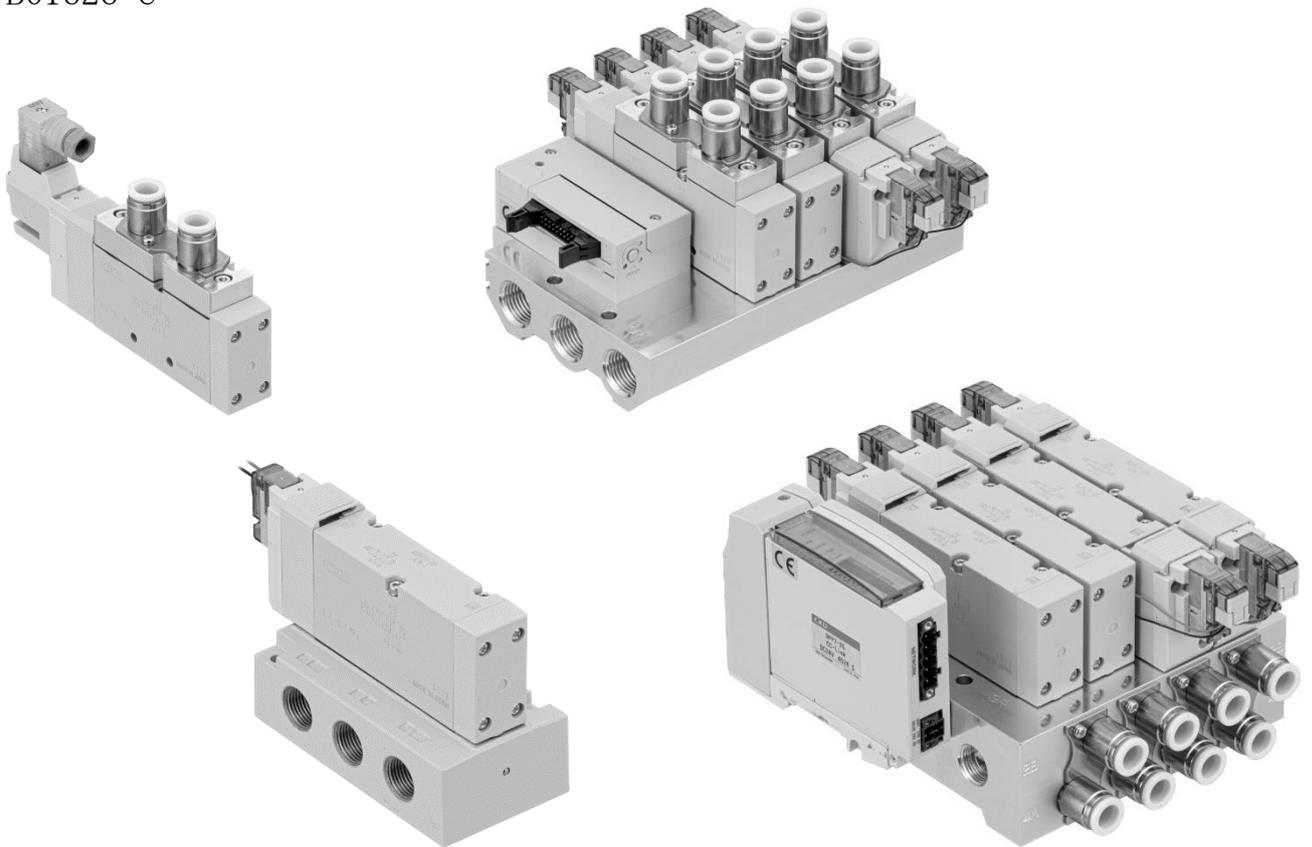


气动 3、5 通电磁阀 (M) 4GA/B4 R 系列

- 单体
- 歧管（金属座）

使用说明书

SM-B01626-C



- 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，以便在需要时可以立即取出阅读。

前言

衷心感谢您购买本公司的气动 3、5 通电磁阀。本使用说明书介绍了有关本产品安装、使用方法等的基本事项，以充分发挥本产品的性能。请仔细阅读，正确使用。
此外，请妥善保管本使用说明书，以免丢失。

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。

- 本产品的目标受众为使用控制阀（电磁阀、电动阀及气动阀等），且具备材料、流体、配管、电气等相关基础知识的人士。如因不具备控制阀相关知识或未受过充分训练的人士选择并使用产品而引发事故，本公司概不负责。
- 不同客户会将产品用于多种多样的用途，本公司无法全面掌握。根据用途及用法，受流体、配管及其他条件的影响，可能无法发挥产品性能或引发事故。请客户根据用途及用法，自行承担责任，确认产品规格并决定使用方法。

安全使用说明

使用本产品设计、制造装置时，有义务制造安全的装置。因此请确认装置的机械机构、气动控制回路或水控制回路及其电气控制系统的安全性能能够保证。

与装置设计、管理等有关的安全性请务必遵守团体标准及法规等。

ISO 4414、JIS B 8370、JFPS 2008（各标准的最新版）
高压气体保安法、劳动安全卫生法、其他安全规则、团体标准、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、操作处理以及维护保养管理都非常重要。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错误操作处理而导致事故。为了避免此种情况，

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、损失的大小和发生可能性，注意事项划分为“危险”、“警告”、“注意”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、物质损伤等情况。

此外，在某些情况下，记载了“注意”的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。

其他一般性注意事项及使用上的提示用以下图标记载。

 表示一般性注意事项及使用上的提示。

有关产品的注意事项

警告

操作人员应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。另外，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，不适合在室外及下述条件环境下使用。

（要在上述情况下使用时请与本公司协商，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切断电路、冲压机械、制动电路、安全措施等要求安全性的用途时。
- 用于预计将对生命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，切勿拆卸配管及设备。

- 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，请先关闭作为能源供给的空气源、供水源、以及相应设备的电源，排掉系统内的压缩空气，并在当心漏水、漏电的前提下进行作业。
- 即使运行停止后，仍可能会存有高温部分及带电部分，在使用本产品、拆卸配管或设备时请当心。
- 启动或重新启动使用气动设备的机械或装置前，请确认是否已采取飞出防止措施等确保系统安全性。

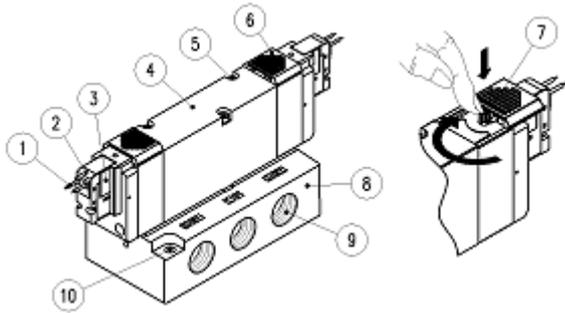
目录

前言	i
安全使用说明	ii
有关产品的注意事项	iii
目录	iv
1. 产品概要.....	1
1.1 各部的名称.....	1
1.2 型号标示.....	4
1.2.1 单体阀：直接配管	4
1.2.2 单体阀：底座配管	5
1.2.3 单独接线歧管：直接配管	6
1.2.4 单独接线歧管：底座配管	7
1.2.5 省配线歧管：直接配管	9
1.2.6 省配线歧管：底座配管	11
1.2.7 相关设备	13
1.2.8 套件部件	15
1.3 规格.....	18
1.3.1 通用规格	18
1.3.2 电气规格	18
1.3.3 响应时间	19
1.3.4 流量特性	19
1.3.5 重量	20
1.4 内部结构.....	23
1.4.1 动作说明	23
2. 安装	25
2.1 安装环境.....	25
2.2 打开包装.....	26
2.3 安装方法.....	26
2.3.1 单体阀安装方法	26
2.3.2 歧管安装方法	27
2.4 配管方法.....	28
2.4.1 适当紧固扭矩	28
2.4.2 密封剂	29
2.4.3 冲洗	29
2.4.4 吹气回路	29
2.4.5 排气端口	29
2.4.6 配管连接	29
2.4.7 外导（选购件符号：K）配管端口	31
2.5 配线方法.....	32
2.5.1 E型连接器	33
2.5.2 A型连接器	33
2.5.3 EJ型（带保护罩插口型）连接器.....	34
2.5.4 DIN端子盒	34
2.5.5 集中端子台（T10、T11）	36
2.5.6 D-SUB连接器（T30）	39
2.5.7 扁平电缆（T50）	43

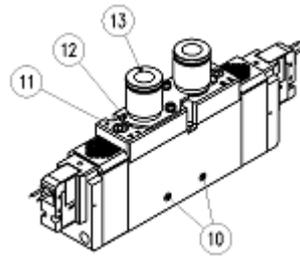
2.5.8	扁平电缆连接器 (T51、T52、T53)	46
3.	使用方法	52
3.1	使用注意事项	52
3.1.1	空气质量	52
3.1.2	电路	54
3.1.3	无电涌 (选购件符号: S)	55
3.1.4	低发热及省电电路 (选购件符号: E)	55
3.1.5	AC 电压规格	55
3.2	手动操作	56
3.2.1	非锁定及锁定共用手动装置	56
4.	维护、检查	57
4.1	定期检查	57
4.2	拆解、组装方法	58
4.2.1	更换电磁阀	58
4.2.2	线圈组件的更换方法	59
4.2.3	套筒式接头更换方法 (4GA/B4 R)	59
4.2.4	配管连接规格更改方法 (4GA/B R)	60
4.3	省配线歧管的增设方法	61
4.3.1	在装有备用配线的位置增设	61
4.3.2	在没有备用配线的位置增设	61
4.3.3	省配线盖板的开闭方法	62
4.3.4	电装基板连接器连接要领	63
5.	故障诊断	66
5.1	故障的原因以及解决方法	66
6.	参考信息	67
6.1	端口标示	67
7.	保修规定	68
7.1	保修条件	68
7.2	保修期	68

1. 产品概要

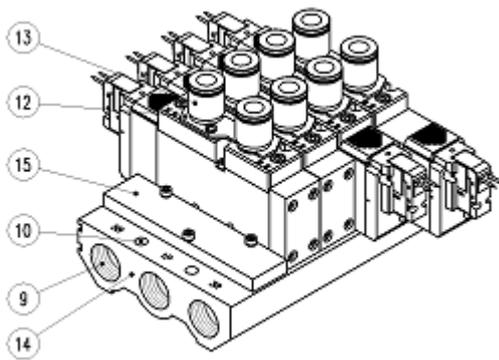
1.1 各部的名称



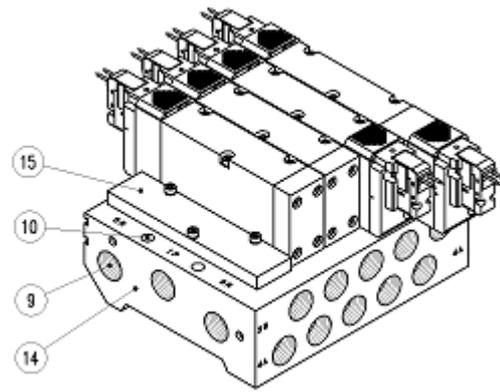
单体阀（底座配管）



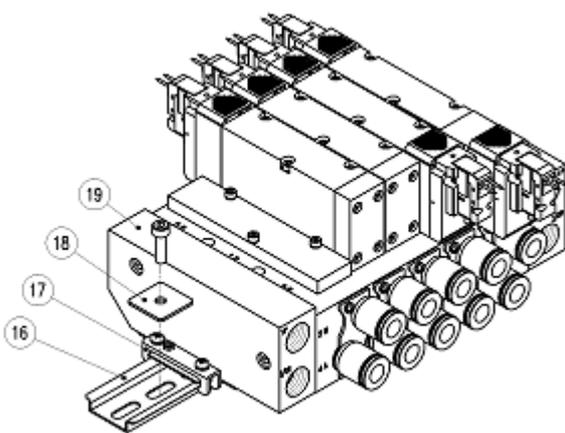
单体阀（直接配管）



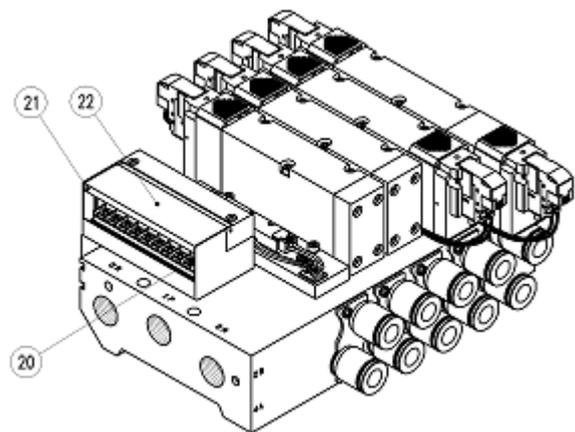
单独接线歧管
（直接配管）



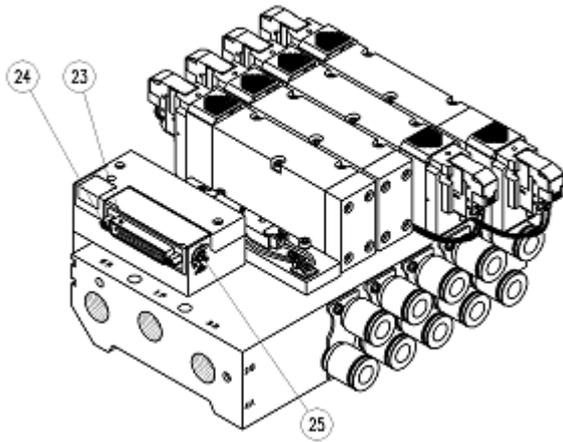
单独接线歧管
（直接配管）



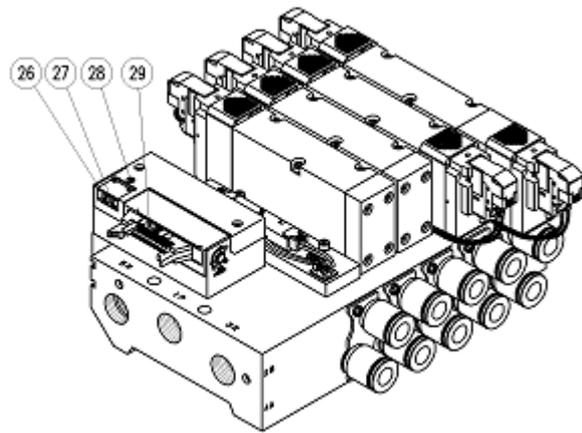
单独接线歧管
（DIN 导轨固定）



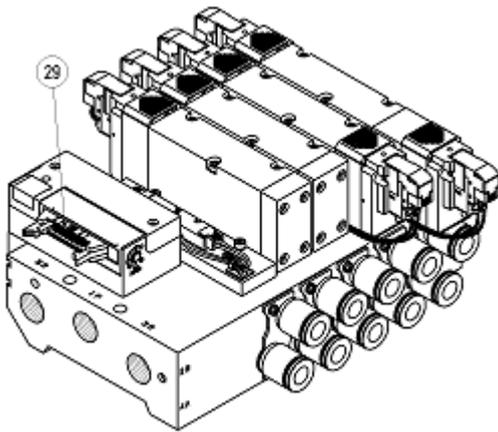
集中端子台（T10）
M3 螺丝拧紧型



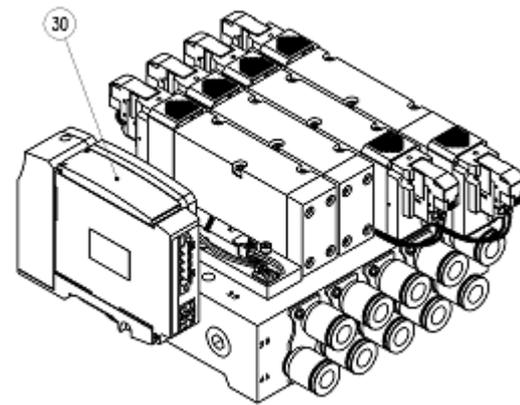
D-SUB 连接器 (T30)



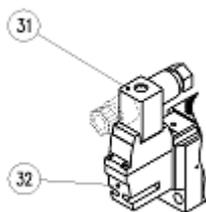
扁平电缆连接器 (T50)



扁平电缆连接器 (T51)



串行传输 (T8)



DIN 端子盒 (B)



带保护罩的插口 (EJ)

No.	名称	说明
1	导线	无极性。
2	电装盖板	向线圈通电时，顶面的绿色通电指示灯亮灯。 (仅 E 型、A 型连接器)
3	线圈组件	根据电线连接种类、电压的不同而异。 与 No. 32 不兼容。
4	单体阀	具备开闭空气流路的机构。
5	单体阀安装螺丝	每个单体阀有 3 根螺丝，将单体阀固定在各种基座上。
6	手动保护罩	用于防止手动装置误操作的保护罩。 手动操作时请打开。
7	手动装置	锁定、非锁定共用型。
8	辅助板	单独使用底座配管型时装配有该辅助板。
9	配管端口	1 (P) 表示进气，3 (R2) / 5 (R1) 表示排气，2 (B) / 4 (A) 表示输出端口。
10	安装孔	在直接安装时使用。
11	配管适配器	单独使用直接配管型时装配有该适配器。
12	接头挡块	用于固定套筒式接头类。
13	接头	为可更换的套简单触式接头。
14	歧管基座	有多个配管端口的歧管金属基座。
15	罩板	增设阀门时更换为单体阀。
16	DIN 导轨	符合 DIN (德国工业标准) 的电磁阀安装用导轨。钢制。
17	固定座	用于固定歧管基座和 DIN 导轨。
18	四方垫片	用于固定 DIN 导轨。
19	进排气块	如果是 DIN 导轨固定型，装配后使用。
20	终端端子台	歧管阀的控制端子集中在此。
21	保护罩	配线时可以打开后进行作业。为了防止触电，请关闭后再通电。
22	端子台配置图	标注在端子台上的接线位置。可以在配置图上记录备忘事项。
23	D-SUB25 引脚连接器	歧管阀的控制端子集中在此。
24	安装螺丝	用于固定要连接的连接器的。螺丝尺寸为 M2.6。
25	旋转连接器操作按钮	要将连接器的配线方向更改为向上或横向时使用。 按下按钮后，锁定解除，可以旋转连接器。 当连接器旋转到所定位置后，按钮复位，连接器被锁定。
26	电源用终端端子台	需要从外部供电时使用。
27	电源极性标记	电源极性标记。有▽标记的一侧为接地侧。
28	电源指示灯	当按照正确的极性供电时亮灯。
29	扁平电缆连接器	歧管阀的控制端子集中在此。
30	串行传输从站	CKD 生产的歧管的专用从站。
31	DIN 端子盒	向线圈通电时，绿色通电指示灯亮灯。
32	线圈组件	DIN 端子盒规格的线圈组件。与 No. 3 不兼容。
33	带保护罩的插口	在橡皮绝缘电缆上带有保护罩。 (仅限 EJ 型连接器类型)

