

多用途流体阀

ADK11-W 系列

ADK21-W 系列

使用说明书

SM-50811-C/2



- 在使用本产品之前，请务必阅读本使用说明书。
- 特别是安全相关的记载，请务必认真阅读。
- 请妥善保管本使用说明书，以便于在必要时可以及时取出阅读。

前言

非常感谢此次购买本公司的“**ADK11-W 系列、ADK21-W 系列**”**多用途流体阀**。本使用说明书介绍了安装、使用方法等的基本事项，以充分发挥本产品的性能。请务必认真阅读，正确使用。并且，请妥善保管本使用说明书，以免丢失。

此外，本使用说明书记载的产品规格以及外观将来可能会有所变更，恕不另行通知，敬请见谅。

- 本产品作为**流体阀**（电磁阀、电动阀、气控阀等）**使用时，使用者需具有对材料、流体、配管、电气等有基础知识**。如果由不具备控制阀的相关知识、或者没有经过充分培训的人员进行操作，对于在使用过程中引起的任何事故，本公司将不承担责任。
- 针对于不同客户，本产品拥有多种多样的使用用途，本公司无法保证将所有情况都考虑周全。根据用途以及用法的不同，流体、配管以及其他的条件有可能导致无法发挥性能或者造成事故。所以请客户自行负责，根据用途和用法，确认产品的规格以及决定使用方法。

安全使用须知

使用本产品设计、制造装置时，有制造安全装置的义务。因此，请确认装置的机械机构、空压控制回路和流体回路，以及电气控制系统的安全性。

与装置设计、管理等有关的安全性请务必遵守行业标准及法规等。

ISO 4414、JIS B 8370、JFPS 2008（各标准的最新版本）
高压气体安保法、劳动安全卫生法、其他的安全准则、行业标准、法规等

为了安全地使用本公司的产品，正确地进行产品选择、使用、操作处理以及维护管理都非常重要。
为了确保装置的安全性，请务必遵守本使用说明书中记载的警告、注意事项。

本产品虽然已经采取了各种安全措施，但仍有可能因客户的误操作而导致事故。为了避免此类情况的发生，
请务必在熟读本使用说明书并充分理解其内容的基础上进行使用。

为了明示危害、损害的大小和发生可能性的程度，注意事项中将其分为“危险”、“警告”、“注意”这 3 类。

 危险	误操作时极有可能导致人员死亡或重伤等危险的情况。
 警告	误操作时有可能导致人员死亡或重伤的情况。
 注意	误操作时有可能导致人员受伤或物品受损等情况。

此外，在某些情况下，“注意”事项也可能造成严重后果。
因此，任何等级的注意事项皆为重要内容，请务必遵守。

其他常规注意事项和使用上的提示用以下图标进行注释。

	表示一般的注意事项及使用上的提示。
---	-------------------

产品相关注意事项



警告

操作人员必须具备充分的知识和经验。

本产品是作为一般工业机械用装置和部件而设计、制造的。

确保在产品的规格范围内使用。

使用时不可超出产品固有的规格范围。此外，切勿对产品实施改造和追加加工。

本产品的适用范围为一般工业机械用装置、部件的使用，不适合在下述条件、环境下使用。

（要在上述情况下使用时请与本公司联系，并在了解本公司产品的规格后再使用。但即使这样，为了以防万一，还请采取安全措施来避免危险。）

- 用于核能、铁路、航空、船舶、车辆、医疗器械、直接接触饮料和食品等的设备及用途时。
- 用于娱乐设备及紧急断路、冲压机械、制动电路、安全措施等要求安全性的用途时。
- 用于可能将对人身或财产造成重大影响，尤其要求确保安全的用途时。

在确认安全前，切勿使用本产品以及拆卸配管和设备。

- 检查及整備机械、装置前，请先确保与本产品有关的所有系统的安全。另外，请切断气和水等能源的供给以及相应设备的电源，排出系统内的压缩空气和流体，并注意漏水和漏电。
- 即使运行停止后，仍可能会存有高温部分及带电部分，因此在使用本产品及拆卸配管和设备时请加以注意。
- 在启动或重新启动使用气动元件的机械或装置之前，请确认通过防飞出等措施，能够确保系统的安全性。

与废弃有关的注意事项



注意

废弃产品时，依据与废弃物处理或清扫有关的法律，委托专业废弃物处理单位处理。

目录

前言	i
安全使用说明	ii
有关产品的注意事项	iii
与废弃有关的注意事项	iii
目录	iv
1. 产品概要.....	1
1.1 型号标示	1
1.2 内部结构	3
2. 安装.....	5
2.1 使用环境	5
2.2 开箱.....	6
2.3 安装方法	6
2.4 配管方法	7
2.5 配线方法	10
2.5.1 接线方法	11
3. 使用方法.....	12
3.1 使用前的确认（施工后的确认）	13
3.2 使用上的注意事项.....	14
4. 维护、检查	15
4.1 维护部件	15
4.2 定期检查	15
4.3 分解、组装时的注意事项.....	16
4.3.1 分解作业时的注意事项	16
4.3.2 组装作业时的注意事项	17
5. 故障排除.....	18
5.1 故障的原因以及解决方法.....	18
6. 保修规定.....	19
6.1 保修条件	19
6.2 保修期.....	19

