



使用说明书

电磁阀

机种名称

VQ1000/2000 系列
(搭载 V100 先导阀)

型式 / 系列

SMC株式会社

目录

安全注意事项	2, 3
设计注意事项	4, 5
选择	4, 5
安装	5
配管	5
配线	6
给油	6
气源	6
使用环境	6
维修保养	7
产品个别注意事项	8, 9
故障与对策	10, 11



安全注意事项

此处所示的注意事项是为了确保您能安全正确地使用本产品，预先防止对您和他人造成危害和伤害而制定的。这些注意事项，按照危害和损伤的大小及紧急程度分为“注意”“警告”“危险”三个等级。无论哪个等级都是与安全相关的重要内容，所以除了遵守国际规格 (ISO/IEC)、日本工业规格 (JIS)^{*1)} 以及其他安全法规^{*2)} 外，这些内容也请务必遵守。

- *1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems
 ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems
 IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)
 ISO 10218-1992: Manipulating industrial robots-Safety
 JIS B 8370: 空气压系统通则
 JIS B 8361: 油压系统通则
 JIS B 9960-1: 机械类的安全性、机械的电气装置 (第 1 部: 一般要求事项)
 JIS B 8433-1993: 产业用操作机器人-安全性等
- *2) 劳动安全卫生法等

	注意	误操作时，有人员受伤以及物品破损的风险。
	警告	误操作时，有人员受到重大伤害甚至死亡的风险。
	危险	在紧迫的危险状态下，如不回避会有人员受到重大伤害甚至死亡的风险。

警告

①本产品的适合性由系统设计者或规格制定者来判断。

因为本产品的使用条件多样化，所以请由系统的设计者或规格的制定者来判断系统的适合性。必要时请通过分析和试验进行判断。

本系统的预期性能、安全性的保证由判断系统适合性的人员负责。

请在参考最新的产品样本及资料，确认规格的全部内容，且考虑到可能发生的故障的基础上构建系统。

②请具有充分知识和经验的人员使用本产品。

在此所述产品若误操作会损害其安全性。

机械・设备的组装、操作、维修保养等作业请由具有充分知识和经验的人进行。

③请务必在确认机械・设备的安全之后，再进行产品的使用和拆卸。

1. 请在确认已进行了移动体的落下防止对策和失控防止对策之后再行机械・设备的使用和维护。

2. 请在确认已采取上述安全措施，并切断了能量源和设备电源以保证系统安全，在确认和理解设备上产品个别注意事项的基础上，进行产品的拆卸。

3. 重新启动机械・设备时，请对意外动作・误操作采取预防措施。

④在下述条件和环境下使用时，请在考虑安全对策的同时，提前与本公司咨询。

1. 明确记载的规格以外的条件或环境，以及室外或阳光直射的场所。

2. 使用于原子能、铁路、航空、宇宙设备、船舶、车辆、军用、医疗设备、饮料・食品用设备、燃烧装置、娱乐器械、紧急切断回路、冲压机用离合器・刹车回路、安全设备等的场合，以及用于非产品手册中的标准规格的场合。

3. 预测对人身和财产有重大影响，特别是在有安全要求的场合使用时。

4. 用于互锁回路时，请设置应对故障的机械式保护功能，进行双重互锁。另外请进行定期检查，确认是否正常作动。



安全注意事项

⚠ 注意

本公司产品是面向制造业提供的。

现所述的本公司产品主要面向制造业且用于和平使用的场所。

如果用于制造业以外的用途时，请与本公司联系，并根据需要更换规格书、签订合同。

如有疑问，请向附近的营业所咨询。

保证以及免责事项/适合用途的条件

本产品适用于下述“保证以及免责事项”、“适合用途的条件”。

请在确认、允许下述内容的基础上，使用本公司产品。

【保证以及免责事项】

①本公司产品的保证期间为：从开始使用 1 年内，或从购入后 1.5 年内。以其中最先到达的时间为期限。^{*3)}
另外产品有最高使用次数、最长行走距离、更换零件周期等要求，请与附近的营业所确认。

