



气动元件

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：直动式3通阀 3QE・3QB・3QRA・B系列

设计・选型时

1. 通用

警告

■请勿用作紧急切断用电磁阀。

长期加压放置时，可能导致启动响应延迟。

■电磁阀并非完全不漏气，无法长时间保持压力。

用于压力保持等用途时，请采用容器容积、保持时间有充分余量的设计。

■为防止阀内吸入异物，2 (A) 气口标准内置过滤网，但无法去除细微尘埃。真空下使用时，请在吸附垫喷嘴和阀之间安装真空过滤器。(3QR系列)

■将电磁阀安装在非本公司生产的底板上使用时，请注意以下几项。

- 电磁阀安装间距应在10.5mm以上。
- 底板材质应为铝。

未满足上述使用条件时需考虑散热问题，请与本公司协商。

2. 浪涌吸收器

注意

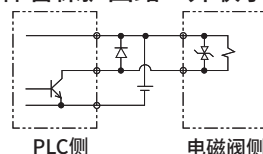
■“电磁阀附带的浪涌吸收器用于保护该电磁阀驱动用输出触点。对除此以外的周边元件没有保护效果，有时会带来反向电流冲击影响(损坏或误动作)。反而，有时会吸收其他元件产生的反向冲击电流，从而引起烧损等损坏事故。请注意以下几点。”

●“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电压回路结构，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，3Q系列的带浪涌吸收器电磁阀可将OFF时产生的逆电压浪涌控制在下表值以下。

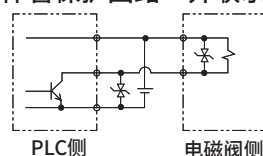
机种	规格电压	OFF时的反向电压值
3QE、3QR	DC3V	约6.2V
	DC5V	约13V
	DC12V	约27V
	DC24V	约47V
	选择选择项“S”“E”“H”时	约1V
3QB	DC12V、24V	约1V

●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或选择选择项S。

〈输出晶体管保护回路 并联示例1〉



〈输出晶体管保护回路 并联示例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。

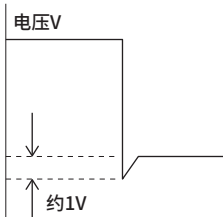
即使是多个带浪涌吸收器的电磁阀并联驱动，浪涌电流会集中到限制电压最低的浪涌吸收器上，同样可能会导致烧损。虽说是相同型号的电磁阀，但由于浪涌吸收器限制电压存在偏差，最糟糕的情况下可能会导致烧损。请避免多个电磁阀的并联驱动。

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。

3. 无浪涌型(仅限3QE系列)

• 无浪涌型利用内置二极管将电磁阀浪涌电压约降低至1V。且无极性。

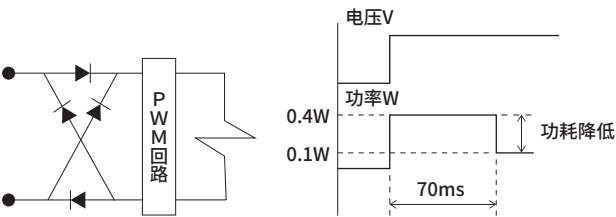


4. 低发热・省电回路内置型(仅限3QE系列)

- 低发热・省电型在电磁阀中内置PWM回路，其构造可降低线圈吸附保持时的功率。功耗相比标准品降至1/4。且无极性。

〈低发热・省电型规格〉

项目		电流A	功耗W
启动时	DC12V	0.033	0.4
	DC24V	0.017	0.4
保持时	DC12V	0.01	0.1
	DC24V	0.005	0.1



⚠ 注意

- 严禁在会受到超出规格值的振动、冲击的环境下使用。否则会导致阀误动作。
- 电磁阀的驱动电源发生30ms以内的瞬间停电时，将无法维持通电状态。在连续通电状态下电磁阀供电电源发生30ms以内的瞬间停电等外部干扰时，为了重新启动电磁阀，请将电源切断50ms以上。
- 请勿在电压缓慢上升的状态下使用。否则，阀不会产生动作。

5. AC电压规格(仅限3QE系列)

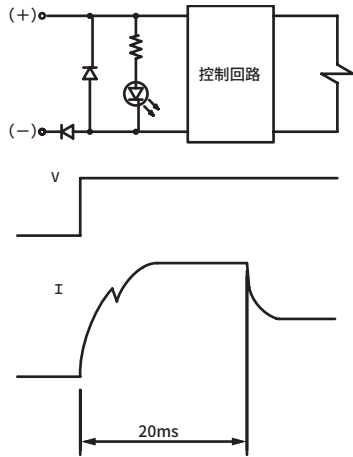
⚠ 注意

- AC电压规格内置了全波整流回路。
将SSR用于电磁阀的ON/OFF时，根据其种类，可能会导致电磁阀复位不良。
选择SSR时敬请注意。(建议咨询继电器及编程器的厂商。)