1. 产品概要

1.1 型号标示

ADK11-25 A-E 3E B D S W-AC100V

机种型号

配管口径

螺纹的种类

阀体・密封件材质组合

线圈接线形式

安装板

其他选择项

带浪涌吸收器

保修期

额定电压

符号	内 容									
A 配管口径										
15	1/2									
20	3/4									
25	1									
B 螺纹的种类										
A	Rc									
C 阀体・密封件材质组合										
	<table><tr><th>本体</th><th>密封件</th><th>备注</th></tr><tr><td>D</td><td>丁腈橡胶 ※5</td><td>空气・水・低真空・煤油・油</td></tr><tr><td>E</td><td>氟橡胶 ※5</td><td>空气・水・低真空・煤油・油</td></tr></table>	本体	密封件	备注	D	丁腈橡胶 ※5	空气・水・低真空・煤油・油	E	氟橡胶 ※5	空气・水・低真空・煤油・油
本体	密封件	备注								
D	丁腈橡胶 ※5	空气・水・低真空・煤油・油								
E	氟橡胶 ※5	空气・水・低真空・煤油・油								
D~I										
关于线圈接线形式・其他选择项・电压等，请参阅下表。										
H 保修期										
W	交货后的1年内									
WG	交货后的3年内 (带检查成绩单、检查要领书、溯源体系图) ※3 ※4									

〈型号表示例1〉
ADK11-15A-E3EWG-AC100V

A 配管口径 : 1/2
B 螺纹种类 : Rc
C 阀体・密封件材质组合 : 阀体-不锈钢、密封件-氟橡胶
D 线圈接线形式 : 开式框架型带圆形端子箱
E~G : 无
H 保修期 : 交货后的3年内
I 额定电压 : AC100V 50/60Hz、AC110V 60Hz

①~⑩填写的符号组合可制作对应。
无需①~⑩项的选择项时，无符号。

D 线圈接线形式				E	F 其他选择项			G	I 额定电压
内 容				安 装 板	电 缆 接 地 (船用水电缆管)			带 浪 涌 吸 收 器	内 容
					A-15a	A-15b	A-15c		
3E	开式	带圆形端子箱	(G 1/2)	B	D	E	F	S	AC 100V、AC200V
3L	框架型	圆形端子箱带指示灯	(G 1/2)						

有关①~⑩项，请参阅下列注意事项。

型号选择时的注意事项

关于C~H项

- ※1：①项请选择D、E、F其中之一。
- ※2：浪涌吸收器安装在端子箱内。
- ※3：选择项WG的保修期为交货后的3年内或使用开始后的1年内中最先到达的一方。
- ※4：选择项WG时，需替换规格书、图纸。
- ※5：选择项D时，环境温度为-20℃~60℃。
选择项E时，环境温度为-10℃~60℃。

关于I项

- ※6：AC100V线圈可在AC100V50/60Hz、AC110V60Hz，AC200V线圈可在AC200V50/60Hz、AC220V60Hz时使用。

ADK21-32A-D3E-D-S-W-AC100V

机种型号

配管口径

线圈接线形式

其他选择项

带浪涌吸收器

保修期

额定电压

阀体・密封件材质组合

符号	内容									
A 配管口径										
32A	Rc1 ¹ / ₄									
32F	32法兰									
40A	Rc1 ¹ / ₂									
40F	40法兰									
50A	Rc2									
50F	50法兰									
B 阀体・密封件材质组合										
	<table><thead><tr><th>本体</th><th>密封件</th><th>备注</th></tr></thead><tbody><tr><td>D</td><td>丁腈橡胶</td><td>※6 空气・水・低真空・煤油・油</td></tr><tr><td>E</td><td>氟橡胶</td><td>※6 空气・水・低真空・煤油・油</td></tr></tbody></table>	本体	密封件	备注	D	丁腈橡胶	※6 空气・水・低真空・煤油・油	E	氟橡胶	※6 空气・水・低真空・煤油・油
本体	密封件	备注								
D	丁腈橡胶	※6 空气・水・低真空・煤油・油								
E	氟橡胶	※6 空气・水・低真空・煤油・油								
C~G										
关于线圈接线形式・其他选择项・电压等，请参阅下表。										
F 保修期										
W	交货后的1年内									
WG	交货后的3年内 (带检查成绩单、检查要领书、溯源体系图)									

〈型号表示例〉
ADK21-50F-E3EWG-AC100V
机种名称：ADK21
A配管口径：50法兰
B阀体・密封件材质组合：阀体-不锈钢、密封件-氟橡胶
C线圈接线形式：开式框架型带圆形端子箱
D E：无
F保修期：交货后的3年内
G额定电压：AC100V 50/60Hz

①～④项填写的符号组合可制作对应。
无需①、⑤项的选择项时，无符号。

C 线圈接线形式				D 其他选择项			E	G 额定电压
内 容				电缆接地 (船用水密电线管)			带浪涌吸收器	内 容
				A-15a	A-15b	A-15c		
				D	E	F		
3E	开式	带圆形端子箱	(G1/2)				S	AC100V、AC200V
3L	框架型	圆形端子箱带指示灯	(G1/2)					

