



使用说明书

电磁阀

机种名称

VFR3000 系列

形式 / 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
选型	4, 5
安装	5
配管	5
配线	6
给油	6
空气源	6
使用环境	6
维护检查	7
产品个别注意事项	8 ~ 11
故障及处理方法	12
对策	13



安全注意事项

这里所示的注意事项是为了能安全正确的使用本产品，预先防止对您和他人造成危害或损失。

为了表示这些事项的危险程度，将注意事项分成「注意」「警告」和「危险」三个等级。无论哪个都是与安全相关的重要内容请您也遵守和安全相关的其他重要内容，ISO 4414※1)、JIS B 8370※2) 以及其他安全法规。

- *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，可能会使人受伤，或使物品发生破损。



警告

误操作时，可能会使人死亡或者受重伤。



危险

紧急危险的情况，若不回避将会造成死亡或重伤的可能。



警告

①本产品的适合性判断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。对于本系统预期的性能、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资料，确认规格的全部内容，考虑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能。
机械·设备的组装、操作、维修保养等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的电源以保证系统安全的同时，确认和理解设备上的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，请采取预想外的动作及误操作的预防对应措施。

④在如下所示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，以及屋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、安全设备等的使用，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。另外进行定期检查以确认是否正常动作。



安全注意事项

注意

本公司产品是面向制造业提供的。

现所述之本公司产品主要面向制造业且用于和平使用而提供的。

如果用于制造业以外的用途时，请与本公司联系，根据需要交换规格书、签订合同。

如有疑问，请与最近的营业所咨询。

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，或者从购入后 1.5 年内。
另外有些产品有最高使用次数，最多行走距离，更换零件时间等，请与最近的营业确认。
- 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，由于本公司产品导致的其他损害，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) 真空吸盘不包含在保证期限为从使用开始 1 年以内。
真空吸盘是消耗零部件，其产品保证期限是从购入后 1 年之内。
但，即使在保证期限内，因使用真空吸盘导致的磨损或因橡胶材质裂化等原因时不在保证范围内。

『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。



5 通口电磁阀 / 共通注意事项①

使用前请务必阅读。

设计注意事项/选定

警告**①请确认规格。**

本使用说明书所述的产品只适用于压缩空气(含真空)系统。请勿在规格范围外的压力和温度下使用,否则会导致破损或作动不良。(参照规格)

使用压缩空气(含真空)以外的流体时请与本公司确认。

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保证。

②关于执行元件的驱动

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对策防止由于执行元件作动而产生的危险。

③关于中间位置停止

用3位中位封闭式阀或中位止回阀使气缸等的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,有可能无法保持长时间在停止位置上。

④集装使用时背压的影响

电磁阀集装使用时,请注意由于背压的影响造成的执行元件的误作动。

尤其是使用3位中泄式阀及驱动单动气缸时要特别注意。有误作动可能时,请采取使用单独的 EXH 隔板组件(VVFS3000-R-03-1, 2)等对策。

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请勿当作紧急切断阀使用。

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。在需要上述功能的场合请在采取其他确实的安全保证措施下使用本产品。

⑦关于残压释放

为保证维护点检的需要,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阀时,请考虑电磁阀与气缸之间残压的释放。

⑧关于在真空中的使用

真空中阀切换使用时,请采取安装过滤器等措施防止从吸盘和排气口吸入外部灰尘及异物。

另外,真空吸着时,请总是用真空吸着。否则可能导致吸盘附着的异物及阀泄漏会导致工件下落。

⑨使用双电控阀时

使用新的双电控时,由于阀的位置切换可能造成执行元件向意想不到的方向作动。因此要采取措施,防止由于执行元件作动而产生的危险。

⑩关于换气

在密闭的控制箱内使用电磁阀时,为了避免控制盘内因电磁阀的排气而造成压力的上升,并保证电磁阀可以散热,请设置唤起口等。

⑪长期连续通电

电磁阀长期连续通电时,由于线圈发热、温度上升可能会造成电磁阀性能下降、寿命降低及对周边元件造成不良影响。因此长时间连续通电或1天之内通电时间长于断电时间时,请使用DC规格的电磁阀。

