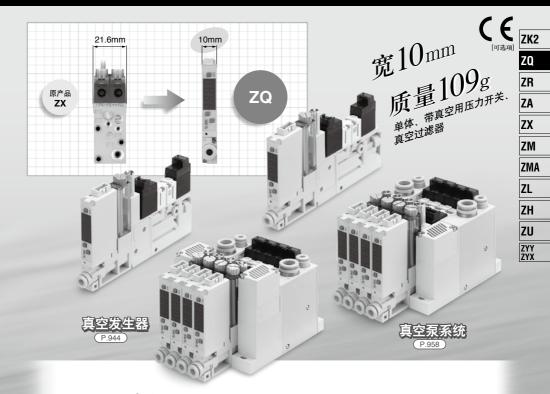
# 薄型真空发生器组件/薄型真空泵系统

# **ZQ** 系列



## 易于使用的真空用压力开关

● 通过按钮方式. 提高操作性



●NPN集电极开路1输出+模拟电压

■带快换接头

- ●PNP集电极开路1输出+模拟电压
- ●NPN集电极开路2输出
- ●PNP集电极开路2输出

# 最多可同时复制至10台

可把主侧(复制源)传感器的设定值,复制到从侧传感器上。

●削减设定工时●减少设定值的输入错误





# 薄型真空发生器 **ZQ**系列

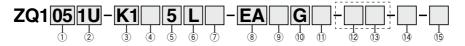




#### 型号表示方法

## 真空发生器单元

Order Made 订制规格参见P.957



#### ①喷嘴直径

#### ②排气形式

| 05 | 0.5 |
|----|-----|
| 07 | 0.7 |
| 10 | 1.0 |

| 1U | 带单体用消声器  |
|----|----------|
| 3M | 带集装式用消声器 |

#### ③电磁阀组合(参见表1)

| <u>○ CMAP42E1 (97040.7</u> |        |      |  |  |  |  |
|----------------------------|--------|------|--|--|--|--|
|                            |        |      |  |  |  |  |
| 记号                         | 供给阀    | 破坏阀  |  |  |  |  |
| K1                         | N.C.   | N.C. |  |  |  |  |
| <b>K2</b> 注1)              | N.O.   | N.C. |  |  |  |  |
| J1                         | N.C.   | 无    |  |  |  |  |
| <b>J2</b> 注1)              | N.O.   | 无    |  |  |  |  |
| Q1                         | 锁定+COM | N.C. |  |  |  |  |
| Q2                         | 锁定+COM | 无    |  |  |  |  |
| N1                         | 锁定−COM | N.C. |  |  |  |  |
| N2                         | 锁定-COM | 无    |  |  |  |  |

注1) 电磁阀组合选定K2, J2(供给阀N.O.)的场合,由于长时间 (10分钟以上)真空停止时,供给阀请勿连续通电,且停止 供给空气。

#### ④ 功能(参见表1)

| - 37 ID ( ) 7 D IV / |                             |  |  |  |
|----------------------|-----------------------------|--|--|--|
|                      |                             |  |  |  |
| 无记号                  | 标准型(DC为1W) <sup>注2)</sup>   |  |  |  |
| Υ                    | DC低功率型(0.5W) <sup>注2)</sup> |  |  |  |

注2) 应避免电磁阀长期通电。(参见产品单 独注意事项的设计·选定项)

#### ⑤电磁阀额定电压(参见表1)

|      |                 | CE对应 |
|------|-----------------|------|
| 1注3) | AC100V(50/60Hz) | -    |
| 2注3) | AC200V(50/60Hz) | -    |
| 3注3) | AC110V(50/60Hz) | - 1  |
| 4注3) | AC220V(50/60Hz) | -    |
| 5    | DC24V           | •    |
| 6    | DC12V           |      |

注3) 1, 2, 3, 4无CE对应品。

#### 丰1) 由磁闸组合 / 功能 / 领宝由压 组合丰

| 衣り 电燃阀组合/ 切能/ 额定电压 组合衣 |       |     |           |       |       |       |      |      |
|------------------------|-------|-----|-----------|-------|-------|-------|------|------|
| 组合序号                   | 电磁阀组合 | 功能  | 适合额定电压(V) |       |       |       |      |      |
| 序号                     | 记号    | 记号  | AC100     | AC200 | AC110 | AC220 | DC24 | DC12 |
| 1                      | K1    | 无记号 | _         | -     | -     | -     | •    | •    |
| 2                      | K1    | Y   | _         | -     | -     | -     | •    | •    |
| 3                      | K2    | 无记号 | -         | -     | _     | _     | •    | •    |
| 4                      | J1    | 无记号 | •         | •     | •     | •     | •    | •    |
| (5)                    | J1    | Υ   | _         | -     | -     | -     | •    | •    |
| 6                      | J2    | 无记号 | -         | -     | -     | -     | •    | •    |
| 7                      | Q1    | 无记号 | _         | -     | _     | -     | •    | •    |
| 8                      | Q2    | 无记号 | •         | •     | •     | •     | •    | •    |
| 9                      | N1    | 无记号 | -         | -     | -     | -     | •    | •    |
| 10                     | N2    | 无记号 | -         | -     | -     | -     | •    | •    |

※上表①~10以外不能组合,应注意。

#### 6 导线引出方式

| L  | L形插头式、导线长度0.3m<br>带指示灯·过电压保护回路 |  |  |  |  |
|----|--------------------------------|--|--|--|--|
| LO | L形插头式、无插头<br>带指示灯·过电压保护回路      |  |  |  |  |
| G  | 直接出线式、导线长度0.3m<br>(不对应锁定式、AC式) |  |  |  |  |

#### ⑦手动操作方法<sup>注4)</sup>

| 无记号                         | 非锁定推压式<br>锁定式:推压锁定式    |  |  |  |
|-----------------------------|------------------------|--|--|--|
| В                           | 带锁定(不对应Q1, Q2, N1, N2) |  |  |  |
| 注4) 供验网络完全的权益 手动操作文法权工和是可对应 |                        |  |  |  |

4)供给阀锁定式的场合,手动操作方法仅无记号可对应。 这个场合、供给阀、破坏阀变成推压锁定式。

#### ⑧真空压力开关、真空过滤器规格注5)

| EA | 0~-101kPa / NPN集电极开路2输出 带真空过滤器        |
|----|---------------------------------------|
| EB | 0~-101kPa / PNP集电极开路2输出 带真空过滤器        |
| EC | 0~-101kPa / NPN集电极开路1输出 +模拟电压 带真空过滤器  |
| EE | 0~-101kPa / PNP集电极开路1输出 +模拟电压 带真空过滤器  |
| FA | 100~-100kPa / NPN集电极开路2输出 带真空过滤器      |
| FB | 100~-100kPa / PNP集电极开路2输出 带真空过滤器      |
| FC | 100~-100kPa / NPN集电极开路1输出+模拟电压 带真空过滤器 |
| FE | 100~-100kPa / PNP集电极开路1输出+模拟电压 带真空过滤器 |
| F  | 仅带真空过滤器                               |

注5) 安装在本产品的过滤器为简易型。

在灰尘多的环境中使用的场合,为防止内置过滤器过早阻塞,推荐并用ZFA, ZFB, ZFC。

本真空过滤器的过滤外壳为尼龙制。酒精等的化学药品附着会损坏。应避免在这样的环境中使用。

#### ⑨真空用压力开关单位规格

| _ |     |                        |
|---|-----|------------------------|
|   | 无记号 | 带单位切换功能 <sup>注6)</sup> |
|   | M   | 固定为SI单位注7)             |
|   | Р   | 带单位切换功能(初期值psi)注6)     |

注6) 根据新的计量法,日本国内不能使用单位切换 功能。 注7) 固定单位: kPa

#### 10真空用压力开关导线规格

| 无记号 | 无插头                   |
|-----|-----------------------|
| G   | 带插头导线(导线长2m)<br>带插头外罩 |

## ▲警告 本真空过滤器

#### ①单向阀注8)

| 无记号    | 无   |     |    |
|--------|---|-----|----|
| K      | 带   |     |    |
| 注8) 在4 | ·<br>·<br>·<br>·<br>·<br>·<br>·<br>·<br>·<br>·<br>·<br>·<br>·<br>·<br>·<br>·<br>·<br>·<br>· | 阀时. | 利月 |

注8) 在集装式上使用单向阀时,利用单向阀间 抑制从消声器排出的空气吹入真空口侧的 功能。但根据使用条件,有可能得不到预 期的抑制效果,因此使用时,应对实际装 置充分进行验证。

知的特别成本。 因此使用的,应为实际表 置充分进行验证。 另外,为了完全防止排气空气的吹入,单 体规格时,应注意不要与相邻连接的真空 发生器排气部干涉,请设置充分的空间。

# ①接头(V通口)<sup>注9)</sup>

| 记号 | エム 無フルス     | 零部件型号          |          |  |  |  |
|----|-------------|----------------|----------|--|--|--|
| 比亏 | 适合管子外径      | 真空用压力开关的场合     | 仅过滤器的场合  |  |  |  |
| 0  | 无接头(M5×0.8) | VVQ1000-50A-M5 | -        |  |  |  |
| 1  | 3.2(直通)     | VVQ1000-50A-C3 | KJS23-M5 |  |  |  |
| 2  | 4(直通)       | VVQ1000-50A-C4 | KJS04-M5 |  |  |  |
| 3  | 6(直通)       | VVQ1000-50A-C6 | KJS06-M5 |  |  |  |
| 4  | 3.2(弯头)     | VVQ1000-F1-LC3 | KJL23-M5 |  |  |  |
| 5  | 4(弯头)       | VVQ1000-F1-LC4 | KJL04-M5 |  |  |  |

#### ▲警告

①不能作为真空保持使用。

②请使用破坏阀。(没有破坏阀,工件有可能不会脱 离。)