1.2 型号标示

1.2.1 单体阀：直接配管

4GA4 (1) 0 R - (10) - (B) (A) - (1) - (ST)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①切换位置划分		②接口口径	③配线连接	④选购件	⑤电压		⑥特殊规格	
符号	内容	注 1	注 2	注 3	符号	内容	符号	内容
1	2 位置单				1	AC100V	无符号	标准
2	2 位置双				2	AC200V	P4	适用于二次电池的规格
3	3 位置全端口封闭				3	DC24V	ST	符合 CE 标志要求的规格
4	3 位置 A、B、R 连接				4	DC12V		
5	3 位置 P、A、B 连接				5	AC110V		

注 1: ②接口口径

符号	内容	
种类	4 (A)、2 (B) 端口	1 (P)、5 (R1)、3 (R2) 端口
C8	φ8 单触式接头	Rc1/4
C10	φ10 单触式接头	Rc1/4
C12	φ12 单触式接头	Rc1/4
10	Rc3/8	Rc1/4
10G	G3/8	G1/4
10N	NPT3/8	NPT1/4

注 2: ③配线连接

符号	内容	
导线、DIN 端子盒		
无符号	护线圈导线 (300mm)	
B	DIN 端子盒 (Pg7)	附带电涌吸收器、指示灯
BN	DIN 端子盒 (Pg7) (无端子盒)	附带电涌吸收器
E 型连接器 (上方、横向共用型)		
E0	导线 (300mm)	
E00	导线 (500mm)	
E01	导线 (1000mm)	
E02	导线 (2000mm)	
E03	导线 (3000mm)	
E0N	无导线 (无插口)	
E1	无导线 (带插口、端子)	
E2	导线 (300mm)	附带电涌吸收器、指示灯
E20	导线 (500mm)	附带电涌吸收器、指示灯
E21	导线 (1000mm)	附带电涌吸收器、指示灯
E22	导线 (2000mm)	附带电涌吸收器、指示灯
E23	导线 (3000mm)	附带电涌吸收器、指示灯
E2N	无导线 (无插口)	附带电涌吸收器、指示灯
E3	无导线 (带插口、端子)	附带电涌吸收器、指示灯
EJ 型连接器 (带保护罩的插口、上方、横向共用型)		
E01J	导线 (1000mm)	
E02J	导线 (2000mm)	
E03J	导线 (3000mm)	
E21J	导线 (1000mm)	附带电涌吸收器、指示灯
E22J	导线 (2000mm)	附带电涌吸收器、指示灯
E23J	导线 (3000mm)	附带电涌吸收器、指示灯

注 3: ④选购件

符号	内容
无符号	标准
A	抗切削油产品
S	无电涌
E	低发热及省电电路
F	内置 A、B 端口过滤器

有关选择型号时的注意事项，请参阅产品目录。

1.2.2 单体阀：底座配管

4GB4 1 0 R - 10 - B A - 1 - ST

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①切换位置划分		②连接口径		③配线连接	④选购件	⑤电压		⑥特殊规格	
符号	内容	注 1	注 2	注 3	符号	内容	符号	内容	
1	2 位置单				1	AC100V	无符号	标准	
2	2 位置双				2	AC200V	P4	适用于二次电池的规格	
3	3 位置全端口封闭				3	DC24V	ST	符合 CE 标志要求的规格	
4	3 位置 A、B、R 连接				4	DC12V			
5	3 位置 P、A、B 连接				5	AC110V			

注 1: ②连接口径

符号	内容	
种类	4 (A)、2 (B) 端口	P、R1、R2 端口
10	Rc3/8	Rc3/8
15	Rc1/2	Rc1/2
10G	G3/8	G3/8
15G	G1/2	G1/2
10N	NPT3/8	NPT3/8
15N	NPT1/2	NPT1/2

注 2: ③配线连接

符号	内容	
导线、DIN 端子盒		
无符号	护线圈导线 (300mm)	
B	DIN 端子盒 (Pg7)	附带电涌吸收器、指示灯
BN	DIN 端子盒 (Pg7) (无端子盒)	附带电涌吸收器
E 型连接器 (上方、横向共用型)		
E0	导线 (300mm)	
E00	导线 (500mm)	
E01	导线 (1000mm)	
E02	导线 (2000mm)	
E03	导线 (3000mm)	
E0N	无导线 (无插口)	
E1	无导线 (带插口、端子)	
E2	导线 (300mm)	附带电涌吸收器、指示灯
E20	导线 (500mm)	附带电涌吸收器、指示灯
E21	导线 (1000mm)	附带电涌吸收器、指示灯
E22	导线 (2000mm)	附带电涌吸收器、指示灯
E23	导线 (3000mm)	附带电涌吸收器、指示灯
E2N	无导线 (无插口)	附带电涌吸收器、指示灯
E3	无导线 (带插口、端子)	附带电涌吸收器、指示灯

EJ型连接器（带保护罩的插口、上方、横向共用型）		
E01J	导线（1000mm）	
E02J	导线（2000mm）	
E03J	导线（3000mm）	
E21J	导线（1000mm）	附带电涌吸收器、指示灯
E22J	导线（2000mm）	附带电涌吸收器、指示灯
E23J	导线（3000mm）	附带电涌吸收器、指示灯

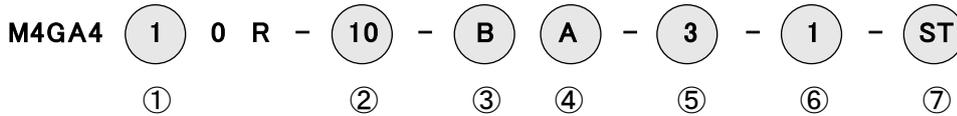
注 3: ④选购件

符号	内容
无符号	标准
K	外导
A	抗切削油产品
S	无电涌
E	低发热及省电电路
F	内置 A、B 端口过滤器

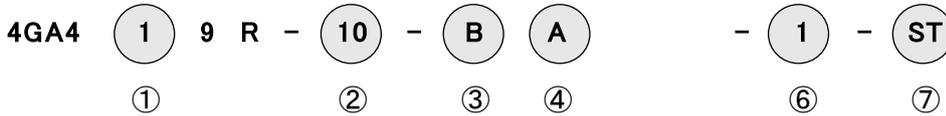
有关选择型号时的注意事项，请参阅产品目录。

1.2.3 单独接线歧管：直接配管

■ 歧管型号



■ 用于基座搭载的单体阀



①切换位置划分		②连接口径		③配线连接		④选购件		⑤联数		⑥电压		⑦特殊规格	
符号	内容	注 1	注 2	注 3	符号	内容	符号	内容	符号	内容	符号	内容	
1	2 位置单				2	2 联	1	AC100V	无符号	标准			
2	2 位置双				~	~	2	AC200V	P4	适用于二次电池的规格			
3	3 位置全端口封闭				15	15 联	3	DC24V	ST	符合 CE 标志要求的规格			
4	3 位置 A、B、R 连接						4	DC12V					
5	3 位置 P、A、B 连接						5	AC110V					
8	混合歧管												

注 1: ②连接口径

符号	内容	
种类	4 (A)、2 (B) 端口	1 (P)、5 (R1)、3 (R2) 端口
C8	φ 8 单触式接头	Rc1/2
C10	φ 10 单触式接头	Rc1/2
C12	φ 12 单触式接头	Rc1/2
CX	单触式接头混合	Rc1/2
10	Rc3/8	Rc1/2
10G	G3/8	G1/2
10N	NPT3/8	NPT1/2

注 2: ③配线连接

符号	内容	
导线、DIN 端子盒		
无符号	护线圈导线 (300mm)	
B	DIN 端子盒 (Pg7)	附带电涌吸收器、指示灯
BN	DIN 端子盒 (Pg7) (无端子盒)	附带电涌吸收器
E 型连接器 (上方、横向共用型)		
E0	导线 (300mm)	
E00	导线 (500mm)	
E01	导线 (1000mm)	
E02	导线 (2000mm)	
E03	导线 (3000mm)	
E0N	无导线 (无插口)	
E1	无导线 (带插口、端子)	
E2	导线 (300mm)	附带电涌吸收器、指示灯
E20	导线 (500mm)	附带电涌吸收器、指示灯
E21	导线 (1000mm)	附带电涌吸收器、指示灯
E22	导线 (2000mm)	附带电涌吸收器、指示灯
E23	导线 (3000mm)	附带电涌吸收器、指示灯
E2N	无导线 (无插口)	附带电涌吸收器、指示灯
E3	无导线 (带插口、端子)	附带电涌吸收器、指示灯
EJ 型连接器 (带保护罩的插口、上方、横向共用型)		
E01J	导线 (1000mm)	
E02J	导线 (2000mm)	
E03J	导线 (3000mm)	
E21J	导线 (1000mm)	附带电涌吸收器、指示灯
E22J	导线 (2000mm)	附带电涌吸收器、指示灯
E23J	导线 (3000mm)	附带电涌吸收器、指示灯

注 3: ④选购件

符号	内容
无符号	标准
A	抗切削油产品
S	无电涌
E	低发热及省电电路
F	内置 A、B 端口过滤器
Z1	进气垫片
Z3	排气垫片

有关选择型号时的注意事项, 请参阅产品目录。

1.2.4 单独接线歧管: 底座配管

■ 歧管型号

M4GB4 ① 0 R - ② 10 - ③ B ④ A ⑤ QD - ⑥ 3 - ⑦ 1 - ⑧ ST

■ 用于基座搭载的单体阀

4GB4 ① 9 R - 00 - ③ B ④ A - ⑦ 1 - ⑧ ST

①切换位置划分		②连接口径		③配线连接	④选购件	⑤固定类型		⑥联数	
符号	内容	注 1	注 2	注 3	符号	内容	符号	内容	
1	2 位置单				无符号	直接固定	2	2 联	
2	2 位置双				QD	DIN 导轨固定	~	~	
3	3 位置全端口封闭						15	15 联	
4	3 位置 A、B、R 连接								
5	3 位置 P、A、B 连接								
8	混合歧管								

⑦电压		⑧特殊规格	
符号	内容	符号	内容
1	AC100V	无符号	标准
2	AC200V	P4	适用于二次电池的规格
3	DC24V	ST	符合 CE 标志要求的规格
4	DC12V		
5	AC110V		

注 1: ②连接口径

符号 种类	内容		
	4 (A)、2 (B) 端口	P、R1、R2 端口	
		选购件: K 以外	选购件: K
C8	φ8 单触式接头	Rc3/8	Rc1/2
C10	φ10 单触式接头	Rc3/8	Rc1/2
C12	φ12 单触式接头	Rc3/8	Rc1/2
CX	单触式接头混合	Rc3/8	Rc1/2
08	Rc1/4	Rc3/8	Rc1/2
10	Rc3/8	Rc3/8	Rc1/2
15	Rc1/2	Rc1/2	Rc1/2
08G	G1/4	G3/8	G1/2
10G	G3/8	G3/8	G1/2
15G	G1/2	G1/2	G1/2
08N	NPT1/4	NPT3/8	NPT1/2
10N	NPT3/8	NPT3/8	NPT1/2
15N	NPT1/2	NPT1/2	NPT1/2

注 2: ③配线连接

符号	内容	
导线、DIN 端子盒		
无符号	护线圈导线 (300mm)	
B	DIN 端子盒 (Pg7)	附带电涌吸收器、指示灯
BN	DIN 端子盒 (Pg7) (无端子盒)	附带电涌吸收器
E 型连接器 (上方、横向共用型)		
E0	导线 (300mm)	
E00	导线 (500mm)	
E01	导线 (1000mm)	
E02	导线 (2000mm)	
E03	导线 (3000mm)	
E0N	无导线 (无插口)	
E1	无导线 (带插口、端子)	
E2	导线 (300mm)	附带电涌吸收器、指示灯
E20	导线 (500mm)	附带电涌吸收器、指示灯
E21	导线 (1000mm)	附带电涌吸收器、指示灯
E22	导线 (2000mm)	附带电涌吸收器、指示灯
E23	导线 (3000mm)	附带电涌吸收器、指示灯
E2N	无导线 (无插口)	附带电涌吸收器、指示灯
E3	无导线 (带插口、端子)	附带电涌吸收器、指示灯

EJ型连接器（带保护罩的插口、上方、横向共用型）		
E01J	导线（1000mm）	
E02J	导线（2000mm）	
E03J	导线（3000mm）	
E21J	导线（1000mm）	附带电涌吸收器、指示灯
E22J	导线（2000mm）	附带电涌吸收器、指示灯
E23J	导线（3000mm）	附带电涌吸收器、指示灯

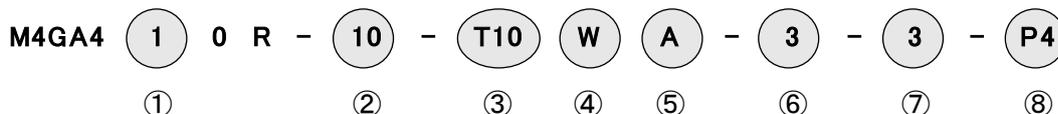
注 3: ④选购件

符号	内容
无符号	标准
K	外导
A	抗切削油产品
S	无电涌
E	低发热及省电电路
F	内置 A、B 端口过滤器
Z1	进气垫片
Z3	排气垫片

有关选择型号时的注意事项，请参阅产品目录。

1.2.5 省配线歧管：直接配管

■ 歧管型号



■ 用于基座搭载的单体阀



①切换位置划分		②连接口径	③配线连接	④端子、连接器引脚排列方式		⑤选购件	⑥联数	
符号	内容	注 1	注 2	符号	内容	注 3	符号	内容
1	2 位置单			无符号	标准配线		2	2
2	2 位置双			W	双配线		~	~
3	3 位置全端口封闭						15	15 联
4	3 位置 A、B、R 连接							
5	3 位置 P、A、B 连接							
8	混合歧管							

⑦电压		⑧特殊规格	
符号	内容	符号	内容
3	DC24V	无符号	标准
4	DC12V	P4	适用于二次电池的规格

注 1: ②连接口径

符号	内容	
种类	4 (A)、2 (B) 端口	1 (P)、5 (R1)、3 (R2) 端口
C8	φ 8 单触式接头	Rc1/2
C10	φ 10 单触式接头	Rc1/2
C12	φ 12 单触式接头	Rc1/2

符号 种类	内容	
	4 (A)、2 (B) 端口	1 (P)、5 (R1)、3 (R2) 端口
CX	单触式接头混合	Rc1/2
I0	Rc3/8	Rc1/2
I0G	G3/8	G1/2
I0N	NPT3/8	NPT1/2

注 2: ③配线连接

符号	内容	
T10	集中端子台 (M3 螺丝)	左侧规格
T10R		右侧规格
T11	集中端子台 (压紧)	左侧规格
T11R		右侧规格
T30	D-SUB 连接器	左侧规格
T30R		右侧规格
T50	20 引脚 扁平电缆连接器 (带电源端子)	左侧规格
T50R		右侧规格
T51	20 引脚 扁平电缆连接器 (无电源端子)	左侧规格
T51R		右侧规格
T52	10 引脚 扁平电缆连接器 (无电源端子)	左侧规格
T52R		右侧规格
T53	26 引脚 扁平电缆连接器 (无电源端子)	左侧规格
T53R		右侧规格
T8D2	DeviceNet	NPN32 点
T8DP2		PNP32 点
T8G2	CC-Link	NPN32 点
T8GP2		PNP32 点
T8P2	PROFIBUS-DP	NPN32 点
T8PP2		PNP32 点
T8EC2	EtherCAT	NPN32 点
T8ECP2		PNP32 点
T8EN2	EtherNet/IP	NPN32 点
T8ENP2		PNP32 点
T8EB2	CC-Link IEF Basic	NPN32 点
T8EBP2		PNP32 点
T8EF2	CC-Link IE Field	NPN32 点
T8EFP2		PNP32 点
T8EP2	PROFINET	NPN32 点
T8EPP2		PNP32 点
T8KC2	IO - Link	NPN32 点
T8KCP2		PNP32 点
T8TG2	CC-Link IE TSN	NPN32 点
T8TGP2		PNP32 点
A2N	无导线 (无插口)	附带电涌吸收器、指示灯

注 3: ④选购件

符号	内容
无符号	标准
A	抗切削油产品
S	无电涌
E	低发热及省电电路
F	内置 A、B 端口过滤器
Z1	进气垫片
Z3	排气垫片

有关选择型号时的注意事项, 请参阅产品目录。

1.2.6 省配线歧管：底座配管

■ 歧管型号

M4GB4 ① 0 R - ② ③ T10 ④ W ⑤ A - ⑥ 3 - ⑦ 3 - ⑧ P4

■ 用于基座搭载的单体阀

4GB4 ① 9 R - 00 - A2N ⑤ A - ⑦ 3 - ⑧ P4

①切换位置划分		②连接口径		③配线连接		④端子、连接器引脚排列方式		⑤选配件		⑥联数	
符号	内容	注 1	注 2	符号	内容	注 3	符号	内容	符号	内容	
1	2 位置单			无符号	标准配线		2	2	2	2	
2	2 位置双			W	双配线		~	~	~	~	
3	3 位置全端口封闭						15	15 联			
4	3 位置 A、B、R 连接										
5	3 位置 P、A、B 连接										
8	混合歧管										

⑦电压		⑧特殊规格	
符号	内容	符号	内容
3	DC24V	无符号	标准
4	DC12V	P4	适用于二次电池的规格

注 1: ②连接口径

符号 种类	内容		
	4 (A)、2 (B) 端口	P、R1、R2 端口	
		选配件: K 以外	选配件: K
C8	φ8 单触式接头	Rc3/8	Rc1/2
C10	φ10 单触式接头	Rc3/8	Rc1/2
C12	φ12 单触式接头	Rc3/8	Rc1/2
CX	单触式接头混合	Rc3/8	Rc1/2
08	Rc1/4	Rc3/8	Rc1/2
10	Rc3/8	Rc3/8	Rc1/2
15	Rc1/2	Rc1/2	Rc1/2
08G	G1/4	G3/8	G1/2
10G	G3/8	G3/8	G1/2
15G	G1/2	G1/2	G1/2
08N	NPT1/4	NPT3/8	NPT1/2
10N	NPT3/8	NPT3/8	NPT1/2
15N	NPT1/2	NPT1/2	NPT1/2

注 2: ③配线连接

符号	内容	
T10	集中端子台 (M3 螺丝)	左侧规格
T10R		右侧规格
T11	集中端子台 (压紧)	左侧规格
T11R		右侧规格
T30	D-SUB 连接器	左侧规格
T30R		右侧规格
T50	20 引脚 扁平电缆连接器 (带电源端子)	左侧规格
T50R		右侧规格

