



空压元件

为了安全地使用本产品

使用前请务必阅读。

关于阀常规注意事项，请在卷头59确认。

个别注意事项：PLC 对应型省配线3・4 通阀模块集成阀 MN3S0・MN4S0系列

设计・选型时

⚠ 注意

■ 使用的空气质量

- 请使用经空气净化处理的压缩空气。
(经过干燥机、油雾分离器、空气过滤器5μ以下等处理)
为了防止压缩空气中所含的冷凝水、氧化油、焦油、异物、锈等引起的故障。
- 配管前请务必实施清洗。
- 润滑以自润滑使用为标准。
需给润滑油时，请使用ISOVG32透平油的同等产品。使用不同种类的润滑油或给油过多时，一旦给油后，如果忘记给油会导致电磁阀故障。
- 使用超干燥空气时，会因润滑剂的飞散而导致寿命缩短。
- 产品规格栏中的响应时间为自润滑、0.5MPa、通电时的值。给油过多时可能会导致动作延迟。

■ 请勿在以下环境下使用。

- 环境温度超过5~50°C范围的场所
- 会沾到水滴、切削油的场所
- 尘埃较多的场所
- 有海风、腐蚀性气体的环境
必须在上述环境下使用时，请用盖板等加以保护。
在阳光直射的场所中，由于紫外线的作用可能会有些许变色，但产品性能完全不受影响。

安装・装配・调整时

1. 安装

⚠ 注意

- 请避免在振动50m/s²、冲击300m/s²以上的场所中使用。
否则会导致误动作。

■ 请勿拧紧进气配管。

多连数同时动作时，可能会因进气压力的暂时降低而导致动作延迟。

■ 气缸气口请勿在大气开放时使用。

进气压力降低可能会导致动作不良，因此请使用外部先导式。
(内部先导式的下限压力为0.2MPa。)

■ 请勿拧紧排气流路。

否则可能会导致气缸响应延迟。速度请在气缸与阀之间进行调整。

■ 请勿密封先导排气流路。

密封先导排气流路时会导致动作不良，因此请务必确保排气流路的畅通。

- 通过3位中封(N4S030)使气缸停止在中间时，请确认配管连接部及气缸内部没有泄漏。
(长期放置或需要停止精度时，请使用带制动器的气缸。)

■ 请尽量避免安装在通风、散热较差的场所。

连续通电时集成阀的表面温度会升高，并非异常。请注意避免使环境温度超过50°C。

- 使用3通阀2个内置型阀模块时，请避免通过集成阀内的不同压力控制使得主压力低于最低使用压力或在大气开放时使用。

2. 适用配管

⚠ 注意

■ 配管材料使用尼龙管或聚氨酯管时，请注意以下几点。

- 飞溅物环境下，请使用阻燃性管或金属钢管。
- 液压气压两用配管请使用液压软管。
对螺旋管使用标准快插接头时，请用软管束带固定气管根部。否则会发生旋转，保持能力下降。
高温环境下请使用连接接头。不可使用快插接头。

⚠ 注意

■ 关于配管连接

● 适用气管

带快插接头的电磁阀请使用本公司指定的气管。

软尼龙 (F-1500系列)

聚氨酯 (U-9500系列)

使用一般市售的气管时，请注意外形尺寸精度、壁厚及硬度。

聚氨酯气管请使用硬度93°以上 (橡胶硬度计) 的产品。

使用外径精度、硬度不达标的气管时，可能会导致夹持力降低或难以插拔。

气缸尺寸

外径 mm	内径 mm	
	尼龙	聚氨酯
φ4	φ2.5	φ2
φ6	φ4	φ4
φ8	φ5.7	φ5
φ10	φ7.2	φ6.5
φ12	φ8.9	φ8

外径公差

软・硬尼龙

聚氨酯φ4、φ6

φ8、φ10、φ12、

±0.1mm

+0.1mm

-0.15mm

+0.1mm

-0.2mm

● 气管的弯曲半径

气管的弯曲半径应大于最小弯曲半径。(否则会导致松脱或泄漏)

缸径	最小弯曲半径 mm	
	尼龙	聚氨酯
φ4	10	10
φ6	20	20
φ8	30	30
φ10	40	40
φ12	55	50

● 气管的切断

请使用截管器 (AZ1200) 按轴向和垂直方向进行切断。插入斜切的气管会导致漏气。

● 气管连接状态

请从接头的前端部起，设置与所用气管外径相同长度的直线部，避免在接头插入口进行大幅度弯曲配管。请注意勿使气管的横向拉伸力超过40N。

● 适用盲堵

带快插接头的电磁阀请使用本公司指定的盲堵。

盲堵 GZP□-B系列

3. 电源回路・连接

⚠ 注意

■ 请确认回路中PLC的泄漏电流为1mA以下。

泄漏电流过高时，可能会导致阀误动作。

■ 双电控型的瞬间通电操作请设为最短0.1秒以上。

■ 更换、增设模块时，请按照使用说明书进行作业。尤其请注意电缆接插件的连接顺序。

■ 关于其他配线连接，请参照各配线方式的注意事项。

■ 计划增设阀模块时，请在集成规格书中填写备用电缆的指示。(1个供排气模块最多附带4根)

4. 手动操作

⚠ 注意

■ MN4S0的手动操作是基于先导压力的间接驱动方式。

不供给先导压力时无法动作。

① 非锁定型

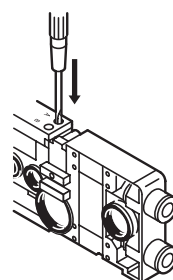
・请使用φ2mm以下的纤细工具将阀上面的按钮压到底。与按下A时a线圈动作、按下B时b线圈动作时的状态一样。