#### 13接头(P通口)<sup>注9)</sup>

| 记号      | 适合管子外径      | 零部件型号    | 对象规格  |
|---------|-------------|----------|-------|
| 无记号     | 无通口         | -        | 集装式   |
| 0       | 无接头(M5×0.8) | -        |       |
| 2       | 4(直通)       | KJS04-M5 | 34.41 |
| 3 6(直通) |             | KJS06-M5 | 单体    |
| 5       | 4(弯头)       | KJL04-M5 |       |

## ⑭托架A

| 无记号 | 带托架A |
|-----|------|
| N   | 无托架A |

## 15CE对应

| 无记号 | -     | l |
|-----|-------|---|
| Q   | CE对应品 | l |

注)仅DC规格属CE对应品。

 ZK2 ZO

ZR

ZA ZX

ZM

7044

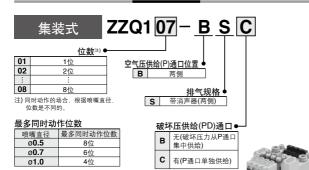
ZMA

ZL ZH

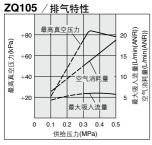
ZU

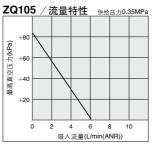
ZYY ZYX

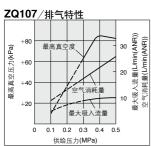
## 型号表示方法

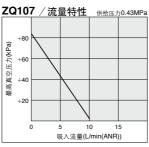


#### 流量特性・排气特性

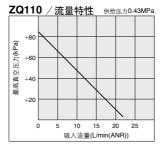








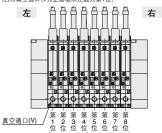
#### ZQ110 / 排气特性 沿事(L/min(ANB)) +80 气浴耗量(Umin(ANB)) 最高真空压力 最高真空压力(kPa) +60 60 50 40 +40 最大吸入 30 20 ξH +20 10 最大吸入流量 0 0.1 0.2 0.3 0.4 供给压力(MPa)



## 集装式配置例

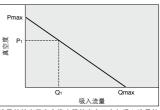
ZZQ108-BSB → 1个

- \* ZQ1053M-K1Y5L-EAG(-Q)
- → 4个(第1位~第4位)
- \* ZQ1103M-K1Y5L-EAG(-Q)
- → **4个(第5位~第8位)** 注)将真空通口作为正面看从左起为第1位



ZQ1053M-K1Y5L-EAG ZQ1103M-K1Y5L-EAG

## 流量特性的查图方法



流量特性表示真空发生器的真空压力与吸入流量的 关系。吸入流量变化,真空压力也变化。一般表示 真空发生器使用标准供给压力时两者之间的关系。

图中,Pmax为最高真空压力,Qmax是最大吸入流量。样本上作为规格的即为此值。

真空压力的变化可作如下说明:

- ①真空发生器的吸入口堵塞密封时,吸入流量为0, 真空压力达最高(Pmax)。
- ②逐渐开启真空口,空气流动(漏气),吸入流量增加,真空压力下降(P1和Q1的状态)。
- ③真空口全开,吸入流量最大(Qmax),这时真空压力几乎降至0(大气压力)。

因此,真空口(真空配管)不泄漏,则真空压力达最高;泄漏量增加,真空压力下降。一旦泄漏量等于最大吸入流量,则真空压力几乎降至0。

透气性工件或有泄漏的工件,真空压力不太高,应 注意。

## △ 产品单独注意事项

使用前必读。

■ 安全注意事项由前附35确认、真空用元件■ /共同注意事项由P.899~901确认。

## ⚠注意

ZQ的选定及尺寸请参见P.877~898的真空用元件型 号选定方法。

## 规格

#### 真空发生器

| 型号                | ZQ105                                | ZQ107 | ZQ110 |  |  |
|-------------------|--------------------------------------|-------|-------|--|--|
| 喷嘴直径 mm           | 0.5                                  | 0.7   | 1.0   |  |  |
| 最大吸入流量 L/min(ANR) | 5                                    | 10    | 22    |  |  |
| 空气消耗量 L/min(ANR)  | 14                                   | 23    | 46    |  |  |
| 最高真空压力            | +80kPa                               |       |       |  |  |
| 供给压力范围            | 0.3~0.5MPa<br>(N.O.型的场合:0.3~0.45MPa) |       |       |  |  |
| 标准供给压力 注)         | 0.35MPa 0.43MPa                      |       |       |  |  |
| 使用温度范围            | 5~50°C                               |       |       |  |  |
| 使用流体              | 空气·惰性气体                              |       |       |  |  |

注) 最大吸入流量是在标准供给压力时得到的值。

#### 质量

|  | 单体 | 带真空过滤器注1)        | 95g  |
|--|----|------------------|------|
|  |    | 真空用压力开关+真空过滤器注2) | 109g |
|  |    | 122g             |      |

◎ 集装式的质量计算式

(单体的质量)×位数+(集装式用端板组件的质量)

例) 真空用压力开关+真空过滤器8位的场合  $109g \times 8 + 122g = 994g$ 

#### 供给阀、破坏阀

| 种类                    |        | N.C.                                |            | nu b                                |                                  |
|-----------------------|--------|-------------------------------------|------------|-------------------------------------|----------------------------------|
|                       |        | 标准型(1W)                             | 低功率型(0.5W) | 锁定式                                 | N.O.                             |
| 型号(参见P.949的电磁阀型号表示方法) |        | VQ110-□                             | VQ110Y-□   | VQ110 L -□                          | ZQ1-VQ120-□                      |
| 手动操作                  |        | 非锁定推压式/钉                            | 赏定式(需工具型)  | 推压锁定式                               | 非锁定推压式/锁定式(需工具型)                 |
| 线圈额定电压                |        | DC12 · 24V AC100 · 110 · 200 · 220V | DC12 · 24V | DC12 · 24V AC100 · 110 · 200 · 220V | DC12 · 24V                       |
| DC                    |        | 1W                                  | 0.5W       | 1W                                  |                                  |
|                       | AC100V | 0.5VA(5mA)                          | -          | 0.6VA(6mA)                          | -                                |
| 消耗功率(电流值)             | AC110V | 0.55VA(5mA)                         | -          | 0.65VA(5.9m)                        | -                                |
|                       | AC200V | 1.0VA(5mA)                          | -          | 1.2VA(6mA)                          | -                                |
| AC220V                |        | 1.1VA(5mA)                          | -          | 1.3VA(5.9mA)                        | -                                |
| 导线引出方式                |        | 直接出<br>L形插座式(带指示灯                   |            | L形插头式<br>(带指示灯·过电压保护回路)             | 直接出线式<br>L形插头式<br>(带指示灯·过电压保护回路) |

ZK2

ZQ ZR

ZA

ZX

ZM

ZMA

ZL

ZH

ZU

ZYY ZYX

注1) 含供给用阀、破坏用阀的插头导线0.3m。 注2) 含供给用阀、破坏用阀的插头导线0.3m和真空用压力开关用插头导线2m。

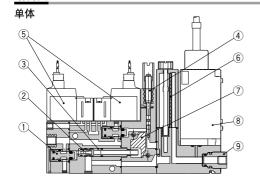
## 规格

## 真空用压力开关

| 型号        |         |              | ZQ1-ZSE(ZSE10)   | ZQ1-ZSF(ZSE10F)          |  |
|-----------|---------|--------------|--|--------------------------|--|
| 额定压力范围    |         |              | 0~-101kPa  | -100~100kPa              |  |
| 设定压力范     | 围/显示压力剂 | 包围           | 10~-105kPa   | -105~105kPa              |  |
| 保证耐压力     | ı       |              | 500  | kPa                      |  |
| 设定最小单     | ·位      |              | 0.11   | kPa                      |  |
| 电源电压      |         |              | DC12~24V±10%、波动(p                                      | -p) 10%以下(带逆接保护)         |  |
| 消耗电流      |         |              | 40mA   |                          |  |
| 开关输出      |         |              | NPN或PNP集电机   | 及开路2输出(选择)               |  |
|           | 最大负载电流  |              | 80   | mA                       |  |
|           | 最大外加电压  |              | 28V(NPI  | V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: 20                                    | ,100,500,1000,2000ms中选择) |  |
|           | 短路保护    |              | 配  | 备                        |  |
| 重复精度      |         |              | ±0.2%F.S. ±1digit                                      |                          |  |
| 迟滞        | 迟滞模式    |              | 从0起可变注1)   |                          |  |
| 之师        | 上下限比较模式 |              |  |                          |  |
| 模拟输出      |         | 输出电压(额定压力范围) | 1~5V ±2.5%F.S.   |                          |  |
| 供水棚田      | 电压输出    | 直线性          | ±1%F.S.以下  |                          |  |
|           |         | 输出阻抗         |  | kΩ                       |  |
| 显示方式      |         |              | 3 1/2位 7段LED 1色显示(红)                                   |                          |  |
| 显示精度      |         |              | ±2%F.S. ±1digit(环境温度25±3℃时)                            |                          |  |
| 动作指示灯     |         |              | 开关ON时灯亮 O  |                          |  |
|           | 保护等级    |              | IP.  | 40                       |  |
| 耐环境       | 使用湿度范围  |              | 动作时·保存时: 35~85%RH(未结露)                                 |                          |  |
| 35.10-161 | 耐电压     |              | AC1000V 1分钟 所有充电部与壳体间                                  |                          |  |
|           | 绝缘电阻    |              | 50MΩ以上(DC500V兆欧)                                       | 表) 所有充电部与壳体间             |  |
| 温度特性      |         |              | ±2%F.S.(使用温度范围-5~50°C, 25°C基准)                         |                          |  |
| 导线        |         |              | 耐油乙烯橡胶绝缘电缆<br>导体截面积: 0.15mm²(AWG26) 5芯 2m 绝缘体外径: 1.0mm |                          |  |