6. 大流量型(仅限3QRA・B系列)

⚠ 注意

- 严禁在会受到超出规格值的振动、冲击的环境下使用。否则会导致阀误动作。
大流量型内置电流控制回路，采用可降低线圈吸附保持时的电流值的结构。极性仅为正极公共端，敬请注意。



7. 关于真空规格

⚠ 注意

在真空下使用时，请选择3QB、3QR系列。关于3QE系列，包含真空破坏用途在内，无法在真空条件下使用。

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. 通用

⚠ 注意

■根据环境温度及通电时间，线圈温度可能会升高，因此在触摸阀时请充分注意。

■配管连接时，请按正确的紧固扭矩进行紧固。

- 目的是防止空气泄漏、螺纹破损。
- 为避免螺纹受损，请在最初用手螺纹旋入后，使用工具进行紧固。

配管螺纹	紧固扭矩 N·m
M5	1.0~1.5
Rc1/8	3~5

■安装电磁阀时，请用正确的扭矩进行紧固。

- 过度紧固可能会导致损坏。
- 请使用0号扳手。

机种型号	紧固扭矩 N·m
3QRA・B	0.12±0.02
3QE・3QB	0.15±0.02

2. 连续通电

⚠ 注意

■如果长期连续通电，请使用低发热・省电型。(3QE系列)

■如果连续通电使用AC电压型，线圈的外表面会出现高温。有烫伤的危险，请勿在通电过程中触碰。(3QE系列)

■长时间通电会导致电磁阀性能老化。

标准流量型请尤其注意以下事项。

(3QRA・B系列)

- 间歇通电时，通电时间应小于非通电时间。
- 1次的通电时间应为5分钟以内。
- 电磁阀的环境温度应为最高使用温度以下。

■对低发热・省电型以外的阀长时间连续通电，可能会加快电磁阀的性能老化。

此外，以下使用方法也请同样注意。

- 间歇通电时，通电时间超过非通电时间
- 间歇通电时，1次通电超过30min

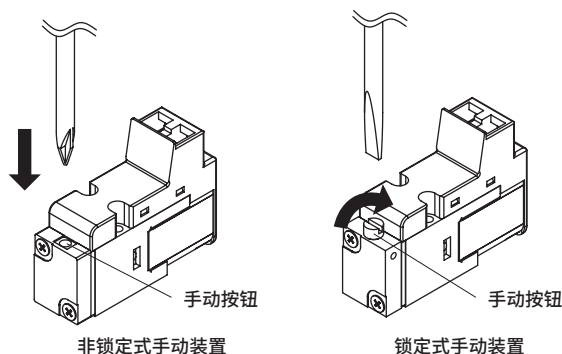
安装时请充分考虑散热。

3. 手动装置

⚠ 注意

■3QE系列

- 非锁定手动装置的操作方法
请用前端较细的工具垂直按下手动按钮。
- 锁定式手动装置
请使用一字螺丝刀，沿箭头方向旋转手动按钮。
手动操作结束后，请旋转手动按钮，使其回到原位。



注意事项

请勿以过大的力进行操作。否则会导致电磁阀损坏。
一旦忘记锁定手动装置的返回，可能会导致误动作。
请务必在操作结束后解除手动装置。

■3QRA・3QRB系列

〈2位单电控(自复位)〉

按下手动装置，可将主阀置于通电时的切换位置。
请用精密螺丝刀等前端纤细的工具从正面按压手动装置。

此时如果未笔直按下，
会进入切换不充分状态，
从而可能会导致内部
泄漏。
松开后重新从正面按下，
即可正常动作。

〈2位单电控(自保持)〉

按下手动装置的①及②，可切换流路。

(①：1→2、

②：2→3)

请用精密螺丝刀等前端
纤细的工具从正面按压
手动装置。

4. 自保持型(仅限3QRA・B系列)

⚠ 注意

■通电时的注意事项

- 连续通电请控制在30秒以内。
- 通电比请控制在50%以下。
- 最小励磁时间请控制在50ms以上。
- 请勿对黑色、白色导线同时通电。
同时通电时电磁阀不会动作，继续保持通电前的状态(指示灯两侧亮灯)。
该状态下如果切断两侧电源的时间不同，则会发生动作，敬请注意。

●将磁性体靠近电磁阀附近时可能会导致误动作。

请安装在距离磁性体10cm以上的位置。

●安装、搬送时，如果施加超过规格值的过大冲击，保持位置可能会改变。使用前，请先通过手册或电气操作确认位置。