多级真空发生器

最大吸入流量：100L/min（ANR）

ZL1 系列

仅限于带阀或压力开关的规格。不对应AC规格的阀。

RoHS

型号表示方法

无阀 ZL 1 12A □ □ – □ □ □ □ – □

带阀 ZL 1 12A □ □ – K1 5 M Z □ – D A M L – □

最大吸入流量：100L/min（ANR）

❶❷ 真空发生器　❸❹❺❻❼ 供给阀、破坏阀　❽❾❿⓫ 真空压力检测部　⓬

❶ 供给（P）、真空（V）通口／快换接头连接尺寸

记号	供给（P）通口	真空（V）通口	压力表的单位符号※
无记号	ø6（公制）	ø12（公制）	kPa
N	ø1/4"（英制）	ø1/2"（英制）	inHg·psi

※在❽中选择真空用压力表（记号：G）场合的单位符号。根据新计量法，inHg、psi符号规格不能在日本国内使用。

❷ 排气规格

无记号	消音器排气
P	Rc1/2通口排气
PF	G1/2通口排气※
PN	1/2-14NPT通口排气

※螺牙形状符合G螺纹的（ISO228-1）标准，其他形状并不符合ISO16030及ISO1179标准。

❸ 供给阀、破坏阀组合

K1	供给阀（N.C.）、破坏阀（N.C.）
K2	供给阀（N.C.）
B1	供给阀（N.O.）、破坏阀（N.C.）
B2	供给阀（N.O.）

❹ 额定电压

DC规格		CE对应
5	DC24V	●
6	DC12V	●
V	DC6V	●
S	DC5V	●
R	DC3V	●

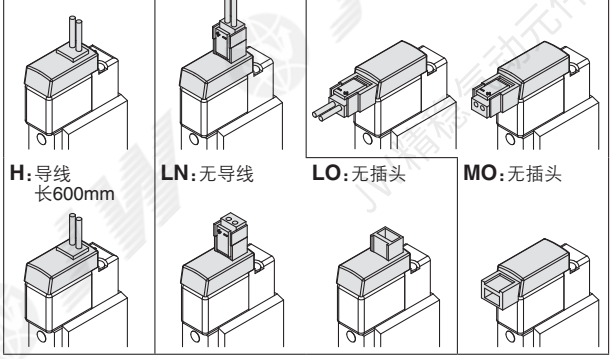
AC规格（50/60Hz）		CE对应
1	AC100V	—
2	AC200V	—
3	AC110V［AC115V］	—
4	AC220V［AC230V］	—

注）CE对应产品仅限DC规格。

❺ 导线引出方式

DC24V、12V、6V、5V、3V/AC100V、110V、200V、220V

直接出线式	L型插座式	M型插座式	
G：导线 长300mm	L：带导线（长300mm）	M：带导线（长300mm）	MN：无导线
H：导线 长600mm	LN：无导线	LO：无插头	MO：无插头



※LN、MN型的场合，1个阀附带插座（2个）。
※L、M型插头的导线长度请参见P.13。

❻ 指示灯及过电压保护回路

无记号	无指示灯及过电压保护回路
S	带过电压保护回路
Z	带指示灯及过电压保护回路
U	带指示灯及过电压保护回路（无极性型）

※"U"型仅限DC24V、12V。
※AC的场合，使用整流器防止过电压的发生，因此没有"S"型。

❼ 手动操作

无记号	非锁定推压式
D	压下回转锁定式（螺丝刀操作型）

❽ 真空压力检测部

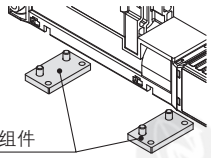
无记号	无
GN	真空压力检测通口：（Rc1/8）
G	压力表※
D	真空压力开关

※❶的管接头为公制规格的场合：kPa单位符号
英制规格的场合：inHg、psi单位符号（根据新计量法，不能在日本国内使用。）

⓬ 可选项（同包）

无记号	无
B	底面安装连接器组件（ZL112A-AD1-A）

※底面安装螺钉的间距＝28mm（与以前产品ZL112可互换）
※2个/套，附带4个螺钉
※上面、侧面的安装孔即使无可选项也有安装互换性。



❽ 仅适用于真空压力检测部中选择D的场合

❾ 输出规格

N	NPN集电极开路　1输出
P	PNP集电极开路　1输出
A	NPN集电极开路　2输出
B	PNP集电极开路　2输出
C	NPN集电极开路　1输出＋模拟电压输出
D	NPN集电极开路　1输出＋模拟电流输出
E	PNP集电极开路　1输出＋模拟电压输出
F	PNP集电极开路　1输出＋模拟电流输出

❿ 单位规格

无记号	带单位切换功能
M	SI单位固定（kPa）
P	带单位切换功能（初始值psi）

※根据新计量法，不能在日本国内使用带单位切换功能。

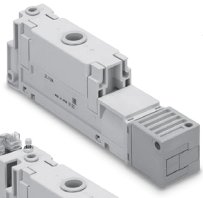
⓫ 导线规格

无记号	无导线
L	带插头导线（2m）

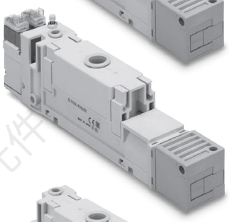
※输出规格"N"、"P"的场合：3芯导线、除此之外还有4芯导线同包。

https://www.jw-best.com

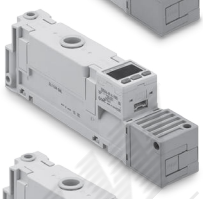
无阀



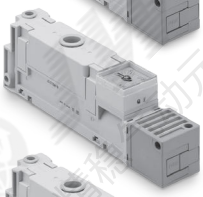
带阀



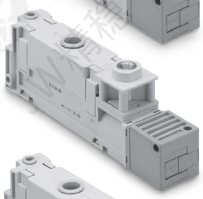
真空压力开关规格



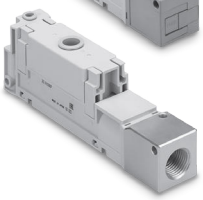
带压力表



带真空压力
检测通口



通口排气规格



真空发生器规格

型号		ZL1
喷嘴口径[mm]		1.2
标准供给压力[MPa]	无阀	0.33
	带阀	0.35
最高真空压力[kPa]注1)		−84
最大吸入流量[L/min(ANR)]注1)		100
空气消耗量[L/min(ANR)]注1)		57
供给压力范围[MPa]		0.2～0.5
使用温度范围[℃]		5～50(未结露)
使用流体		空气
耐振动[m/s²]注2)	无压力开关	30
	带压力开关	20
耐冲击[m/s²]注3)	无压力开关	150
	带压力开关	100

注1) 标准供给压力时,根据本公司测定条件下得到的值。若大气压(气候、标高等)或测定方法不同的场合,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)。

供给阀、破坏阀规格

型号	SYJ5□4
响应时间(0.5MPa时)注1)	25ms以下
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

注1) 根据JIS B8419:2010的动态性能试验。(标准型:线圈温度20℃、额定电压时、无过电压保护回路的场合)
注2) 关于SYJ500系列详细参数,见本公司网站主页电子样本。

压力表规格

型号	ZL112A-PG1-A	ZL112A-PG2-A
使用流体	空气	
压力范围	−100～100kPa	−30inHg～14psi
刻度角度	230°	
精度	±3%F.S.(满量程)	
使用温度范围	0～50℃	
材质	外壳:聚碳酸脂/ABS树脂	

排气噪音(参考值)