注1) 外加压力在设定值附近变动的场合,迟滞若不设定在变动幅度以上,就会发生振荡。 注2) 未记载的规格参见P.947真空发生器规格。

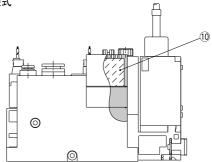
## 结构图



#### 构成零部件

| 序号 | 名称       | 材质  |
|----|----------|-----|
| 1  | 座阀组件     | _   |
| 2  | 喷嘴       | 铝合金 |
| 3  | 扩压段      | 铝合金 |
| 4  | 破坏流量调整针阀 | 铝合金 |

## 集装式



## 可换件

| 序号 | 名称          | 材质  | 部件型号           |
|----|-------------|-----|----------------|
| 5  | 电磁阀         | -   | 参见P.949        |
| 6  | 过滤器滤芯       | PVF | XT534-5-001-AS |
| 7  | 吸音材料1(单体用)  | PVF | ZQ-SAE         |
| 8  | 真空用压力开关     | -   | 参见P.949        |
| 9  | 接头          | -   | 参见P.945        |
| 10 | 吸音材料2(集装式用) | PVF | ZZQ-SAE        |

#### 型号表示方法



ZQ1-ZSFE \_\_\_\_--A

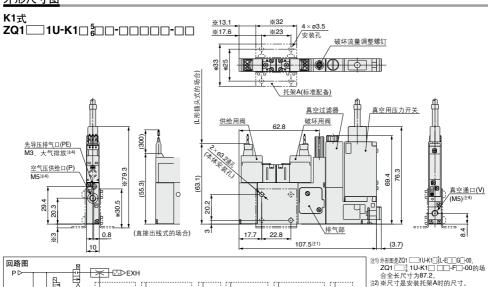
ZSE10F-[]-C-[][]

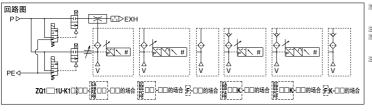
ZSE10F- -E-

100~-100kPa / PNP集电极开路2输出

100~-100kPa / NPN集电极开路1输出+模拟电压

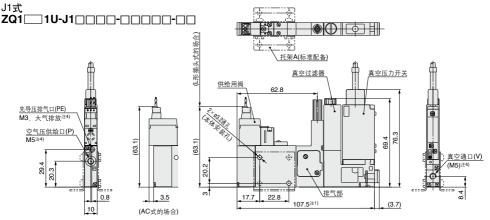
-100kPa / PNP集电极开路1输出 + 模拟电压

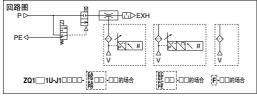




注3) 本体安装时用力矩0.6±0.06N·m拧紧 -旦施加过大的紧固力矩,主体可能 损坏

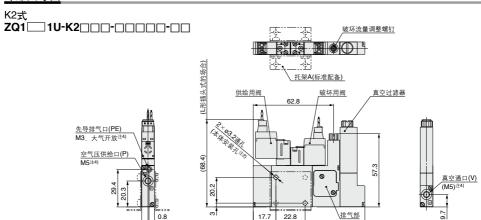
注4) ZQ系列的配管口P,V,PE通口,是以使 用KJ系列快换接头为前提来决定各配 管通口的间距。因此,使用管接头的 场合,根据品种和尺寸,相同管接头有可能存在干涉,应确认使用的管接 头的样本尺寸后再使用。

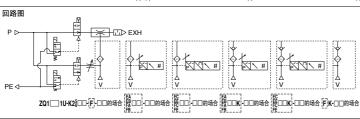




- 注1) 外形图是ZQ1[\_\_\_1U-J1[\_{\$L-E[\_]]G[\_-00。 ZQ1[\_\_\_1U-J1[\_]]\_\_-F[\_-00的场合,全长尺寸为87.2。
- 注2) 安装托架A时的尺寸以K1式为准。
- 注3) 本体安装时用力矩0.6±0.06N·m拧紧
- -旦施加过大的紧固力矩,主体可能损坏。

注4) ZO系列的配管口PV.PE通口、是以使用KJ系列快换接头为前提来决定各配管通口的间距。因此、使用管接头的场合、根据品种和尺寸、相同管接头有可能存在干涉、应确认使用的管接头的样本尺寸后再使用。





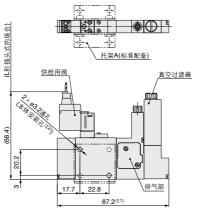
10

注1) 外形图是ZQ1 \_\_\_1U-K2 L-F\_-\_\_\_\_ ZQ1 \_\_ 1U-K2 \_\_\_ | \_\_\_ | \_\_\_ 的场合, 全长尺寸为107.5。

- 注2) 安装托架A时的尺寸以K1式为准。 注3) 本体安装时用力矩0.6±0.06N·m拧紧
- 一旦施加过大的紧固力矩,主体可能 损坏
  - 注4) ZQ系列的配管口P, V, PE通口, 是以使用 KJ系列快换接头为前提来决定各配管 通口的间距。因此,使用管接头的场合, 根据品种和尺寸,相同管接头有可能 存在干涉, 应确认使用的管接头的样 本尺寸确认后再使用。

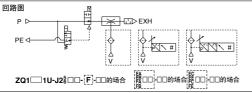






87.2注1)





注1) 外形图是ZQ1 1U-J2 L-F

- 注2) 安装托架A时的尺寸以K1式为准。
- 注3) 本体安装时用力矩0.6±0.06N·m拧紧。
  - 一旦施加过大的紧固力矩,主体可能损坏。

注4) ZQ系列的配管口P, V, PE通口,是以使用KJ系列快换接头为前提来决定各配管通口的间距。因此,使用管接头的场合,根据品种和尺寸,相同 管接头有可能存在干涉, 应确认使用的管接头的样本尺寸确认后再使用。

ZK2

ZQ ZR

ZA ZX

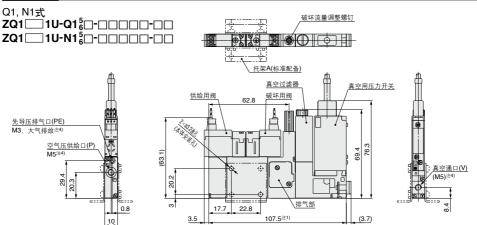
ZM

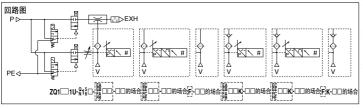
ZMA ZL

ZH

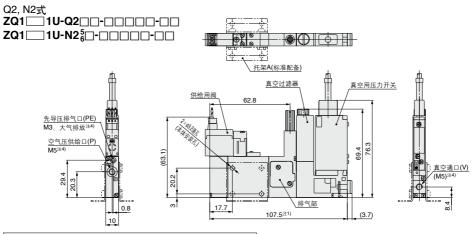
ZU

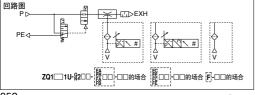
ZYY





- 注1) 外形图是ZQ1 1U- f1 fL-E 1G-00。 ZQ1□□1U-015□-F□-00□的场合,全长尺 寸为87.2。
- 注2) 安装托架A时的尺寸以K1式为准。 注3) 本体安装时用力矩0.6±0.06N·m拧紧 一旦施加过大的紧固力矩,主体可能损
- 注4)ZQ系列的配管口P,V,PE通口,是以使用KJ 系列快换接头的前提来决定各配管通 口的间距。因此,使用管接头的场合,根 据品种和尺寸,相同管接头有可能存在 干涉,应确认使用的管接头的样本尺寸 后再使用。





- 注1) 外形图是ZQ1 \_\_\_\_ 1U \ 2 \ 2 \ L-E \_\_ G \_\_-00。 ZQ1 \_\_\_ 1U \ 2 \ 2 F \_\_-00的场合,全长尺寸为87.2。
- 注2) 安装托架A时的尺寸以K1式为准。
- 注3) 本体安装时用力矩0.6±0.06N·m拧紧。 -旦施加过大的紧固力矩,主体可能损坏。
- 注4) ZQ系列的配管口P,V,PE通口,是以使用KJ系列快换接头的前提来决定 各配管通口的间距。因此,使用管接头的场合,根据品种和尺寸,相 同管接头有可能存在干涉, 应确认使用的管接头的样本尺寸后再使用。

ZK2

ZQ

ZR

ZA

ZX ZM

ZMA

ZL

ZH ZU

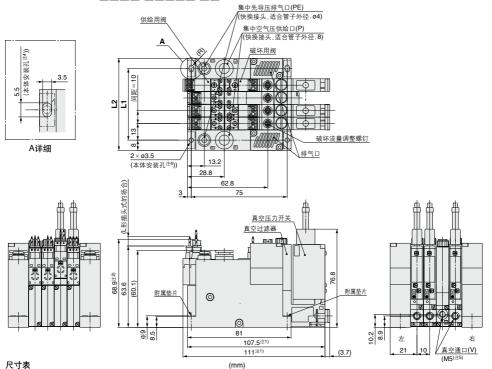
ZYY ZYX

## 外形尺寸图

#### 集装式(无PD通口)

ZZQ1 \_\_\_\_-BSB

\* ZQ1 \_\_\_3M-\_\_\_\_\_\_\_



#### 26 42 注1) 外形图是ZZQ104-BSB

位数n

L1

L2

52 

2 3

36

- \* ZQ1 3M-K2 5L-E GK-00
- \* ZQ1 \_\_\_3M-J1\_\_6L-F-00 \* ZQ1 \_\_\_3M-Q1\_6L-E\_\_-00

46 56 66

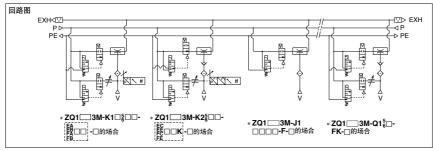
4

72 82 92

5 6

76

- 注3) ※尺寸是安装附带垫片时的尺寸。
- 注4) 本体安装时用力矩0.6±0.06N·m拧紧。 一旦施加过大的紧固力矩,主体可能损坏。 附带垫片4个。
- 注5) ZQ系列的配管口P,V,PE通口,是以使用KJ系列快换接头为前提来决定 各配管通口的间距。因此,使用管接头的场合,根据品种和尺寸,相同管接头有可能存在干涉,应确认使用的管接头的样本尺寸后再使用。
- 注6) 使用无破坏阀规格的场合,为了工件脱离,请另外设计真空破坏回路。