符号	内容	
T51	20 引脚 扁平电缆连接器 (无电源端子)	左侧规格
T51R		右侧规格
T52	10 引脚 扁平电缆连接器 (无电源端子)	左侧规格
T52R		右侧规格
T53	26 引脚 扁平电缆连接器 (无电源端子)	左侧规格
T53R		右侧规格
T8D2	DeviceNet	NPN32 点
T8DP2		PNP32 点
T8G2	CC-Link	NPN32 点
T8GP2		PNP32 点
T8P2	PROFIBUS-DP	NPN32 点
T8PP2		PNP32 点
T8EC2	EtherCAT	NPN32 点
T8ECP2		PNP32 点
T8EN2	EtherNet/IP	NPN32 点
T8ENP2		PNP32 点
T8EB2	CC-Link IEF Basic	NPN32 点
T8EBP2		PNP32 点
T8EF2	CC-Link IE Field	NPN32 点
T8EFP2		PNP32 点
T8EP2	PROFINET	NPN32 点
T8EPP2		PNP32 点
T8KC2	IO - Link	NPN32 点
T8KCP2		PNP32 点
T8TG2	CC-Link IE TSN	NPN32 点
T8TGP2		PNP32 点
A2N	无导线 (无插口)	附带电涌吸收器、指示灯

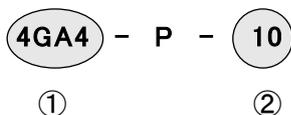
注 3: ④选购件

符号	内容
无符号	标准
K	外导
A	抗切削油产品
S	无电涌
E	低发热及省电电路
F	内置 A、B 端口过滤器
Z1	进气垫片
Z3	排气垫片

有关选择型号时的注意事项，请参阅产品目录。

1.2.7 相关设备

■ 进气垫片



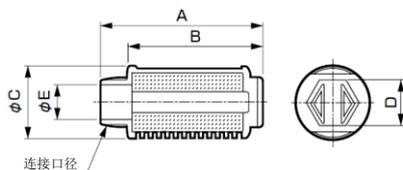
①机型型号		②连接口径	
符号	内容	符号	内容
4GA4	直接配管	10	Rc3/8
4GB4	底座配管	10G	G3/8
		10N	NPT3/8

■ 排气垫片



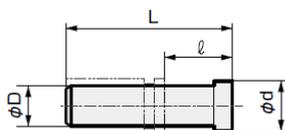
①机型型号		②连接口径	
符号	内容	符号	内容
4GA4	直接配管	10	Rc3/8
4GB4	底座配管	10G	G3/8
		10N	NPT3/8

■ 消音器



型号	消音效果 dB(A)	有效截面积 mm ²	A	B	C	D	E	连接口径
SLW-6A	30 以上	10	34.5	28	16.5	10	7	R1/8
SLW-8A	30 以上	20	44.5	36	20	13	8.5	R1/4
SLW-8L	30 以上	30	57.4	48.5	25.5	17	8.5	R1/4
SLW-10A	30 以上	30	58.5	48.5	25.5	17	12	R3/8
SLW-10L	30 以上	60	68.2	58.4	28	19	12	R3/8
SLW-15A	30 以上	75	71.4	58.4	28	19	15	R1/2

■ 盲塞



型号	D	L	ℓ	d
GWP8-B	φ8	33	14	10
GWP10-B	φ10	40	18.5	12
GWP12-B	φ12	43	20	14

■ 螺塞



型号	适用口径
4G4-8P	Rc1/4
4G4-10P	Rc3/8
4G4-15P	Rc1/2

有关选择型号时的注意事项，请参阅产品目录。

■ 單板套件（单独配线）

机型	型号	部件内容
4GA4	4GA4-MP	單板、密封垫 1、安装螺丝 3、O 形圈 2、止回阀 2
4GB4	4GB4-MP	單板、密封垫 1、安装螺丝 3、O 形圈 2、止回阀 2

■ 單板套件（省配线）

机型	型号	部件内容
4GA4	4GA4-MPC	省配线用單板、密封垫 1、安装螺丝 3、O 形圈 2、止回阀 2
4GB4	4GB4-MPC	省配线用單板、密封垫 1、安装螺丝 3、O 形圈 2、止回阀 2

■ 线圈组件

部件名称	型号
线圈组件 (单独配线用) (护线圈导线、E 型连接器、 EJ 型连接器)	4GR- 电线连接 - 选购件 -COIL- 额定电压 1: AC100V 2: AC200V 3: DC24V 4: DC12V 5: AC100V 无符号: 标准 A: 抗臭氧 S: 无电涌 E: 低发热及省电电路 K: 外导 无符号: 护线圈导线 E□ : E 型连接器类型 E□J : EJ 型连接器类型
线圈组件 (单独配线用) (DIN 端子盒)	4G4R- 电线连接 - 选购件 -COIL- 额定电压 1: AC100V 2: AC200V 3: DC24V 4: DC12V 5: AC100V 无符号: 标准 A: 抗臭氧 K: 外导 B: 带端子盒 BN: 无端子盒
线圈组件 (省配线用)	4GR-A2N- 选购件 -COIL- 额定电压 3: DC24V 4: DC12V 无符号: 标准 A: 抗臭氧 S: 无电涌 E: 低发热及省电电路 K: 外导

有关选择型号时的注意事项，请参阅产品目录。

1.2.8 套件部件

■ 套简单触式接头

机型	部件名称	型号
4G4	φ8 直型	4G4-JOINT-C8
4G4	φ10 直型	4G4-JOINT-C10
4G4	φ12 直型	4G4-JOINT-C12

■ 接头挡块套件

机型	型号	部件内容
4GA4	4GA4-JNT-STP-PLATE-KIT	接头挡块、安装螺丝 2
4GB4	4GB4-JNT-STP-PLATE-KIT-1 ※1	接头挡块、安装螺丝 2
4GB4	4GB4-JNT-STP-PLATE-KIT-2 ※1	接头挡块、安装螺丝 2

※1: 当歧管 P/R 端口为 Rc3/8、G3/8、NPT3/8 时, 请选择“~1”;
为 Rc1/2、G1/2、NPT1/2 时, 请选择“~2”。

■ 接头适配器套件

机型	部件名称	型号	部件内容
4GA4	φ8 接头适配器套件	4GA4-JNT-ADAPTOR-KIT-C8- <u>选购件</u> ※1	接头适配器 1、单触式接头 2、 接头挡块 1、密封垫 1、 安装螺丝 2、适配器安装螺丝 3
4GA4	φ10 接头适配器套件	4GA4-JNT-ADAPTOR-KIT-C10- <u>选购件</u> ※1	
4GA4	φ12 接头适配器套件	4GA4-JNT-ADAPTOR-KIT-C12- <u>选购件</u> ※1	

※1: 使用 A、B 端口过滤器内置类型时, 选购件请选定“F”。

■ 内螺纹适配器套件

机型	型号	部件内容
4GA4	4GA4-FML-ADAPTOR-KIT- <u>口径</u> - <u>选购件</u> ※1	内螺纹适配器 1、密封垫 1、适配器安装螺丝 3

※1: 使用 A、B 端口过滤器内置类型时, 选购件请选定“F”。

■ 辅助板（单体阀用）

4G4-SUB-BASE - 10 - F

① ②

①连接口径		②选购件	
符号	内容	符号	内容
10	Rc3/8	无符号	标准
15	Rc1/2	K	外导
10G	G3/8	F	内置 P、A、B 端口过滤器
15G	G1/2		
10N	NPT3/8		
15N	NPT1/2		

有关选择型号时的注意事项, 请参阅产品目录。

■ 歧管辅助板套件 单独配线类型：直接配管

M4GA4 - (00) - (3)

① ②

①连接口径		②联数	
符号	内容	符号	内容
00	Rc 螺纹	2	2 联
00G	G 螺纹	~	~
00N	NPT 螺纹	15	15 联

■ 歧管辅助板套件 单独配线类型：底座配管

M4GB4 - (10) - (F) (QD) - (3) - (P4)

① ② ③ ④ ⑤

①连接口径	②选购件		③固定类型		④联数		⑤特殊规格	
注 1	符号	内容	符号	内容	符号	内容	符号	内容
	无符号	标准	无符号	直接固定	2	2 联	无符号	标准
	K	外导	QD	DIN 导轨固定	~	~	P4	适用于二次电池的规格
	F	A、B 端口过滤器			15	15 联		

注 1: 请从第 9 页②连接口径中选择。但是, 不能选择“CX”。

■ 密封垫

机型	型号
4GA4	4GA4-GASKET
4GB4	4GB4-GASKET

■ PR 止回阀套件 (2 个一组)

机型	型号
4G4	4G4-PR

■ 安装螺丝 (10 根一组)

机型	型号
4G4	4G4-SET-SCREW

有关选择型号时的注意事项, 请参阅产品目录。

■ 导线相关部件

部件名称	型号
E 型连接器插口组件	4GR-SOCKET-ASSY- 电线连接 额定电压 1: AC100V 3: DC24V 4: DC12V 5: AC110V E□: E 型连接器类型
插口套件	4GR-SOCKET-SET 
EJ 型连接器插口组件	4GR-SOCKET-ASSY- 电线连接 E□J: EJ 型连接器类型
DIN 端子盒	4GR-TERMINAL-BOX- 额定电压 1: AC100V 2: AC200V 3: DC24V 4: DC12V 5: AC110V
A 型连接器插口组件	4G4-SOCKET-ASSY-A 连接规格 螺线管位置 列数 1: 第 1 列 ~ 15: 第 15 列 A: aSOL 侧 B: bSOL 侧 无符号: 左侧配线规格 R: 右侧配线规格

有关选择型号时的注意事项，请参阅产品目录。

1.3 规格

1.3.1 通用规格

型号	4GA4、4GB4	
阀门的种类及操作方式	先导式软滑阀	
使用流体	压缩空气	
最高使用压力	MPa	0.7
最低使用压力	MPa	0.2 注5
耐压力	MPa	1.05
环境温度	°C	-5~55（无结冰）
流体温度	°C	5~55
手动装置	非锁定、锁定共用型（标准）	
先导排气方法	内导	主阀、先导阀集中排气型
	外导	主阀、先导阀单独排气型
供油	注1	不需要
保护结构	注2	防尘
耐振动	m/s ² 注3	50 以下
耐冲击	m/s ² 注4	300 以下
环境空气	不可在腐蚀性气体环境中使用	

注1： 供油时，请使用涡轮机油的1种ISO VG32。
过量供油、间歇供油会导致动作不稳定。

注2： 为防尘保护结构。非防液滴型。使用时请避免溅到水滴、油等。
DIN端子盒规格为IP65（防水喷射型）。但是，条件是将适合规定外径的电线用规定的拧紧扭矩进行固定。

注3： DIN导轨固定型请在振动为30m/s²以下的环境中使用。

注4： DIN导轨固定型请在冲击为150m/s²以下的环境中使用。

注5： 选择外导（选购件符号：K）时，使用压力为0~0.7MPa。此外，请在外导压力0.2~0.7MPa下使用。

1.3.2 电气规格

型号	4GA4、4GB4					
额定电压	DC24V	DC12V	AC100V	AC110V	AC200V	
电压变动范围	±10%					
保持电流 A 注1	标准	0.015 (0.017)	0.030 (0.034)	0.009 (0.009)	0.009 (0.009)	0.006 (0.006)
	带低发热及省电 电路	0.005	0.010	—		
消耗电力 W 注1	标准	0.35(0.40)		—		
	带低发热及省电 电路	0.1		—		
视在功率 VA 注1	标准	—		0.93 (0.98)	0.93 (0.98)	1.4
		—		—		—
耐热等级	B					
电涌吸收器	选购件					
指示器	指示灯（选购件）					

※ AC200V是DIN端子盒上带指示灯时的值。

注1：（）内是带指示灯时的值。另外，只有带指示灯的型号带低发热及省电电路。

1.3.3 响应时间

(单位: ms)

切换位置划分		4GA4、4GB4	
		ON 时	OFF 时
2 位置	单	40 (45)	60 (60)
	双	50 (55)	50 (55)
3 位置	A、B、R 连接	30 (35)	80 (90)

※ 表示带指示灯和电涌吸收器时的值。响应时间为供给压力 0.5MPa、20℃ 无供油时的值。根据压力和油的质量而变化。() 内是 AC 的值。

1.3.4 流量特性

■ 单体

机型号	切换位置划分		1 (P) → 4 (A) / 2 (B)			4 (A) / 2 (B) → 5 (R1) / 3 (R2)		
			C [dm ³ /(s/bar)]	b	Q [L/min (ANR)]	C [dm ³ /(s/bar)]	b	Q [L/min (ANR)]
4GA4	2 位置		8.1	0.40	2203	8.0	0.31	2047
	3 位置	全端口封闭	6.9	0.37	1838	7.5	0.42	2070
		A、B、R 连接	6.8	0.40	1850	8.7	0.37	2317
		P、A、B 连接	8.9	0.37	2370	7.6	0.27	1897
4GB4	2 位置		11	0.19	2620	13	0.19	3096
	3 位置	全端口封闭	9.1	0.11	2077	12	0.27	2995
		A、B、R 连接	9.2	0.11	2100	15	0.22	3634
		P、A、B 连接	10	0.06	2226	12	0.24	2941

■ 歧管

机型号	连接口径 P、R1、R2	切换位置划分		1 (P) → 4 (A) / 2 (B)			4 (A) / 2 (B) → 5 (R1) / 3 (R2)		
				C [dm ³ /(s/bar)]	b	Q [L/min (ANR)]	C [dm ³ /(s/bar)]	b	Q [L/min (ANR)]
M4GA4	Rc1/2 G1/2 NPT1/2	2 位置		7.3	0.12	1675	9.0	0.17	2120
		3 位置	全端口封闭	6.4	0.15	1492	8.2	0.22	1987
			A、B、R 连接	6.4	0.16	1500	9.3	0.19	2215
			P、A、B 连接	8.0	0.08	1798	8.3	0.22	2011
M4GB4	Rc3/8 G3/8 NPT3/8	2 位置		6.4	0.42	1767	6.9	0.12	1583
		3 位置	全端口封闭	6.0	0.37	1598	6.8	0.12	1560
			A、B、R 连接	6.1	0.38	1636	7.1	0.15	1655
			P、A、B 连接	6.0	0.37	1598	6.8	0.13	1568
	Rc1/2 G1/2 NPT1/2	2 位置		8.3	0.23	2023	9.0	0.21	2168
		3 位置	全端口封闭	7.4	0.15	1725	8.8	0.19	2096
	A、B、R 连接		7.5	0.15	1748	9.5	0.21	2288	
	P、A、B 连接	7.7	0.21	1855	8.7	0.18	2061		

※ C: 声速电导, b: 临界压力比

※ 有效截面积 S 与声速电导 C 的换算为 $S \approx 5.0 \times C$ 。

1.3.5 重量

■ 单体阀

• 4GA4 系列

(单位: g)

切换位置划分/电线连接			4GA4
2 位置	单	护线圈导线	284 (293)
		E 型连接器	286 (295)
		DIN 端子盒	314 (323)
	双	护线圈导线	318 (327)
		E 型连接器	322 (331)
		DIN 端子盒	378 (387)
3 位置	全端口封闭	护线圈导线	349 (358)
		E 型连接器	353 (362)
		DIN 端子盒	409 (418)

※ () 内是附带安装螺丝、密封垫时的值。E 型连接器的值包括插口组件 (带 300mm 导线)。EJ 连接器的重量请在 E 型连接器上加算 16g/个。

• 4GB4 系列

(单位: g)

切换位置划分/电线连接			4GB4
2 位置	单	护线圈导线	537 (230)
		E 型连接器	539 (232)
		DIN 端子盒	661 (354)
	双	护线圈导线	567 (260)
		E 型连接器	571 (264)
		DIN 端子盒	627 (320)
3 位置	全端口封闭	护线圈导线	602 (295)
		E 型连接器	606 (299)
		DIN 端子盒	662 (355)

※ () 内是单体无辅助板时的值。E 型连接器的值包括插口组件 (带 300mm 导线)。EJ 连接器的重量请在 E 型连接器上加算 16g/个。

■ 单独接线歧管基座

• 直接配管

(单位: g)

先导方式	M4GA4
	直接固定
标准	150n+199
外导	379n+617

※ n 表示联数。

※ 表中的重量表示连接口径为螺纹规格时的值。

• 底座配管

(单位: g)

项目		M4GB4				
		直接固定		DIN 导轨固定		
先导方式		标准		外导		
连接口径	A、B 端口	单触式接头 $\phi 8$ 、 $\phi 10$ 、 $\phi 12$ Rc1/4、Rc3/8 G1/4、G3/8 NPT1/4、NPT3/8	Rc1/2 G1/2 NPT1/2	单触式接头 $\phi 8$ 、 $\phi 10$ 、 $\phi 12$ Rc1/4、Rc3/8、Rc1/2 G1/4、G3/8、G1/2 NPT1/4、G3/8、G1/2	单触式接头 $\phi 8$ 、 $\phi 10$ 、 $\phi 12$ Rc1/4、Rc3/8 G1/4、G3/8 NPT1/4、NPT3/8	
	P、R1、R2 端口	Rc3/8、G3/8、NPT3/8	Rc1/2、G1/2、NPT1/2		Rc3/8、G3/8、NPT3/8	
歧管基座重量计算公式		273n+329	391n+560	392n+555	278n+1082	

※ n 表示联数。

※ 表中的重量表示连接口径为螺纹规格时的值。

■ 省配线歧管基座

• 直接配管 (集中端子台、D-SUB 连接器、扁平电缆连接器)

(单位: g)

先导方式	M4GA4
	直接固定
标准	150n+530
外导	379n+1122

※ n 表示联数。

※ 表中的重量表示连接口径为螺纹规格时的值。

• 直接配管 (串行传输)

(单位: g)

先导方式	M4GA4
	直接固定
标准	150n+1016
外导	379n+2391

※ n 表示联数。

※ 表中的重量表示连接口径为螺纹规格时的值。

• 底座配管（集中端子台、D-SUB 连接器、扁平电缆连接器）

(单位: g)

项目		M4GB4		
		直接固定		
先导方式		标准		外导
连接 口径	A、B 端口	单触式接头 $\phi 8$ 、 $\phi 10$ 、 $\phi 12$ Rc1/4、Rc3/8 G1/4、G3/8 NPT1/4、NPT3/8	Rc1/2 G1/2 NPT1/2	单触式接头 $\phi 8$ 、 $\phi 10$ 、 $\phi 12$ Rc1/4、Rc3/8、Rc1/2 G1/4、G3/8、G1/2 NPT1/4、G3/8、G1/2
	P、R1、R2 端口	Rc3/8、G3/8、NPT3/8	Rc1/2、G1/2、NPT1/2	
歧管基座 重量计算公式		292n+907	391n+1119	392n+1060

※ n 表示联数。

※ 表中的重量表示连接口径为螺纹规格时的值。

• 底座配管（串行传输）

(单位: g)

项目		M4GB4		
		直接固定		
先导方式		标准		外导
连接 口径	A、B 端口	单触式接头 $\phi 8$ 、 $\phi 10$ 、 $\phi 12$ Rc1/4、Rc3/8 G1/4、G3/8 NPT1/4、NPT3/8	Rc1/2 G1/2 NPT1/2	单触式接头 $\phi 8$ 、 $\phi 10$ 、 $\phi 12$ Rc1/4、Rc3/8、Rc1/2 G1/4、G3/8、G1/2 NPT1/4、G3/8、G1/2
	P、R1、R2 端口	Rc3/8、G3/8、NPT3/8	Rc1/2、G1/2、NPT1/2	
歧管基座 重量计算公式		292n+1864	391n+2432	392n+2329