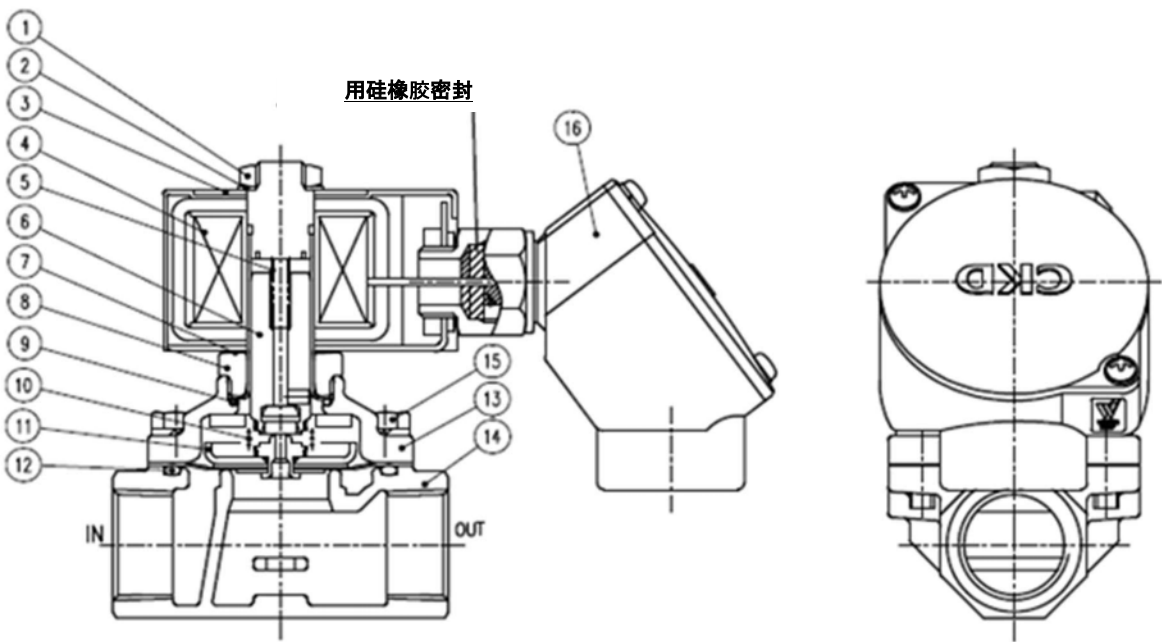
▲有关A～G项，请参阅下列注意事项。

⚠ 型号选择时的注意事项

- 关于A～F项
- ※1：辅助法兰为JIS B2210的10K法兰。(阀体不附带，请另行购买)
 - ※2：①项请选择D、E、F其中之一。
 - ※3：浪涌吸收器安装在端子箱内。
 - ※4：选择项WG的保修期为交货后的3年内或使用开始后的1年内中最早到达的一方。
 - ※5：选择项WG时，需替换规格书、图纸。
 - ※6：选择项D时，环境温度为-20℃～60℃。
选择项E时，环境温度为-10℃～60℃。