**SMC** 

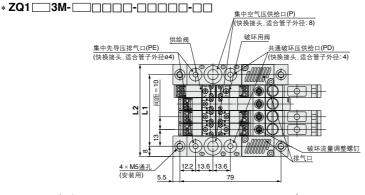
8

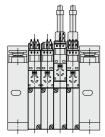
86 96

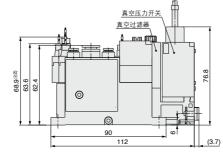
102 112

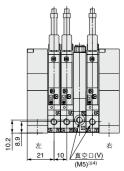
## 集装式(有PD通口)

ZZQ1 \_\_\_\_-BSC





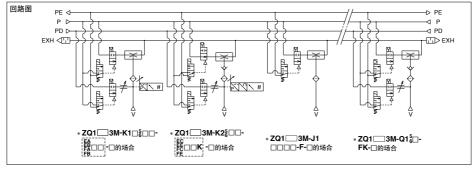




| 尺寸表 (mi |            |    |    |    |    |    |     | (mm) |
|---------|------------|----|----|----|----|----|-----|------|
| 位数      | n <b>1</b> | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7   | 8    |
| L1      | 26         | 36 | 46 | 56 | 66 | 76 | 86  | 96   |
| L2      | 42         | 52 | 62 | 72 | 82 | 92 | 102 | 112  |

- 注1) 外形图是ZZQ104-BSC
  - \* ZQ1 \_\_\_\_3M-K1\_\_5L-E\_\_G-00
  - \* ZQ1 3M-K2<sup>5</sup>6L-E G-00

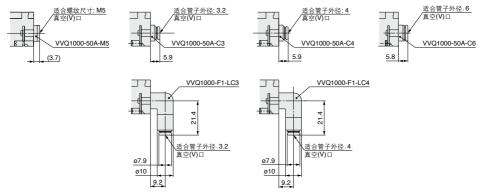
  - \* ZQ1 \_\_\_3M-J1\_\_5L-F\_\_-00 \* ZQ1 \_\_\_3M-Q15L-E\_\_G-00。
- 注2) \* 为ZQ1 \_\_\_\_3M-525 \_\_\_\_- \_\_\_ 场合的尺寸。
- 注3) 本体安装时用力矩0.6±0.06N·m拧紧。 --旦施加过大的紧固力矩,主体可能损坏。
- 注4) ZO系列的配管口PVPE通口,是以使用KJ系列快挽接头为前提来决定各配管通口的间距。因此,使用管接头的场合,根据品种和尺寸,相同管接头有可能存在干涉,应确认使用的管接头的样本尺寸后再使用。
- 注5) 使用无破坏阀规格的场合,为了工件脱离,应使用别的真空破坏用回路。



#### 接头・接头型过滤器的安装尺寸

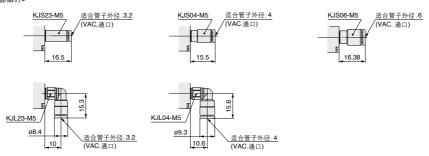
#### V通口

<安装真空用压力开关时>



#### V通口

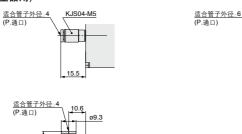
<仅真空过滤器时>



KJS06-M5

16.38

#### P通口(真空发生器用)



KJL04-M5

**SMC** 

ZK2

ZQ

ZR ZA

ZX

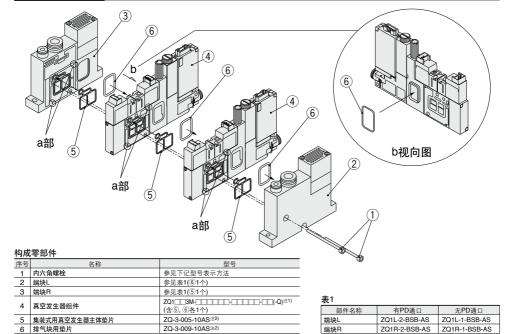
ZMA

ZL

ZH ZU

ZYY ZYX

## 集装式增减位方法



注1) 型号表示方法详见P.944、945。

#### 作业步骤

#### 分解

松开卸下内六角螺钉①。

#### 组装

- 1.在各真空发生器组件④的垫片槽内,安装集装式用真空发生器主体垫片⑤,另外,在凸出部外侧安放排气块用垫片⑥。
- 2.在端块L②的凸出部外侧上安装排气块垫片⑥
- 3.在端块R的垫片槽内,安装集装式用真空发生器主体垫片⑤。
- 4.让各真空发生器组件④及端块L②、端块R③对准定位销(a 部、2处),并紧固2只内六角螺栓①(紧固力矩为0.6N·m±0.06N·m)

## 内六角螺栓型号表示方法



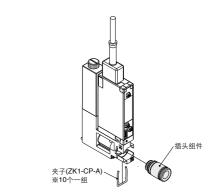
08 8位

注) 本型号2只为一组。

#### V通口用管接头更换方法(配置真空用压力开关规格的场合)

由于V通口用管接头为盒式,易于更换。

且管接头由夹子卡住,只需使用一字螺丝刀等取下夹子,即可更换管接头。 安装时,将管接头组件插入到底后,再将夹子插入指定位置。



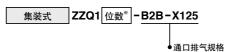
| 适合管子外径    | 直通             | 弯头             |
|-----------|----------------|----------------|
| 适合管子外径3.2 | VVQ1000-50A-C3 | VVQ1000-F1-LC3 |
| 适合管子外径4   | VVQ1000-50A-C4 | VVQ1000-F1-LC4 |
| 适合管子外径6   | VVQ1000-50A-C6 | -              |
| M5 内螺纹    | VVQ1000-50A-M5 | -              |

注2) 本型号10个为一组。

# **ZQ** 系列 **订制规格** 詳細尺寸: 拠格及交货期请与本公司确认。



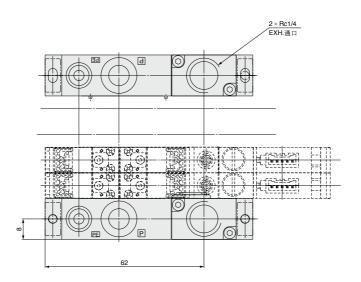
# 1 通口排气规格



排气口变更成通口排气规格。

## 外形尺寸图

集装式(无PD通口) ZZQ1□-B2B-X125



ZK2

ZQ

ZR ZA

ZX

ZM

ZMA

ZL

ZH

ZU ZYY ZYX

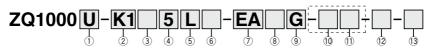
# 薄型真空泵系统 **ZQ** 系列





#### 型号表示方法

## 真空泵组件



#### ①主体形式

| U | 单体用  |
|---|------|
| М | 集装式用 |

#### ②电磁阀组合(参见表1)

| 记号            | 供给阀   | 破坏阀  |
|---------------|-------|------|
| K1            | N.C.  | N.C. |
| <b>K2</b> 注1) | N.O.  | N.C. |
| J1            | N.C.  | 无    |
| J2注1)         | N.O.  | 无    |
| Q1            | + COM | N.C. |
| Q2            | + COM | 无    |
| N1            | -COM  | N.C. |
| N2            | - COM | 无    |
|               |       |      |

★ 本产品真空停止时吸着部未大气开放。 K1, K2, Q1, N1工件脱离时, 请使用破坏阀。 J1, J2, Q2, N2工件脱离时,需另外设置真空破坏用回路。

注1) 选定电磁阀组合K2, J2(供给阀N.O.)的场合,长时间(10 分钟以上)真空停止时,供给阀请勿连续通电,且停止 供给压缩空气。

#### ③功能(参见表1)

| 无记号                    | 标准型(DC  | 1W <sup>)注2)</sup>   |  |  |
|------------------------|---------|----------------------|--|--|
| Y                      | DC低功率型( | 0.5W)注 <sup>2)</sup> |  |  |
| 注2) 应避免由磁调长期通由 (余日产品单键 |         |                      |  |  |

注意事项的设计·选定项)

## ④电磁阀额定电压(参见表1)

|      |                 | CE对应 |
|------|-----------------|------|
| 1注3) | AC100V(50/60Hz) | -    |
| 2注3) | AC200V(50/60Hz) | -    |
| 3注3) | AC110V(50/60Hz) | -    |
| 4注3) | AC220V(50/60Hz) | -    |
| 5    | DC24V           | •    |
| 6    | DC12V           | •    |

注3) 1, 2, 3, 4无CE对应品。

#### 表1)电磁阀组合/功能/额定电压 组合表

| <del></del> | W.) Changard / William Reversion and W |     |           |       |       |       |      |      |
|-------------|--|-----|-----------|-------|-------|-------|------|------|
| 组合序号        | 电磁阀组合                                  | 功能  | 适合额定电压(V) |       |       |       |      |      |
| 序号          | 记号                                     | 记号  | AC100     | AC200 | AC110 | AC220 | DC24 | DC12 |
| 1           | K1                                     | 无记号 | _         | -     | -     | -     | •    | •    |
| 2           | K1                                     | Y   | -         | -     | -     | -     | •    | •    |
| 3           | K2                                     | 无记号 | -         | -     | -     | -     | •    | •    |
| 4           | J1                                     | 无记号 | •         | •     | •     | •     | •    | •    |
| (5)         | J1                                     | Y   | _         | -     | -     | -     | •    | •    |
| 6           | J2                                     | 无记号 | -         | -     | -     | -     | •    | •    |
| 7           | Q1                                     | 无记号 | _         | -     | -     | -     | •    | •    |
| 8           | Q2                                     | 无记号 | •         | •     | •     | •     | •    | •    |
| 9           | N1                                     | 无记号 | -         | -     | _     | _     | •    | •    |
| 10          | N2                                     | 无记号 | _         | _     | _     | _     | •    | •    |