型号	ZL1
排气噪音[dB(A)]	65

在JW的测量条件下的实际值。(不是保证值)

※本产品搭载的电磁阀是本公司3通电磁阀 **SYJ500**系列。

3通电磁阀 SYJ500系列

SYJ5□4-□□□□-□

- CE对应

无记号	AC规格
Q	DC规格

多级真空发生器 ZL1系列

ZL112A□□-□□□□□-□□□□-□

- 手动操作
- 指示灯及过电压保护回路
- 导线引出方式
- 额定电压
- 供给阀、破坏阀规格

ZL112A□□-K1的场合
供给阀、破坏阀均选择"1"

ZL112A□□-K2的场合
供给阀用选择"1"

ZL112A□□-B1的场合
供给阀用选择"2"
破坏阀用选择"1"

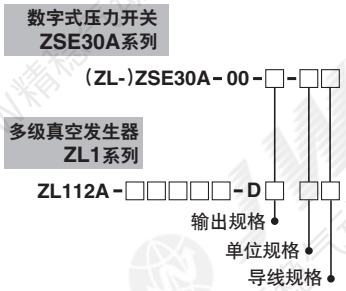
ZL112A□□-B2的场合
供给阀用选择"2"

JW https://www.jw-best.com

※本产品搭载的真空压力开关是本公司数字式压力开关**ZSE30A**系列。

关于真空压力开关的功能等，详见本公司网站主页（http://www.jw-best.com）中**ZSE30A**系列的使用说明书的内容。

●压力开关型号对应表



真空压力开关规格

型号			ZL-ZSE30A
额定压力范围			0.0～−101.0kPa
设定压力范围			10.0～−105.0kPa
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%（带逆接保护）
消耗电流			40mA（无负载时）
开关输出			NPN或PNP集电极开路1输出 NPN或PNP集电极开路2输出(选择)
	最大负载电流		80mA
	最大外加电压		28V（NPN输出时）
	残留电压		1V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	迟滞模式		可变（0～可变）
	上下限比较模式		
模拟输出	电压输出注1）	输出电压（额定压力范围）	1～5V±2.5%F.S.
		线性度	±1%F.S.以下
		输出阻抗	约1kΩ
	电流输出注2）	输出电流（额定压力范围）	4～20mA±2.5%F.S.
		线性度	±1%F.S.以下
		负载阻抗	最大负载阻抗 电源电压12V时：300Ω/电源电压24V时：600Ω 最小负载阻抗　50Ω
显示方式			4位7段LCD　2色显示(红色/绿色) 采样周期：5次/1s
显示精度			±2%F.S.±1digit（环境温度25℃下）
动作指示灯			ON时亮灯（OUT1：绿色　OUT2：红色）
耐环境	保护结构		IP40
	使用温度范围		动作时：0～50℃ 保存时：−10～60℃（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.（以25℃为基准）
导线			耐油乙烯橡胶绝缘电缆　3芯　ø3.5　2m 4芯　导体截面积：0.15mm²（AWG26） 绝缘体外径：1.0mm
规格			CE　RoHS对应

注1）选择模拟电压输出时，无法同时选择模拟电流输出。
注2）选择模拟电流输出时，无法同时选择模拟电压输出。

重量表

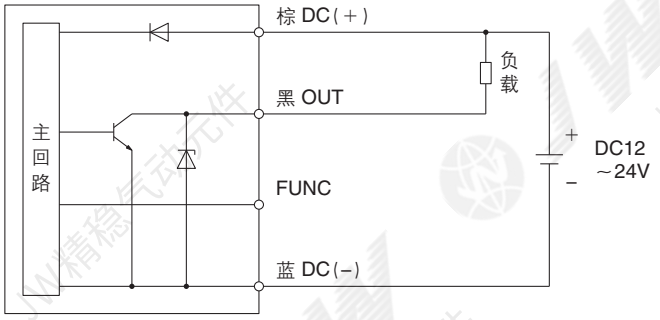
[g]

型号	ZL1
基本型	180
通口排气规格	+70
真空压力开关规格（不含导线）	+25
真空压力开关规格（含3芯导线）	+56
真空压力开关规格（含4芯导线）	+60
带供给阀、破坏阀	+105
带供给阀、无破坏阀	+65

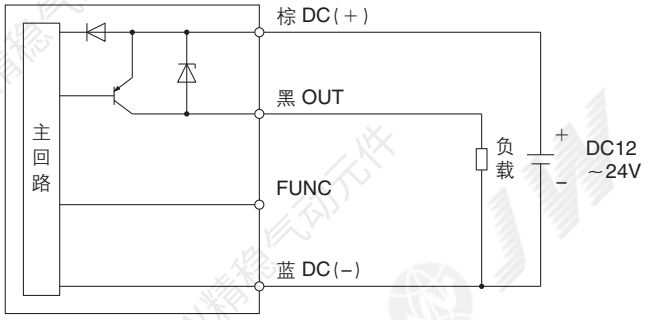
https://www.jw-best.com

真空压力开关的内部回路和配线示例

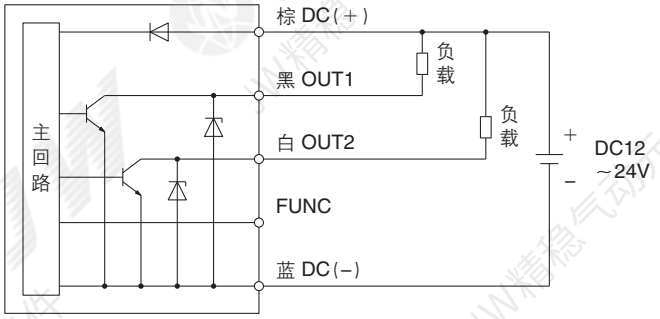
输出规格“N”的场合
NPN(1输出)



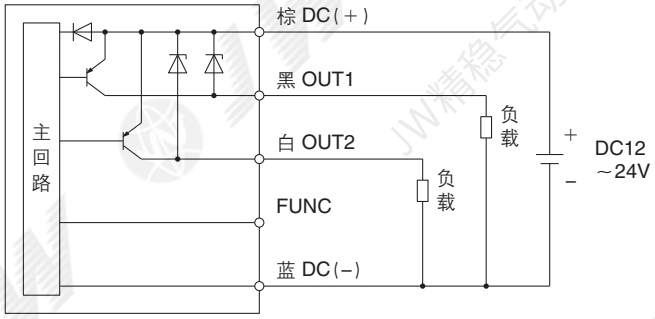
输出规格“P”的场合
PNP(1输出)



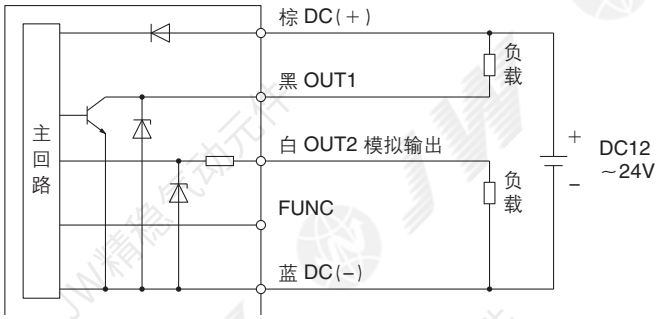
输出规格“A”的场合
NPN(2输出)