※ n 表示联数。

※ 表中的重量表示连接口径为螺纹规格时的值。

1.4 内部结构

1.4.1 动作说明

■ 阀门动作

	动作图 (以 4GA R 系列为例)	动作说明
4G□410R 2 位置 单		不通电时 (图示) 1 (P) → 2 (B) 4 (A) → 5 (R1) 通电时 1 (P) → 4 (A) 2 (B) → 3 (R2)
4G□420R 2 位置 双		SOL a 通电时 1 (P) → 4 (A) 2 (B) → 3 (R2) SOL b 通电时 (图示) 1 (P) → 2 (B) 4 (A) → 5 (R1) 通电后, 即使断电, 也会自行保持其切换位置。
4G□430R 4G□440R 4G□450R 3 位置		4G□30R 不通电时 1 (P)、4 (A)、2 (B)、5 (R1)、 3 (R2) 关闭 4G□40R 不通电时 1 (P) 关闭 4 (A)、2 (B) → 5 (R1)、 3 (R2) 4G□50R 不通电时 1 (P) → 4 (A)、2 (B) 5 (R1)、3 (R2) 关闭

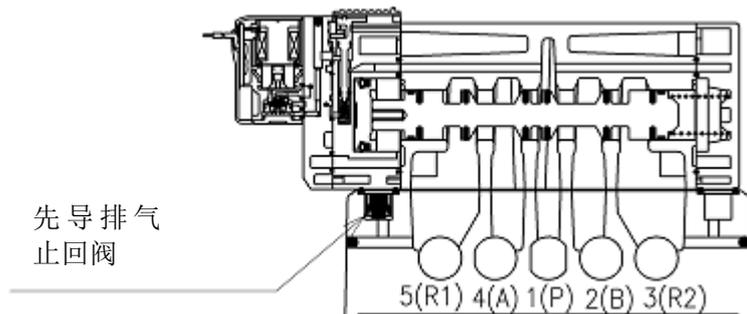
※SOL 表示螺线管。

■ 歧管动作

如果是标准 (内导) 规格, 主排气和先导排气在歧管基座内汇合, 从排气端口排出。如果是外导规格, 分别单独排气。

■ 关于防止误动作

在 4GB4 单体、M4GA/B4 歧管的底座 PR 流路中装配有 PR 止回阀。
PR 止回阀可以防止因先导背压而引起的电磁阀自身的误动作。



2. 安装

2.1 安装环境

警告

避免在水、切削油会直接溅到阀门上的环境下使用。

- 在会溅到水或切削油的环境下，请将阀门安装在保护罩或面板内部，以加以保护。
- 如果切削油溅到气缸的推杆上，切削油会通过气缸进入电磁阀的二次侧配管内部，从而导致误动作。如果发生这种情况，请另行向本公司咨询。

线圈会发热，所以请遵守以下注意事项。

- 安装在控制柜内或通电时间较长时，会形成高温状态，因此请考虑通风等散热措施。
- 受环境温度、通电时间的影响，线圈温度可能会变高，所以接触阀门时请充分注意。

不得在腐蚀性气体、溶剂环境中使用。

请不要在有亚硫酸气体等腐蚀性气体、溶剂的环境中使用。

不得在潮湿环境中使用。

可能会由于温度变化而产生结露。

不得在爆炸性气体环境中使用。

在爆炸性气体环境中使用时，请选择防爆型电磁阀。

注意

周围粉尘较多时，要采取相应措施，防止异物进入排气端口。

电磁阀的排气端口可能会在阀体动作的进气、排气过程中吸入周围的异物，在排气端口朝上配管时，可能有异物进入。请安装消音器，防止异物从排气端口进入，或将排气端口朝下。

请勿在会受到振动、冲击的地方使用。

请勿在振动超过 50m/s^2 、冲击超过 300m/s^2 的地方使用。

如果是 DIN 导轨固定型，请勿在振动超过 30m/s^2 、冲击超过 150m/s^2 的地方使用。

在海岸附近或容易打雷处等臭氧浓度高的地方使用时，要注意垫圈、密封垫有无劣化。

垫圈、密封垫的劣化可能会加速。

在装置侧实施雷电涌保护措施。

本产品不具备抗雷电涌性。

如果是 AC 电压，请在安装类别 2 中使用。

2.2 打开包装

⚠ 注意

在实施配管施工前请勿拆开电磁阀包装袋。

如果在进行配管连接作业前就打开包装袋，可能会导致异物从配管端口进入电磁阀内部，进而引起故障或误动作等。

- 请确认您购买的产品型号和产品上标示的型号相同。
- 请确认产品外部无损伤。
- 如果产品附带有使用注意事项等，请在使用前与本使用说明书一起阅读。
- 请确保在电磁阀周围留出安装、拆卸、配线、配管用的空间。

2.3 安装方法

⚠ 注意

安装电磁阀时，不得采用靠配管支撑的安装方法。

请安装并固定电磁阀主体。

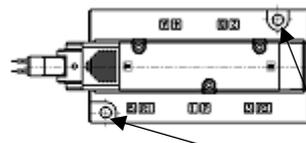
以适当的扭矩紧固螺丝。

如果组装、紧固不当，则可能造成漏气、产品脱落、螺丝破损、DIN 导轨变形。

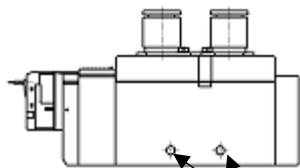
安装 DIN 导轨时，应确认强度。

- 如果歧管重量超过 1kg 或在会受到振动、冲击影响的环境下使用，请以 50~100mm 的间隔将 DIN 导轨固定在安装面上。
- 强度不足时，请直接安装歧管基座。

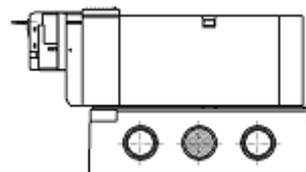
2.3.1 单体阀安装方法



贯通孔 2 处



贯通孔 2 处

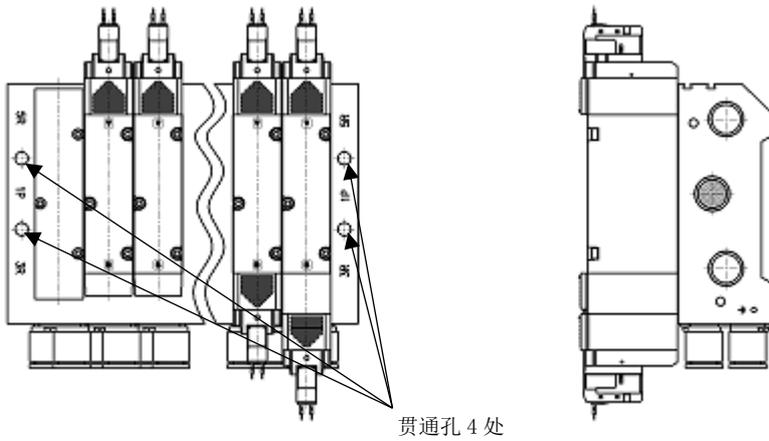


单体阀（直接配管）

单体阀（底座配管）

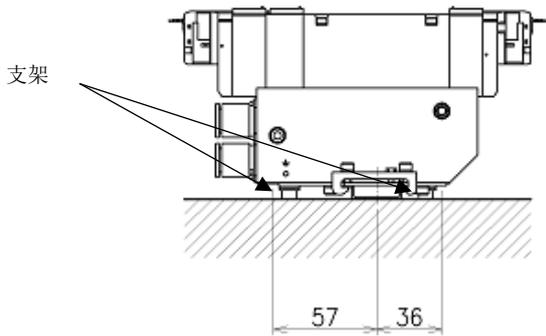
2.3.2 歧管安装方法

■ 直接固定时

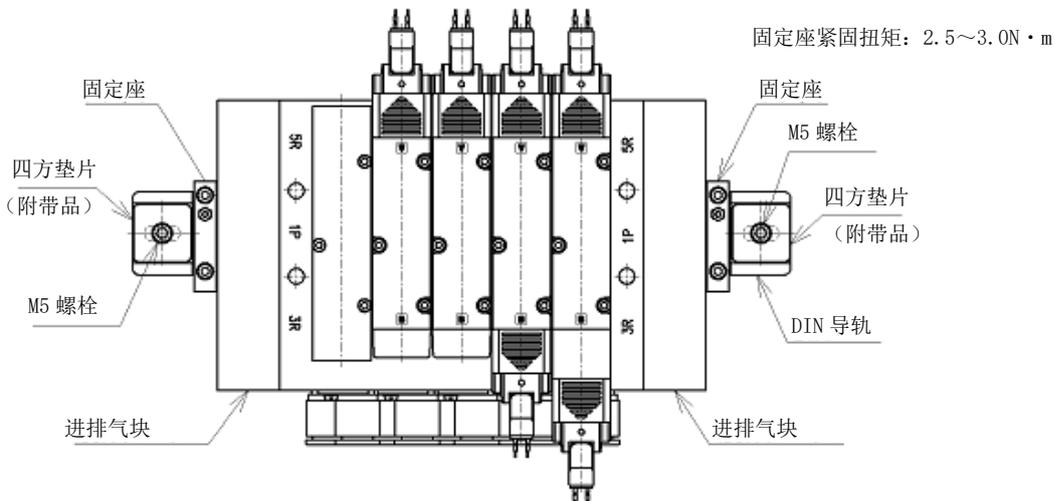


■ DIN 导轨固定时

为了抑制振动、冲击，DIN 导轨固定型在两端的进排气块上安装有支架。
 请确保下图中所示范围（宽 57+36mm）为平面，以使支架在 DIN 导轨安装面上就位。



使用附带的四方垫片和 M5 螺栓，将 DIN 导轨以 75~100mm 的间隔固定在安装面上，使用前，请确认安装状态有无异常。此外，请将阀门安装在固定座和进排气块与 M5 螺栓不会发生干涉的位置。另外，为了确保强度，DIN 导轨采用了钢制产品。
 另行准备时，也请使用钢制 DIN 导轨。



请注意，如果安装不正确，可能会导致歧管脱落或破损等。
 另外，DIN 导轨上可安装的最大联数为 5 联。

2.4 配管方法

⚠ 注意

进行配管连接时，应使用适当的紧固扭矩。

目的是防止漏气、螺纹损伤。为了避免损伤螺牙，请先用手拧入，然后再使用工具。

配管连接时，要确保配管结合部不会因装置的动作、振动、拉拽等而脱落。

- 气动回路的排气侧配管脱落会导致执行装置无法进行速度控制。
- 装有卡盘保持机构时，如果配管脱落，会导致卡盘失去夹持力。

完成配管连接开始供给压缩空气时，要确认所有配管连接部分无漏气。

完成配管连接开始供给压缩空气时，请勿突然以很高的压力供气。

否则可能会导致配管连接脱落，配管飞出，引起事故。

电磁阀的排气端口不得收缩到配管连接端口的口径以下。

如果排气不畅，执行装置将无法正常工作。有歧管时，排气有时会妨碍其他电磁阀的正常动作。

清除异物。

配管内生锈等会导致动作不良、阀座泄漏。

请在电磁阀近前方安装 5 μm 以下的过滤器。

进气配管不要收缩。

多联动作时，可能会出现压力下降，动作迟缓等异常情况。

2.4.1 适当紧固扭矩

各连接螺丝的紧固扭矩如下所示。

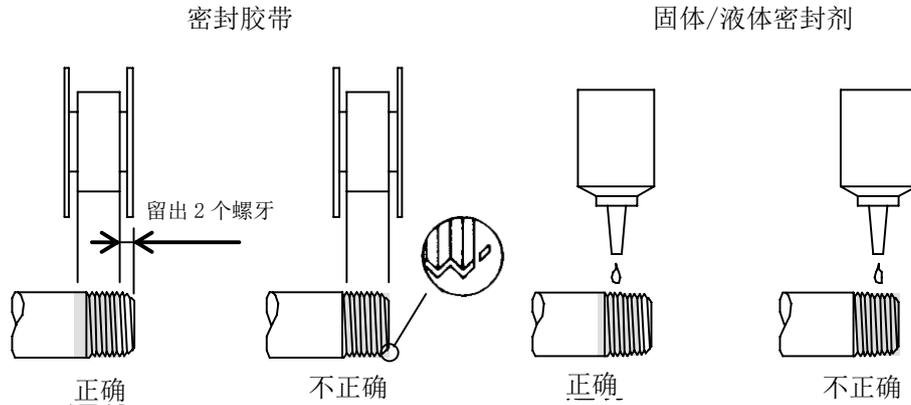
连接螺丝	紧固扭矩 N·m
Rc1/8	3~5
Rc1/4	6~8
Rc3/8	13~15
Rc1/2	16~18

2.4.2 密封剂

使用密封胶带或密封剂时，螺纹部分前端内侧应留出 2 个螺牙以上。如果超出配管螺纹部分的前端，在拧入过程中，密封胶带的碎片或者残留的密封剂将会进入电磁阀的内部，从而导致故障。

使用密封胶带时，请沿着与螺纹相反的方向缠绕，并用指尖按压胶带，使其与螺纹贴合。

使用液态密封剂时，请注意避免粘附在树脂部件上。否则会造成树脂部件破损，进而导致故障或者误动作等。另外，请勿在内螺纹侧涂抹密封剂。



2.4.3 冲洗

为了在安装管道前清除异物，请对配管、电磁阀和相关设备等进行冲洗。

2.4.4 吹气回路

请勿在进气端口对大气开放的状态下使用。可能会因为进气气压低导致动作不良，故请使用外导型。内导类型的下限压力为 0.2MPa。

2.4.5 排气端口

排气受阻可能会导致气缸响应延迟。请在气缸电磁阀间调整速度。

2.4.6 配管连接

■ 适当的管材

如果是带单触式接头的电磁阀，请使用本公司指定的管材。

- 软尼龙（F-1500 系列）
- 聚氨酯（U-9500 系列）

■ 关于溅射物

在溅射物飞散的环境下，请使用阻燃性管材或钢管。

■ 关于液压软管

液压气压兼用配管请使用液压软管。

螺旋管上使用标准单触式接头时，请用卡箍固定管材根部。如果不固定，管子会转动，导致夹持力减弱。

高温环境下请勿使用紧固接头。不可使用单触式接头。

■ 关于普通市售管材

使用普通市售管材时，请注意外形尺寸精度、厚度和硬度。使用聚氨酯管时，请使用硬度在 93° 以上（橡胶硬度计）的管材。

如果所用管材的径精度、硬度不满足要求，则卡盘夹持力会减弱，易脱落，难插入。

管材尺寸

外径 mm	内径 mm	
	尼龙	聚氨酯
φ 6	φ 4	φ 4
φ 8	φ 5.7	φ 5
φ 10	φ 7.2	φ 6.5
φ 12	φ 8.9	φ 8

外径公差	
软/硬尼龙	±0.1mm
聚氨酯 φ 6	+0.1mm -0.15mm
聚氨酯 φ 8、φ 10、φ 12	+0.1mm -0.2mm

■ 管材的弯曲半径

请确保管材的弯曲半径大于最小弯曲半径。否则可能导致脱落或泄漏。

外径 mm	最小弯曲半径 mm	
	尼龙	聚氨酯
φ 6	20	20
φ 8	30	30
φ 10	40	40
φ 12	55	50

■ 切割管材

请使用截管器，垂直于轴方向切割。如果插入倾斜切割的管材，会出现漏气。

■ 管材的连接状态

接头前端要有长度相当于所用管材外径的直线部分，避免配管在接头插入口处出现急剧弯曲。请注意保持管材横向拉伸力不超过 40N。

■ 适用盲塞

如果是带单触式接头的电磁阀，请使用本公司指定的盲塞。

- 盲塞（GWP□-B 系列）

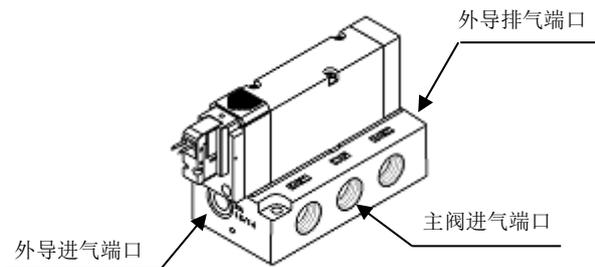
2.4.7 外导（选购件符号：K）配管端口

外导（选购件符号：K）类型的先导空气排气为单独排气规格。由于先导空气的进气和排气端口均为 Rc1/8 螺纹端口，请注意避免配管连接位置出现错误。配管安装不正确会导致动作不良。

端口标示

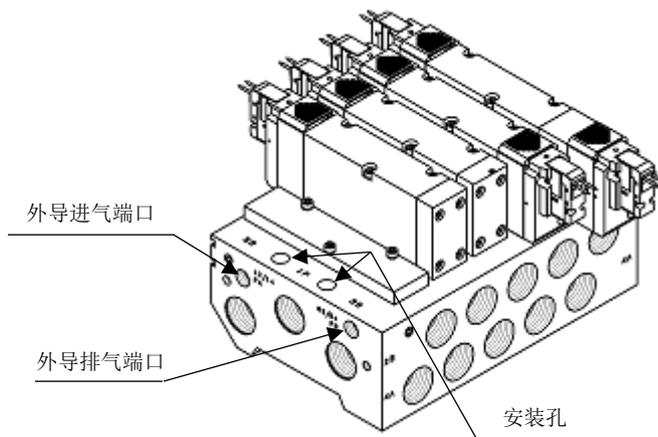
用途	端口	标示 (ISO 标准)
先导空气	进气端口	12/14
	排气端口	82/84

<底座配管型单体>



主阀进气端口朝前时，外导进气端口位于左侧。

<歧管>



外导进气端口位于距离 A、B 端口远的位置。
一共 2 处，位于两端面。

2.5 配线方法

警告

配线要在关闭电源的状态下进行。

否则可能会发生触电。

切勿空手触碰带电部分。

否则可能会发生触电。

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。

需要具备能理解电磁阀的结构与动作原理并可确保安全性的知识。

注意

确认电源的电压、交流及直流后再通电。

不要对导线部位施加负荷。

否则会导致导线断线、触头端子脱落等现象。

确认螺线管的电压降在额定电压的 10% 以内。

同时通电或电缆长度会导致电压降。

本产品连接输出单元。

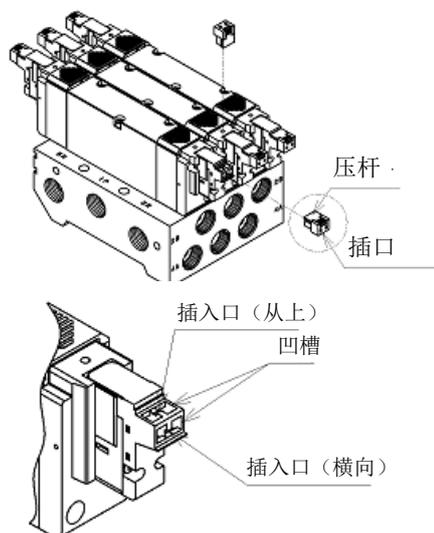
如果将本产品连接到输入单元，则不仅是本产品，周围的设备也可能发生故障。切勿连接到输入单元。