※没有上表①~①以外的组合,应注意。

ZK2 ZQ ZR ZA ZX

ZMA ZL

ZH ZU

ZYY ZYX

#### ⑤导线引出方式

| L  | L形插头式、导线长度0.3m<br>带指示灯·过电压保护回路 |  |  |  |  |
|----|--------------------------------|--|--|--|--|
| LO | L形插头式、无插头<br>带指示灯·过电压保护回路      |  |  |  |  |
| G  | 直接出线式、导线长度0.3m<br>(不对应锁定式、AC式) |  |  |  |  |

#### ⑥手动操作方法注4)

| 无记号                         | 非锁定推压式<br>锁定式:推压锁定式    |  |  |  |  |
|-----------------------------|------------------------|--|--|--|--|
| В                           | 带锁定(不对应Q1, Q2, N1, N2) |  |  |  |  |
| 注4) 供验网络完全的权益 手动操作文法权工和是可对应 |                        |  |  |  |  |

注4) 供给阀锁定式的场合, 手动操作方法仅无记号可对应。 这个场合、供给阀、破坏阀变成推压锁定式。

# ⑦真空压力开关、真空过滤器规格<sup>注5)</sup>

| EA | 0~-101kPa/NPN集电极开路2输出 带真空过滤器        |
|----|-------------------------------------|
| EB | 0~-101kPa/PNP集电极开路2输出 带真空过滤器        |
| EC | 0~-101kPa/NPN集电极开路1输出 +模拟电压 带真空过滤器  |
| EE | 0~-101kPa/PNP集电极开路1输出 + 模拟电压 带真空过滤器 |
| FA | 100~-100kPa/NPN集电极开路2输出 带真空过滤器      |
| FB | 100~-100kPa/PNP集电极开路2输出 带真空过滤器      |
| FC | 100~-100kPa/NPN集电极开路1输出+模拟电压 带真空过滤器 |
| FE | 100~-100kPa/PNP集电极开路1输出+模拟电压 带真空过滤器 |
| F  | 仅带真空过滤器                             |

注5) 本产品中内置简易过滤器。

在灰尘多的环境中使用的场合,为防止内置过滤器过早阻塞,推荐并用ZFA, ZFB, ZFC。

本真空过滤器的过滤外壳为尼龙制。酒精等的化学药品附着会损坏。应避免在这样的环境中使用。

|  | 无记号 | 带单位切换功能 <sup>注6)</sup>         |
|--|-----|--------------------------------|
|  | М   | 固定为SI单位 <sup>注7)</sup>         |
|  | Р   | 带单位切换功能(初期值psi) <sup>注6)</sup> |
|  |     |                                |

注6) 根据新的计量法,日本国内不能使用带单位切换功能。 注7) 固定单位: kPa

#### 9 真空用压力开关导线规格

⑧真空用压力开关单位规格

| 无记号 | 无插头                   |
|-----|-----------------------|
| G   | 带插头导线(导线长2m)<br>带插头外罩 |

# ①接头(V诵□)<sup>注8)</sup>

⚠警告

| 记号 | 适合管子外径      | 零件型号           |          |  |  |  |  |
|----|-------------|----------------|----------|--|--|--|--|
| ルち | 20日日 リバエ    | 真空用压力开关的场合     | 仅过滤器的场合  |  |  |  |  |
| 0  | 无接头(M5×0.8) | VVQ1000-50A-M5 | -        |  |  |  |  |
| 1  | 3.2(直通)     | VVQ1000-50A-C3 | KJS23-M5 |  |  |  |  |
| 2  | 4(直通)       | VVQ1000-50A-C4 | KJS04-M5 |  |  |  |  |
| 3  | 6(直通)       | VVQ1000-50A-C6 | KJS06-M5 |  |  |  |  |
| 4  | 3.2(弯头)     | VVQ1000-F1-LC3 | KJL23-M5 |  |  |  |  |
| 5  | 4(弯头)       | VVQ1000-F1-LC4 | KJL04-M5 |  |  |  |  |

#### ①接头(PS, PV通口)注8)

| 记号 适合管子外径 |             | 零件型号     | 对象规格 |
|-----------|-------------|----------|------|
| 无记号 无通口   |             | -        | 集装式  |
| 0         | 无接头(M5×0.8) | -        |      |
| 2         | 4(直通)       | KJS04-M5 | × ++ |
| 3         | 6(直通)       | KJS06-M5 | 单体   |
| 5         | 4(弯头)       | KJL04-M5 |      |

#### 12托架A

| 无记号 | 带托架A |
|-----|------|
| N   | 无托架A |

## ①CE对应

| 无记号 | _     |
|-----|-------|
| Q   | CE对应品 |

注) 仅DC规格属CE对应品。

注8) 过滤器规格(无真空压力开关)的场合

不论是不需要V通口接头还是PS, PV通口接头,型号表示部...; 都可由无记号或-00对应

#### 型号表示方法



表1)集装式空气压供给通口位置

| PD□ | 集装式左右 | 左   |    |    | 右   |    |    |
|-----|-------|-----|----|----|-----|----|----|
| гиц | 通口位置  | PS  | PV | PD | PS  | PV | PD |
| В   | L(左侧) | -   | •  | -  | ●注) | -  | -  |
| В   | R(右侧) | ●注) | -  | -  | -   | •  | -  |
| С   | L(左侧) | -   | •  | •  | •   | -  | •  |
| •   | R(右侧) | •   | -  | •  | _   | •  | •  |

注) 各通口位置,是以真空通口为正面,表示的左侧、右侧。 破坏压力从PS通口集中供给。 ※PS: 先导压供给通口、PV: 真空压供给通口、PD: 破坏压供给通口

#### 破坏压供给(PD)通口

B 无(破坏压力从PS通口集中供给) C 有(PS通口单独供给)

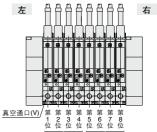
#### 集装式配置例

ZZQ108-R0B → 1个 \* ZQ1000M-K15L-EAG(-Q)

→ 4个(第1位~第4位)

\* ZQ1000M-K1Y5L-EAG(-Q)

→ 4个(第5位~第8位) 注) 以真空通口为正面,从左起为第1位。



ZQ1053M-K1Y5L-EAG ZQ1103M-K1Y5L-EAG

## 规格

## 集中

| 真空/破坏切换阀 | ]操作方法            | 先导方式   |  |  |
|----------|------------------|--|--|--|
| Cv值      |                  | 0.11   |  |  |
|          | 真空压力供给通口(PV)     | 0~-101.3kPa                                      |  |  |
| 供给压力范围   | 先导<br>压力供给通口(PS) | 0.3~0.5MPa<br>(N.O.式的场合:0.3~0.45MPa)             |  |  |
| 供给压力范围   | 破坏压力供给通口(PD)     | 0.3~0.5MPa<br>(N.O.式的场合∶0.3~0.45MPa)<br>且PD压≤PS压 |  |  |
| 使用温度范围   |                  | 5~50°C   |  |  |
| 使用流体     |                  | 空气·惰性气体  |  |  |

质量

| 单休 | 带真空过滤器注1)        | 95g  |
|----|------------------|------|
| 半冲 | 真空用压力开关+真空过滤器注2) | 109g |
|    | 集装式用端板组件         | 122g |

注1) 含供给用阀、破坏用阀的插头导线0.3m。

注2) 含供给用阀、破坏用阀的插头导线0.3m和开关用插头导线2m。

集装式的质量计算式 (单体的质量)×位数+(集装式用端板组件的质量)

例) 真空用压力开关+真空过滤器8位的场合 109g × 8 + 122g = 994g

供给阀、破坏阀

| 形式项目           |                   | N.                                  | C.         | 锁定式                                   | N.O.                           |  |
|----------------|-------------------|-------------------------------------|------------|---------------------------------------|--------------------------------|--|
|                |                   | 标准型(1W)                             | 低功率型(0.5W) |                                       |                                |  |
| 型号(参见P.962的电磁阀 | 型号表示方法)           | VQ110-□                             | VQ110Y-□   | VQ110 L -□                            | ZQ1-VQ120-□                    |  |
| 手动操作           |                   | 非锁定推压式/钉                            | 锁定式(需工具型)  | 推压锁定式                                 | 非锁定推压式/锁定式(需工具型)               |  |
| 线圈额定电压         |                   | DC12 · 24V AC100 · 110 · 200 · 220V | DC12 · 24V | DC12 · 24V , AC100 · 110 · 200 · 220V | DC12 · 24V                     |  |
| DC             |                   | 1W                                  | 0.5W       | 1'                                    | W                              |  |
|                | AC100V 0.5VA(5mA) |                                     | -          | 0.6VA(6mA)                            | _                              |  |
| 消耗功率(电流值)      | AC110V            | 0.55VA(5mA)                         | -          | 0.65VA(5.9mA)                         | _                              |  |
|                | AC200V            | 1.0VA(5mA)                          | -          | 1.2VA(6mA)                            | _                              |  |
|                | AC220V            | 1.1VA(5mA)                          | -          | 1.3VA(5.9mA)                          | _                              |  |
| 导线引出方式         |                   | 直接出线式<br>L形插头式<br>(带指示灯·过电压保护回路)    |            | L形插头式<br>(带指示灯·过电压保护回路)               | 直接出线式, L形插座式<br>(带指示灯·过电压保护回路) |  |