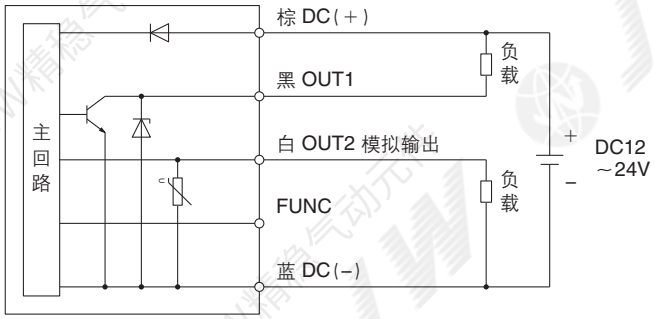
输出规格“B”的场合
PNP(2输出)



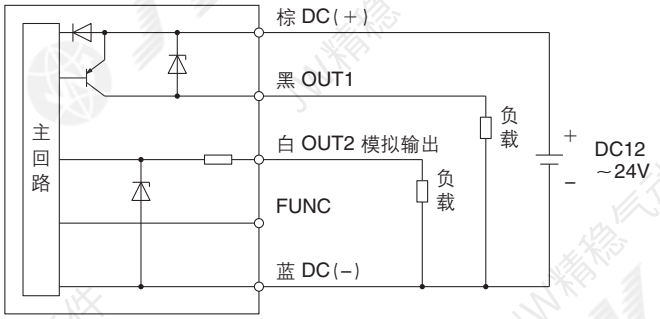
输出规格“C”的场合
NPN(1输出)+模拟电压输出



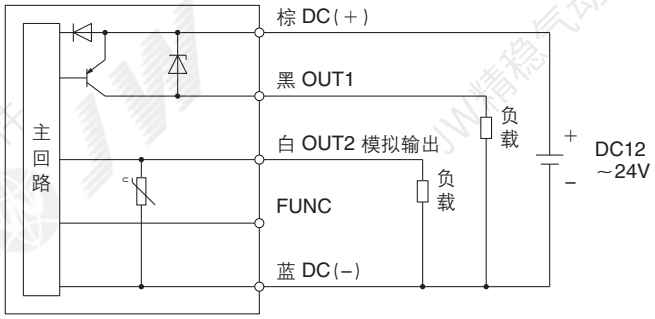
输出规格“D”的场合
NPN(1输出)+模拟电流输出



输出规格“E”的场合
PNP(1输出)+模拟电压输出



输出规格“F”的场合
PNP(1输出)+模拟电流输出

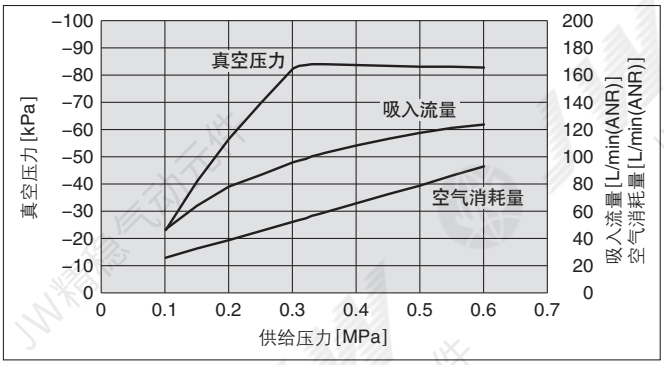


※ 关于压力开关，详见本公司网站主页电子样本。

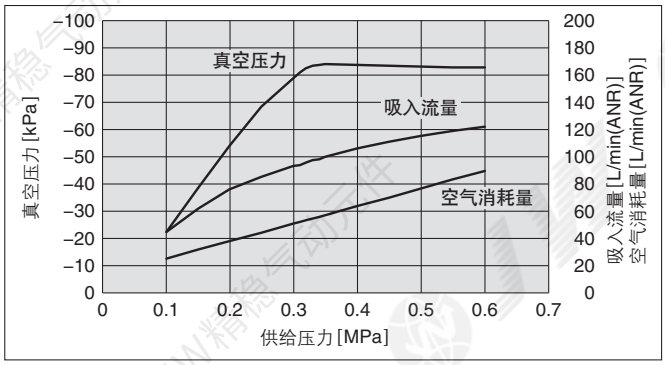
https://www.jw-best.com

排气特性、流量特性、到达真空时间(代表值)

排气特性(无阀规格)

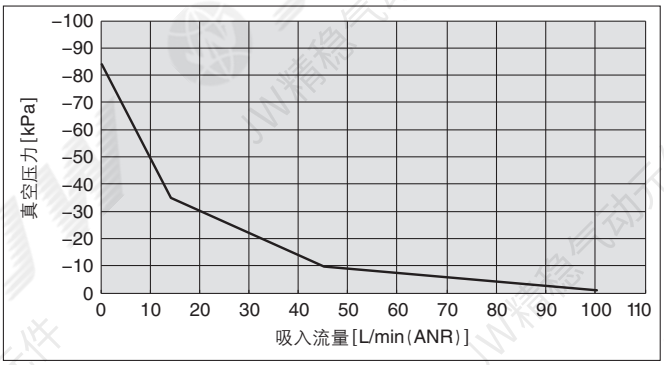


排气特性(带阀规格)



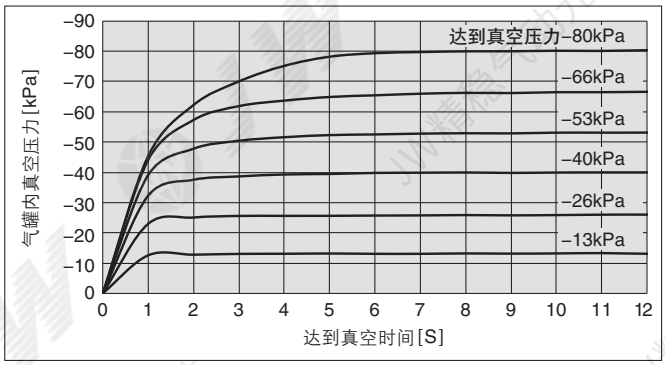
流量特性

标准供给压力:0.33MPa时(无阀规格)
0.35MPa时(带阀规格)



达到真空时间

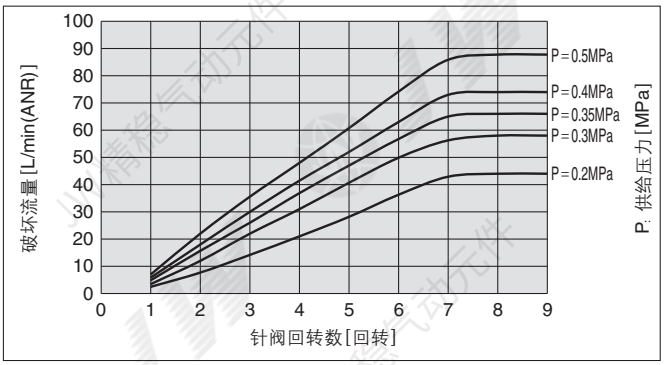
测定条件:气罐容积为1L



真空破坏流量特性※(代表值)

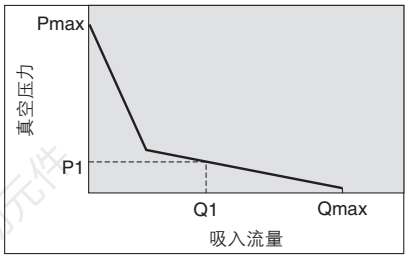
※消音器排气规格

该图描述了将真空破坏流量调整针阀从全闭变为开时的各供给压力下的流量特性。



注) 流量值为消音器排气规格的代表值，随真空(V)通口及排气(EXH)通口的配管条件等的变化，最终吸附部的流量也会有所变化。

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，Pmax代表最高真空压力，Qmax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。