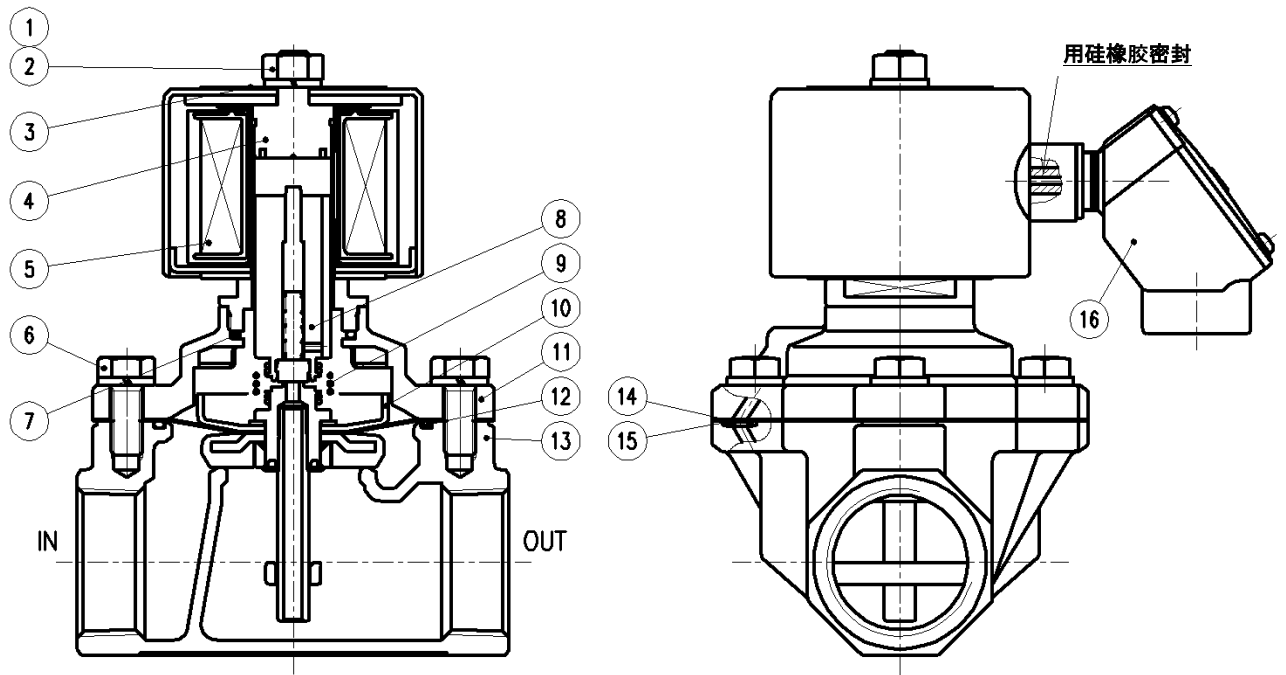
1.2 内部结构

■ ADK11 的内部结构



No.	部件名称	数量
1	螺母	1
2	垫片 A	1
3	铭牌	1
4	线圈组件	1
5	弹簧	1
6	动铁芯组件	1
7	波形垫圈	1
8	铁芯组件	1
9	O 型圈	1
10	扭转弹簧	1
11	膜片组件	1
12	O 型圈	1
13	填料箱	1
14	阀体	1
15	带垫片六角螺栓	4
16	端子盒	1

■ ADK21 的内部结构



No.	部件名称	数量
1	六角螺母	1
2	弹簧垫片	1
3	铭牌	1
4	铁芯组件	1
5	线圈组件	1
6	带垫片六角螺栓	6
7	O 型圈	1
8	动铁芯组件	1
9	扭转弹簧	1
10	膜片组件	1
11	填料箱	1
12	O 型圈	1
13	阀体	1
14	节流孔板	1
15	密封垫	2
16	端子盒	1

2. 安装

2.1 使用环境



警告

- a) 如果有可能会碰到焊接时的飞溅物，请采取适当的保护措施。
- b) 线圈会发热。
 - 如果安装在控制盘内或长时间通电时，请考虑通风等散热问题。会变为高温状态。
- c) 不能在腐蚀性、溶剂环境下使用。
- d) 由于温度变化会产生结露，所以请避免多湿环境。
- e) 不能在爆炸性气体环境中使用。
 - 请选用防爆用电磁阀。
- f) 请在不会受到热辐射的环境下使用。



- 在寒冷地区使用时，请采取适当的防冻结措施。
- 安装后，请勿用溶剂进行清洗或涂装。否则，有些树脂部件可能会损坏。
- 请避免在会对电磁阀施加振动或惯性的环境中使用。

2.2 开箱

注意

在实施配管之前，请勿拆除配管端口保护罩。
如果在连接配管作业之前拆除配管端口保护罩，异物就可能会从配管端口进入内部，从而导致故障或误动作等。

请确认您订购的产品型号与产品上标示的型号相同。

请确认产品外部并无损伤。

保管时，为了防止异物进入阀的内部，请放在单个包装盒中原样保管，配管时再从盒中取出。

2.3 安装方法

注意

- a) 请仔细阅读使用说明书，在理解其内容的基础上安装产品。
- b) 在使用和安装产品时，请务必抓住阀体。
- c) 安装后，请确认配管有无泄漏，以及安装是否正确。



- 此电磁阀的安装姿势仅限于线圈朝上的垂直安装。
另外，垂直安装是指控制在垂直 $\pm 15^\circ$ 的范围之内。
- 当使用压力低于 0.02MPa 时，密封件将会不稳定，使用前请咨询本公司。
- 考虑到维护和故障排除时的作业安全，请确保充分的作业空间。

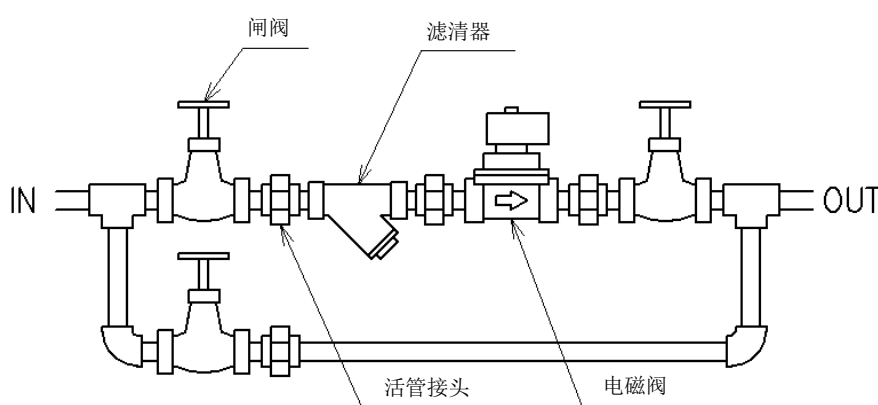
2.4 配管方法

⚠ 注意

- 在重新进行配管拧紧和配管时，请将产品固定。
- 请固定和支撑住配管，以防止配管的重量和振动直接施加到阀上。
- 当配管连接完成并供给流体时，请勿一开始就突然施加高压。
 - 如果配管连接不充分，就会导致配管脱落或流体泄漏事故。