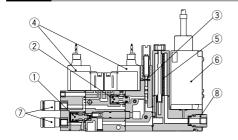
## <u>规格</u>

## 真空压力开关

| 額定压力范围 0~-101kPa -100~100kPa   设定压力范围/显示压力范围 10~-105kPa -105~105kPa   耐压力 500kPa   设定最小单位 0.1kPa   电源电压 DC12~24V±10%, 波动(p-p) 10%以下(带逆接保护)   消耗电流 40mA以下   开关输出 NPN或PNP电电极开路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 2V以下(负载电流80mA时)   照应时间 2.5ms以下(防止震荡功能时: 20,100,500,1000,2000ms中选择)   短路保护 配备   重复精度 +0.2%F.S. ±1digit |          | ZQ1-ZSF(ZSE10F)           | [号                               | 型            |              |        |  |  |
|--|----------|---------------------------|----------------------------------|--------------|--------------|--------|--|--|
| 耐圧力 500kPa   设定最小单位 0.1kPa   电源电压 DC12~24V±10%, 波动(p-p) 10%以下(带逆接保护)   消耗电流 40mA以下   开关输出 NPN或PN单电极开路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 2V以下(负载电流80mA时)   响应时间 2.5ms以下(防止震荡功能时: 20,100,500,1000,2000ms中选择)   短路保护 配备  |          | -100~100kPa               | KACILY/IGH                       |              |              | 额定压力范  |  |  |
| 設定最小单位 0.1kPa   电源电压 DC12~24V±10%,波动(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)   最大负载电流 80mA   最大外加电压 28V(NPN输出时)   残留电压 2V以下(负载电流80mA时)   响应时间 2.5ms以下(防止震荡功能时: 20,100,500,1000,2000ms中选择)   短路保护 配备   |          |                           |                                  |              |              |        |  |  |
| 电源电压 DC12~24V±10%、波动(p-p) 10%以下(帶逆接保护)   消耗电流 40mA以下   开关输出 NPN或PNP集电极开路2输出选择)   最大负载电流 80mA   最大外加电压 28V(NPN输出时)   残留电压 2V以下(负载电流80mA时)   响应时间 2.5ms以下(防止震荡功能时: 20,100,500,1000,2000ms中选择)   短路保护 配备  |          | )kPa                      | 500                              | 耐压力          |              |        |  |  |
| 消耗电流 40mA以下   开关输出 NPN或PNP集电极开路2输出(选择)   最大负载电流 80mA   量大外加电压 28V(NPN输出时)   残留电压 2V以下(负载电流80mA时)   响应时间 2.5ms以下(防止震荡功能时: 20,100,500,1000,2000ms中选择)   短路保护 配备  |          | kPa                       | 0.1k                             |              |              |        |  |  |
| 开关输出 NPN或PNP集电极开路2输出选择)   最大负载电流 80mA   最大负载电流 28V(NPN输出时)   残留电压 2V以下(负载电流80mA时)   响应时间 2.5ms以下(防止震荡功能时: 20,100,500,1000,2000ms中选择)   短路保护 配备   |          | -p) 10%以下(带逆接保护)          | DC12~24V±10%、波动(p-p              |              |              | 电源电压   |  |  |
| 最大负载电流 80mA   最大外加电压 28V(NPN輸出时)   残留电压 2V以下(负载电流80mA时)   响应时间 2.5ms以下(防止震荡功能时: 20,100,500,1000,2000ms中选择)   短路保护 配备   |          | A以下                       | 40mA                             |              |              | 消耗电流   |  |  |
| 最大外加电压 28V(NPN输出时)   残留电压 2V以下(负载电流80mA时)   响应时间 2.5ms以下(防止震荡功能时: 20,100,500,1000,2000ms中选择)   短路保护 配备   |          | 好开路2输出(选择)                | NPN或PNP集电极                       |              |              | 开关输出   |  |  |
| 残留电压     2V以下(负载电流80mA时)       响应时间     2.5ms以下(防止震荡功能时: 20,100,500,1000,2000ms中选择)       短路保护     配备  |          | )mA                       | 80n                              |              | 最大负载电流       |        |  |  |
| 响应时间 2.5ms以下(防止震荡功能时: 20,100,500,1000,2000ms中选择) 短路保护 配备   |          | 'N输出时)                    | 28V(NPN                          |              | 最大外加电压       |        |  |  |
| 短路保护 配备  |          | 电流80mA时)                  | 2V以下(负载电                         |              | 残留电压         |        |  |  |
| 1-40   |          | 0,100,500,1000,2000ms中选择) | 2.5ms以下(防止震荡功能时: 20,             |              |              |        |  |  |
| 重复精度 ±0.2%F.S. ±1digit   |          |                           | 短路保护                             |              |              |        |  |  |
|  |          | S. ±1digit                | 重复精度                             |              |              |        |  |  |
| 迟滞模式 从0起可变注1)  | 从0起可变注1) |                           |                                  | 迟滞模式         |              | 20 2## |  |  |
| 上下限比较模式  |          | 可文                        | 式                                | 迟滞           |              |        |  |  |
| 输出电压(额定压力范围) 1~5V ± 2.5%F.S.   |          |                           |                                  | 输出电压(额定压力范围) |              |        |  |  |
| 模拟输出     电压输出     直线性     ±1%F.S.以下  |          |                           |                                  |              | 电压输出         | 模拟输出   |  |  |
| 输出阻抗 约1kΩ  |          | 1kΩ                       | 约11                              | 输出阻抗         |              |        |  |  |
| 显示方式 3 1/2位 7段 LED 1色显示(红)   |          | ED 1色显示(红)                |                                  |              | 显示方式         |        |  |  |
| 显示精度 ±2%F.S. ±1digit(环境温度25±3℃时)   |          | 环境温度25±3°C时)              | $\pm$ 2%F.S. $\pm$ 1digit( $\Xi$ |              |              | 显示精度   |  |  |
| 动作指示灯 开关ON时灯亮 OUT1: 绿 OUT2: 红  |          | DUT1: 绿 OUT2: 红           | 开关ON时灯亮 OL                       |              | •            | 动作指示灯  |  |  |
| 保护等级 IP40  |          | <sup>2</sup> 40           | IP4                              |              | 保护等级         |        |  |  |
| 使用湿度范围 动作时·保存时: 35~85%RH(未结露)  |          |                           | 使用湿度范围                           |              | Tirrix.      |        |  |  |
| 耐环境     耐电压     AC1000V     1分钟     所有充电部与壳体间  |          | 所有充电部与壳体间                 | 耐电压                              |              | <b>阿</b> 小 現 |        |  |  |
| 绝缘电阻 50MΩ以上(DC500V兆欧表) 所有充电部与壳体间   |          | 表) 所有充电部与壳体间              |                                  |              |              |        |  |  |
| <b>温度特性</b> ±2%F.S.(使用温度范围 −5~50°C, 25°C基准)  |          | 围-5~50°C,25°C基准)          |                                  |              | 温度特性         |        |  |  |
| 导线     耐油乙烯橡胶绝缘电缆       导体截面积: 0.15mm²(AWG26)     5芯 绝缘体外径: 1.0mm  |          |                           |                                  |              |              | 导线     |  |  |

注1) 外加压力在设定值附近变动的场合,迟滞若不设定在变动幅度以上,就会发生振荡。 注2) 未记载的规格参见P.960真空发生器规格。

## 构造简图



| 构 | -+- | <b>a</b> | रुग | 14 |
|---|-----|----------|-----|----|
|   |     |          |     |    |

| 序号 | 名称       | 材质  |
|----|----------|-----|
| 1  | 供给阀用座阀组件 | _   |
| 2  | 破坏阀用座阀组件 | _   |
| 3  | 破坏流量调整针阀 | 铝合金 |

| <u>可换</u> | <b>可换件</b> |     |                |  |  |  |  |  |
|-----------|------------|-----|----------------|--|--|--|--|--|
| 序号        | 名称         | 材质  | 部件型号           |  |  |  |  |  |
| 4         | 电磁阀        | -   | 参见P.962        |  |  |  |  |  |
| 5         | 过滤器滤芯      | PVF | XT534-5-001-AS |  |  |  |  |  |
| 6         | 真空用压力开关    | -   | 参见P.962        |  |  |  |  |  |
| 7         | 接头         | -   | 参见P.959型号表示方法  |  |  |  |  |  |
| - 8       | 接斗         | -   | 参贝P.959        |  |  |  |  |  |