②保证期间内由于本公司的责任，产生明显的故障以及损伤时，由本公司提供代替品或者进行必要的零件更换。

在此所述的保证，是指对本公司产品的保证，由于本公司产品故障诱发的其他损害，不在我们的保证范围内。

③请参考其他产品个别的保证及免责事项，在理解的基础上使用本产品。

• *3) 真空吸盘不适用保证期限为从开始使用的 1 年以内。

真空吸盘是消耗品，其产品保证期限是从购入后 1 年以内。

即使在保证期限内，因使用真空吸盘导致的磨损或橡胶材质劣化等情况不在保证范围内。

【适合用途的条件】

出口海外时，请务必遵守经济产业省规定的法令(外国汇兑及外国贸易法)、手续。



VQ1000/2000 系列

5 通电磁阀/共通注意事项①

使用前请务必阅读。

设计注意事项/选型

警告

①请确认产品规格。

本使用说明书所述的产品只适用于压缩空气(含真空)系统。
请勿使用规格范围外的压力及温度,会造成损坏或动作不良。
因超出规格范围使用所造成的损害,任何情况下本公司均不予保证。

②关于执行元件驱动

用电磁阀来驱动气缸等执行元件时,请事先采用设置防护盖或禁止接近等措施,以防止由于执行元件动作而产生的危险。

③关于中间停止

用 3 位中封阀或中位止回隔板使气缸等执行元件在中间位置停止时,由于空气的压缩性很难停止在精确的位置上。
此外,因无法保障电磁阀或执行元件零泄漏,有可能无法长时间保持在停止位置上。

④关于集装阀的背压影响

电磁阀集装使用时,请注意因背压所造成的执行元件误动作。尤其是使用 3 位中泄式电磁阀及驱动单动气缸时要特别注意。
有误动作可能时,请采取使用单独的 EXH 隔板 Ass'y,背压防止阀等措施。

⑤保持压力(含真空)

由于电磁阀存在空气泄漏,不能在需要保持压力(含真空)的情况下使用。

⑥请不要当作紧急切断阀等使用。

本说明书记载的电磁阀,没有作为安全保证用的紧急停止功能。
如果构建这种系统,请在另外采取其他能够确实保证安全措施的基础上使用本产品。

⑦关于残压释放

考虑到维修保养的需要,请设置残压释放功能。
特别是使用 3 位中封式电磁阀和中位止回隔板时,请考虑电磁阀与执行元件之间的残压释放。

⑧关于在真空中使用

在真空切换场合下使用电磁阀时,请通过安装真空过滤器等对策来防止灰尘、异物从吸盘和排气孔等进入电磁阀内部。
而且,在真空吸附时,要保持吸附状态。
否则可能会因吸盘附着的异物及阀泄漏而导致工件下落。

⑨关于真空切换

在真空中进行切换的场合,请使用外部先导式电磁阀。

⑩关于双电控阀的使用

使用新的双电控阀时,因电磁阀的切换位置,执行元件可能会向意想不到的方向运动,因此请提前采取预防发生危险的措施。

⑪关于换气

在密闭的控制箱内等场所使用电磁阀时,为了避免控制箱内因电磁阀排气而造成压力的上升,以及电磁阀散热等造成的闷热,请设置换气口等。

⑫禁止分解·改造

请勿对阀体进行分解、改造(包括追加加工)。
可能会使人体受伤或造成事故。

注意

①瞬时通电

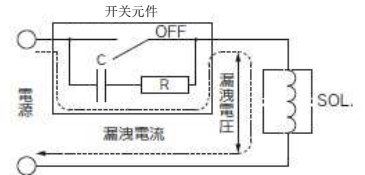
使用双电控电磁阀进行瞬时通电时,请保持通电时间在 0.1 秒以上。但是,根据 2 次侧负载条件,气缸有可能误动作。因此建议一直通电直至气缸运行到行程末端。

②泄漏电压

当开关元件与电阻器并列使用,或使用 C-R 元件(过电压保护)对开关进行保护时,请注意由于流过各电阻器及 C-R 元件的泄漏电流会使泄漏电压增加。残留泄漏电压的大小请控制在下述值以内。