在控制箱内安装电磁阀时,请采取放热措施,以使实际温度保持在电磁阀的使用温度范围内。

特别要注意的是,在集装板上相邻3连以上同时长时间通电时,温度会大幅上升。

⑫禁止分解·改造

请勿对阀体进行分解·改造(包括追加加工)。

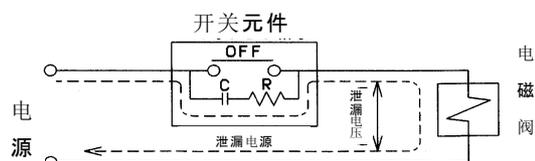
可能会造成人身伤害。

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,另根据2次侧的负载条件,气缸有误作动的可能,因此建议一直通电至气缸运行到行程末端。

②泄露电压

特别是当开关元件与电阻并列使用及使用C-R元件(过电压保护)对开关进行保护时,请注意由于流过电阻和C-R元件的泄漏电流会引起泄露电压增加。残留泄露电压的大小请控制在下面所列的值以内。



DC线圈时: 额定电压的3%以下

AC线圈时: 额定电压的125%以下



5 通口电磁阀 / 共通注意事项②

使用前请务必阅读。

设计注意事项/选择

注意**③无接点输出 (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, 由于在 OFF 时有少量电流流过, 所以有可能造成阀的复位不良。超过上記许值使用时, 需要采取连接电阻等措施。

2) 最小负载允许量 (最小负载电流)

当阀的消耗电流小于输出元件的最小负载允许量, 及差值较少时, 会使输出元件不能正常交替, 请向本公司确认。

④过电压保护回路

二极管、可变电阻等的等一般二极管以外的过电压保护回路时, 因存在与保护元件及额定电压相关的残留电压, 请注意控制器侧的过电压保护。

⑤低温下使用

最低使用温度为 -10°C , 在低温下使用时, 请采取措施防止水分固化或冻结。

⑥用于吹气

用电磁阀进行吹气时, 请使用外部先导式电磁阀。内部パイ请注意当内部先导、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, 向外部先导口供给规定范围内的压力, 用双电控式阀吹气时请保持通电。

⑦安装方式

电磁阀安装形式无限制。

安装

警告**①使用说明书**

请在仔细阅读并理解说明书内容之后, 安装使用本产品。并保留此说明书, 以便随时查阅。

②确保维护用空间

请确保维护检查所需的空空间。

③严守螺纹拧紧及紧固力矩

安装时, 请按照推荐的力矩旋紧螺纹。

④严守螺纹拧紧及紧固力矩

安装和维护时接通压缩空气和电源, 进行必要的机能检查和泄漏检查, 并确认安装正确性。

⑤喷涂的场所

请不要擦除、撕掉或涂抹产品上印刷或贴有的警告标记和规格标记。向树脂部分喷涂的话, 涂料会对树脂造成不良影响, 请与本公司确认。

配管

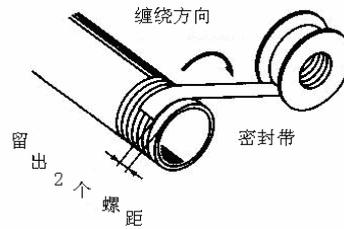
注意**①配管前的准备**

配管前请充分吹净或洗净管内的切削末、切削油、灰尘等。

②密封带的缠绕方法

配管和管接头以螺纹形式连接时, 请避免使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 1.5~2 个螺距。