ZK2

ZQ ZR

ZA

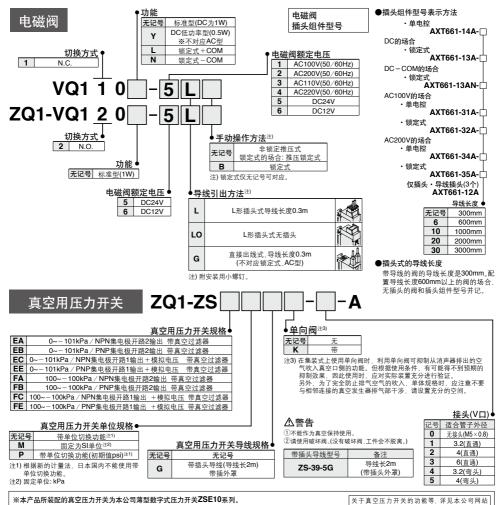
ZX ZM

ZMA ZL

ZH

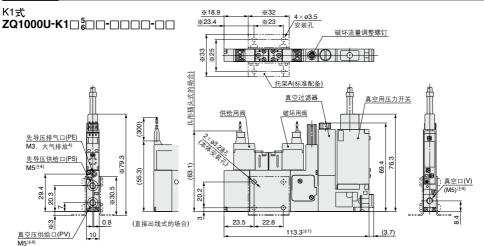
ZU ZYY ZYX

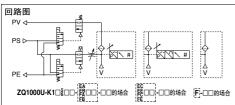
## 型号表示方法



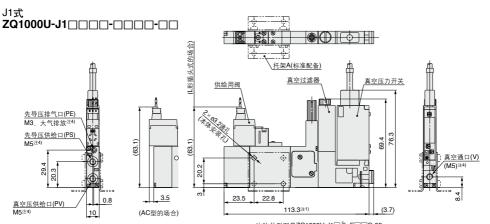
| ※本产品所装配的真空压力<br>●压力开关型号对应表 |                       | カ开关ZSE10系列。                                    | 见本公司网站<br>10系列使用说 |
|----------------------------|-----------------------|--|-------------------|
|                            | ZQ用真空用压力              |  |                   |
| 薄                          | 型数字式压力开关 <b>ZSE1(</b> |  |                   |
|                            |                       | ・见额定压力范围/输出规格对应表) ◆ 真空用压力导线规格<br>◆ 真空用压力开关单位规格 |                   |
| 额定压力范围/输出规格                | 对应表                   | - 英工川足が川大牛は城市                                  |                   |
| ZQ用真空用压力开关                 | ZSE10系列               | 规格   |                   |
| ZQ1-ZSEAA                  | ZSE10A                | 0~-101kPa / NPN集电极开路2输出                        |                   |
| ZQ1-ZSEBA                  | ZSE10-[]-B-[][]       | 0~-101kPa / PNP集电极开路2输出                        |                   |
| ZQ1-ZSECA                  | ZSE10-[]-C-[][]       | 0~-101kPa / NPN集电极开路1输出+模拟电压                   |                   |
| ZQ1-ZSEEA                  | ZSE10E                | 0~-101kPa / PNP集电极开路1输出+模拟电压                   |                   |
| ZQ1-ZSFAA                  | ZSE10FA               | 100~-100kPa / NPN集电极开路2输出                      |                   |
| ZQ1-ZSFBA                  | ZSE10FB               | 100~-100kPa / PNP集电极开路2输出                      |                   |
| ZQ1-ZSFCA                  | ZSE10F-[]-C-[][]      | 100~-100kPa/NPN集电极开路1输出+模拟电压                   |                   |
| ZQ1-ZSFE                   | ZSE10FE               | 100~-100kPa/PNP集电极开路1输出+模拟电压                   |                   |
|                            |                       |  |                   |

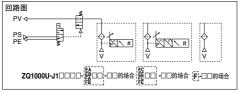
962





- 注1) 外形图是ZQ1000U-K1 \_\_ 5L-E \_\_ G \_\_-00。 ZQ1000U-K1□6□□-F□-00的场合,全长尺寸为87.2。
- 注2) ※尺寸是安装托架A时的尺寸
- 注3) 本体安装时,用力矩0.6±0.06N·m拧紧。 -旦紧固力矩过大,主体有可能损坏。
- 注4) ZQ系列的配管口PS, PV, V, PE通口是以使用KJ系列的快换接头为前提来决 定各配管通口的间距。因此,使用管接头的场合,根据品种和尺寸,相同管 接头有可能存在干涉,应确认使用的管接头的样本尺寸确认后再使用。





- 注1) 外形图是ZQ1000U-J1U是L-EUUG-00。
- ZQ1000U-J1□□□□-F□-00的场合,全长尺寸为87.2。
- 注2) ※尺寸是安装托架A时的尺寸
- 注3) 本体安装时,用力矩0.6±0.06N·m紧固。 --旦紧固力矩过大,主体有可能破损。
- 注4) ZQ系列的配管口PS, PV, V, PE通口是以使用KJ系列的快换接头为前提来决 定各配管通口的间距。因此,使用管接头的场合,根据品种和尺寸,相同管 接头有可能存在干涉,应确认使用的管接头的样本尺寸确认后再使用。
- 注5) 为了工件脱离,请另外设置真空破坏用回路。

ZK2 ZQ

ZR ZA

ZX

ZM ZMA

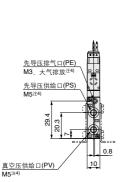
ZL

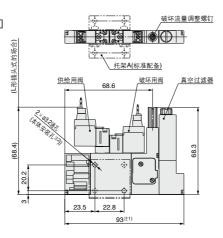
ZH

ZU ZYY

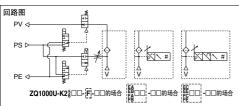
K2式





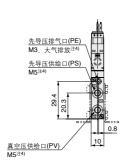


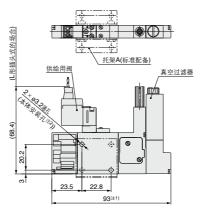




- 注1) 外形图是ZQ1000U-J1□□□□-F-00。 ZQ1000U-K1□□□-□-00的场合,全长尺寸为113.3。 注2) ※尺寸是安装托架A时的尺寸。
- 注3) 本体安装时, 用力矩0.6±0.06N·m拧紧。 一旦紧固力矩过大,主体有可能损坏。
- 注4) ZQ系列的配管口PS,PE,PV,V通口是以使用KJ系列的快换接头为前提来决定 各配管通口的间距。因此,使用管接头的场合,根据品种和尺寸,相同管接头有可能存在干涉,应确认使用的管接头的样本尺寸后再使用。

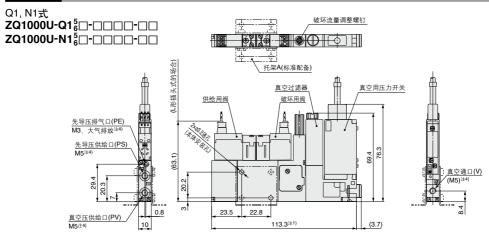
# **ZQ1000U-J2**

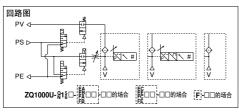




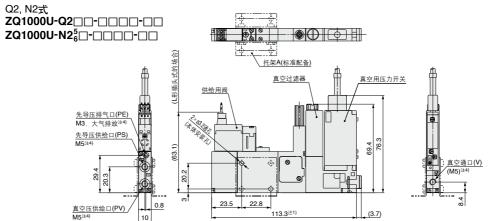


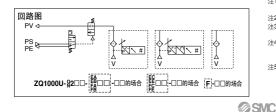
- 回路图 PSI # PE ⊲
- 注1) 外形图是ZQ1000U-J1□□□□-F-00。
- 注2) ※尺寸是安装托架A时的尺寸
- 注3) 本体安装时,用力矩0.6±0.06N·m拧紧。 一旦紧固力矩过大,主体有可能损坏。
- 注4) ZQ系列的配管口PS,PE,PV,V通口是以使用KJ系列的快换接头为前提来决定 各配管通口的间距。因此,使用管接头的场合,根据品种和尺寸,相同管接 头有可能存在干涉,应确认使用的管接头的样本尺寸后再使用。
- 注5) 为了工件脱离,请另外设置真空破坏用回路。





- 注1) 外形图是ZQ1000U-Q1 & L-E G-00。 ZQ1000U-N15□-F的场合,全长尺寸为87.2。
- 注2) ※尺寸是安装托架A时的尺寸
- 注3) 本体安装时, 用力矩0.6±0.06N·m拧紧。
- -旦紧固力矩过大,主体有可能损坏。
- 注4) ZQ系列的配管口PS, PV, V, PE通口, 是以使用KJ系列的快换接头为前提来 决定各配管通口的间距。因此,使用管接头的场合,根据品种和尺寸,相同 管接头有可能存在干涉,应确认使用的管接头的样本尺寸后再使用。





- 注1) 外形图是ZQ1000U-Q2 L-E□□G-00。
- ZQ1000U-№2□□-F-00的场合,全长尺寸为87.2。
- 注2) ※尺寸是安装托架A时的尺寸。
- 注3) 本体安装时,用力矩0.6±0.06N·m紧固。 -旦紧固力矩过大,主体有可能破损。
- 注4) ZQ系列的配管口PS, PV, V, PE通口,是以使用KJ系列的快换接头为前提来
- 决定各配管通口的间距。因此,使用管接头的场合,根据品种和尺寸,相同管接头有可能存在干涉,应确认使用的管接头的样本尺寸后再使用。
- 注5) 为了工件脱离,请另外设置真空破坏用回路。

ZR ZA

ZX ZM

ZMA ZL

ZH

ZU

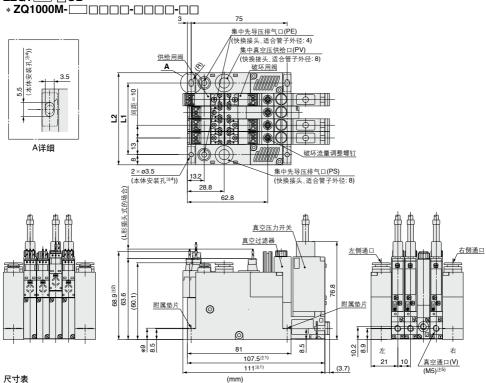
ZYY

## **ZQ** 系列

#### 外形尺寸图

## 集装式(无PD通口)

## ZZQ1 .....-□OB



#### 26 42 注1) 外形图是ZZQ104-ROB

位数n

L1

L2

\* ZQ1000M-K1 5L-E G-00

2 3

36

- \* ZQ1000M-K2 5L-E00G-00
- \* ZQ1000M-J1☐<sub>6</sub><sup>5</sup>L-F-00
- \* ZQ1000M-Q15L-E\_G-00.
- \* ZQ1000M-KUDDDDD-F-00的场合,全长尺寸为87.2。

46 56 66

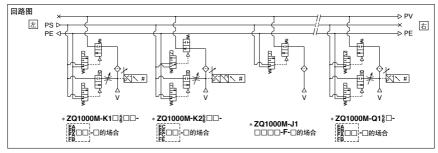
4

72 82 92

5 6

76

- 注3) ※尺寸是安装附属垫片时的尺寸
- 注4) 本体安装时,用力矩0.6±0.06N·m拧紧。 一旦紧固力矩过大,主体有可能损坏。
- 注6) 使用无破坏阀规格的场合, 为了工件脱离, 应另外设置真空破坏用回路。



8

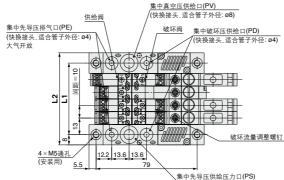
86 96

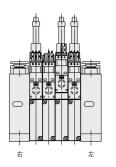
102 112

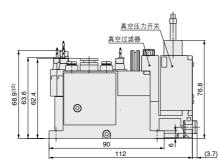
## 集装式(有PD通口)