①堵塞、密封真空发生器的吸入口后，吸入流量变为0，真空压力变为最高(Pmax)。
②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)
③进一步打开并全开吸入口后，吸入流量变为最大(Qmax)，真空压力几乎为0(大气压)。类似吸附透气性高或泄露最高的场合时，真空压力几乎不会变高，需要注意。

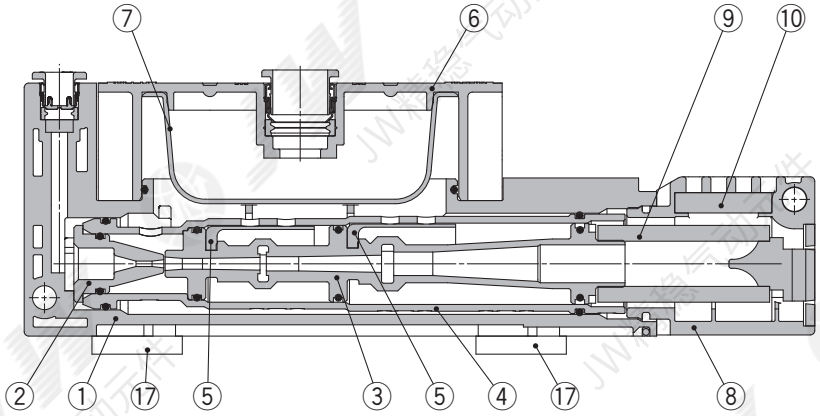
达到真空时间的解读

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。ZL1的场合，到达真空压力−80kPa的场合，大约需要7.0秒。

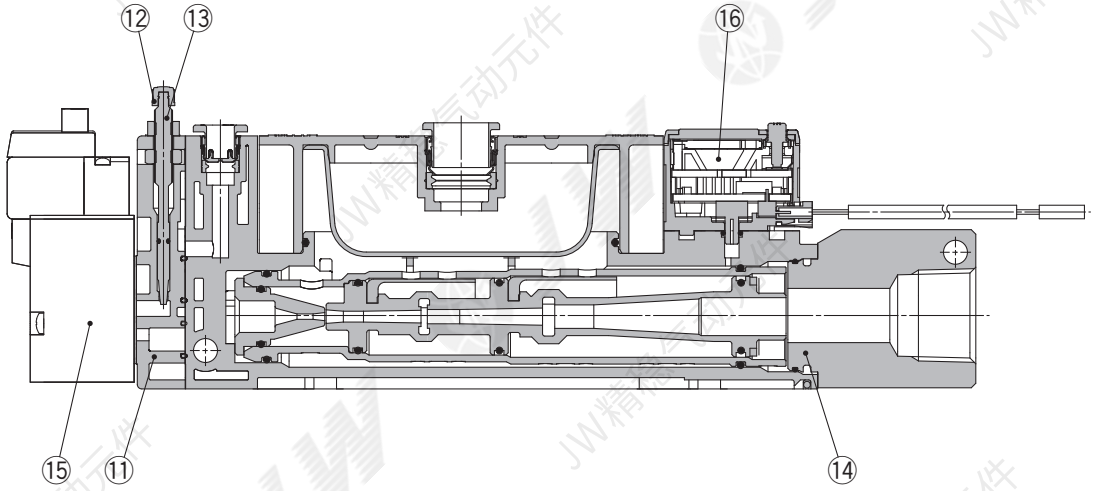
https://www.jw-best.com

结构图

无阀、压力开关，消音器排气规格



带阀、压力开关，通口排气规格



组成零部件

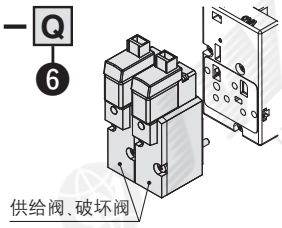
序号	名称	材质	备注
1	主体	PBT	—
2	喷嘴	POM	可换零部件参见P.14 6
3	拉瓦尔喷管	PBT	
4	附件	POM	
5	单向阀	FKM	
6	抽吸盖	PBT	可换零部件参见P.13 3
7	滤芯	无纺布	可换零部件参见P.14 8
8	消音器外壳组件	PBT/SUS	可换零部件参见P.14 4
9	消音材质1	树脂	可换零部件参见P.14 9
10	消音材质2	树脂	
11	阀板	PBT	可换零部件参见P.14 7
12	手轮	POM	
13	针阀	黄铜(无电解镀镍)	
14	通口块组件	铝合金/NBR/SUS	可换零部件参见P.14 5
15	供给阀、破坏阀	—	可换零部件参见P.13 1
16	真空压力开关	—	可换零部件参见P.13 2
17	底面安装连接器组件	黄铜(无电解镀镍)	可换零部件参见P.14 10
—	密封材质(O形圈等)	HNBR/NBR	—
—	安装螺钉类	钢	—

https://www.jw-best.com

可换零部件型号表示方法

1 供给阀、破坏阀型号表示方法

SYJ5 [1] 4 − [5] [M] [Z] [ ] − [Q]
①　②③④⑤⑥



① 切换方式

1	常闭
2	常通(仅限供给阀)

② 额定电压

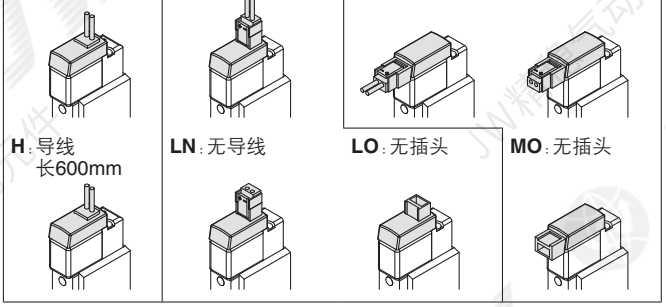
DC规格		CE对应
5	DC24V	●
6	DC12V	●
V	DC6V	●
S	DC5V	●
R	DC3V	●

AC规格(50/60Hz)		CE对应
1	AC100V	—
2	AC200V	—
3	AC110V[AC115V]	—
4	AC220V[AC230V]	—

注) CE对应产品仅限DC规格。

③ 导线引出方式

DC24V、12V、6V、5V、3V/AC100V、110V、200V、220V		
直接出线式	L型插座式	M型插座式
G：导线 长300mm	L：带导线 (长300mm)	M：带导线 (长300mm)　MN：无导线
H：导线 长600mm	LN：无导线	LO：无插头　MO：无插头



※LN、MN型附带插座(2个)。
※L、M型插头的导线长度请参见供给阀、破坏阀用带插头导线组件。

④ 指示灯及过电压保护回路
(导线引出方式为G、H、L、M的场合)

无记号	无指示灯及过电压保护回路
S	带过电压保护回路
Z	带指示灯及过电压保护回路
U	带指示灯及过电压保护回路(无极性型)

※AC规格的场合，使用整流器防止过电压的发生，因此没有S型。
※U为仅限DC规格的场合。

⑤ 手动操作

无记号	非锁定推压式
D	压下回转锁定式螺丝刀操作型

⑥ CE对应

无记号	—(AC规格时)
Q	CE对应(DC规格时)