■ 设置旁通回路

- 请在配管中设置旁通回路。以方便维护和维修作业。（参照图 1）



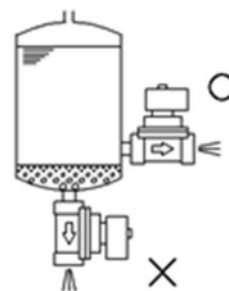
（图 1）旁通回路

■ 设置在水罐的排水回路时

进行水槽中水的排放控制时，如果将电磁阀设置在水罐底部，则沉积的异物等有可能会造成电磁阀动作不良。

请将电磁阀设置在比水槽底部略高的位置。

（参照图 2）

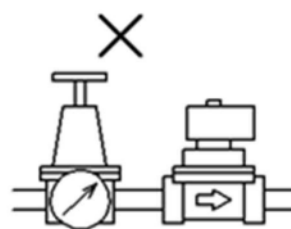


（图 2）水罐的排水回路

■ 与减压阀直接连接配管

如果将减压阀与电磁阀直接连接配管，则两者会相互振动并形成共振，从而可能会导致动作不良。

（参照图 3）



（图 3）与减压阀直接连接配管

■ 配管的截面积

请使用与电磁阀的连接口径一致的配管尺寸，绝对不要缩小流体供给侧配管的截面积。

如果流体供给侧配管的截面积被缩小，则即使电磁阀关闭时的流体压力在规格范围之内，电磁阀打开时的流体压力也会极度下降，动作压力差变得微小就会导致电磁阀动作不稳定。

■ 清扫配管材料

请在配管前用 0.3MPa 以上的空气进行冲洗，除去垃圾、金属粉、锈迹、密封带等异物。

■ 去除异物

流体中的垃圾和异物等可能会导致动作不良或泄漏。

在阀门的一次侧，如果流体是空气，请安装 5 μ m 以下的过滤器，如果是水，请安装 80 目以上的滤清器。

■ 配管

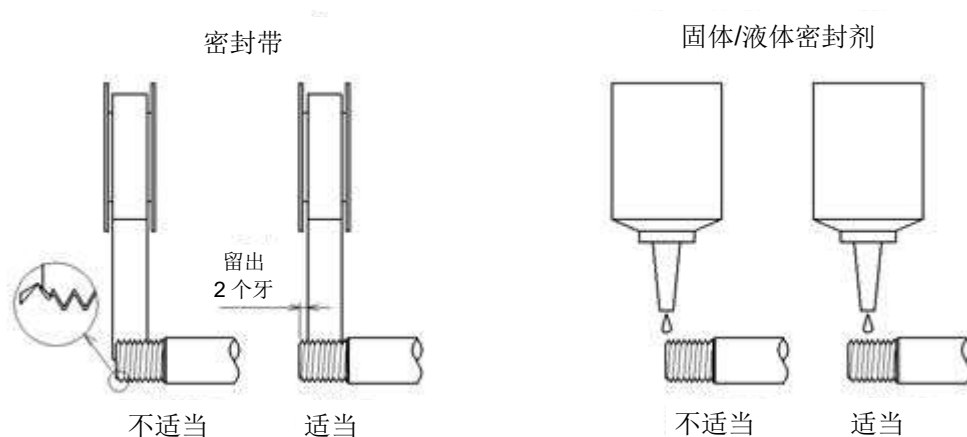
配管时，请勿弄错供给端口等。

流体的流动方向应与电磁阀阀体上标示的箭头方向一致。

■ 密封剂

使用密封剂时，请充分注意避免密封剂进入配管内，同时要防止发生外漏。在螺纹部位缠绕密封带时，请在螺纹的前端留出 1~2 个牙后开始缠绕。

使用液体密封剂时，也请在螺纹的前端留出 1~2 个牙，并不要涂抹过多。请勿在设备的内螺纹侧涂抹。（参照图 4）



（图 4）密封剂的涂抹方法

■ 拧紧

• 配管时的紧固扭矩请参考表 1。

表 1.配管紧固扭矩的推荐值

配管的连接口径	推荐紧固扭矩 (N·m)
Rc1/2	41~43
Rc3/4	62~65
Rc1	83~86
Rc1 1/4	97~100
Rc1 1/2	104~108
Rc2	132~136