2.5.1 E 型连接器

E 型连接器是一种从上方或横向均可连接插口的上方横向通用连接器。出厂时处于横向组装状态。请根据实际安装状况变更连接方向。

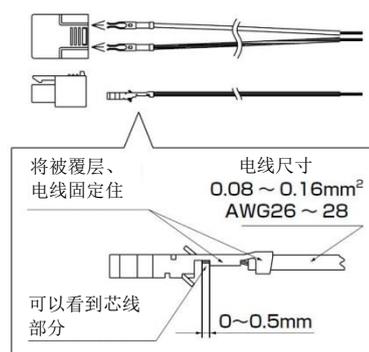
■ 插口的插拔方向

- 1 安装插口时，用手指夹住压杆和插口主体，然后笔直插入连接器主体的插入口。
- 2 将压杆的卡扣卡入连接器主体的凹槽并锁定。请调整插口的姿态，从上方安装时，压杆朝前，横向安装时，压杆朝上。
- 3 拔出插口时，向下按压压杆，使压杆的卡扣从凹槽中脱开，然后笔直拔出。



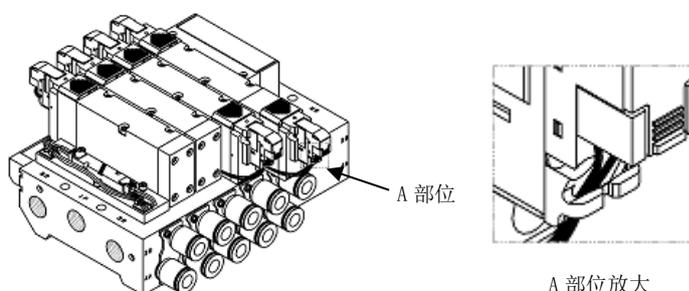
■ 导线接线方法

- 1 将导线前端约 3mm 的包皮剥去，将芯线前端对齐，放入触头端子后，用压接工具进行压接。进行压接作业时，请分别固定住被覆层和芯线，并注意使芯线前端可以看到 0~0.5mm。
 - 2 压接后，按右图所示方向，将触头端子插入插口的插入口。
- 插入到底后，内部会自动锁定。作业后，请轻轻拉一下，确认已被锁定。



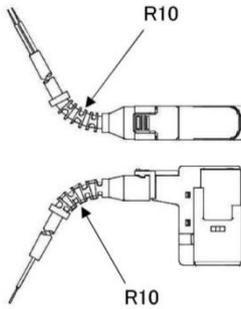
2.5.2 A 型连接器

A 型连接器是一种专用于装配省配线歧管，并从下方连接的连接器的连接器。请注意，进行插口的插拔时，与 E 型连接器的使用方法相同。



2.5.3 EJ 型（带保护罩插口型）连接器

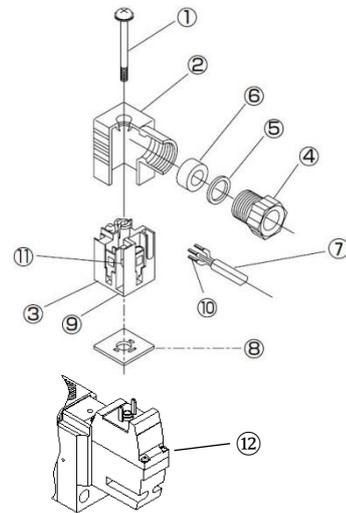
使用时，导线的弯曲请以下图所示的尺寸为限度。



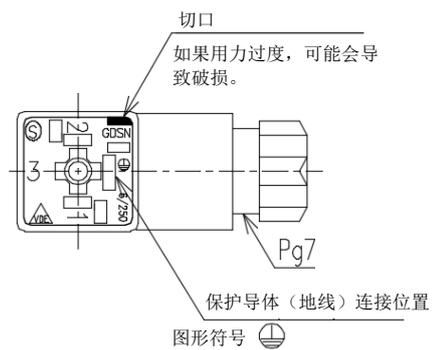
2.5.4 DIN 端子盒

■ 拆卸

- 1 松开螺丝①，向螺丝①的方向拉保护罩②。可以从线圈组件⑫上拆下连接器。
- 2 将螺丝①从保护罩②上拔下。



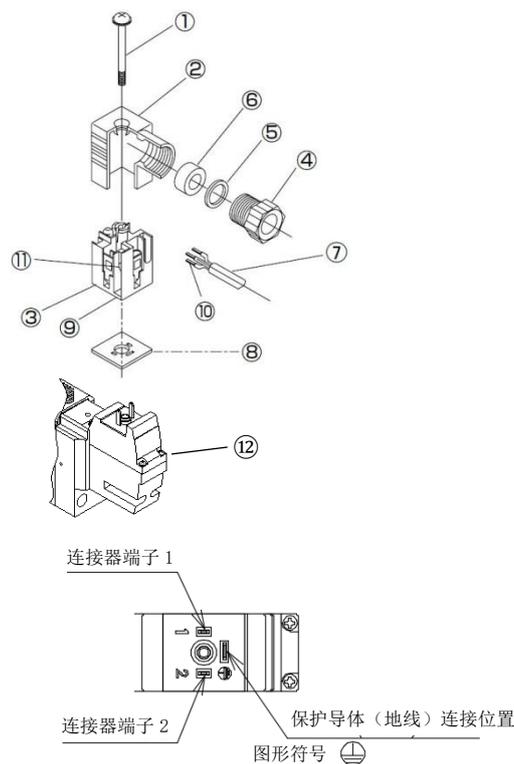
- 3 在端子台③的底部有切口⑨（GDSN 标记旁边）。将小型“一”字螺丝刀插入切口⑨后，即可从保护罩②上拆下端子台③（参照右图）。拆卸时请勿用力过度，否则可能会导致破损。
- 4 拆下电缆固定头④，取出垫片⑤和橡胶密封圈⑥。



■ 接线

- 1 进行接线准备。
 电缆⑦的适用外形尺寸为 JIS C 3306 所规定的 VCTF2 (3) 芯 ($\phi 3.5\sim 7$)。
 电缆的导线护套剥除长度为 10mm。
 绞线和单线均可接线。
 使用绞线进行接线时, 请避免使用实施了锡焊处理的绞线。
 在绞线的前端使用压接套管⑩时, 请选用 Weidmuller 公司的 H0.5/6 ($0.3\sim 0.5\text{mm}^2$)、H0.75/6 (0.75mm^2) 或同等产品。
 压接套管请客户自行准备。

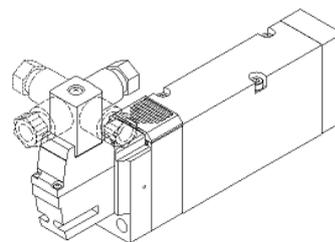
- 2 进行接线。
 请在电缆⑦上依次套上电缆固定头④、垫片⑤、橡胶密封圈⑥, 然后插入保护罩②。
 请在端子 1、2 上进行接线。无极性。
 推荐紧固扭矩为 $0.2\sim 0.25\text{N}\cdot\text{m}$ 。
 AC 类型必须实施接地。
 DC 类型不需要接地。



线圈组件俯视图 (AC 型)

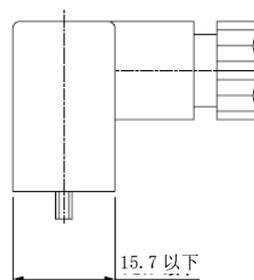
■ 组装

- 1 将接线后的端子台③压入保护罩②, 直到听到“咔嚓”一声。
 端子台可沿 4 个方向安装 (参见右图)。
- 2 依次将橡胶密封圈⑥、垫片⑤插入保护罩②的电缆导入口, 然后将电缆固定头④拧紧。
 电缆固定头的标准紧固扭矩为 $1.0\sim 1.5\text{N}\cdot\text{m}$ 。
- 3 确认电缆⑦无法拔出。
- 4 将密封垫⑧插入端子台③的底部和线圈组件⑫的插头之间, 插入连接器, 从保护罩②的上方插入螺丝①并拧紧。
 螺丝①的推荐紧固扭矩为 $0.4\sim 0.45\text{N}\cdot\text{m}$ 。



■ 关于端子盒

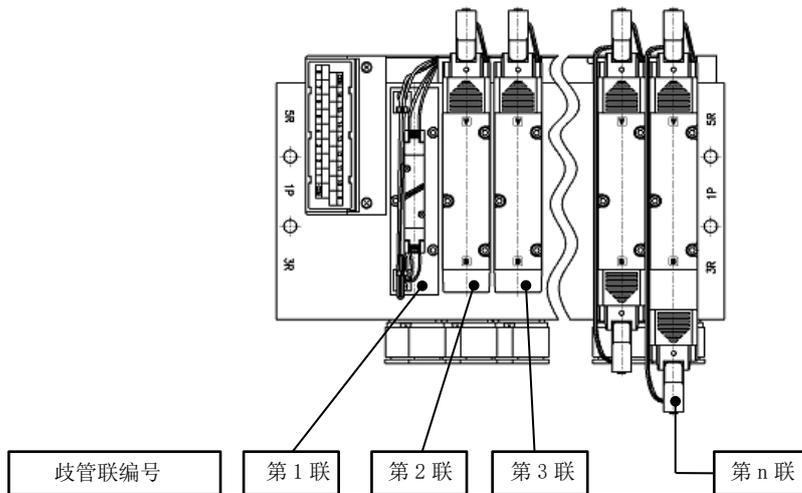
使用本公司产品以外的端子盒时, 请使用符合 EN175301-803 Type C (DIN 43650-C) 的产品。
 但是, 请选用电磁阀侧的尺寸 (下图) 为 15.7 以下的端子盒。



2.5.5 集中端子台 (T10、T11)

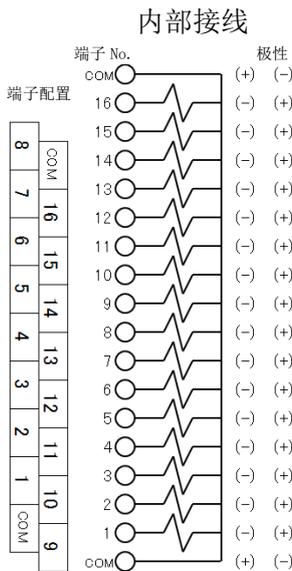
■ 集中端子台 (T10) 的注意事项

- 集中端子台型会对共用配线预先进行内部处理，所以请统一歧管电源。如果是独立触点式 PLC 输出单元，请进行触点部共用配线。
- 请再次确认联数和螺线管数量的对应关系，避免出现错误配线。
- 螺线管的最大数量为 T10：16 个、T11：24 个。如果超过最大数量，则无法应对。
- 歧管联编号是将配管端口置于面前，从左向右依次设定的（参照下图）。
- 同时通电或电缆长度会导致电压降。请确认螺线管的电压降在额定电压的 10% 以内。
- 接线时请使用 Y 端子或圆形接线端子。压接端子请使用宽 6.2 以下 M3 用端子。如果直接连接导线，会因为断线及接触不良等引起电磁阀误动作。
- 接线螺丝的适当紧固扭矩为 T10：0.6N·m、T11：0.3N·m。

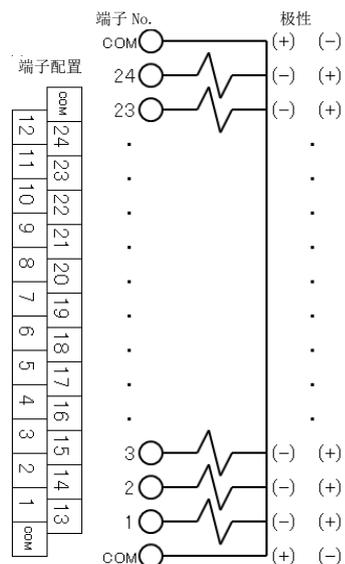


■ 内部接线

T10 的内部接线（螺线管数量最多 16 个）



T11 的内部接线（螺线管数量最多 24 个）



■ 配线方式 T10 的端子排列（示例）

歧管最多联数因机型不同而异。请确认各机型的规格。

阀门 No. 1a、2a、2b……的数字表示第 1 联、第 2 联，字母 a、b 表示 a 侧螺线管、b 侧螺线管。

端子 No.

	COM	16	15	14	13	12	11	10	9
8	7	6	5	4	3	2	1	COM	

<标准配线>

• 单螺线管阀时

（歧管联数最多 11 联）

端子 No.	16	15	14	13	12	11	10	9
阀门 No.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	11a	10a	9a
端子 No.	8	7	6	5	4	3	2	1
阀门 No.	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a

• 双螺线管阀时

（歧管联数最多 8 联）

端子 No.	16	15	14	13	12	11	10	9
阀门 No.	8b	8a	7b	7a	6b	6a	5b	5a
端子 No.	8	7	6	5	4	3	2	1
阀门 No.	4b	4a	3b	3a	2b	2a	1b	1a

• 混合时（单螺线管、双螺线管混合装配）

（螺线管数最多 16 个）

端子 No.	16	15	14	13	12	11	10	9
阀门 No.	11b	11a	10b	10a	9a	8a	7b	7a
端子 No.	8	7	6	5	4	3	2	1
阀门 No.	6a	5a	4b	4a	3b	3a	2a	1a

<双配线>

• 单螺线管阀时

（歧管联数最多 8 联）

端子 No.	16	15	14	13	12	11	10	9
阀门 No.	(空)	8a	(空)	7a	(空)	6a	(空)	5a
端子 No.	8	7	6	5	4	3	2	1
阀门 No.	(空)	4a	(空)	3a	(空)	2a	(空)	1a

• 双螺线管阀时

（歧管联数最多 8 联）

端子 No.	16	15	14	13	12	11	10	9
阀门 No.	8b	8a	7b	7a	6b	6a	5b	5a
端子 No.	8	7	6	5	4	3	2	1
阀门 No.	4b	4a	3b	3a	2b	2a	1b	1a

• 混合时（单螺线管、双螺线管混合装配）

（螺线管数最多 16 个）

端子 No.	16	15	14	13	12	11	10	9
阀门 No.	8b	8a	7b	7a	(空)	6a	(空)	5a
端子 No.	8	7	6	5	4	3	2	1
阀门 No.	4b	4a	(空)	3a	2b	2a	1b	1a

■ 配线方式 T11 的端子排列（示例）

歧管最多联数因机型不同而异。请确认各机型的规格。

阀门 No. 1a、2a、2b……的数字表示第 1 联、第 2 联，字母 a、b 表示 a 侧螺线管、b 侧螺线管。

端子 No.

COM	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	
	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	COM

<标准配线>

• 单螺线管阀时

（歧管联数最多 11 联）

端子 No.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
阀门 No.	(空)											
端子 No.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
阀门 No.	(空)	11a	10a	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a

• 双螺线管阀时

（歧管联数最多 11 联）

端子 No.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
阀门 No.	(空)	(空)	11b	11a	10b	10a	9b	9a	8b	8a	7b	7a
端子 No.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
阀门 No.	6b	6a	5b	5a	4b	4a	3b	3a	2b	2a	1b	1a

• 混合时（单螺线管、双螺线管混合装配）

（歧管联数最多 11 联）

端子 No.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
阀门 No.	(空)	11b	11a	10a								
端子 No.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
阀门 No.	9a	8a	7b	7a	6a	5a	4b	4a	3b	3a	2a	1a

<双配线>

• 单螺线管阀时

（歧管联数最多 11 联）

端子 No.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
阀门 No.	(空)	(空)	(空)	11a	(空)	10a	(空)	9a	(空)	8a	(空)	7a
端子 No.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
阀门 No.	(空)	6a	(空)	5a	(空)	4a	(空)	3a	(空)	2a	(空)	1a

• 双螺线管阀时

（歧管联数最多 11 联）

端子 No.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
阀门 No.	(空)	(空)	11b	11a	10b	10a	9b	9a	8b	8a	7b	7a
端子 No.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
阀门 No.	6b	6a	5b	5a	4b	4a	3b	3a	2b	2a	1b	1a

• 混合时（单螺线管、双螺线管混合装配）

（歧管联数最多 11 联）

端子 No.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
阀门 No.	(空)	(空)	11b	11a	(空)	10a	(空)	9a	(空)	8a	7b	7a
端子 No.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
阀门 No.	(空)	6a	(空)	5a	4b	4a	3b	3a	(空)	2a	(空)	1a

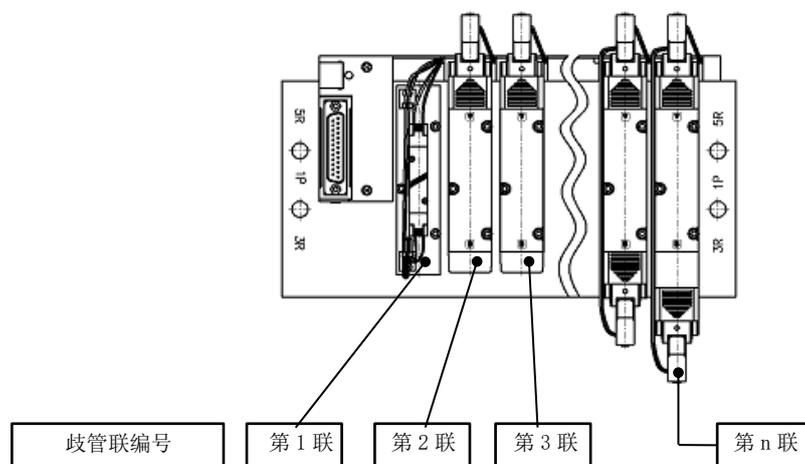
2.5.6 D-SUB 连接器 (T30)

■ 关于 T30 用连接器

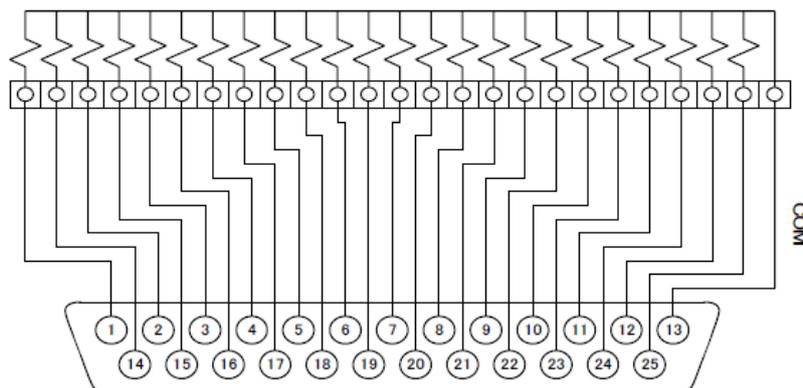
配线方式 T30 中使用的连接器一般被称作 D-SUB 连接器，广泛利用于 FA 设备、OA 设备中。特别是 25P 型是被采用为计算机通信功能的 RS232C 标准的指定连接器。

■ 使用 D-SUB 连接器 (T30) 时的注意事项

- PLC 输出单元的信号排列必须与阀侧的信号排列一致。
- 使用电源为 DC24V、DC12V 专用电源。
- 螺线管的最大数量为 24 个。如果超过最大数量，则无法应对。
- 歧管联编号是将配管端口置于面前，从左向右依次设定的（参照下图）。
- 同时通电或电缆长度会导致电压降。请确认螺线管的电压降在额定电压的 10% 以内。



■ 内部接线

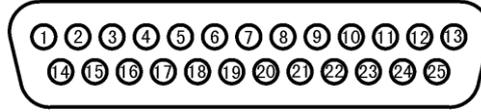


■ 配线方式 T30 的连接器的引脚排列 (示例)

歧管最多联数因机型不同而异。请确认各机型的规格。

阀门 No. 1a、2a、2b……的数字表示第 1 联、第 2 联, 字母 a、b 表示 a 侧螺线管、b 侧螺线管。

连接器引脚 No.