为 DC 时:在额定电压的 3% 以下

为 AC 时:在额定电压的 8% 以下



③无触点输出(SSR、双向可控硅输出等)AC 用电磁阀的驱动

1) 泄漏电流
输出元件的过电压保护回路中使用缓冲回路(C-R 元件)时,即使 OFF 时也有微小电流流过,所以有可能造成电磁阀的复位不良。在超过上述允许值使用时,需要采取连接电阻等措施。

2) 最小负载容量(最小负载电流)

当电磁阀的消耗电流小于输出元件的最小负载允许量,以及差值较少的场合,会使输出元件不能正常切换,请向本公司确认。

3) 带全波整流回路

在 AC 规格中,使用内置全波整流回路的电磁阀时,双向可控硅输出回路的种类可能引起电磁阀的复位不良。选择 SSR 或顺序控制器时需注意,请与 SSR 或顺序控制器的厂家商谈。

④过电压保护回路

1) 电磁阀内置的过电压保护回路起到保护输出触点的作用,防止电磁阀内部产生的过电压对输出触点产生影响。因此,如果受到周边设备等产生的过电压·过电流影响,电磁阀内部的过电压保护元件会过负载,造成破损。最严重时可能会因破损造成电气回路短路。如果这种状态下持续通电,会导致大电流流过,造成输出回路、周边设备以及电磁阀发生二次破损,甚至可能引发火灾。请对电源、驱动回路设置过电流保护回路等以充分确保安全性。

2) 使用稳压管、可变电阻等一般二极管以外的过电压保护回路时,因为有与保护元件及额定电压相应的电压残留,请留意控制器侧的过电压保护。

另外,二极管的场合,残留电压约 1V。

⑤低温下使用

在低温环境下使用时,请采取相应措施,以避免冷凝水和水分等固化或冻结。另外,在各电磁阀规格未指示的情况下,使用的最低温度为-10℃。



VQ1000/2000 系列

5 通电磁阀/共通注意事项②

使用前请务必阅读。

设计注意事项/选型

⚠ 注意

⑥用于吹气的场合

电磁阀用于吹气时，请使用外部先导式。请注意当内部先导、外部先导在同一集装板内使用时，吹气有可能导致压力下降，对内部先导阀造成影响。另外，请给外部先导口供给规定压力范围内的压缩空气，用双电控进行吹气时，请保持通电。

⑦安装姿势

弹性密封：安装姿势自由。

间隙密封：2 位单电控时，安装姿势自由。

2 位双电控以及 3 位时，将主阀保持水平进行安装。

安装

⚠ 警告

①使用说明书(本书)