■ 加油和不加油

由于使用时可以不加油，所以不需要油雾器，但是如果加油，请持续加油，以免润滑油耗尽。润滑油请使用透平油 1 类・ISO VG32。

■ 配管保温套

如果是温水等的配管，有时会覆盖保温套，请采用可分解结构的保温套，以便于维修作业。但是，请勿在电磁阀的线圈部位上覆盖保温套。

2.5 配线方法



警告

请在熟读本使用说明书且充分理解其内容的基础上，实施电气配线。
需要能够理解电磁阀的结构和动作原理，并具备确保安全性的知识。



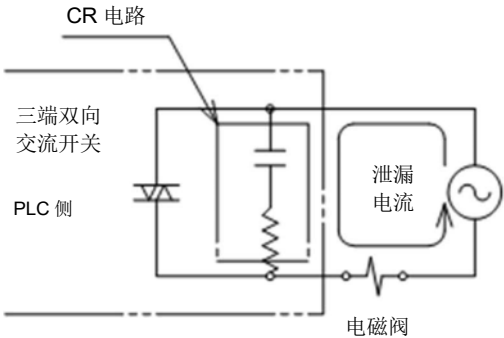
注意

确认电源的电压和交流、直流。

为了避免因其他控制设备的泄漏电流引起的误动作，确认泄漏电流在允许值以下。

- 使用 PLC 等控制设备时，电磁阀可能会因控制设备的泄漏电流而出现误动作。
- 使用本产品时，请确保其他控制设备的泄漏电流如下表所示。

额定电压	泄漏电流
AC100V	6mA 以下
AC200V	3mA 以下



电气设备的维护

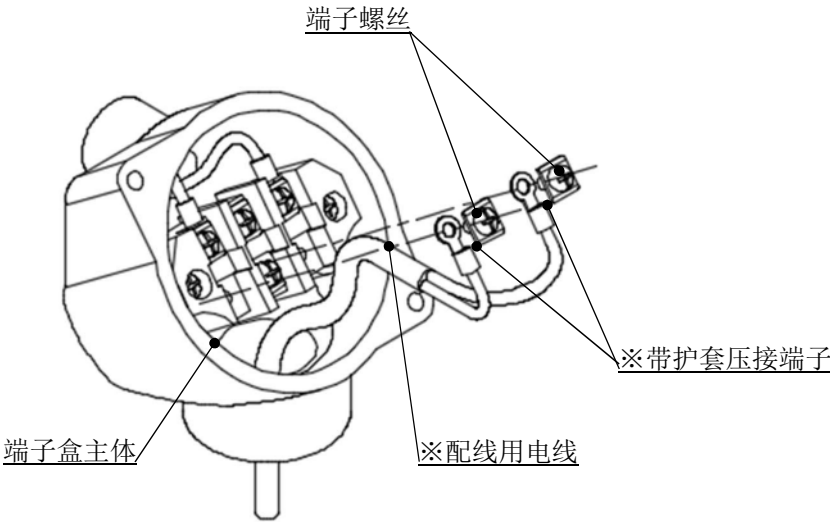
为了维护电气设备，请在控制电路一侧使用保险丝等断路器。

2.5.1 接线方法

- 1 请在配线用电线上铆接压接端子，并进行电线的末端处理后进行配线。
※请使用端子螺丝尺寸为 M3，压接端子外部尺寸为 7mm 以下的端子。
※关于使用的压接端子，请使用带护套压接端子。
- 2 请使用以下扭矩紧固螺丝。
※罩盖安装螺丝紧固扭矩：0.5N·m。
※端子螺丝紧固扭矩：0.5N·m。
- 3 ■从线圈连接到端子台的导线为 2 根时
无极性。
请分别与端子台的 A 端子、C 端子配线。

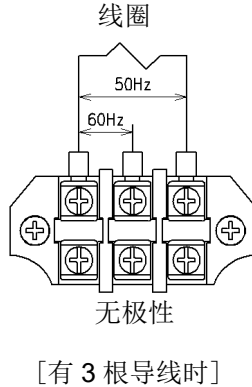
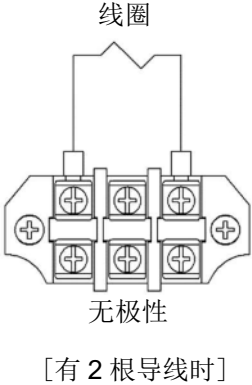
■从线圈连接到端子台的导线为 3 根时
无极性。
使用频率为 50Hz 时，请分别与端子台的 A 端子、C 端子配线。
使用频率为 60Hz 时，请分别与端子台的 A 端子、B 端子配线。

注：为了安全和保护装置，建议在电气回路中放置保险丝。



※标记的部件不包含在本公司的产品中。

(图 5) 端子盒的接线方法



3. 使用方法

警告

- a) 不能作为紧急截止阀等使用。
 - 本产品并非作为紧急截止阀等用于确保安全的阀门而设计。
 - 如果是此类系统，请采取其他可以确保安全的手段后再使用本产品。
- b) 请事先采取必要措施，以免本产品发生故障时对人或物等造成不良影响。
- c) 关于液封
 - 当流体是液体时，如果采用液封回路，压力就有可能因温度变化而上升，从而导致阀不动作。
 - 请在系统中设置泄压阀，并不要采用液封回路。
- d) 关于使用流体
 - 请勿使用规格栏中记载的使用流体以外的流体。
 - 使用前请通过产品目录中记载的控制流体核对清单，确认适用于所使用的流体。
 - 请注意，电磁阀动作时因内部部件的磨损而产生的磨损粉粒可能会流向电磁阀的二次侧。
- e) 通电时和通电后，请勿用手或身体接触线圈部或执行器。
有烫伤的危险。
- f) 通电时，请勿用手或身体触碰电气配线部位（裸露带电部位）。有触电的危险。