**③使用中位封闭式阀时**

使用中位封闭式阀时, 请充分确认电磁阀和气缸之间无泄漏。

④接头的螺纹拧入

将接头拧到电磁阀上时, 请遵守以下紧固力矩。

配管的拧紧力矩

连接螺纹	适当的紧固力矩 N·m
Rc 1/8	7~9
Rc 1/4	12~14
Rc 3/8	22~24
Rc 1/2	28~30

另外, 使用我司以外的接头时, 请遵守接头厂商的指示。



VFR3000 Series

5 通口电磁阀 / 共通注意事项③

使用前请务必阅读。

配线

⚠ 注意

①关于极性

带 DC 规格的过电压保护回路的电磁阀和电源连接时, 请确认有无极性。

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, 请勿弄错外加电压。否则会造成动作不良或线圈烧毁。

③接线的确认

配线完毕后, 请确认接线无误。

给油

⚠ 注意

给油

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。

中途停止给油时、由于润滑剂消失会导致动作不良, 请务必持续给油。

另外、使用透平油时请参考透平油产品安全数据表(MSDS)

3) 关于透平油 2 号(添加) ISO VG32 请与本公司确认。

空气源

⚠ 警告

①关于流体种类

流体为压缩空气, 使用其他流体请与本公司确认。

②冷凝水多的场合

含有大量冷凝水的压缩空气会造成空气压元件动作不良。请在过滤器前设置空气干燥器, 排水收集器。

③冷凝水排放管理

忘记排放冷凝水时, 冷凝水会从二次侧流出, 造成空气压元件动作不良。冷凝水排放管理困难时, 推荐使用带自动排水的过滤器。

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关于空气种类

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

⚠ 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恶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。

靠近阀的上游侧安装过滤度 5 μm 以下的空气过滤器。

③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阀和其他空气压元件动作不良。应设置后冷却器、空气干燥器及冷凝水收集器。

④碳粉多的场合, 在阀的上游侧应设置油雾分离器以除去碳粉。

空压机产生碳粉多时, 碳粉附在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, 请参考本公司「压缩空气净化系统」。

使用环境

⚠ 警告

①请不要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时。

②本产品不是防爆构造, 请勿在有可燃性气体・爆炸性气体的场合中使用。否则会发生火灾或爆炸。

③请勿在发生振动或者冲击的场所使用。

④在日光照射的场所, 请使用保护罩等避免强光照射。

⑤在周围有热源存在的场所, 请阻断辐射热的传递。

⑥在有水滴、油的场所或焊渣飞溅的场所, 请实施适当的防护。

⑦电磁阀安装在控制箱内, 或长时间通电时, 请采取散热措施维持实际温度在电磁阀允许范围内。



VFR3000 Series

5 通口电磁阀 / 共通注意事项④

使用前请务必阅读。

维护检查

警告

①请按照使用说明书中的步骤实施维护检查。

一旦使用错误，会对人体造成损伤及对元件和装置造成破损或作动不良。

②元件的拆卸及压缩空气的给·排气

在确认被驱动物体已进行了防止落下和防止暴走处置之后，切断供给空气和电源，气动系统内部的残存压力通过残压释放机构已被排空之后，才能拆卸元件。

且，使用 3 位中位封闭阀时，阀和气缸之间会有压缩空气残留，同样需要释放残压。

元件更换或再安装之后重新启动时，先确认气动执行元件已进行了防止飞出处置后，再确认元件能否正常作动。

③低频率使用

为了防止作动不良，电磁阀应在 30 天内进行一次换向作动。(请注意气源)

④手动操作

手动操作时，连接装置会作动。请确认安全后再进行操作。

注意

①冷凝水排放

空气过滤器内的冷凝水应定期排放。

②给油

弹性密封的场合，一旦给油后就必须连续给油。

应使用透平油 1 号(无添加) VG32。此种以外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) ISO VG32，请与本公司确认。