<标准配线>

• 单螺线管阀时

(歧管联数最多 11 联)

引脚 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
阀门 No.	1a	3a	5a	7a	9a	11a	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	COM
引脚 No.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
阀门 No.	2a	4a	6a	8a	10a	(空)							

• 双螺线管阀时

(歧管联数最多 11 联)

引脚 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
阀门 No.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	(空)	COM
引脚 No.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
阀门 No.	1b	2b	3b	4b	5b	6b	7b	8b	9b	10b	11b	(空)	

• 混合时 (单螺线管、双螺线管混合装配)

(歧管联数最多 11 联)

引脚 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
阀门 No.	1a	3a	4a	5a	7a	8a	10a	11b	(空)	(空)	(空)	(空)	COM
引脚 No.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
阀门 No.	2a	3b	4b	6a	7b	9a	11a	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	

<双配线>

• 单螺线管阀时

(歧管联数最多 11 联)

引脚 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
阀门 No.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	(空)	COM
引脚 No.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
阀门 No.	(空)												

• 双螺线管阀时

(歧管联数最多 11 联)

引脚 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
阀门 No.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	(空)	COM
引脚 No.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
阀门 No.	1b	2b	3b	4b	5b	6b	7b	8b	9b	10b	11b	(空)	

• 混合时 (单螺线管、双螺线管混合装配)

(歧管联数最多 11 联)

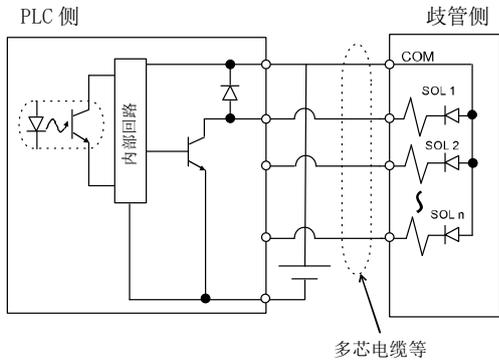
引脚 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
阀门 No.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	(空)	COM
引脚 No.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
阀门 No.	(空)	(空)	3b	4b	(空)	(空)	14a	(空)	(空)	(空)	11b	(空)	

■ 与 PLC 的连接方法

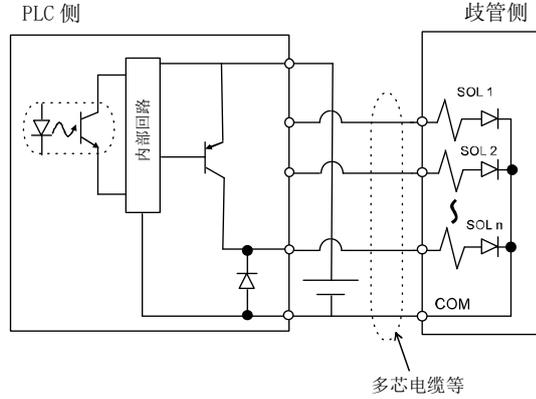
虽然在歧管侧预先在内部进行了共用配线的处理，但由于电磁阀没有极性，因此与 PLC 的 DC 输出单元 NPN 输出、PNP 输出都可以连接。

请按照下图所示分别配线。

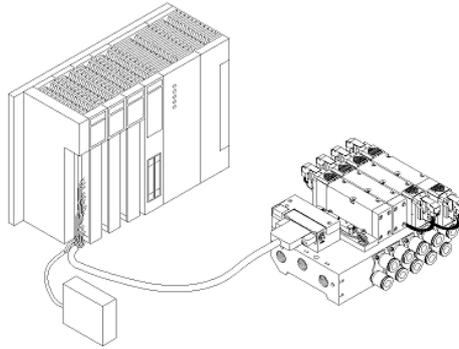
DC 输出单元（NPN 输出型）



DC 输出单元（PNP 输出型）



※SOL 表示螺线管。



■ 电缆制作

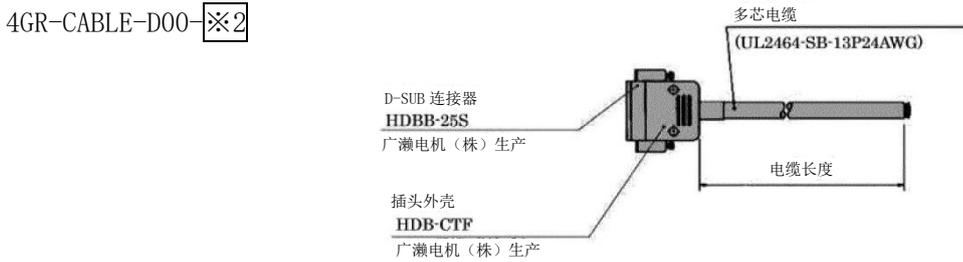
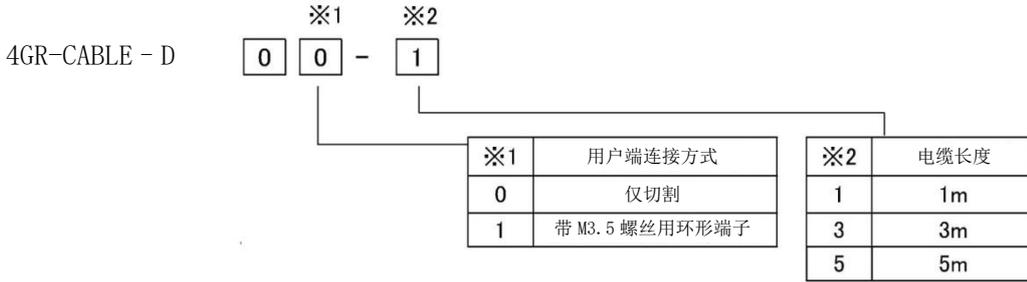
制作连接电缆时，建议在阀侧使用以下设备。

名称	型号	制造商
D-SUB 连接器插口锡焊型	HDBB-25S	广濑电机株式会社
D-SUB 连接器插口锡焊型	JAZ-25S	日本压着端子制造株式会社
D-SUB 连接器插口压接型	CDB-25S	广濑电机株式会社
D-SUB 连接器插口压接型	JAC-25S	日本压着端子制造株式会社
插头外壳（锡焊型专用、带 M2.6 螺丝）	HDB-CTF	广濑电机株式会社
塑料盖（带 M2.6 螺丝）	JCB-25M	日本压着端子制造株式会社

由于压接型的电气容量小，可使用电缆的芯线较细，电压降较大，因此请尽量避免使用。

■ CKD 电缆规格

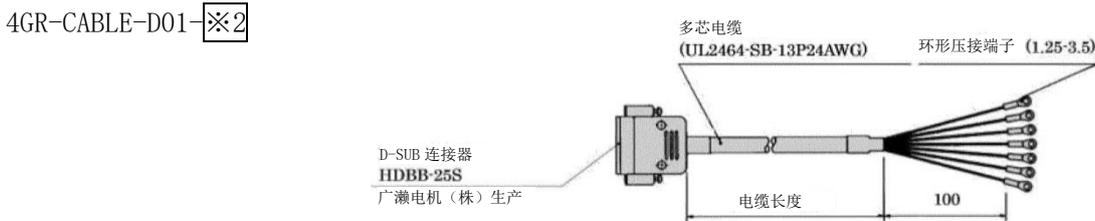
可以按以下型号提供本公司生产的电缆。



D-SUB 连接器端子 No. 与线芯的对应关系

D-SUB 连接器端子 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
线芯识别	绝缘体颜色	橙色	橙色	黄色	黄色	绿色	绿色	灰色	灰色	白色	白色	橙色	橙色	黄色	黄色	绿色
	标识的种类	1 点										2 点				
	标识的颜色	黑色	红色	黑色	红色	黑色	红色	黑色	红色	黑色	红色	黑色	红色	黑色	红色	黑色

D-SUB 连接器端子 No.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
线芯识别	绝缘体颜色	绿色	灰色	灰色	白色	白色	橙色	橙色	黄色	黄色	绿色
	标识的种类	2 点					3 点				
	标识的颜色	红色	黑色	红色	黑色	红色	黑色	红色	黑色	红色	黑色



D-SUB 连接器端子 No. 与线芯的对应关系

D-SUB 连接器端子 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
线芯识别	绝缘体颜色	橙色	橙色	黄色	黄色	绿色	绿色	灰色	灰色	白色	白色	橙色	橙色	黄色	黄色	绿色
	标识的种类	1 点										2 点				
	标识的颜色	黑色	红色	黑色	红色	黑色	红色	黑色	红色	黑色	红色	黑色	红色	黑色	红色	黑色
标识套管 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	

D-SUB 连接器端子 No.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
线芯识别	绝缘体颜色	绿色	灰色	灰色	白色	白色	橙色	橙色	黄色	黄色	绿色
	标识的种类	2 点					3 点				
	标识的颜色	红色	黑色	红色	黑色	红色	黑色	红色	黑色	红色	黑色
标识套管 No.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	

2.5.7 扁平电缆 (T50)

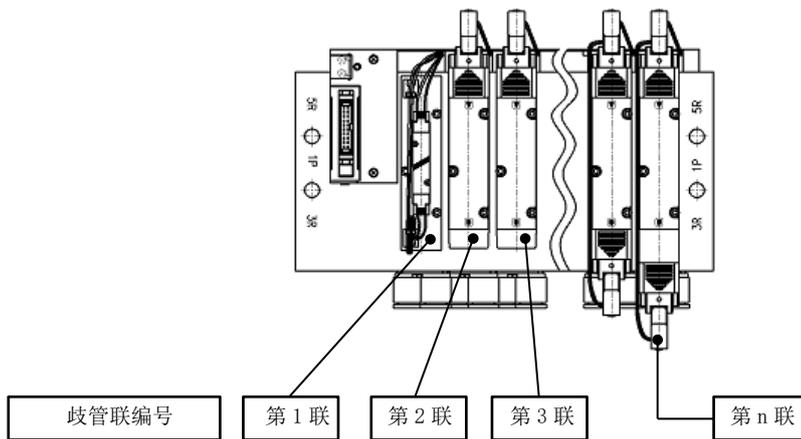
■ 关于扁平电缆连接器

在配线方式 T50 中使用的连接器依据 MIL 标准 (MIL-C-83503)。采用扁平电缆压接可使配线作业更容易。

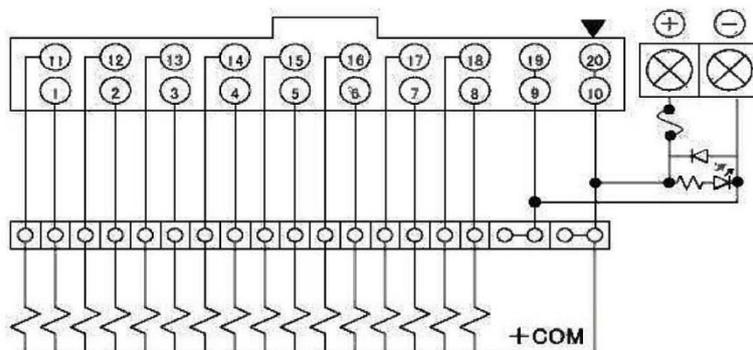
根据 PLC 制造商不同, 引脚的编号方法会有差异, 但功能的分配相同。请以连接器和下表中的三角标记 (▼) 为基准进行排列。插头、插口都以 ▼ 标记为基准。

■ 使用扁平电缆连接器 (T50) 时的注意事项

- PLC 输出单元的信号排列必须与阀侧的信号排列一致。由于与 PLC 的直接连接会受到一定限制, 因此请使用与各 PLC 制造商匹配的专用电缆。
- 使用电源为 DC24V、DC12V 专用电源。
- 用一般输出单元进行驱动时, 将 20P 连接器的“+”端子 (20、10) 用作“+”侧共用线, 在驱动回路中请使用 NPN 晶体管输出开路集电极类型。
- 如果将本歧管与输入单元连接, 则不仅是本产品, 周围的设备也可能发生故障。切勿连接到输入单元。
- 歧管联编号是将配管端口置于面前, 从左向右依次设定的 (参照下图)。
- 同时通电或电缆长度会导致电压降。请确认螺线管的电压降在额定电压的 10% 以内。



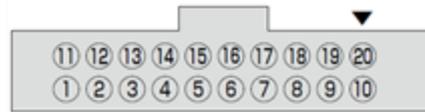
■ 内部接线



■ 配线方式 T50 的连接器引脚排列（示例）

歧管最多联数因机型不同而异。请确认各机型的规格。

阀门 No. 1a、2a、2b……的数字表示第 1 联、第 2 联，字母 a、b 表示 a 侧螺线管、b 侧螺线管。



<标准配线>

• 单螺线管阀时

（歧管联数最多 11 联）

引脚 No.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
阀门 No.	9a	10a	11a	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	-电源	+电源
引脚 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
阀门 No.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	-电源	+电源

• 双螺线管阀时

（歧管联数最多 8 联）

引脚 No.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
阀门 No.	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b	-电源	+电源
引脚 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
阀门 No.	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	-电源	+电源

• 混合时（单螺线管、双螺线管混合装配）

（螺线管数最多 16 个）

引脚 No.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
阀门 No.	7a	7b	8a	9a	10a	10b	11a	11b	-电源	+电源
引脚 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
阀门 No.	1a	2a	3a	3b	4a	4b	5a	6a	-电源	+电源

<双配线>

• 单螺线管阀时

（歧管联数最多 8 联）

引脚 No.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
阀门 No.	5a	(空)	6a	(空)	7a	(空)	8a	(空)	-电源	+电源
引脚 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
阀门 No.	1a	(空)	2a	(空)	3a	(空)	4a	(空)	-电源	+电源

• 双螺线管阀时

（歧管联数最多 8 联）

引脚 No.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
阀门 No.	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b	-电源	+电源
引脚 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
阀门 No.	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	-电源	+电源

• 混合时（单螺线管、双螺线管混合装配）

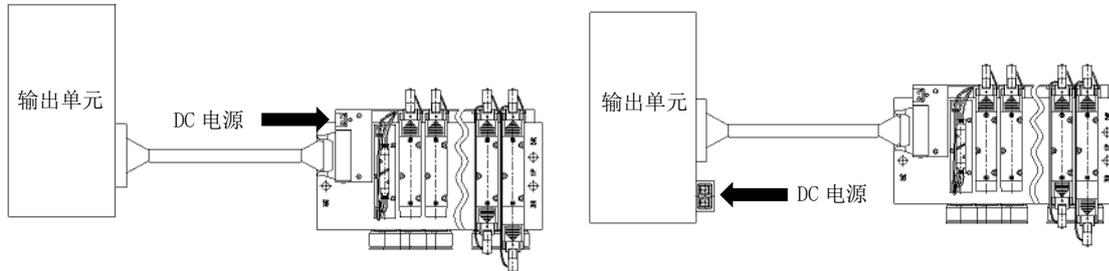
（螺线管数最多 16 个）

引脚 No.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
阀门 No.	5a	(空)	6a	(空)	7a	7b	8a	(空)	-电源	+电源
引脚 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
阀门 No.	1a	(空)	2a	(空)	3a	3b	4a	4b	-电源	+电源

■ 电源供应

当需要从外部提供电源时使用本端子台。请参考下图，向配线模块或输入输出单元提供电源。当连接正确时，电源指示灯将亮灯。配线时，请确认保护罩上的极性标注，注意避免极性发生错误。配线错误可能会导致故障。

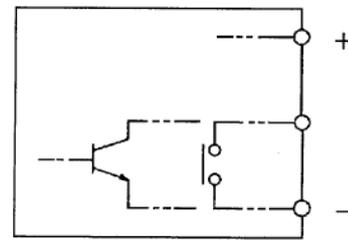
另外，端子台上使用 M3×6 螺丝。压接端子请使用宽度 6.4 以下的 M3 用产品，并用 0.3~0.5 N·m 的紧固扭矩进行固定。



■ 与 PLC 的连接方法

配线时，请注意电缆的信号线和电源线。特别是即使连接器形状相同，根据制造商或单元机型的不同，信号的引脚排列也将不同。配线前，请务必进行确认，以防出错。

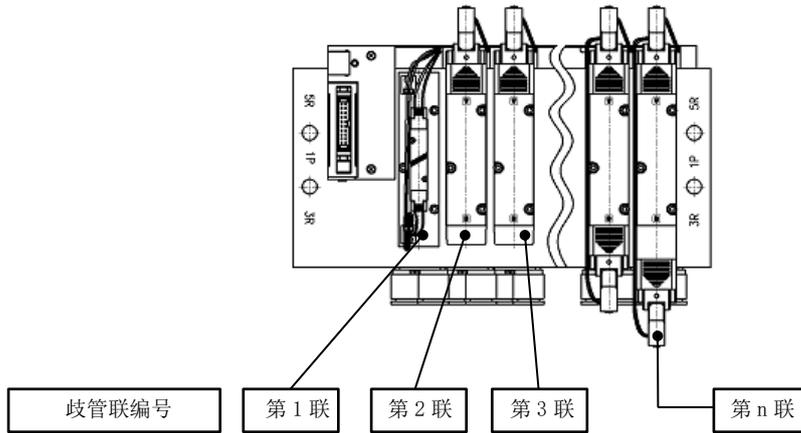
另外，关于输出单元的机型，请使用电源的“-”侧与输出之间有触点的机型，或者 NPN 晶体管输出开路集电极类型。



2.5.8 扁平电缆连接器 (T51、T52、T53)