注意

请在规格压力范围内使用。

- 如果在规格压力范围之外使用，会造成动作不良。

3.1 使用前的确认（施工后的确认）



警告

- a) 请停止流体流动。（关闭总阀门）
请将电磁阀内的流体排出。
- b) 请切断电源。
进行确认时，请充分注意防止触电。

■ 外观确认

- 请用手按压电磁阀，确认已被牢固地固定在配管上。
- 请确认螺栓、螺母和螺钉等螺丝部件没有松动。

■ 泄漏确认

- 使流体处于加压状态后，请确认连接部位的泄漏情况。
确认泄漏时，建议供给压缩空气（0.3~0.5MPa），涂抹肥皂液后，确认有无气泡发生。

■ 电气确认

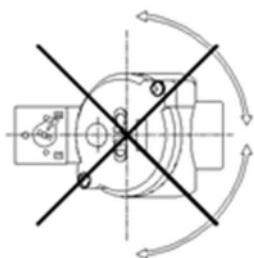
- 请确认电源电压。
使用时，请将电压波动控制在额定电压 $\pm 10\%$ 的范围之内。
如果在电压波动范围之外使用，可能会导致动作不良或线圈损坏。
- 绝缘电阻确认
请测量装配在电磁阀上的非带电金属部位与导线等裸露带电部位之间的绝缘电阻。
请使用 DC500V 的电阻表确认绝缘电阻在 100M Ω 以上。

■ 动作确认

- 施加额定电压以及对使用流体加压后，请确认电磁阀的开闭动作正常。

3.2 使用上的注意事项

- 搬运电磁阀时，请拿住产品主体。
拿握电磁阀时，请避免连接在端子盒部位上的电线垂落在下面。
- 请勿将电磁阀踩在脚下，或者在上面放置重物。
- 当电磁阀处于闭合状态时，如果因水压泵启动等原因而突然施加压力，阀可能会瞬间打开，从而导致流体泄漏。请在电磁阀的 IN 侧设置闸阀，在泵启动时，操作闸阀使压力逐渐上升。
- 阀闭合时会发生水锤现象。
- 如果一个月以上没有使用，膜片或阀片可能会与阀体粘在一起，从而导致动作时间变慢。请在开始作业前进行试运行。
- 如果使用干燥空气和惰性气体，磨损可能会导致耐久性显著下降。
- 不能用于真空保持。
- 使用流体的粘度请勿超过 $50\text{mm}^2/\text{s}$ 。
如果超过 $50\text{mm}^2/\text{s}$ ，将导致动作不良。
- 请勿拆下圆形端子盒主体或改变配线口的方向。雨水有可能从圆形端子盒主体的外螺纹部位渗入。



- 本产品保证可以在室外使用，但不保证耐腐蚀性。
- 在一般环境条件下使用时，本产品的外装部件具有耐腐蚀性。
但是在特殊环境下使用时，短时间内发生生锈等问题的可能性很大。
- 如果发生异常，请参照“5.故障排除”。

4. 维护、检查



警告

- a) 进行维护和检查时，请仔细阅读本使用说明书，理解其内容后再进行作业。
- b) 在进行维护前，请务必关闭电源，并释放流体和压力。

4.1 维护部件

■ O 型圈、密封垫

当使用中发现泄漏或分解、重新组装电磁阀时，请更换。

■ 动铁芯 组件、弹簧、扭转弹簧

如果使用中出現泄漏、动作不良、嗡嗡声等异常，请更换。

■ 膜片组件

如果使用中出現泄漏或动作不良等异常，请更换。

另外，如果在膜片组件的阀座密封面上发现有伤痕或疲软现象，请更换。

4.2 定期检查

- 为了能让本产品在使用过程中处于最佳状态，请每半年进行 1 次定期检查。
- 检查内容请参照本使用说明书的“3.1 使用前的确认（施工后的确认）”。
- 水或温水流过后，如果 1 个月以上不使用，请将内部残留的水或温水全部排出。
如果有水或温水残留就会生锈，从而可能会发生动作不良和泄漏。
- 请注意防止滤清器和过滤器发生堵塞。