请在仔细阅读并理解说明书内容之后，安装使用本产品。

请妥善保管以便能随时使用。

②确保维修保养用空间

请确保维修保养所需的必要空间。

③严守螺纹拧紧及紧固力矩

安装时，请按照推荐力矩拧紧螺纹。

④泄漏量增大或设备不能正常作动时请勿使用。

安装和维护时，请接通压缩空气和电源，进行必要的功能检查和泄漏检查，并确认是否正确安装。

⑤喷涂

请不要擦除、撕掉或涂抹产品上印刷或粘贴的警告标记和规格标记。

另外，如果向树脂部分涂装，涂料可能会对树脂造成恶劣影响，请与本公司确认。

配管

⚠ 注意

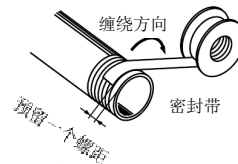
①快换接头的使用请参照接头&软管共通注意事项。

②配管前的准备

配管前应进行充分的吹扫（吹洗）或者清洗，以除去管内的铁屑、切削油、异物等。

③密封带的缠绕方法

以螺纹形式连接配管和接头类时，请避免配管螺纹的切削末或密封材进入电磁阀内部。另外，使用密封带时，应在螺纹前端留下 1 个螺距不缠。



④使用中封阀和搭载中位止回隔板时

使用中封阀和搭载中位止回隔板时，请充分确认电磁阀和执行元件之间无漏气。

⑤关于接头的螺纹拧入

将接头类拧入电磁阀时，请按以下紧固力矩。

①使用本公司的接头时，请遵守以下要领。

1) 为 M5 时

用手拧紧后请再用工具增拧约 1/6~1/4 圈。拧紧力矩的参考值：

$1 \sim 1.5 \text{ N} \cdot \text{m}$ 。

注) 螺纹过度拧紧会使接头的螺纹部位断裂及垫圈变形，导致漏气。螺纹拧入不足，会导致螺纹部松动以及漏气。

②使用本公司以外的接头时，请遵守接头厂商的指示。

⑥对产品配管时

对产品进行配管时，请注意不要弄错供给口。



VQ1000/2000 系列

5 通电磁阀/共通注意事项③

使用前请务必阅读。

配线

⚠ 注意

①关于极性

将 DC 规格的带指示灯·过电压保护回路的电磁阀和电源连接时，请确认有无极性。

有极性时请注意以下几点。

无内置极性保护二极管时：

一旦弄错极性会导致电磁阀内部的二极管以及控制设备侧的开关元件或电源设备烧毁。

带极性保护二极管时：

弄错极性时电磁阀无法切换。

②外加电压

电磁阀与电源连接时，请不要弄错外加电压。否则会导致动作不良或线圈烧损。

③接线的确认

完成配线后，请确认接线是否有错误。

给油

⚠ 警告

1) 给油

【弹性密封】

- ①因初期涂有润滑剂，不给油也可使用。
- ②给油时，请使用透平油 1 号（无添加）ISO VG32。因为初期润滑脂已被冲洗掉，如果中途停止给油，会导致动作不良，所以必须持续给油。另外，使用透平油时请参阅透平油的产品安全数据表(MSDS)。

【间隙密封】

- ①不给油也可使用。
- ②给油时，请使用透平油 1 号（无添加）ISO VG32。关于润滑油各厂家的品牌，请在我公司网站确认。

注 1) 透平油 1 号（无添加）ISO VG32 各厂家的品牌，请在我公司网站确认。另外，透平油 2 号（有添加）ISO VG32 的使用，请与我公司联系。

注 2) 给油量
如果给油过多，先导阀内部润滑油积存会造成误动作或响应迟缓等异常，所以请不要过度给油。如果需要大量给油的场合，请使用外部先导型，并向外部先导口供给无给油的空气，以避免先导阀内部润滑油积存。

气源

⚠ 警告

①关于流体种类

使用流体为压缩空气，使用其他流体时请与本公司确认。

②冷凝水多时

含有大量冷凝水的压缩空气会造成空气压设备动作不良。请在过滤器前设置空气干燥器、冷凝水收集器。

③冷凝水排放管理

若忘记排放过滤器的冷凝水，冷凝水会从二次侧流出，造成空气压设备动作不良。冷凝水排放管理困难时，推荐使用带自动排水功能的过滤器。

关于以上压缩空气质量的详细介绍，请参考本公司「压缩空气净化系统」。

④空气的种类

压缩空气中不得含有化学药品、有机溶剂的合成油、盐分、耐腐蚀性气体等，以免造成电磁阀的损坏及动作不良。

⚠ 注意

①使用超干燥空气作为使用流体时，由于设备内部润滑特性劣化有可能会影响设备的可靠性(寿命)，使用时请与本公司确认。

②请安装空气过滤器。

请在阀附近的上游侧安装空气过滤器。

请选用过滤精度为 5 μm 以下的产品。

③请设置后冷却器、空气干燥器及冷凝水收集器等。

含有大量冷凝水的压缩空气会导致电磁阀和其他气动元件动作不良。通过设置后冷却器、空气干燥器、冷凝水收集器等装置，来进行应对。

④碳粉较多时，请在电磁阀的上游侧设置油雾分离器以除去碳粉。

空压机产生碳粉较多时，碳粉附在电磁阀内部会导致动作不良。关于以上压缩空气质量的详细介绍，请参阅本公司「压缩空气净化系统」。

使用环境

⚠ 警告

- ①请勿在充满或附着腐蚀性气体、化学药品、海水、水、水蒸气的环境中使用。
- ②对应保护构造 IP65 及 IP67（依据 IEC60529）的产品具有防尘和防水的功能。但请注意不能在水中使用。
- ③对应 IP65 和 IP67 的产品通过与各产品的正确安装可以满足各种规格。请务必阅读各产品的注意事项。
- ④请勿在充满可燃性气体、爆炸性气体的环境下使用。可能会发生火灾或爆炸。本产品不是防爆构造。
- ⑤请勿在发生振动或者冲击的场所使用。
- ⑥在日光照射的场所，请使用保护罩等避免强光照射。
- ⑦周围有热源时，请隔断辐射热。
- ⑧在有油或焊渣飞溅时，请采取适当的防护。
- ⑨电磁阀安装在控制箱内，或长时间通电时，请采取放热措施以维持实际温度在电磁阀允许的范围内。