供给阀、破坏阀所用插头、插座型号表示方法

SY100 − 30 − A

※仅带1个插头和2个插座

供给阀、破坏阀所用带插头的导线组件型号表示方法

SY100 − 30 − [4] A − [6]
①　②

① 电源电压规格

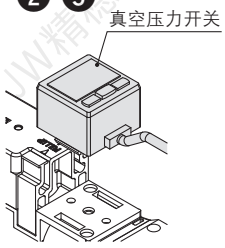
1	AC100V规格
2	AC200V规格
3	AC其他规格
4	DC规格

② 导线长度

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

2 真空压力开关型号表示方法

ZL − ZSE30A − 00 − [A] − [M] [L]
①　②③



① 输出规格

N	NPN集电极开路1输出
P	PNP集电极开路1输出
A	NPN集电极开路2输出
B	PNP集电极开路2输出
C	NPN集电极开路1输出＋模拟电压输出
D	NPN集电极开路1输出＋模拟电流输出
E	PNP集电极开路1输出＋模拟电压输出
F	PNP集电极开路1输出＋模拟电流输出

② 单位规格

无记号	带单位切换功能注1)
M	SI单位固定注2)
P	带单位切换功能(初始值psi)注1)

注1) 根据新计量法，不能在日本国内使用带单位切换功能。
注2) 固定单位：kPa

③ 插头／导线规格

无记号	无导线
L	带插头导线(长2m)

※输出规格"N"、"P"的场合：3芯导线、除此之外还有4芯导线同包。

带插头导线组件型号表示方法

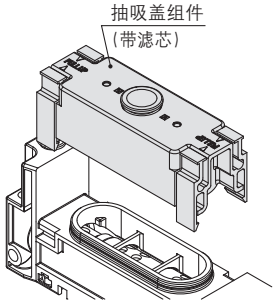
ZS − 38 − [3] L
①

① 芯数

3	3芯 1输出用
4	4芯 2输出用

3 抽吸盖组件型号表示方法

ZL112A − FC1 [ ] − A
①



① 真空通口尺寸

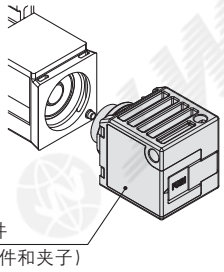
无记号	适合管子外径ø12
N	适合管子外径ø1/2"