VFR3000 Series / 产品个别注意事项 1

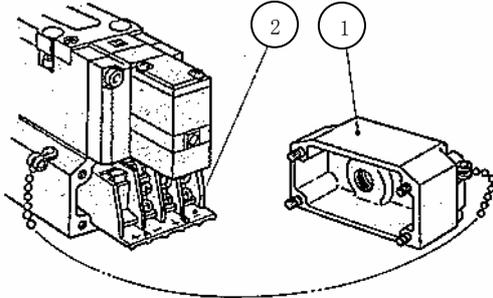
使用前请务必阅读。

导线的接线方法

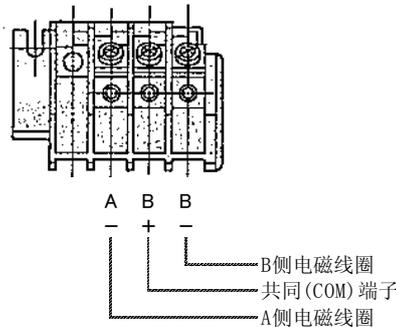
注意

插入式(带接座式端子)

- 请卸下底板的连接盖①, 和接座式端子台②用线连接起来。



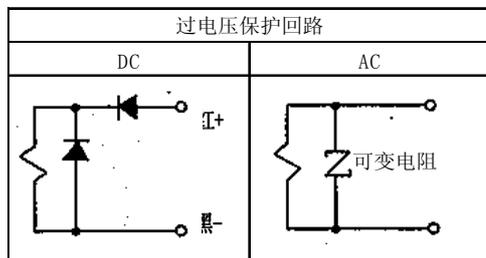
- 请按如下所示给接座式端子台和各电源侧配线。



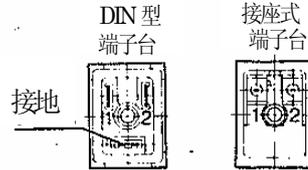
- 端子台上虽显示”A-””B+””B-”, +COM、-COM 规格都可以使用。
- 适合的压着端子
1.25-3, 1.25-3S, 1.25Y-3N, 1.25Y-3S

非插入式

- G型: 请从线圈部直接出线和电源侧接线。另外额定电压带DC的过电压保护回路直接出线式时有+、-两个方向, 红色导线和正极(+)侧, 黑色导线和负极(-)侧接线。



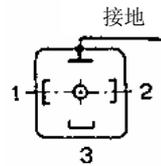
- E, T, D, Y型: DIN形端子台以及接座式端子台无+、-的方向性, 请分别给No.1与NO.2的端子和电源侧接线。



- 适合软线外径
T型: $\Phi 6 \sim \Phi 8 \text{mm}$
E型: $\Phi 2.3 \sim \Phi 2.8 \text{mm}$
D, Y型: $\Phi 4.5 \sim \Phi 7 \text{mm}$
- 适合压着端子
E, T型: 1.25-3, 1.25-3S, 1.25Y-3N, 1.25Y-3S
(D型时, 无法使用圆形Y形等的压着端子。)

DIN型端子台型

- DIN型端子台的插头, 电磁线圈如下所示内部接线, 请和各自对应的插头部的端子接线。

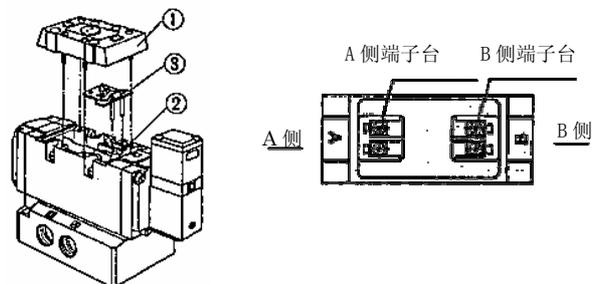


端子编号	内部接线
1	SOLA 侧
2	SOLB 侧
3	COM
	接地

- +COM, -COM 规格都可以使用。
- 适合电缆
里线截面积: $0.5 \sim 1.5 \text{mm}^2$
适合电缆外径: $\Phi 8 \sim \Phi 10 \text{mm}$
- 适合压着端子
1.25Y-3L, 1.25-3.5S, 1.25-4M