VQ1000/2000 系列

5 通电磁阀/共通注意事项④

使用前请务必阅读。

维护保养

警告

①请按照使用说明书(本书)中的步骤实施维修保养。

如果错误使用,会对人体造成伤害以及导致机器和设备损坏或作动不良。

②机器的拆卸及压缩空气的供·排气

在确认被驱动物体已进行了防止掉落和失控等对策之后再切断供给空气和电源,通过残压释放功能排放完气动系统内部的残存压力之后,才能拆卸元件。

另外,3位中封阀、中位止回隔板的阀和气缸之间会有压缩空气残留,同样需要释放残压。

另外,更换或重新安装设备之后重新启动时,先确认执行元件等已进行了防止飞出处置后,再确认设备能否正常作动。

③低频率使用

为了防止作动不良,电磁阀应在30天内进行一次切换作动。(请注意气源。)

④手动操作

进行手动操作时,连接的装置会作动。

请确认安全后再进行操作。

注意

①冷凝水排放

请定期排放空气过滤器内的冷凝水。

②给油

一旦给油必须连续给油。

应使用透平油1号(无添加剂)VG32。其他种类的润滑油会导致作动不良等故障发生。

关于透平油2号(添加剂)ISO VG32,请与本公司确认。



VQ1000 Series/产品个别注意事项①

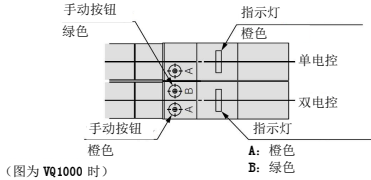
使用前请务必阅读。

安全注意事项, 3, 4, 5 通电磁阀/注意事项请在「空气压设备使用注意事项」(M-03-3) 中确认。

指示灯·过电压保护回路

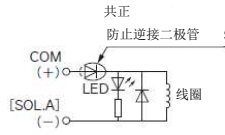
注意

将指示灯的亮灯位置集中在单电控型, 双电控型的同一侧。用与手动按钮同色的 2 色表示双电控型 A 侧通电时和 B 侧通电时。

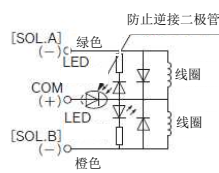


DC 用回路图

单电控型



双电控型



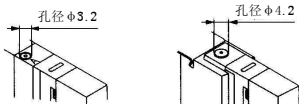
注) A 侧通电: 指示灯 (橙色) 灯亮 带防止误配线机构 (防止二极管)
 B 侧通电: 指示灯 (绿色) 灯亮 带电涌吸收机构 (电涌吸收二极管)

手动操作

警告

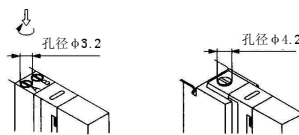
与电磁阀的电气信号无关, 主阀切换时进行手动操作。标准品为推压式(要工具型)。准标准品中有锁定式(要工具型以及手动型)。