JW精稳气动元件
https://www.jw-best.com

可换零部件型号表示方法

4 消音器外壳组件型号表示方法

ZL112A－SC1－A



5 通口块组件型号表示方法

ZL112A－EP1□－A

❶

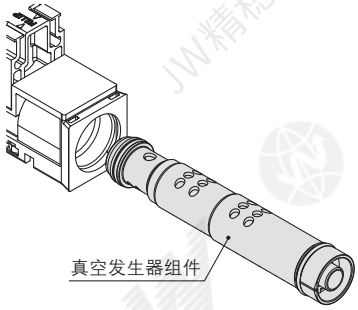
❶ 螺纹的种类

无记号	Rc螺纹
F	G螺纹
N	NPT螺纹



6 真空发生器组件型号表示方法

ZL112A－EJ1－A



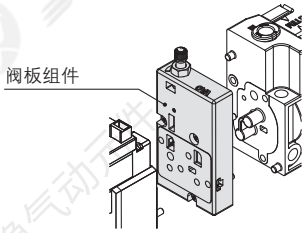
7 阀板组件型号表示方法※1

ZL112A－VP1－A

❶

❶ 供给阀、破坏阀组合

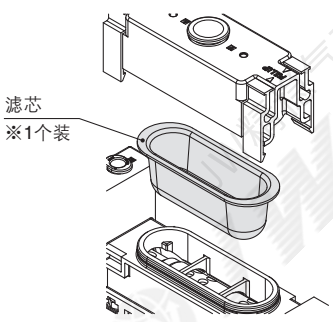
1	供给阀＋破坏阀
2	仅供给阀



※1 无法从无阀切换到带阀规格，反之亦然。

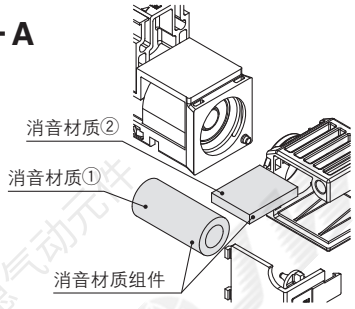
8 滤芯型号表示方法

ZL112A－FE1－A



9 消音材质组件型号表示方法

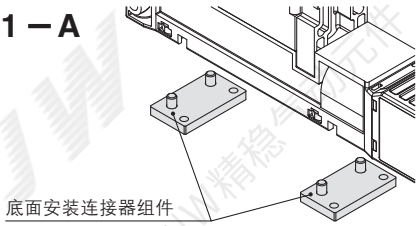
ZL112A－SE1－A



※消音材质①、②各1个/套。

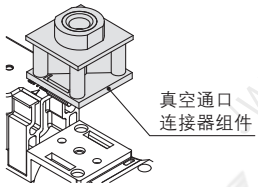
10 底面安装连接器组件型号表示方法

ZL112A－AD1－A



真空通口连接器组件型号表示方法※2

ZL112A－AD2－A



※2 压力检测部为"无"的场合不能设置真空通口连接器。

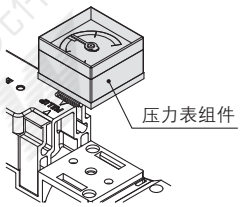
压力表组件型号表示方法※3

ZL112A－PG1－A

❶

❶ 压力单位符号

1	kPa
2	inHg·psi※4

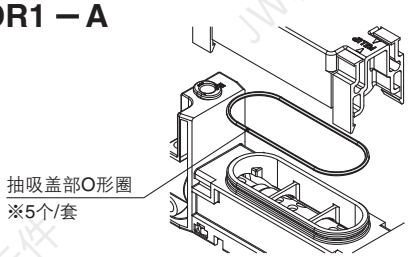


※4 根据新计量法，inHg、psi单位符号规格不能在日本国内使用。

※3 压力检测部为"无"的场合不能设置压力表。

抽吸盖部O形圈型号表示方法

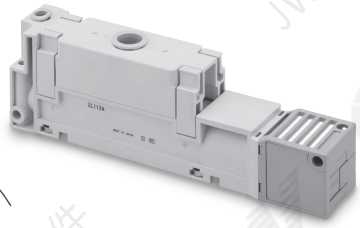
ZL112A－OR1－A

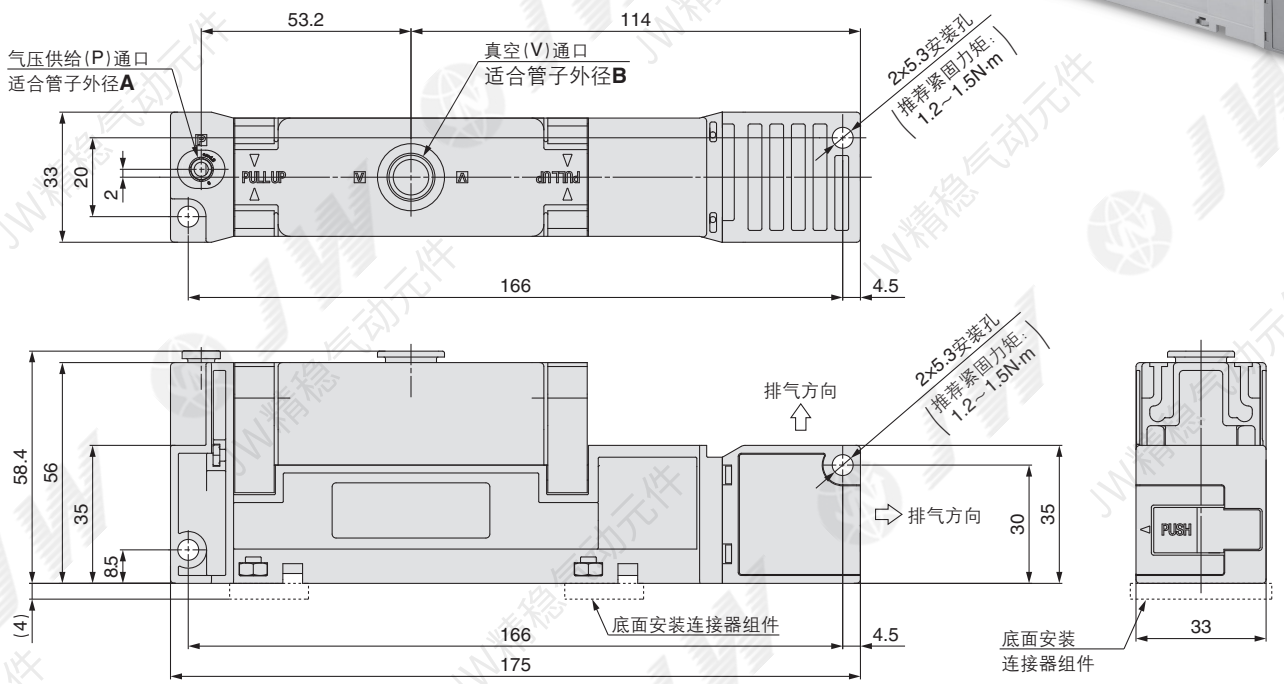


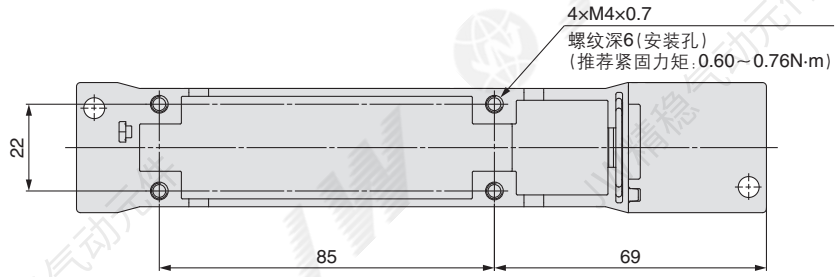
https://www.jw-best.com

外形尺寸图

ZL112A(N)(-B) 阀(无供给阀、破坏阀)







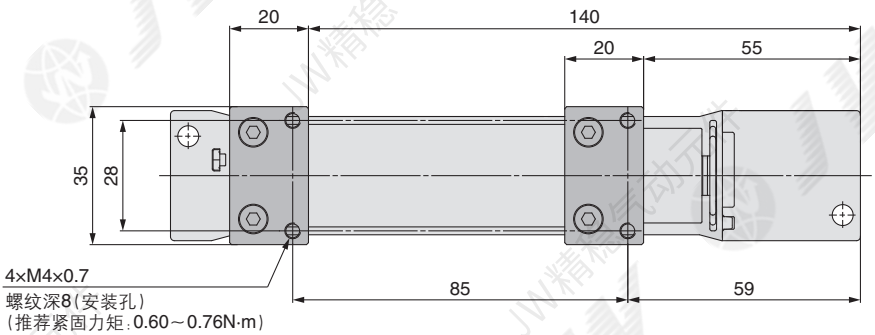
通口尺寸

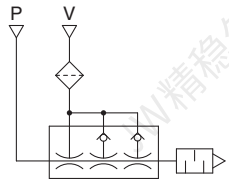
	A	B
ZL112A	6	12
ZL112AN	1/4"	1/2"

释放套

	P通口		V通口	
	颜色	形状	颜色	形状
ZL112A	浅灰色	椭圆形	浅灰色	圆形
ZL112AN	橙色	圆形	橙色	圆形

ZL112A(N)-B的场合 带底面安装连接器组件





回路图

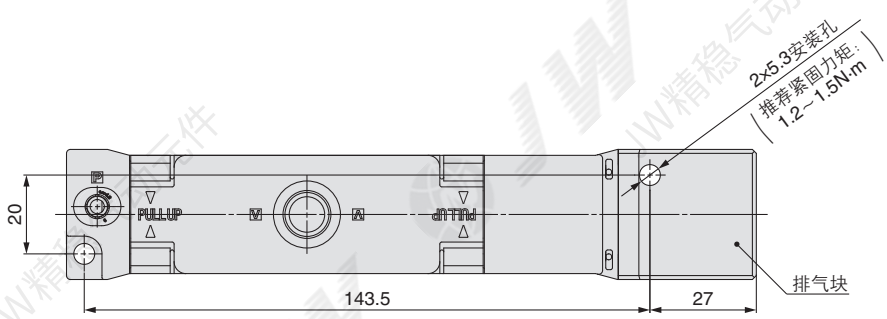
※安装主体时，请使用上述推荐紧固力矩拧紧。
若使用过大力矩拧紧，产品可能会破损。

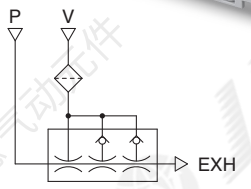
https://www.jw-best.com

外形尺寸图

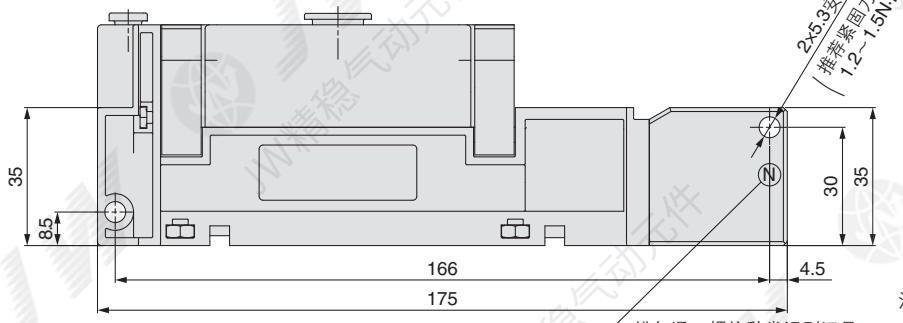
ZL112AP□ 通口排气规格

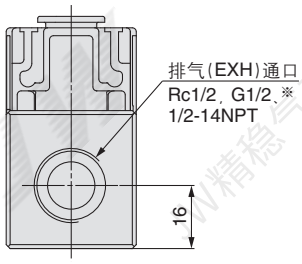






回路图



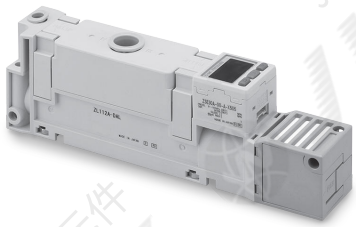


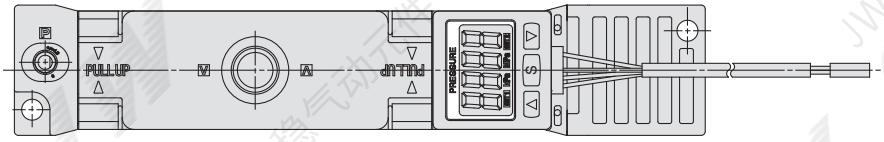
注）在排气通口配管时，请固定排气块而非产品主体。
（推荐紧固力矩：20～25N·m）