接座式端子台型

卸下防护盖①, 主体内有接座式端子台②请与各电源侧接线。另外, 带指示灯过电压保护回路时, 请直接拨下指示灯过电压保护基板③后再接线。



- 适合压着端子
1.25-3, 1.25-3S, 1.25Y-3N, 1.25Y-3S



VFR3000 Series / 产品个别注意事项 2

使用前请务必阅读。

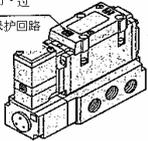
指示灯·过电压保护回路

插入式
(VFR3□00)

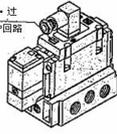
非插入式
(VFR3□10)

(VFR3□40)

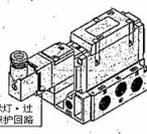
指示灯·过电压保护回路



指示灯·过电压保护回路



指示灯·过电压保护回路



VFR3□00, VFR3□10

电压规格	指示灯·过电压保护回路
AC	<p>SOLA或SOLB</p>
DC24V 以下	<p>SOLA或SOLB</p>

VFR3□40

电压规格	指示灯·过电压保护回路
AC	<p>SOLA或SOLB</p>
DC24V 以下	<p>SOLA或SOLB</p>

直接出线式无指示灯·过电压保护回路。

作为3通电磁阀使用时

用堵头堵住执行器通口(A, B)中的其中一个, 便可作为常闭(N. C.)或常通(N. O.) 3通电磁阀使用。

在集装式需要3通阀时也可方便使用。但是, 不能用于无泄漏阀等特殊使用的场合。另外, 请保持排气口开放状态下使用。

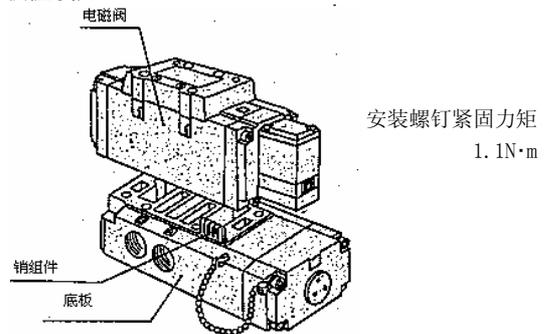
指示灯位置		B通口	A通口
切换方式		N. C.	N. O.
线圈数	单电控		
	双电控		

电磁阀, 先导阀组件更换方法

电磁阀更换方法

松开阀本体的安装螺钉以后, 请径直拔下电磁阀本体。请注意斜着拔下时, 会产生意外故障。

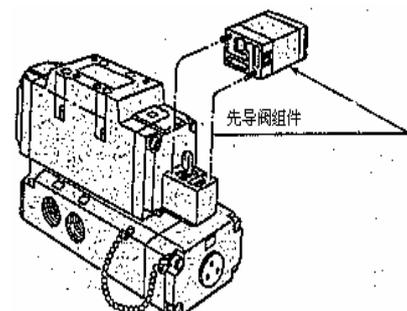
把电磁阀本体安装在底座侧时, 请把插座组件(主体侧)径直插入销组件(底座侧)。



先导阀更换方法

先导阀组件可以按下图所示更换。

注) 请勿改变额定电压。





VFR3000 Series / 产品个别注意事项 3

使用前请务必阅读。

DIN 形插座/电缆取出口的变更

从防护罩里取出 DIN 形端子台主体，旋转后再插入防护罩，可以每 90° 变换电缆取出口的方向。

隔板型减压阀

规格

隔板型减压阀形式	ARBF3050			
减压通口	A	B	P	
最高使用压力	1.0MPa 注1)			
设定压力范围	0.1~0.83MPa 注2)			
环境及使用流体温度	-5~60℃ (无冻结) 注3)			
压力计连接口径	Rc 1/8			
重量(kg)	0.46			
供给侧有效供给面积(mm ²)	→A	21	18.5	11
P ₁ =0.7MPa, P ₂ =0.5MPa时的S	P→B	18.5	22	12
排气侧有效截面积(mm ²)	A→EA	40		
	P ₂ =0.5MPa时的S	B→EB	36	