■推压式(要工具型)。



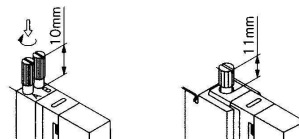
VQ1000 VQ2000

■锁定式(手动型) <准标准>



VQ1000 VQ2000

■锁定式(手动型) <准标准>



VQ1000 VQ2000

请用小型螺丝刀等把手动按钮压到底。一松开手动按钮复位。

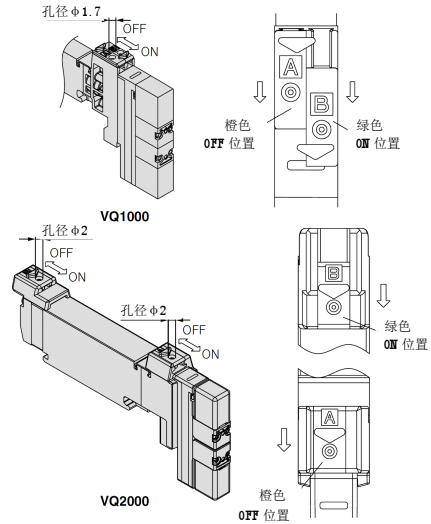
用小型一字螺丝刀把手动按钮压到底, 再向右旋转 90° 后, 手动按钮被锁定。解除锁定时请向左旋转。

用小型一字螺丝刀或手指把手动按钮压到底, 再向右旋转 90° 后, 手动按钮被锁定。解除锁定时请向左旋转。

注意

旋转锁定式手动按钮时, 请勿施加必要值以上的力矩。(0.1N·m 以下)

■滑动锁定式(手动型) <准标准>

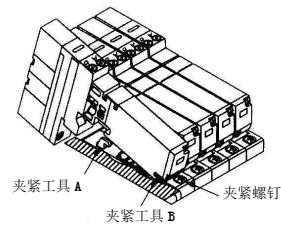


用小型一字螺丝刀或手指将手动按钮向先导阀侧 (ON侧) 方向滑到底, 即上锁。解锁时, 滑动到接头侧 (OFF侧)。使用φ1.7以下的螺丝刀等也可以作为推压式使用。

(VQ2000时为φ2以下。)

电磁阀的拆卸方法、安装方法

注意



拆卸步骤

- ①旋松夹紧螺钉直到空转。(螺钉不脱落)
- ②按压螺钉头的同时, 向上提起电磁阀主体的线圈侧, 通过夹紧工具 B 拆除。难以按压螺钉时, 轻压电磁阀的手动按钮附近。操作会变得容易。

安装步骤

- ①按压夹紧螺钉→打开夹紧工具 A, 将电磁阀端板侧的边缘斜向插入夹紧工具 B。
- ②向下压入电磁阀主体。(取下螺钉后, 锁定夹紧工具 A。)
- ③拧紧夹紧螺钉。(适合紧固力矩 VQ1000 : 0.25~0.35N·m, VQ2000 : 0.5~0.7Nm)

注意

垫圈或电磁阀的密封面上附着有污垢时, 会导致漏气, 因此请注意避免污垢附着。



VQ1000 Series/产品个别注意事项②

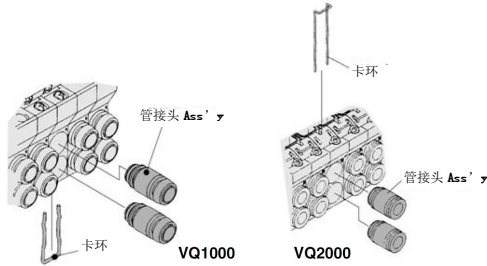
使用前请务必阅读。

安全注意事项, 3, 4, 5 通电磁阀/注意事项请在「空气压设备使用注意事项」(M-03-3) 中确认。

用于气缸通口的管接头的更换方法

⚠ 注意

用于气缸通口的管接头为盒式, 易于更换。管接头被卡环固定, 更换管接头时, 使用一字螺丝刀等取下卡环。安装时, 将管接头 Ass'y 插入到底后, 再将卡环插入所定位置。



适用软管外径	管接头 Ass'y 型号	
	VQ1000	VQ2000
适用软管 φ3.2	VVQ1000-50A-C3	-
适用软管 φ4	VVQ1000-50A-C4	VVQ1000-51A-C4
适用软管 φ6	VVQ1000-50A-C6	VVQ1000-51A-C6
适用软管 φ8	-	VVQ1000-51A-C8
M5	VVQ1000-50A-M5	-
适用软管 φ1/8"	VVQ1000-50A-M1	-
适用软管 φ5/32"	VVQ1000-50A-M3	VVQ1000-51A-M3
适用软管 φ1/4"	VVQ1000-50A-M7	VVQ1000-51A-M7
适用软管 φ5/16"	-	VVQ1000-51A-M9