・单电控・3位型在松开后主阀也会复原，双电控型在松开后按钮会复原，但主阀仍会保持当前位置。

② 锁定型

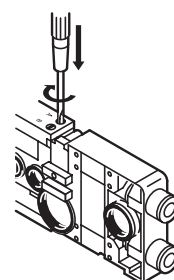
・除了非锁定型的功能以外，在按下按钮的状态下朝箭头方向旋转90度 (精密一字螺丝刀2mm) 后，可保持按压状态。

平常开始运行前，请务必解除锁定。



● 非锁定式

需工具型



● 锁定式

为了确保接单生产品的无需工具式非锁定、锁定型的安全，不使用时请务必盖上盖板。

4GA/B
M4GA/B
MN4GA/B
4GA/B (气控阀)
4GB 带传感器
4GD/E
M4GD/E
MN4GD/E
4GA4/B4
MN3E
MN4E
W4GA/B2
W4GB4
MN3S0
MN4S0
4SA/B0
4KA/B
4KA/B (气控阀)
4F
4F (气控阀)
PV5G
GMF
PV5
GMF
PV5S-0
3Q
MV3QR
3MA/B0
3PA/B
P・M・B
NP・NAP
NVP
4G※0EJ
4F※0EX
4F※0E
HMV
HSV
2QV
3QV
SKH
消音器
全气动系统 (全空压)
全气动系统 (V)
卷末

使用・维护时

1. 浪涌吸收器

注意

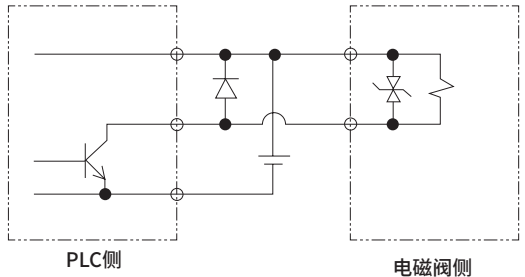
■ 电磁阀附带的浪涌吸收器用于保护该电磁阀驱动用输出触点。对除此以外的周边元件没有保护效果，有时会带来反向电流冲击影响(损坏或误动作)。反而，有时会吸收其他元件产生的反向冲击电流，从而引起烧损等损坏事故。请注意以下几点。

- ①浪涌吸收器具有将高达数百V的电磁阀浪涌电压限制成输出触点可承受的低电压值的作用。根据所使用的输出回路，上述措施可能还不充分，有时会导致损坏或误动作。请事先根据所使用电磁阀的浪涌限制电压等级和输出元件的耐压回路结构，或复位延迟时间的程度，来判断可否使用。必要时，请另行采取其它的防浪涌措施。此外，可将OFF时产生的逆电压浪涌控制在下表值以下。

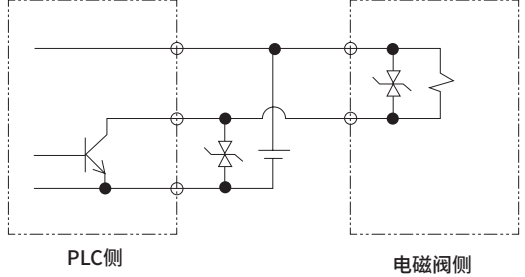
规格电压	OFF时的反向电压值
DC12V	约27V
DC24V	约47V

- ②输出单元为NPN型时，输出晶体管上可能会施加上表电压+电源电压的浪涌电压，因此请同时设置触点保护回路。

〈输出晶体管保护回路 并设示例1〉



〈输出晶体管保护回路 并设示例2〉



- ③将电磁阀与其它元件、电磁阀并联时，电磁阀OFF时产生的逆电压浪涌会施加到这些元件上。即使使用带DC24V用浪涌吸收器电磁阀时，部分机种的浪涌电压仍会到达负几十V，该逆极性电压可能会损坏其它并联的设备或使其误动作。请勿与耐相反极性电压较弱的元件(例：LED指示灯)并联连接。此外，多个电磁阀并联驱动时，1台带浪涌吸收器电磁阀的浪涌吸收器中流入其它电磁阀的浪涌，有些电流值可能会烧损该浪涌吸收器。
- 即使是多个带浪涌吸收器的电磁阀并联驱动，浪涌电流会集中到限制电压最低的浪涌吸收器上，同样可能会导致烧损。虽说是相同型号的电磁阀，但由于浪涌吸收器限制电压存在偏差，最糟糕的情况下可能会导致烧损。请避免多个电磁阀的并联驱动。
- ④内置在电磁阀中的浪涌吸收器因该电磁阀以外的过电压、过电流而产生损坏时，常会发生短路。因此，损坏后输出ON时会流经大电流，最严重的情况下，输出电路及电磁阀可能会发生损坏或火灾。请勿在故障状态下继续通电。此外，请在电源或驱动回路中设置过电流保护回路，或使用带过电流保护的电源，以避免大电流持续流过。

2. 拆卸、组装

注意

- 执行下述作业时，请务必断开电源并释放压力后再进行操作。
- 关于减压阀本体及减压阀模块的规格变更、寿命引起的减压阀更换等的增设、拆解、组装作业，请参阅技术资料(第1222页)。详情请另行协商。
 - 组装后请确认模块间的连接键及减压阀模块的适配器定位销已切实组装后再使用。另外，关于阀模块的使用，请参阅MN4S0使用说明书。