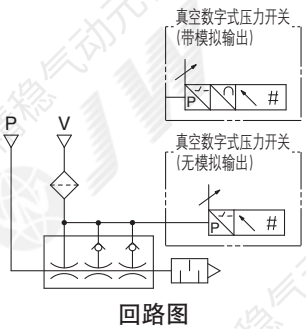
※螺牙形状是符合G螺纹(ISO228-1)标准，其他形状不符合ISO16030及ISO1179标准。
另外，将配管外螺纹部的长度保持在9以下。

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

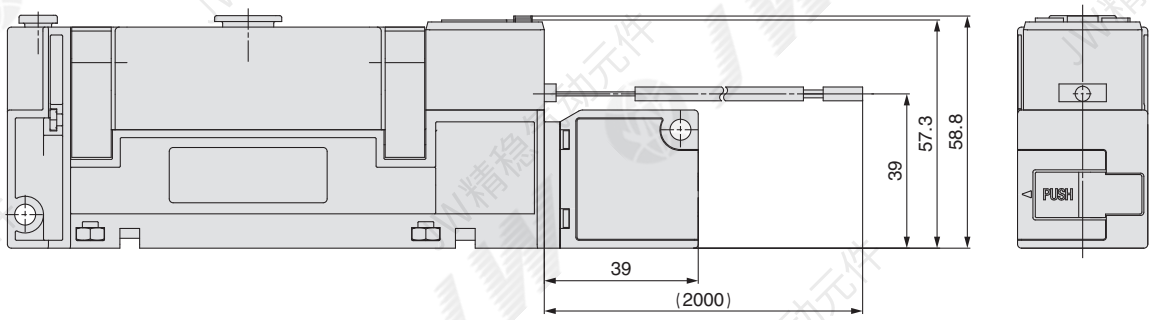
ZL112A-D□□□ 带真空压力开关规格







回路图

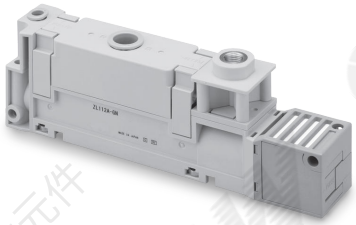


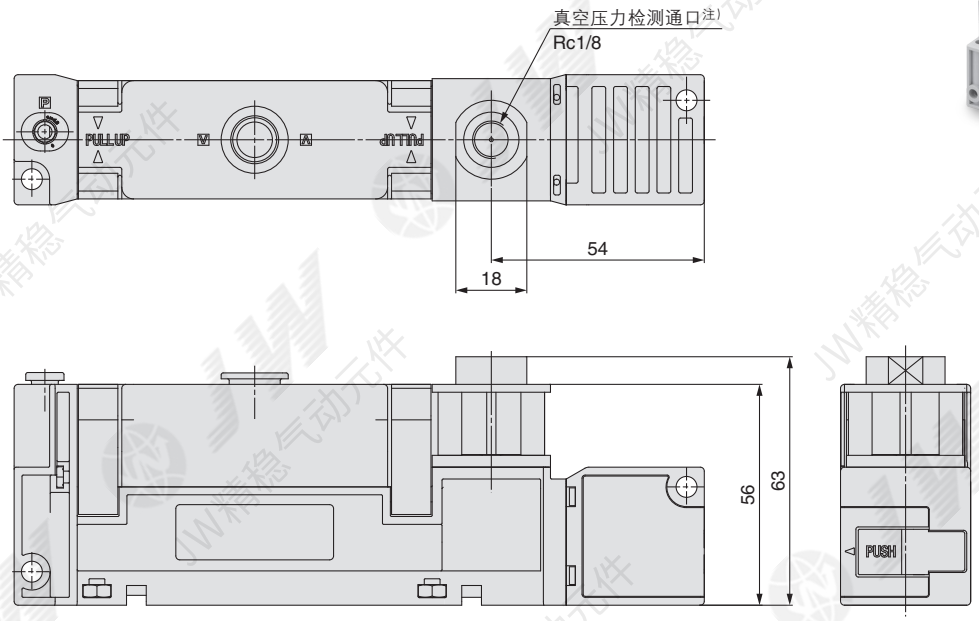
※安装主体时，请使用上述推荐紧固力矩拧紧。
若使用过大力矩拧紧，产品可能会破损。