⚠ 注意

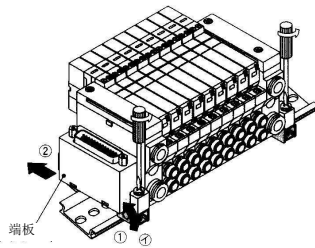
- 1) 请注意避免 O 型圈上有伤痕或污垢, 可能会造成空气泄漏。
- 2) 请将使用的管接头螺纹拧入 M5 用管接头 Ass'y 后, 安装在集装板上。(紧固力矩: 0.8~1.2N·m)
- 3) 以 10 个为单位进行订货。

DIN 导轨上的拆除方法、安装方法

⚠ 注意

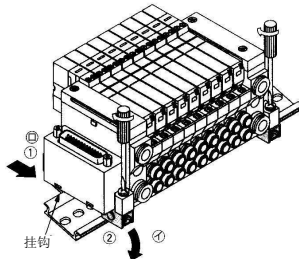
拆除顺序

- 1) 旋松①侧端板的夹紧螺钉。
- 2) 抬高集装板的①侧, 沿图②方向滑动拆卸。



安装步骤

- 1) 将集装板②侧的钩挂在 DIN 导轨上。
- 2) 推压①侧, 安装在 DIN 导轨上, 拧紧①侧的夹紧螺钉的适合紧固力矩为 0.4~0.6N·m。



对应保护结构 IP65

⚠ 注意

与 IP65 对应品配线时, 请考虑设计成 IP65 以上的保护构造。

内置消音器的滤芯

⚠ 注意

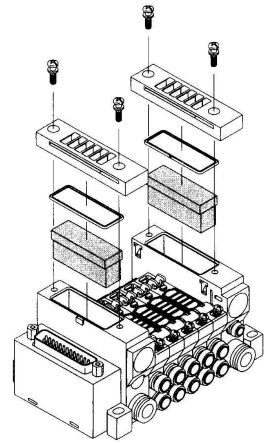
集装板的两侧端板内置过滤器滤芯。滤芯有污垢、孔眼堵塞后, 会引起气缸速度低下等故障, 此时请更换滤芯。

滤芯型号

类型	滤芯型号	
	VQ1000	VQ2000
内置消声器 直接吹出	VVQ1000-82A-1	VVQ2000-82A-1

10 个为一组。

取下端板上面的盖, 用一字螺丝刀等取出旧的滤芯, 进行更换。



流量的计算方法

$$\frac{P_2+0.1}{P_1+0.1} \leq 0.5 \text{ 时, 壅塞流}$$

$$Q = 120 \times S (P_1+0.1) \sqrt{\frac{293}{273+t}}$$

$$\frac{P_2+0.1}{P_1+0.1} > 0.5 \text{ 时, 亚声速流}$$

$$Q = 240 \times S \sqrt{(P_2+0.1)(P_1-P_2)} \sqrt{\frac{293}{273+t}}$$

与声速导流 C 的换算:

$$S = 5.0XC$$

Q = 空气流量 [dm³/min (ANR)]

S : 有效截面积 [mm²]

P₁ : 上游压力 [MPa]

P₂ : 下游压力 [MPa]

t = 温度 [°C]