- 注 1) 电磁阀的最高使用压力为 0.9MPa。
 注 2) 请设定在电磁阀的使用压力范围内。
 注 3) 电磁阀是 MAX. 50℃。
 注 4) 本有效截面积是，与 2 位置型的有效合成面积。
 注 5) 隔板型减压阀是除了作为逆加压阀使用请只从底座的 P 通口加压使用。
- 3 位式中压阀与隔板型减压阀的 A, B 通口减压组合使用时，请使用 ARBF3000 的型式。
 - 另外、无法使用 P 通口减压。
 - 中位止回阀与衬垫型减压阀组合使用时，以集装式或者带底板式为准，按照中位止回隔板→隔板型减压阀→电磁阀的顺序重叠后组装。
 - 中位封闭与衬垫型减压阀的 A, B 通口减压组合时，从减压阀的溢流口有漏气，不能用于气缸活塞的中间停止。

导线的接线方法

带 01T 形接座端子台

卸下集装式连接盖时，集装块上安装接座端子台。从电磁线圈开始导线，与端子台上侧的端子接线。(端子台、导线从电磁线圈 A 侧，B 侧接线，对应端子台的标记 A、B。)
 请对应各电磁线圈的电源侧导线和端子台的下侧接线。
 此外、接座式端子的接线是 COM 规格的。

端子台标记 型式	A-	COM+	B-
VFR3100	A 侧	COM	
VFR3200	A 侧	COM	B 侧
VFR3 ³ / ₅ 400	A 侧	COM	B 侧

- 适合压着端子
1.25-3.5M、1.25Y-3L、1.25-3M
- VFR3000 端子台显示为“A-”、“B+”、“B-”，也可以作为+COM 或者 -COM 规格使用。



VFR3000 Series / 产品个别注意事项 4

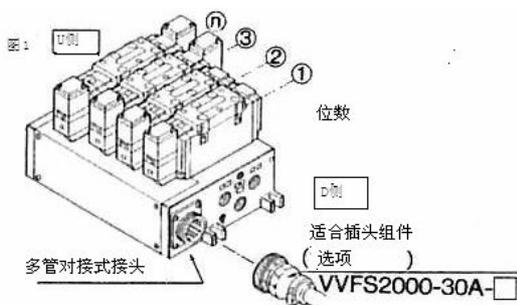
使用前请务必阅读。

导线的接线方法

带 01C 形多管对接式接头

●接线规格

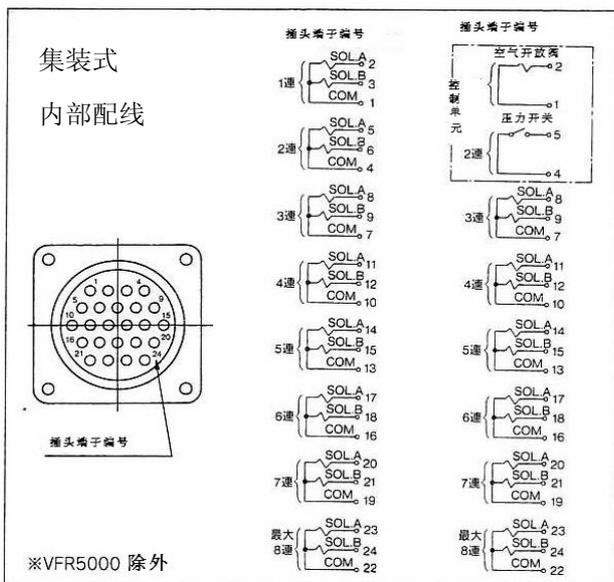
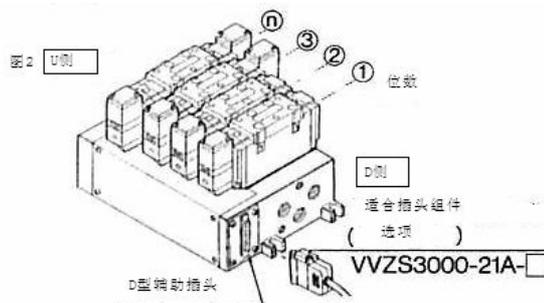
集成式的内部配线，按照 COM 规格把导线从电磁线圈的 A 侧，B 侧同时，向插座端子按如下所示的配线。