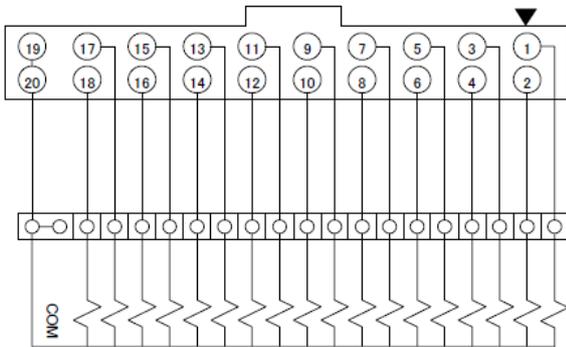
■ 使用扁平电缆连接器 (T51、T52、T53) 时的注意事项

- PLC 输出单元的信号排列必须与阀侧的信号排列一致。
- 使用电源为 DC24V、DC12V 专用电源。
- T51、T52、T53 型使用一般输出单元驱动。
- 如果将本歧管与输入单元连接，则不仅是本产品，周围的设备也可能发生故障。切勿连接到输入单元。
- 歧管联编号是将配管端口置于面前，从左向右依次设定的 (参照下图)。
- 同时通电或电缆长度会导致电压降。请确认螺线管的电压降在额定电压的 10% 以内。

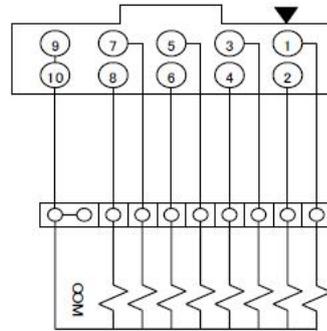


■ 内部接线

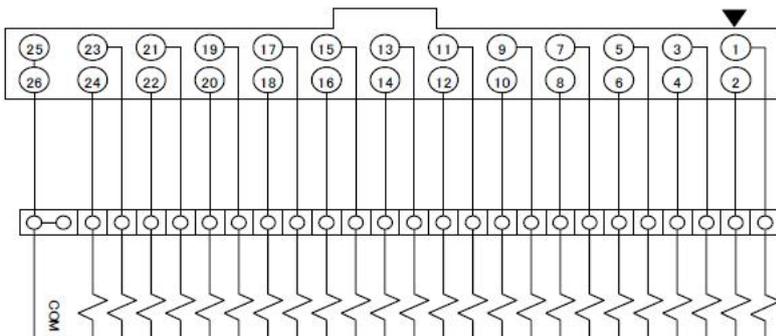
• T51



• T52



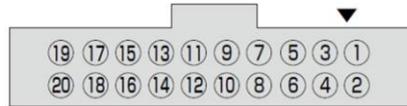
• T53



■ 配线方式 T51 的连接器引脚排列（示例）

歧管最多联数因机型不同而异。请确认各机型的规格。

阀门 No. 1a、2a、2b……的数字表示第 1 联、第 2 联，字母 a、b 表示 a 侧螺线管、b 侧螺线管。



<标准配线>

• 单螺线管阀时

（歧管联数最多 11 联）

引脚 No.	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
阀门 No.	COM	(空)	(空)	(空)	11a	9a	7a	5a	3a	1a
引脚 No.	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
阀门 No.	COM	(空)	(空)	(空)	12a	10a	8a	6a	4a	2a

• 双螺线管阀时

（歧管联数最多 9 联）

引脚 No.	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
阀门 No.	COM	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a
引脚 No.	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
阀门 No.	COM	9b	8b	7b	6b	5b	4b	3b	2b	1b

• 混合时（单螺线管、双螺线管混合装配）

（螺线管数最多 18 个）

引脚 No.	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
阀门 No.	COM	11a	10a	9a	8a	7a	5a	4a	3a	1a
引脚 No.	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
阀门 No.	COM	11b	10b	9b	8b	7b	6a	4b	3b	2a

<双配线>

• 单螺线管阀时

（歧管联数最多 9 联）

端子 No.	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
阀门 No.	COM	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a
端子 No.	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
阀门 No.	COM	(空)								

• 双螺线管阀时

（歧管联数最多 9 联）

引脚 No.	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
阀门 No.	COM	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a
引脚 No.	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
阀门 No.	COM	9b	8b	7b	6b	5b	4b	3b	2b	1b

• 混合时（单螺线管、双螺线管混合装配）

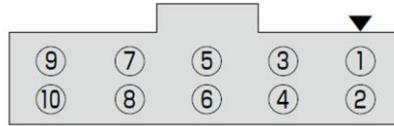
（歧管联数最多 9 联）

引脚 No.	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
阀门 No.	COM	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a
引脚 No.	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
阀门 No.	COM	(空)	(空)	7b	(空)	(空)	4b	3b	(空)	(空)

■ 配线方式 T52 的连接器的引脚排列（示例）

歧管最多联数因机型不同而异。请确认各机型的规格。

阀门 No. 1a、2a、2b……的数字表示第 1 联、第 2 联，字母 a、b 表示 a 侧螺线管、b 侧螺线管。



<标准配线>

• 单螺线管阀时

（歧管联数最多 8 联）

引脚 No.	9	7	5	3	1
阀门 No.	COM	7a	5a	3a	1a
引脚 No.	10	8	6	4	2
阀门 No.	COM	8a	6a	4a	2a

• 双螺线管阀时

（歧管联数最多 4 联）

引脚 No.	9	7	5	3	1
阀门 No.	COM	4a	3a	2a	1a
引脚 No.	10	8	6	4	2
阀门 No.	COM	4b	3b	2b	1b

• 混合时（单螺线管、双螺线管混合装配）

（螺线管数最多 8 个）

引脚 No.	9	7	5	3	1
阀门 No.	COM	5b	4b	3a	1a
引脚 No.	10	8	6	4	2
阀门 No.	COM	6a	5a	4a	2a

<双配线>

• 单螺线管阀时

（歧管联数最多 4 联）

引脚 No.	9	7	5	3	1
阀门 No.	COM	4a	3a	2a	1a
引脚 No.	10	8	6	4	2
阀门 No.	COM	(空)	(空)	(空)	(空)

• 双螺线管阀时

（歧管联数最多 4 联）

引脚 No.	9	7	5	3	1
阀门 No.	COM	4a	3a	2a	1a
引脚 No.	10	8	6	4	2
阀门 No.	COM	4b	3b	2b	1b

• 混合时（单螺线管、双螺线管混合装配）

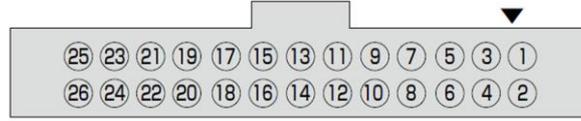
（歧管联数最多 4 联）

引脚 No.	9	7	5	3	1
阀门 No.	COM	4a	3a	2a	1a
引脚 No.	10	8	6	4	2
阀门 No.	COM	4b	(空)	(空)	(空)

■ 配线方式 T53 的连接器引脚排列（示例）

歧管最多联数因机型不同而异。请确认各机型的规格。

阀门 No. 1a、2a、2b……的数字表示第 1 联、第 2 联，字母 a、b 表示 a 侧螺线管、b 侧螺线管。



<标准配线>

• 单螺线管阀时

（歧管联数最多 11 联）

引脚 No.	25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
阀门 No.	COM	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	11a	9a	7a	5a	3a	1a
引脚 No.	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
阀门 No.	COM	(空)	10a	8a	6a	4a	2a						

• 双螺线管阀时

（歧管联数最多 11 联）

引脚 No.	25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
阀门 No.	COM	(空)	11a	10a	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a
引脚 No.	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
阀门 No.	COM	(空)	11b	10b	9b	8b	7b	6b	5b	4b	3b	2b	1b

• 混合时（单螺线管、双螺线管混合装配）

（螺线管数最多 24 个）

引脚 No.	25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
阀门 No.	COM	(空)	(空)	(空)	(空)	10a	9a	8a	7a	5b	4b	3a	1a
引脚 No.	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
阀门 No.	COM	(空)	(空)	(空)	(空)	11a	9b	8b	7b	6a	5a	4a	2a

<双配线>

• 单螺线管阀时

（歧管联数最多 12 联）

引脚 No.	25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
阀门 No.	COM	(空)	11a	10a	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a
引脚 No.	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
阀门 No.	COM	(空)											

• 双螺线管阀时

（歧管联数最多 12 联）

引脚 No.	25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
阀门 No.	COM	(空)	11a	10a	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a
引脚 No.	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
阀门 No.	COM	(空)	11b	10b	9b	8b	7b	6b	5b	4b	3b	2b	1b

• 混合时（单螺线管、双螺线管混合装配）

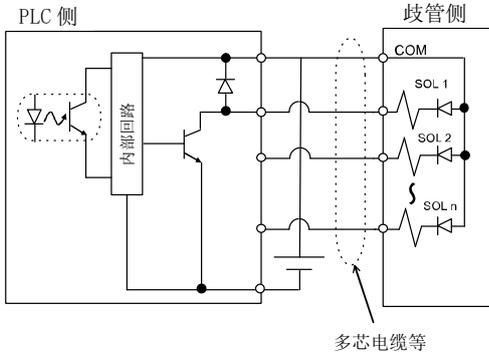
（螺线管数最多 24 个）

引脚 No.	25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
阀门 No.	COM	(空)	11a	10a	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a
引脚 No.	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2
阀门 No.	COM	(空)	(空)	(空)	9b	8b	7b	(空)	5b	4b	(空)	(空)	(空)

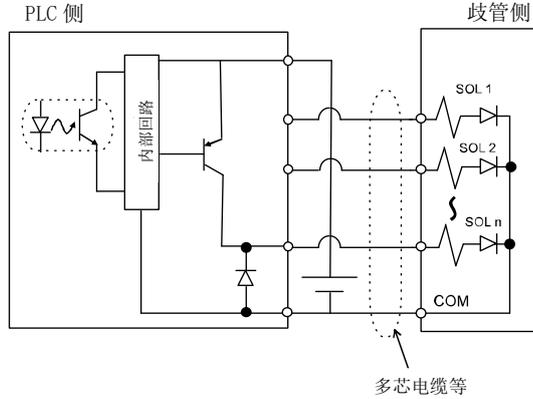
■ 与 PLC 的连接方法

虽然在歧管侧预先在内部进行了共用配线的处理，但由于电磁阀没有极性，因此与 PLC 的 DC 输出单元 NPN 输出、PNP 输出都可以连接。
请按照下图所示分别配线。

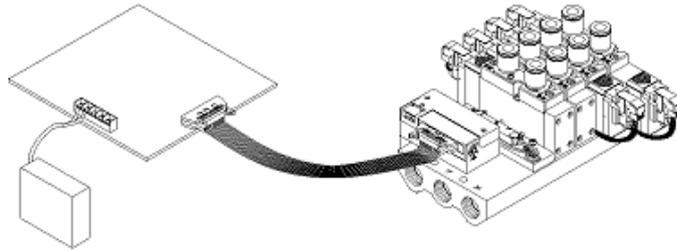
DC 输出单元（NPN 输出型）



DC 输出单元（PNP 输出型）



※SOL 表示螺线管。



■ 电缆制作

制作连接电缆时，建议在阀侧使用以下设备。

另外，是符合 MIL 标准（MIL-C-85303）的产品。虽然其他还有很多可以连接的设备，但锁定机构有可能不匹配。在这种情况下，请用束线带等固定锁定杆。

<T50、T51 时>

名称	型号	制造商
插口	XG4M-2030	欧姆龙株式会社
应力释放器	XG4T-2004	
散线压接连接器	XG5M-2032-N	
散线压接连接器	XG5M-2035-N	
散线压接连接器 插口	XG5N-201-U	
散线压接连接器 触头	XG5W-0231、0232	

<T52 时>

名称	型号	制造商
插口	XG4M-1031	欧姆龙株式会社
应力释放器	XG4T-1004	
散线压接连接器	XG5M-1031-N	
散线压接连接器	XG5M-1034-N	
散线压接连接器 插口	XG5N-101-U	
散线压接连接器 触头	XG5W-0231、0232	

<T53 时>

名称	型号	制造商
插口	XG4M-2630	欧姆龙株式会社
应力释放器	XG4T-2604	
散线压接连接器	XG5M-2632-N	
散线压接连接器	XG5M-2635-N	
散线压接连接器 插口	XG5N-261-U	
散线压接连接器 触头	XG5W-0231、0232	

■ 关于电缆

本系统通常使用扁平电缆或细的多芯电缆。这些电缆的芯线细，需要注意其机械强度和电气容量。

- 使用扁平电缆时，请务必在弯曲部分设置圆弧过渡。
- 由于电缆的电阻较大（AWG28 约为 $0.22 \Omega/m$ ），请注意电缆部分的电压降。给 16 位的电磁阀通电时，如果是 DC24V，会产生约 0.1V/m 的电压降。

3. 使用方法

警告

用于指定规格外或特殊用途时，应就规格相关事宜与本公司协商。

3.1 使用注意事项

3.1.1 空气质量

警告

不得供给压缩空气以外的气体。

压缩气体要使用不含腐蚀性气体的清洁空气。

排气误动作防止阀不得用于“阻断相邻气动设备等的背压”以外的用途。

不是可连续保持压力的结构。

注意

改善空气质量。

压缩空气中含有大量的冷凝水、氧化油、焦油、异物、配管锈迹，会导致动作不良、寿命缩短等故障。另外，排气也会造成环境污染。

供油时，使用涡轮机油的 1 种 ISO VG32。

基本上是无供油规格，可一旦供油，以后就必须供油。请持续供油，避免油被耗尽。

不得使用主轴油、机油。

否则会因橡胶部件膨胀引起动作不良。

■ 超干燥空气

JIS B 8392-1 湿度等级 0~3 的超干燥空气可能会因润滑剂飞散导致使用寿命缩短。

■ 供油

4G R 系列的标准规格是无供油。如需供油，请使用涡轮机油的 1 种 ISO VG32。

如果供油过多或压力明显过低，响应时间可能会延迟。产品目录上记载的响应时间是无供油、压力 0.5MPa 时的响应时间。

■ 冷凝水

- 气动配管内、气动设备内部温度下降后，会出现冷凝水。
- 如果冷凝水进入气动设备内部的空气流路，瞬间堵塞流路，就会引起动作不良。
- 因冷凝水而生锈时，会引起气动设备故障。
- 如果因冷凝水导致润滑油冲淡，就会引起润滑不良。

■ 混入异物

- 请使用不含空气压缩机氧化油、焦油和碳等的压缩空气。
如果氧化油、焦油和碳等粘着在气动设备内部，增大滑动部分的阻力，就会引起动作不良。
此外，氧化油、焦油和碳等中混有供油的润滑油时，气动设备的滑动部分会磨损。
- 请使用不含固体异物的压缩空气。
如果压缩空气的固体异物进入气动设备内部，会导致滑动部分磨损和粘着现象。

■ 改善空气质量

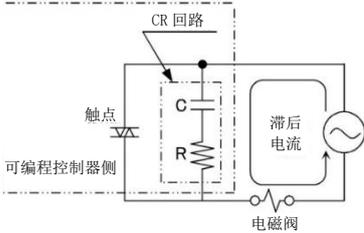
请通过后冷却烘干机除湿、过滤器去除异物、除焦油过滤器去除焦油等，改善空气质量。

3.1.2 电路

⚠ 注意

确认漏电流在容许值以下，以避免因其他控制设备的漏电流引发误动作。

使用可编程控制器等元器件时，受漏电流的影响，有时即使电磁阀未通电，阀门也不会切换。利用可编程控制器等控制电磁阀动作时，请确认可编程控制器的输出漏电流不大于下表中的数值。



AC100V 时	1.2mA 以下
AC110V 时	
AC200V 时	
DC12V 时	1.8mA 以下
DC24V 时	1.2mA 以下

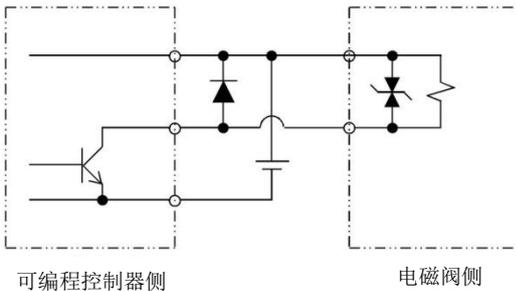
电涌吸收器的作用是将高达数百 V 的电磁阀电涌电压控制在输出触点可以承受的低电压水平。但是根据输出电路的不同，这种控制有时可能不够充分，从而引起产品破损或误动作。请预先考虑所用电磁阀的电涌电压控制水平、输出设备的耐电压、电路结构、恢复延迟时间，判断可否使用。

如有必要，请采取其他防电涌措施。另外，4G R 系列的带电涌吸收器电磁阀可将 OFF 时产生的端子间逆电压电涌控制在下表中所示的水平。

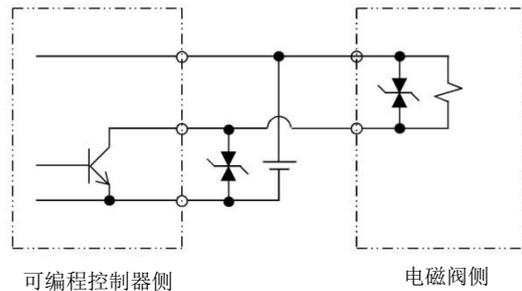
DC12V 时	约 27V
DC24V 时	约 47V
选择选项 S、E 时	约 1V

输出单元为 NPN 型时，输出晶体管可能会承受相当于上表所示电压+电源电压的电涌电压，故请同时设置触点保护电路。

• 同时设置输出晶体管保护电路例 1



• 同时设置输出晶体管保护电路例 2



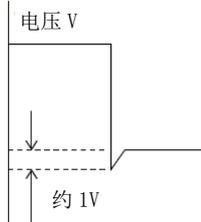
- 进行双螺线管型的瞬时通电操作时，请将通电时间控制在 0.1 秒以上。可能承受其他电磁阀的背压时，建议在气缸动作过程中通电。
- 连续通电会导致歧管表面温度升高。并非异常，但请考虑通风和散热等。

3.1.3 无电涌（选配件符号：S）

⚠ 注意

实施使用无触点继电器或电涌吸收器等开关电涌抑制措施。
有触点继电器或开关等引起的开关电涌有可能会引起内置二极管破损。

无电涌型的作用是利用内置的二极管将电磁阀电涌电压降至约 1V。另外，4G R 系列无极性。



3.1.4 低发热及省电电路（选配件符号：E）

⚠ 注意

不得在振动、冲击超出规格范围的环境下使用。
否则会引起阀门误动作。

在连续通电的状态下，如果发生外力干扰，例如电磁阀供给电源出现 30ms 以下的瞬间停电，为再次启动电磁阀，需断电 50m 以上。

电磁阀的驱动电源发生 30ms 以下的瞬间停电时，无法维持通电状态。

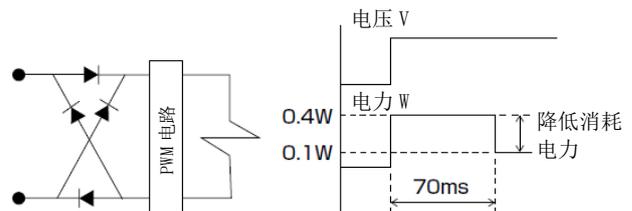
不要逐渐升高电压并使用。
阀门不动作。

实施使用无触点继电器或电涌吸收器等开关电涌抑制措施。
有触点继电器或开关等引起的开关电涌有可能会引起内置二极管破损。

低发热及省电型在电磁阀中内置 PWM 回路，这种结构能降低线圈吸附保持时的电力。消耗电力减至标准品的 1/4。另外，4G R 系列无极性。

〈低发热及省电型〉

	电压	电流 A	消耗电力 W
启动时	DC12V	0.033	0.4
	DC24V	0.017	0.4
保持时	DC12V	0.017	0.1
	DC24V	0.008	0.1



