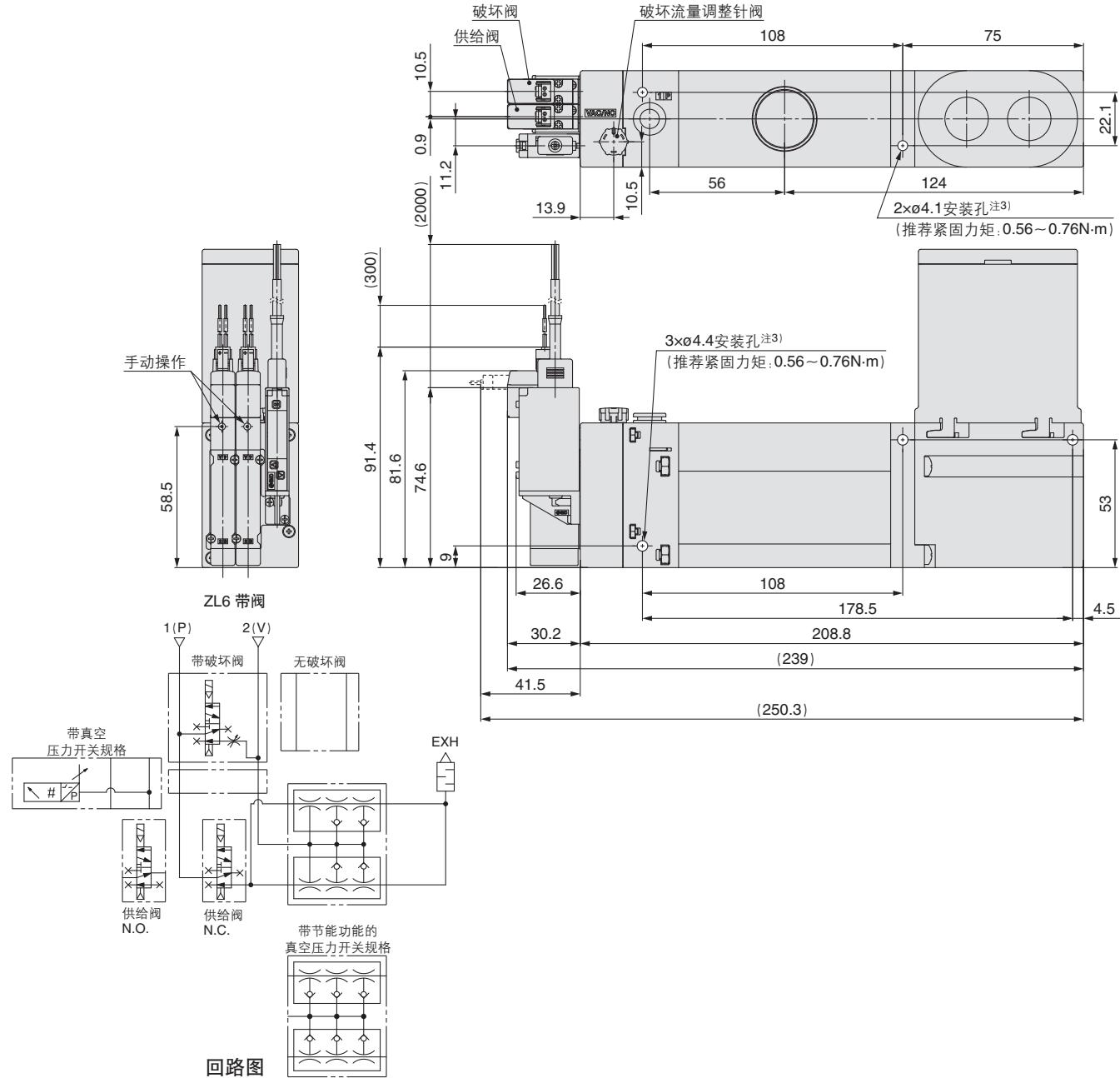
多级真空发生器 ZL3/ZL6 系列

带节能功能的
真空压力开关



外形尺寸图

ZL6□□□-K₁_{B1}5□Z□-E_F□□□(带供给阀、破坏阀、真空压力开关规格)



ZL6□□□-K ₂ _{B2} 5□Z□-E _F □□□	ZL6□□□-K ₂ _{B2} 5□Z□	ZL6□□□-K ₁ _{B1} 5□Z□	ZL6□□□-K15L0Z-V□□W
带供给阀 真空压力开关规格	带供给阀规格	带供给阀、破坏阀规格	带节能功能的 真空压力开关规格

ZL1 系列

ZL3/ZL6 系列

注意事项
产品单页