01F 型 D 型辅助插头

●接线规格

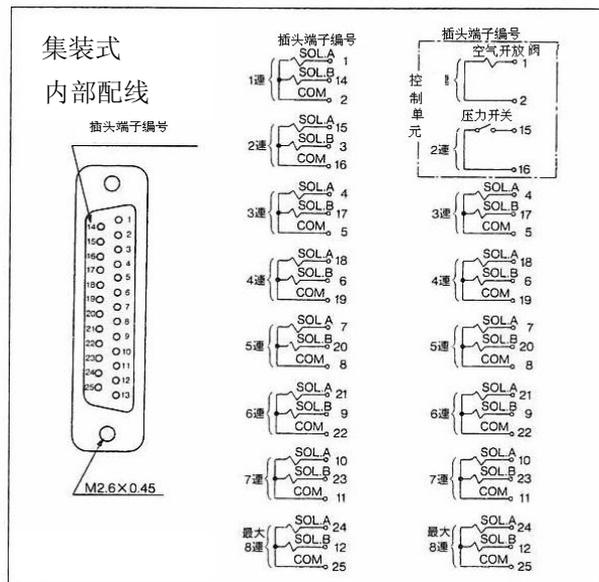
集成式的内部配线，按照 COM 规格把导线从电磁线圈的 A 侧，B 侧同时，向插座端子按如下所示的配线。