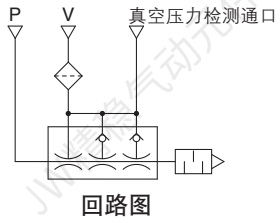
https://www.jw-best.com

外形尺寸图

ZL112A-GN 带真空压力检测通口规格



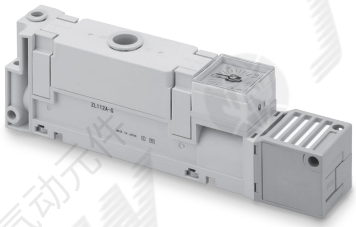


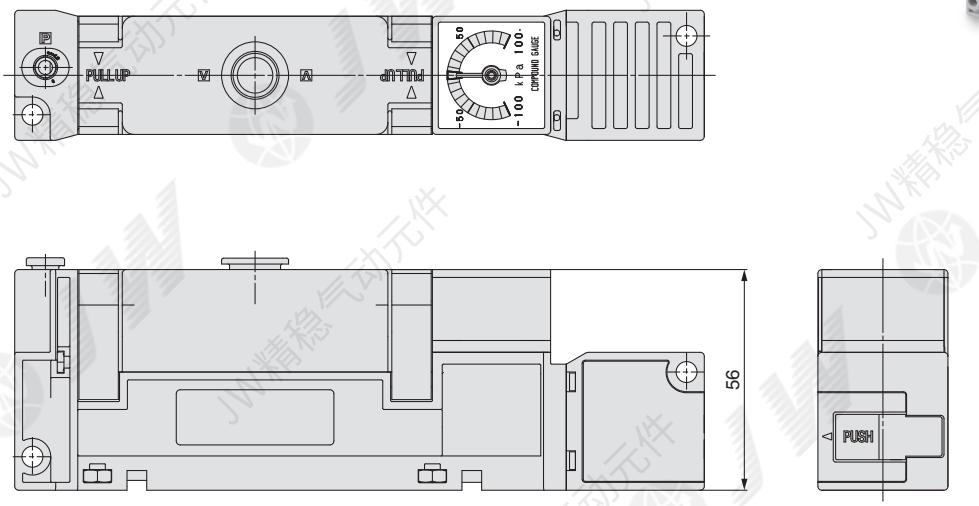


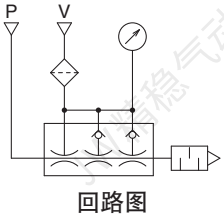
回路图

注）在真空压力检测通口安装管接头等时，请固定间距18的夹持面后再操作。
（推荐紧固力矩:3～5N·m）

ZL112A-G 带压力表规格







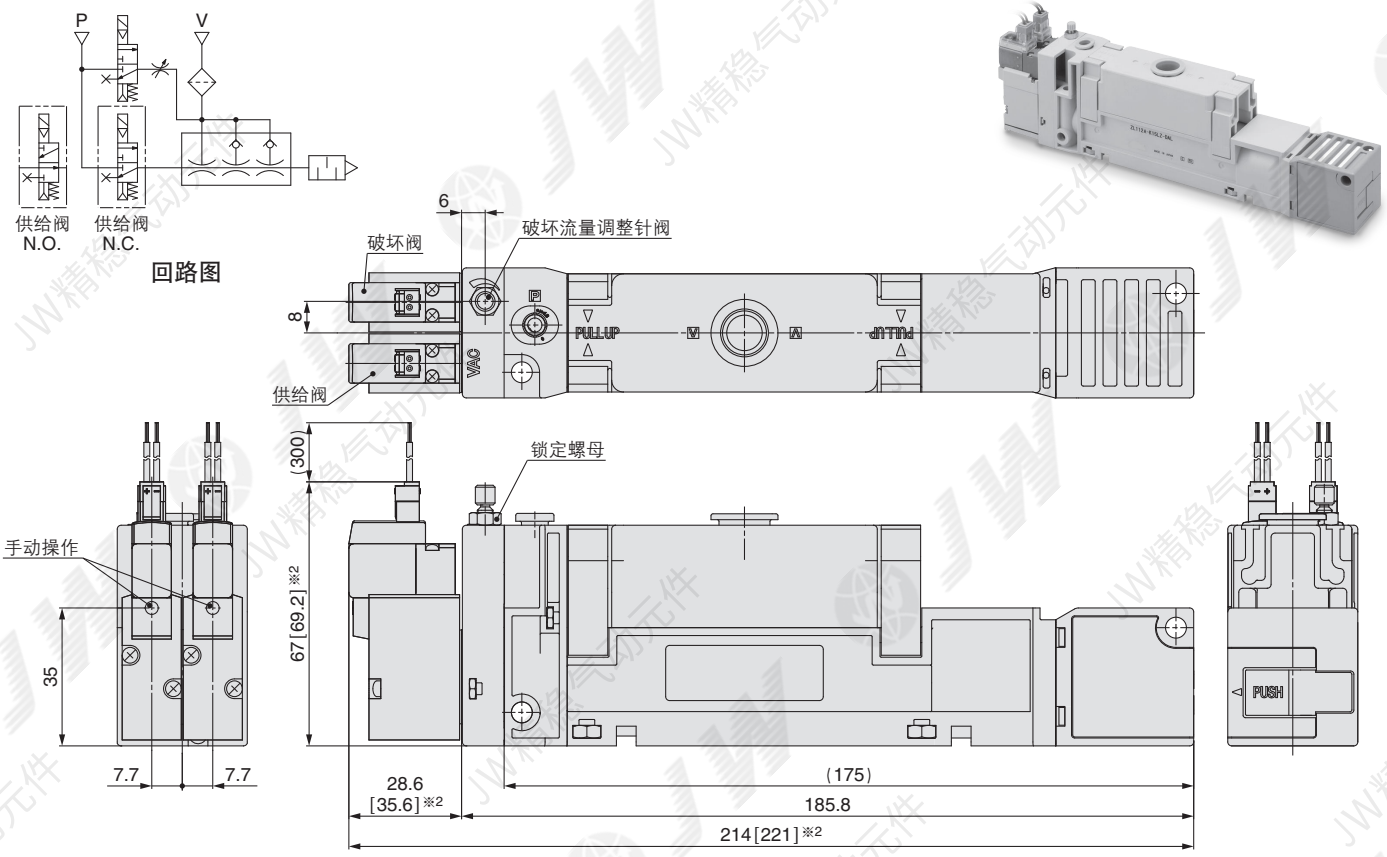
回路图

※安装主体时，请使用推荐紧固力矩(P.15、16)拧紧。
若使用过大力矩拧紧，产品可能会破损。

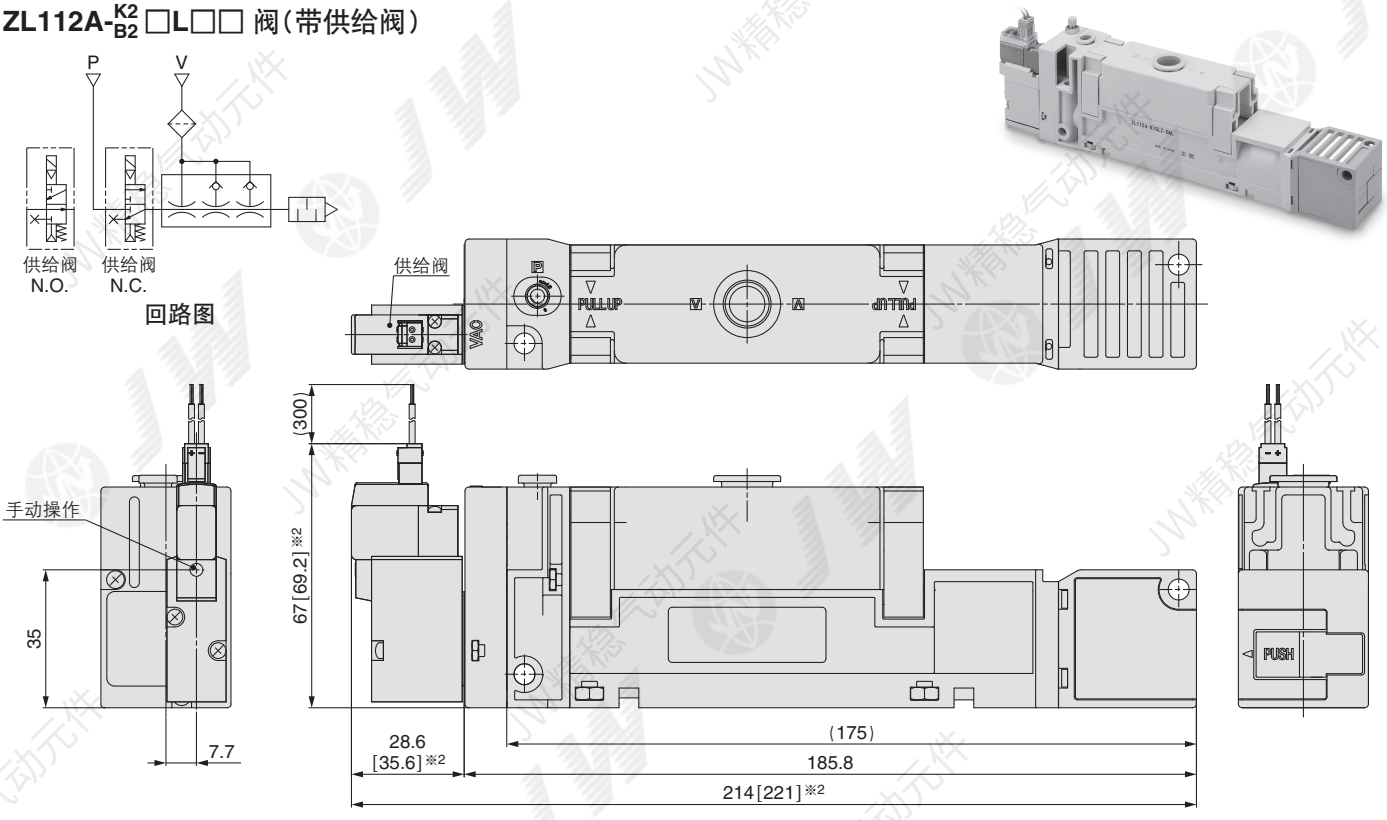
JW精稳气动元件
https://www.jw-best.com

外形尺寸图

ZL112A-$^{K1}_{B1}$ □L□□ 阀(带供给阀、破坏阀)



ZL112A-$^{K2}_{B2}$ □L□□ 阀(带供给阀)



※1 安装主体时,请使用推荐紧固力矩(P.15、16)拧紧。若使用过大力矩拧紧,产品可能会破损。
※2 [ ]为AC规格的场合。

https://www.jw-best.com