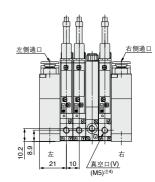
ZZQ1 \_\_\_\_-OC

\* **ZQ1000M-**







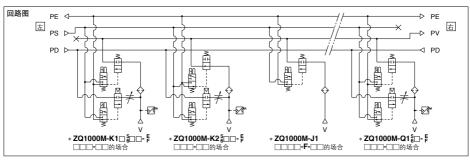


| 尺寸表 |    |    |    |    |    |    |     |     |
|-----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|
| 位数n | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7   | 8   |
| L1  | 26 | 36 | 46 | 56 | 66 | 76 | 86  | 96  |
| L2  | 42 | 52 | 62 | 72 | 82 | 92 | 102 | 112 |

#### 注1) 外形图是ZZQ104-ROC

- \* ZQ1000M-K1□ 5L-E□G-00
- \* ZQ1000M-K2 5L-E G-00
- \* ZQ1000M-J1 ☐ 5L-F-00
- \* ZQ1000M-Q1<sub>6</sub><sup>5</sup>L-E□G-00。

- 注3) 本体安装时, 用力矩0.6±0.06N·m拧紧。 -旦紧固力矩过大,主体有可能损坏。
- 注4) ZQ系列的配管口PV.PE通口,是以使用KJ系列快换接头为前提来决定各配管通见的间距。因此,使用管接头的场合,根据品种和尺寸,相同管接头有可能存在干涉,应确认使用的管接头的样本尺寸后再使用。
- 注5) 使用无破坏阀规格的场合, 为了工件脱离, 应另外设置真空破坏用回路。



ZK2

ZQ ZR

ZA

ZX

ZM

ZMA ZL

ZH ZU

ZYY ZYX

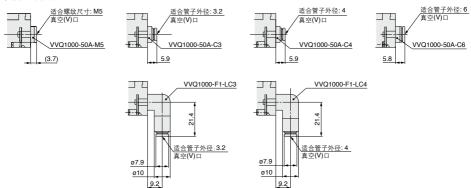
## **ZQ** 系列

## <u>外形尺寸图</u>

#### 接头・接头型过滤器的安装尺寸

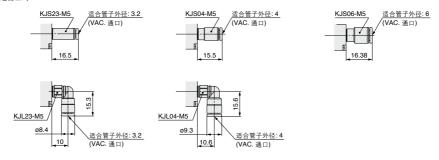
#### V通口

<安装真空用压力开关时>

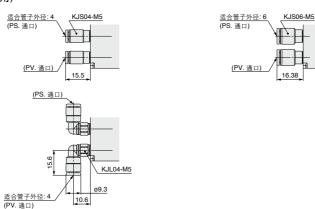


#### V通口

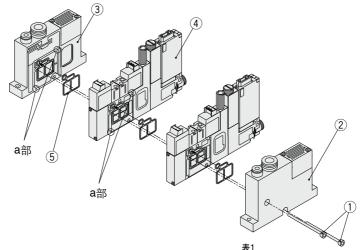
<仅真空过滤器时>



#### PS·PV通口(泵用)



## 集装式增减位方法



组成零部件

|  | ~~~ | RETURNED      |                              |  |
|--|-----|---------------|------------------------------|--|
|  | 序号  | 名称            | 型号                           |  |
|  | 1   | 内六角螺栓         | 参见下记型号表示方法                   |  |
|  | 2   | 端块L           | 参见表1                         |  |
|  | 3   | 端块R           | 参见表2(含⑤1个)                   |  |
|  | 4   | 真空泵组件         | ZQ1000M(-Q)注1)<br>(含⑤1个)     |  |
|  | 5   | 集装式用真空发生器主体垫片 | ZQ-3-005-10AS <sup>注2)</sup> |  |
|  |     |               |                              |  |

注1) 型号表示方法参见P.958、959。 注2) 本型号10个为一组。

|                          | 看PV通口位置 | 70 2       |            |
|--------------------------|---------|------------|------------|
|                          | 右侧      | ZQ1L-0-SOC | ZQ1L-0-SOB |
|                          | 左侧      | ZQ1L-0-VOC | ZQ1L-0-VOB |
| □□-□□(-Q) <sup>注1)</sup> | 表2      |            |            |
|                          |         |            |            |

PD通口规格

| PD通口规格<br>以V通口为正面<br>看PV通口位置 | 无PD通口    | 有PD通口    |
|------------------------------|----------|----------|
| 右侧                           | ZQ1R-V0B | ZQ1R-V0C |
| 左侧                           | ZQ1R-S0B | ZQ1R-S0C |

无PD涌口

#### 作业步骤

#### 分解

松开卸下内六角螺钉①。

#### 组装

- 1. 在各真空泵组件④的垫片槽内, 安装集装式用真空发生器 主体垫片⑤。
- 2. 在端块R②上,把集装式用真空发生器主体垫片⑤放置在 垫片槽内。
- 3. 让各真空发生器组件④及端块L②、端块R③的定位销对准 (a部、2处), 并紧固2只内六角螺栓①。(紧固力矩是  $0.6N \cdot m \pm 0.06N \cdot m$

## 内六角螺栓型号表示方法

ZQ-STB 05

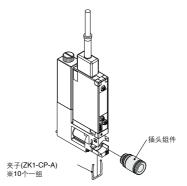
| <b>┃</b><br>● 位数 |    |  |  |  |  |
|------------------|----|--|--|--|--|
| 01               | 1位 |  |  |  |  |
| 02               | 2位 |  |  |  |  |
| :                | :  |  |  |  |  |
| 80               | 8位 |  |  |  |  |

注) 本型号2只为一组。

## V通口用管接头更换方法(配置真空用压力开关规格的场合)

由于V通口用管接头为盒式,易于更换。

且管接头由夹子卡住,只需使用一字螺丝刀等取下夹子,即可更换管接头。 安装时,将管接头组件插入到底后,再将夹子插入指定位置。



| 适合管子外径    | 直通             | 弯头             |
|-----------|----------------|----------------|
| 适合管子外径3.2 | VVQ1000-50A-C3 | VVQ1000-F1-LC3 |
| 适合管子外径4   | VVQ1000-50A-C4 | VVQ1000-F1-LC4 |
| 适合管子外径6   | VVQ1000-50A-C6 | -              |
| M5 内螺纹    | VVQ1000-50A-M5 | -              |

ZR ZA

ZK2 ZQ

ZX

ZM

ZMA ZL

ZH

ZU

有PD涌□

ZYY ZYX



# ZQ 系列/产品单独注意事项

使用前必读。

安全注意事项由前附35确认、真空用元件/共同注意事项由P.899~901确认。

#### 设计・选定

## ▲警告

#### ① 电磁阀应避免长期连续通电。

电磁阀长时间连续通电,由于线圈发热,温度上升,电磁阀性能降低会给周围元件带来恶劣影响。因此,长时间连续通电的场合,或每天通电时间比不通电时间长的场合,应选用低功率规格的电磁阀。也可使用常通型或锁定式的电磁阀,让其通电时间变短的方法。但锁定式,A侧和B侧的线圈不能同时通电。电磁阀的连续通电时间基本上在10分钟以内,且每天的通电时间应比不通电时间短

把电磁阀安装在控制盘内的场合等,应采取放热的对策,让电磁阀处于规定温度范围内。特别是对集装式3位以上或单体相近配置3位以上同时连续通电的场合,因温度上升变大,应注意。

#### ②使用供给压力

真空元件的设定应在使用供给压力的范围内使用。

一旦在使用供给压力范围以下使用、真空性能降低、且会发生 座阀的动作不良。

另外,一旦在使用供给压力以上使用,产品可能损坏,会造成较大的危险,请绝对不要使用。

#### ③长时间运转停止时

6小时以上、真空元件停止的场合,注意以下几点。

必须停止向真空元件供给压力。

主管路压力增大,长时间施加过大的压力,真空元件可能会 损坏,必须遵守。

必须停止向电磁阀及压力开关供给电源。

长期通电由于发热,会给真空元件及周边元件带来恶劣影响,会造成较大危险,必须遵守。

#### 4)单向阀

在集装式上使用单向阀时,有抑制消声器的排气吹入真空口的功能。根据使用条件,有可能得不到预期的抑制效果,使用时,要对实际元件充分检证。另外,除此以外的目的下使用,都不能保证。特别是在停电时等,用于工件落下防止等时,会有较大的危险,应另外设置落下防止用导轨等对策。

#### ⑤真空发生器的排气口(EXH.口)

应注意,真空发生器的排气口(EXH.口)上应没有遮蔽物、没有由于配管的节流等造成的排气阻抗增大的情况。排气阻抗增大,发生器的性能会降低。

另外,绝对禁止为了工件脱离而塞住排气口。会导致产品损坏。

## ⚠警告

#### ⑥真空破坏流量调整针阀

真空破坏流量调整针阀从全闭状态向打开方向回转1/8~1/4圈 便开启,调整至破坏阀ON时间内工件充分脱离便可。

另外,真空破坏流量调整针阀进行调整时,产品必须在不供给 压缩空气的状态下进行。调整后用锁母确实锁住。

#### 7)锁定式电磁阀的使用方法

锁定式由于带自我保持机构的电磁线圈。瞬时通电(20ms以上)时,线圈内的可动铁心可保持设定位置或复位位置的构造。因此,没必要连续通电。

#### 锁定式插头式的使用方法

#### 配线规格

• 导线如下图所示连接, 请与各自电源侧连接。

#### DC+COM的场合

#### DC-COM的场合



#### 

#### 《锁定式特殊注意事项》

- 1.设定、复位信号不能使用同时通电的回路。
- 2.自我保持需要的最短通电时间为20ms。
- 3.通常的使用方法、使用场所都没有问题,但有30m/s²以上的振动的场所、有高磁场的场所的使用由本公司确认。
- 4.本阀出厂时,虽保持复位位置(流路:A→R)。但运输或安装阀时的冲击等有可能变成设定位置。因此,使用前,请用电源或手动进行原位置的确认。

#### 安装

## **魚警告**

①本体安装时的螺钉紧固按0.6±0.06N・m进行。

过大的紧固力矩可能导致主体损坏。