4.3 分解、组装时的注意事项



警告

在进行分解之前，请务必关闭电源并释放流体和压力。



因分解或更换产品和部件而导致的故障将不在保修范围之内。

4.3.1 分解作业时的注意事项

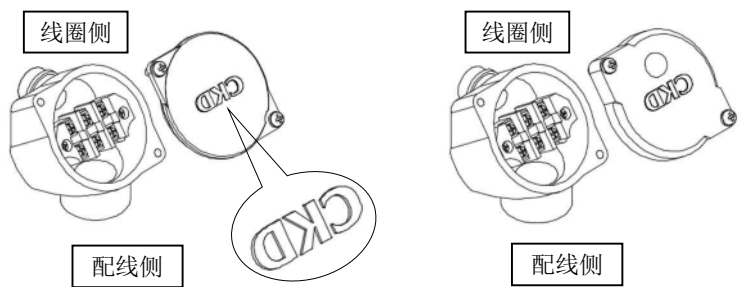
- 分解时，请参照本使用说明书的“1.2 内部结构图”。
- 取出铁芯组件时的注意事项
将铁芯组件从填料箱中取出时，请使用铁芯组件上的扳手架部。
此时，请注意不要对铁芯组件的管道部位施加外力。
如果管道变形，将会导致泄漏或动作不良。
- 取出膜片组件时的注意事项
- 在分解动铁芯组件、扭转弹簧、膜片组件时，由于扭转弹簧是左旋，所以请向右旋转。
此时，如果将扭转弹簧开头的一圈向轴的凸起部位挑起，并将扭转弹簧的钢线头向旋转方向按压，则可便于分解。
请注意避免扭转弹簧永久变形。
- 清洗部件时，请使用中性洗涤剂 etc 公害少的清洗液。
但是请更换橡胶部件。有溶胀的危险。

4.3.2 组装作业时的注意事项

- 重新组装时，请按照与分解相反的步骤组装，并避免漏装部件。
- 组装动铁芯组件、扭转弹簧、膜片组件
 - 进行组装时，像拧螺丝一样，向左旋转扭转弹簧的钢线头，使其进入动铁芯组件的轴部的螺纹凹槽部位。
 - 按照同样的要领，将膜片组件安装到先导阀座的轴部位。
请注意防止扭转弹簧发生永久变形。
- 在阀体上组装填料箱时的注意事项
 - 本项仅适用于型号 ADK21。
 - 请确认节流孔板是否被安装在阀体的规定位置上。
如果没有节流孔板，则可能会导致动作不良。
- 安装罩盖时的注意事项

罩盖有安装方向。进行配线作业等后安装罩盖时，请注意罩盖的安装方向。（与下图中本公司标志的方向一致）

如果安装方向相反，则无法安装罩盖。



- 紧固扭矩

螺丝部件的紧固扭矩请参照表 2 的扭矩值。

表 2. 螺丝部件的紧固扭矩

部件名称	口径 15A・20A	口径 25A	口径 32A・32F	口径 40A・40F・50A・50F
六角螺栓	5~7 N・m	9~12 N・m	9~12 N・m	15~22 N・m
铁芯组件	30~45 N・m	30~45 N・m	80~120 N・m	80~120 N・m
螺母	8~16 N・m	8~16 N・m	8~16 N・m	8~16 N・m

5. 故障排除

5.1 故障的原因以及解决方法

本产品如果无法正常动作时，请依照下表进行检查。

故障现象	原因	解决方法
阀不动作	没有通电。	请确认配线、保险丝等，然后接通电源。
	施加电压低于电压变动范围。	请确认电源并输入额定电压。
	流体压力过高。	请调整到流体压力范围之内。
	被异物卡住。	请进行分解和清扫。
阀无法复位	加压端口的配管错误。	请正确配管。
	没有断电。	请确认泄漏电流等，并修改电路，做到可以可靠地切断电源。
	被异物卡住。	请进行分解和清扫。
有外部泄漏	密封垫和 O 型圈有磨损或损伤。	请更换部件。
	螺钉和螺栓出现松动。	请拧紧螺钉和螺栓。
	铁芯组件松动。	请紧固铁芯组件。
有内部泄漏	阀体和先导阀座有磨损或损伤。	请更换产品。
	阀片、膜片的密封面有磨损或损伤。	请更换部件。
	阀片部位、膜片部位有异物卡入。	请进行分解和清扫。

如有其他疑问，请就近与本公司营业所、代理商协商。

6. 保修规定

6.1 保修条件

■ 保修范围

如果在以下保修期内出现了明显为本公司责任的故障时，本公司将免费提供本产品的替代品或必要的更换部件，或者由本公司工厂进行免费修理。

但是，符合以下项目时，不属于本保修对象范围。

- 在产品目录、规格书、本使用说明书中记载以外的条件、环境下操作或使用的
- 因操作疏忽等操作失误、管理失误的原因导致故障时
- 故障原因为本产品以外的事由的
- 因不按产品本来的使用方法使用导致故障时
- 因与本公司无关的改造或修理导致故障发生时
- 在贵公司的机械、装置中装入本产品使用时，如果贵公司的机械、装置具备了按行业一般观念上应该具备的功能、结构等本来就能规避的损失时
- 因按照以产品交付当时已经实用化的技术无法预见到的事由引起的
- 由天灾、灾害等非本公司责任的原因引起的

在此所述的保修，是指本产品本身的保修，对于因本产品的问题引发的损失，不在保修范围内。

■ 适用性的确认

本公司产品与客户使用的系统、机械、装置的适合性，请客户负责确认。

■ 其他

本保修条款中规定了基本事项。

个别的规格图纸或者规格书中记载的保修内容与本保修条款不一致时，则优先以规格图或规格书为准。

6.2 保修期

本公司产品的保修期限为将产品交付至贵公司指定场所后 1 年以内。

但是，选择“WG”选择项时，以交货后 3 年和开始使用后 1 年中先到时间为准。

此外，如果选择“WG”选择项，则需要交换规格书和图纸。