现象	电磁阀发生故障时, 请根据下述现象及检测项目采取对策。	原因	对策
作动不良 空气不能切换	<pre> graph TD Q1{按下手动按钮作动吗?} -- 否 --> C1_1[1) 主阀的滑动不良或者固着 气源中的异物进入主阀造成滑动不良或固着。] Q1 -- 是 --> Q2{通电时, 指示灯亮吗?} Q2 -- 否 --> C1_2[2) 压力低下 气源压力下降, 不能达到阀的最低作动压力, 引起作动不良。] Q2 -- 是 --> C1_3[1) 电气系统的不适合 · 误配线 · 熔断器、导线断线 · 触点部、接线部接触不良 · 顺序控制器故障 · 供给电压不足] C1_3 --> C1_4[1) 供给电压下降 即使指示灯点亮, 因为电压下降也有无法作动的情况。] C1_3 --> C1_5[2) 泄漏电压 OFF 时因为有残留电压使阀无法切换。] C1_3 --> C1_6[3) 搭载先导阀故障 · 先导阀线圈断线 · 先导阀可动铁心混入异物 · 先导阀阀芯膨胀 · 先导阀线圈烧毁 (电压高、线圈的规格不同、进水)] </pre>	1) 主阀的滑动不良或者固着 气源中的异物进入主阀造成滑动不良或固着。	<ul style="list-style-type: none"> 请更换电磁阀。 请净化气源。
		2) 压力低下 气源压力下降, 不能达到阀的最低作动压力, 引起作动不良。	<ul style="list-style-type: none"> 请将压力调整到阀的使用压力范围内。
		1) 电气系统的不适合 · 误配线 · 熔断器、导线断线 · 触点部、接线部接触不良 · 顺序控制器故障 · 供给电压不足	请采取相应的检测、重新接线、更换零部件等的措施。
		1) 供给电压下降 即使指示灯点亮, 因为电压下降也有无法作动的情况。	<ul style="list-style-type: none"> 请检测供给电压, 采取下降时的对策。
		2) 泄漏电压 OFF 时因为有残留电压使阀无法切换。	请检测残留电压。 请将残留电源控制为额定电压的 DC 线圈为 3% 以下 AC 线圈为 8% 以下。
3) 搭载先导阀故障 · 先导阀线圈断线 · 先导阀可动铁心混入异物 · 先导阀阀芯膨胀 · 先导阀线圈烧毁 (电压高、线圈的规格不同、进水)	<ul style="list-style-type: none"> 请更换先导阀 Ass'y。 请净化气源。 请确认电压, 更换先导阀 Ass'y。 请进行防护, 特别是线圈部不要沾水。 		
响应不良 虽作动但作动迟缓。		1) 泄漏电压 OFF 时残留电压引起响应迟缓。	请检查残留电压。 请将残留电源控制为额定电压的 DC 线圈为 3% 以下 AC 线圈为 8% 以下。
		2) 集装板的滤芯孔眼堵塞	<ul style="list-style-type: none"> 请清洗或更换滤芯。
		3) 主阀的滑动不良或者固着 气源中的异物进入主阀造成滑动不良或固着。	<ul style="list-style-type: none"> 请更换电磁阀。 请净化气源。
空气泄漏	请检查空气泄露位置。 1. 阀和底板间空气泄漏	1-1) 夹紧螺钉松动	请拧紧夹紧螺钉。 适用紧固力矩 · VQ1000 : 0.25~0.35N·m · VQ2000 : 0.5~0.7N·m 若垫圈破损, 请进行更换。
		1-2) 垫圈咬合	请更换垫圈。
		1-3) 异物混入	通过吹气等除去异物。若垫圈破损, 请进行更换。

现象	电磁阀发生故障时，请根据下述现象及确认项目采取对策。	原因	对策
空气泄漏	2. 快换接头处有空气泄漏	2-1) 软管未插入底部 2-2) 软管有损伤 2-3) 软管的前端被斜向切断 2-4) 快换管接头的密封圈破损。	请采取相应的检查、重新接线、更换零部件等的措施。 请更换快换接头 Assy。
	3. 排气口 (R) 处有空气泄漏 注) 为间隙密封时，电磁阀 1set 每个通口约有 200cc 的主阀泄漏，不属于异常。(at 0.5MPa)	3-1) 夹紧螺钉松动	请拧紧夹紧螺钉。 适用紧固力矩 • VQ1000 : 0.25~0.35N·m • VQ2000 : 0.5~0.7N·m 若垫圈破损，请进行更换。
		3-2) 电磁阀的主阀混入来自气源的异物，内部泄漏量增大。	• 请更换电磁阀。 • 请净化气源。
	4. 集装阀间空气泄漏	张力螺钉拧紧不足	停止供气后，增拧张力螺钉。

Revision history

初版: VT

SMC Corporation

4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 JAPAN
Tel: + 81 3 5207 8249 Fax: +81 3 5298 5362
URL <http://www.smcworld.com>

Note: Specifications are subject to change without prior notice and any obligation on the part of the manufacturer.
© 2008 SMC Corporation All Rights Reserved



No. VQ1000V-OMV0001