注 1) 最大位数 8 位。

注 2) 可以作为+COM 或者 -COM 规格使用。

注 3) 与插头安装 D 侧、U 侧相关的位数显示是从 D 侧开始 1 位。



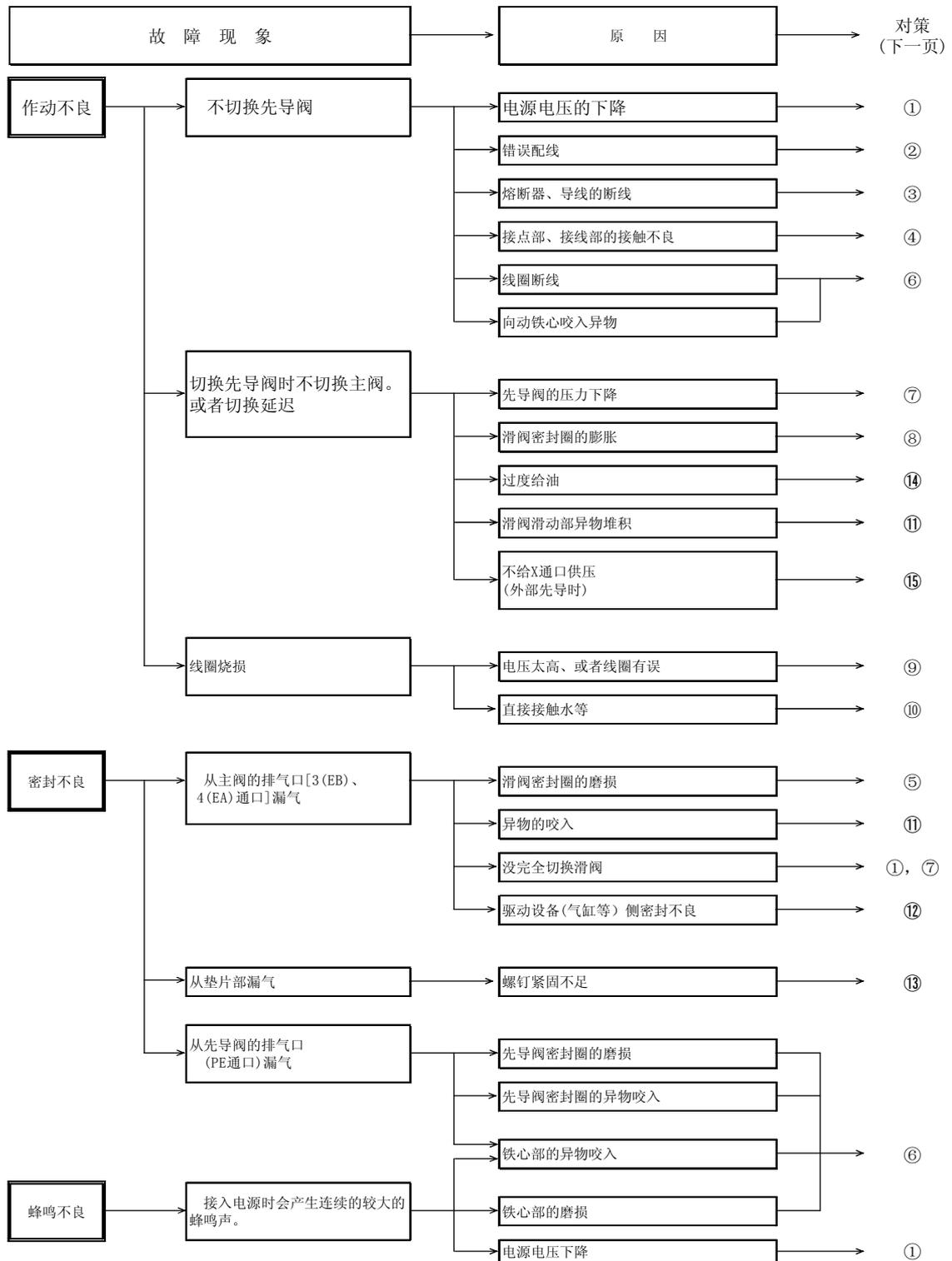
注 1) 最大位数 8 位。

注 2) 可以作为+COM 或者 -COM 规格使用。

注 3) 与插头安装 D 侧、U 侧相关的位数显示是从 D 侧开始 1 位。

故障与对策

结合故障现象从可能性高的进行检查，实施相应对策。



对策

No.	对策内容
①	请把作动时的电压调整到允许的压力规格范围内。
②	请正确重新接线。
③	请更换零部件。
④	请确实进行零部件更换或者接线。
⑤	请更换电磁阀。
⑥	请更换先导阀组件。
⑦	请把作动时的先导压力调整到允许的压力规格范围内。
⑧	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 错误的给油，吹净后除去，请更换电磁阀。 ▪ 更换电磁阀后给油时，请务必共给透平油1号(ISO VG 32)。 ▪ 发生大量冷凝水后确实无法排出时，安装自动排水器或者设置空气干燥器后更换电磁阀。
⑨	确认电压，更换电磁阀。
⑩	请防止水接触到特别是线圈部。
⑪	异物咬入时、通过吹净除去管内异物，请更换电磁阀。
⑫	修理驱动设备或者更换新的。
⑬	截流空气后增加夹紧。
⑭	请减少给油确保勿从排气通口[3(EB), 5(EA), PE通口]飞散。
⑮	请给X通口通正规电压。(单·3位: 0.2~0.9MPa, 双: 0.1~0.9MPa)

尽管实施了上述对策但仍未改善时、有可能是阀产生故障。
这种情况下不要使用该阀。

按照下述实施时，电磁阀内部可能会产生异常。这种情况下请不要使用该阀。

1. 使用额定电压外的电压。
2. 使用指定以外的润滑油给油。
3. 中途停止给油。或者是、暂时中断给油。
4. 水等直接接触。
5. 受到激励冲击。
6. 侵入了冷凝水或粉尘等异物。
7. 上述以外的本产品说明书的注意事项里的使用。

※另外、产生故障、请尽可能保持原状把电磁阀返回。

Revision history

A	Renewal	Qo
---	---------	----

1st printing:JX

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.
© 2012 SMC Corporation All Rights Reserved