3.1.5 AC 电压规格

⚠ 注意

选用 SSR（固态继电器）时需注意。

如果是 AC 电压规格，内置有全波整流电路。如果将 SSR 用于电磁阀的 ON/OFF，根据 SSR 的种类不同，可能会造成电磁阀复位不良。

建议咨询继电器和可编程控制器的制造商。

3.2 手动操作

警告

手动装置操作后，向原点（初始位置）复位后再运行装置。

确认要动作的气缸附近无人后再进行手动操作。

如果是非锁定、锁定共用手动装置，在正常运行前解除锁定。

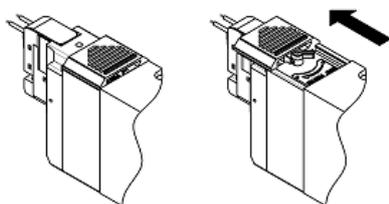
- 在锁定状态下进行正常运行时，会引发误动作。
- 手动保护罩关闭时，处于锁定解除状态。

- 4G R 系列为先导电磁阀。不向 P 端口（外导规格时为 PA 端口）供给空气时，即使操作手动装置，主阀也不会切换。
- 本电磁阀标准装配有手动保护罩。由于出厂时手动保护罩处于关闭状态，在操作手动装置时，请先将手动保护罩打开。另外请注意，机构的锁定式手动装置不解除，手动保护罩就不会关闭。
- 手动装置的非锁定式和锁定式是共用的。在按压控制杆的状态下转动，即可锁定。锁定时，请务必在按压控制杆的状态下转动。如果不按压控制杆就直接转动，会导致手动装置破损、漏气等。

3.2.1 非锁定及锁定共用手动装置

■ 手动保护罩的开闭方法

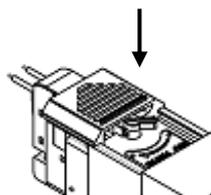
进行手动保护罩的开闭操作时，请勿施加过大的力。过大的外力会引起故障。（小于 5N）



■ 手动装置的操作方法

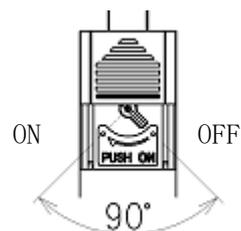
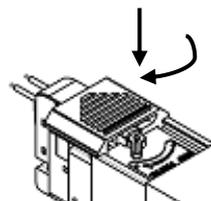
<非锁定操作>

- 1 沿箭头方向按压控制杆，直至停止不动。
按压时可以进手动操作。
- 2 手动操作结束后，松开控制杆。
控制杆回到原来的位置。



<锁定操作>

- 1 在按压控制杆的状态下沿箭头方向转动，直至停止不动。
控制杆固定不动，维持手动操作的状态。
- 2 手动操作结束后，将控制杆放回原来的位置。



4. 维护、检查

4.1 定期检查

警告

进行维护时，应提前切断电源，停供压缩空气，确认无残留压力后再进行。
这是确保安全的必要条件。

注意

要有计划地进行日常检查和定期检查，以便正确实施维护管理。
如果维护管理不到位，就会引起产品功能明显下降、使用寿命缩短、破损、误动作等故障或事故。

为了在最佳状态下使用本产品，请每年实施 1~2 次定期检查。

■ 供给压缩空气的压力管理

- 是否按照设定压力进行供给？
- 装置动作过程中的压力表是否指示设定压力？

■ 气动过滤器的管理

- 冷凝水是否正常排出？
- 杯、元件的脏污情况是否正常？

■ 配管连接部分的压缩空气泄露管理

- 特别是可动部分的连接处的情况是否正常？

■ 电磁阀动作状态管理

- 动作时是否有延迟？
- 排气状态是否正常？

■ 气动执行装置动作状态管理

- 动作是否顺畅？
- 终端停止状态是否正常？
- 与负荷连接的部分是否正常？

■ 注油器的管理

- 油量调整是否正常？

■ 润滑油的管理

- 有没有补充标准润滑油？

■ 螺丝部分的管理

- 螺丝部分有无松动？

4.2 拆解、组装方法

警告

请在熟读使用说明书且充分理解其内容的基础上，进行歧管的拆解和组装。

- 需要具备能理解电磁阀的结构与动作原理并可确保安全性的知识。
- 需要气动技能认证 2 级以上的资格。

增减歧管时，先切断电源并释放压力，然后再进行。

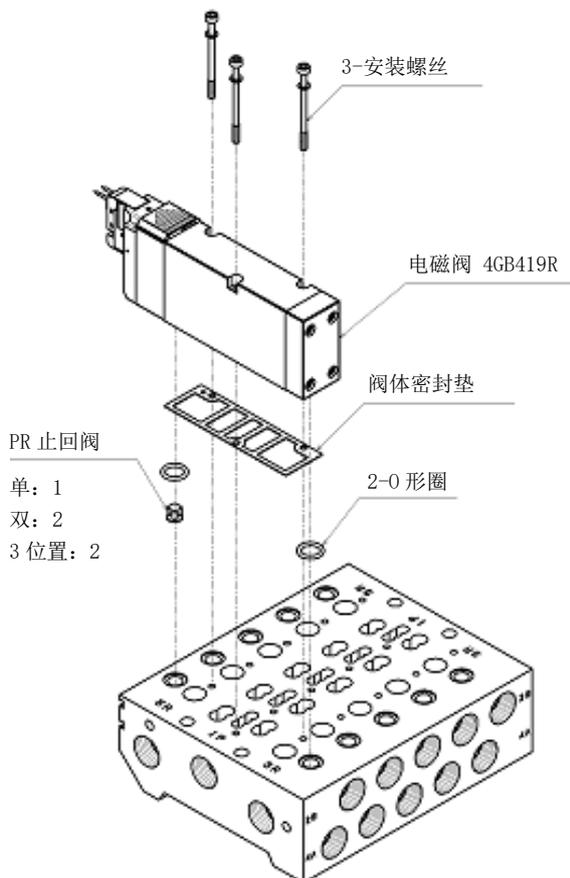
不进行电磁阀内部的拆解、重组。

- 如果进行电磁阀内部的拆解、重组，可能会损坏密封性能。
- 经过拆解、重组的电磁阀不在保修范围内。

4.2.1 更换电磁阀

更换电磁阀时，请注意防止密封垫、PR 止回阀脱落。

螺丝尺寸	适当紧固扭矩 (N·m)
M3	1.6~1.8



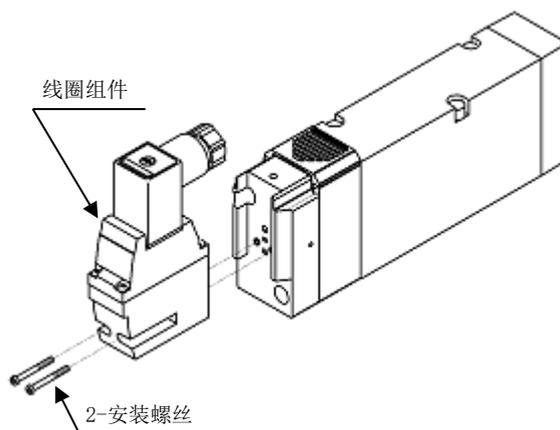
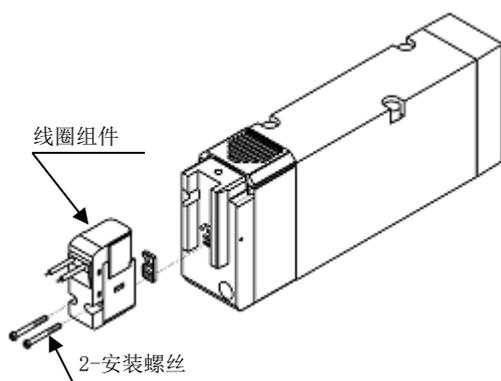
4.2.2 线圈组件的更换方法

由于 DIN 端子盒规格与其他规格在线圈组件的安装上没有互换性，线圈组件无法互换。

- 1 取下线圈组件的 2 个安装螺丝，拆下线圈组件。
请注意，如果拧松其他螺丝，可能会导致动作不良。
- 2 确认已在线圈组件侧安装密封垫。
- 3 安装线圈组件，并用推荐紧固扭矩将安装螺丝拧紧固定。
如果紧固扭矩不正确，可能会导致漏气或动作不良。
推荐紧固扭矩 0.15~0.19N·m

· 护线圈导线、E 型连接器、线圈组件

· DIN 端子盒 线圈组件



4.2.3 套筒式接头更换方法（4GA/B4 R）

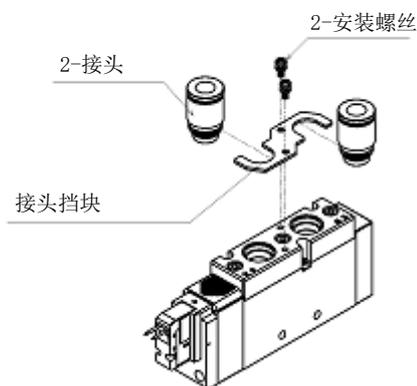
在更换单触式接头尺寸之前，请确认操作步骤。请注意，如果安装不正确或安装螺丝未充分拧紧，可能会导致漏气等。

■ 直接配管（4GA4 R）型

- 1 拆下安装螺丝。
- 2 同时拔出接头挡块和接头。
- 3 将更换用接头的凹槽对准接头挡块，并进行临时组装。
- 4 同时组装接头挡块和接头，拧紧安装螺丝。

部件名称	螺丝尺寸	紧固扭矩 (N·m)
挡块	M3	0.6~0.8

- 5 试拉接头，确认已安装牢固。

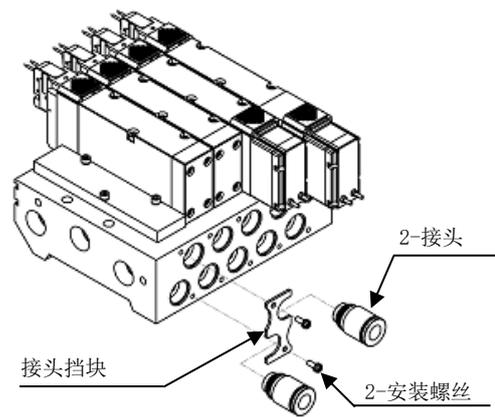


■ 底座配管（4GB4 R）型

- 1 拆下安装螺丝。
- 2 同时拔出接头挡块和接头。
- 3 将更换用接头的凹槽对准接头挡块，并进行临时组装。
- 4 同时组装接头挡块和接头，拧紧安装螺丝。

部件名称	螺丝尺寸	紧固扭矩 (N·m)
挡块	M3	0.6~0.8

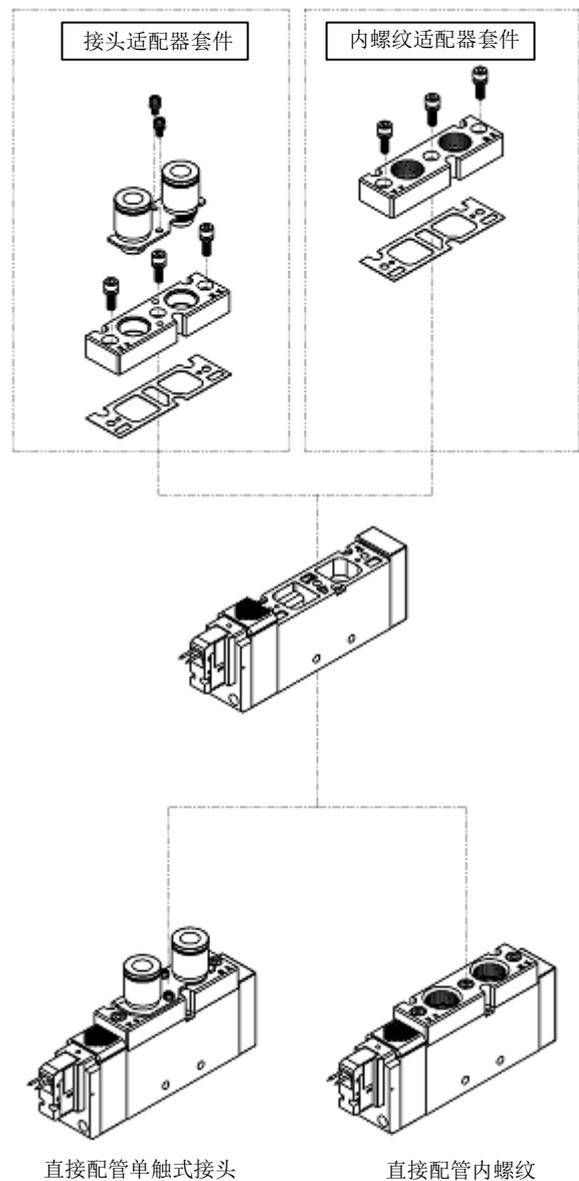
- 5 试拉接头，确认已安装牢固。



4.2.4 配管连接规格更改方法（4GA/B R）

更换安装在阀体上的板或者接头适配器，更改直接配管规格和底座配管规格，更改直接配管型的单触式接头规格和内螺纹规格时，请遵守安装螺丝的紧固扭矩。如果拧紧不充分，可能会导致漏气等现象。

部件名称	螺丝尺寸	紧固扭矩 (N·m)
接头适配器	M4	2.5~2.7



4.3 省配线歧管的增设方法



警告

在增设歧管时，先切断电源并释放压力，然后再进行。

4.3.1 在装有备用配线的位置增设

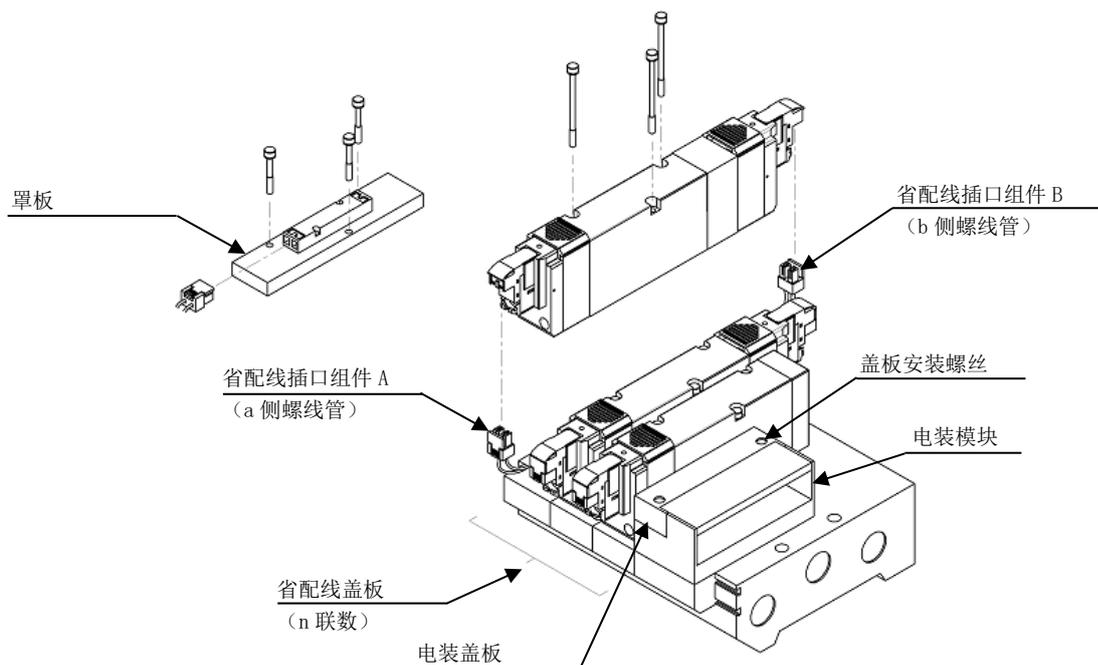
在增设备用位置的罩板中，预先装有备用配线。
在装有备用配线的位置增设阀门的方法请按下述步骤进行。

- 1 将备用插口从罩板上拆下。
- 2 将罩板从底座上拆下。
- 3 将增设用阀门安装在底座上，然后组装插口。

4.3.2 在没有备用配线的位置增设

从单螺线管变为双螺线管时，必须在要增设的 b 侧螺线管添加内部配线。未装备用配线时增设阀门的方法请按下述步骤进行。

- 1 将电装盖板拆下，并打开省配线盖板。
- 2 换装变更部位的阀门。
换装 a 侧螺线管用插口。
- 3 安装 b 侧螺线管用插口组件（另购）。
将配线穿过阀门之间，并从 a 侧拉出。
- 4 将配线绕到电装模块内，将连接器插入电装基板。
- 5 将接线放入省配线盖板内后盖上盖板，然后安装电装盖板。



4.3.3 省配线盖板的开闭方法

■ 省配线盖板的打开方法

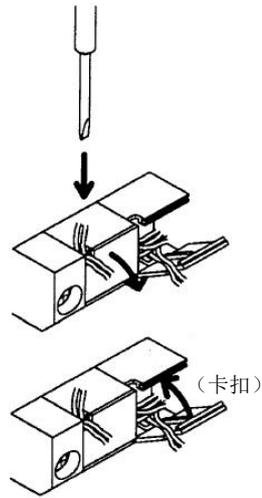
用精密螺丝刀的顶端等工具插入省配线盖板的穿线孔，将其撬开。

请勿使用顶端尖锐的工具，以免撬开时损伤电缆。

■ 省配线盖板的关闭方法

将电缆穿入省配线盖板后关闭盖板。

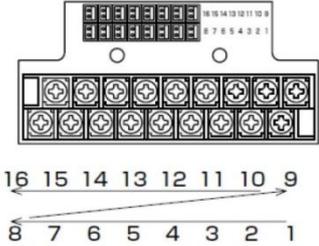
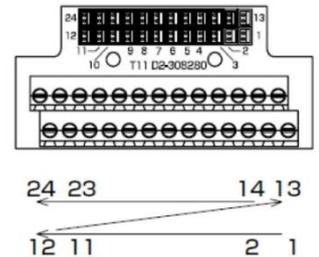
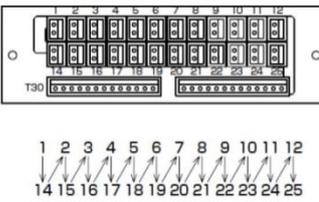
关闭时，请注意防止夹住电缆，并切实地将盖板合上，直到听见“咔嚓”一声。



4.3.4 电装基板连接器连接要领

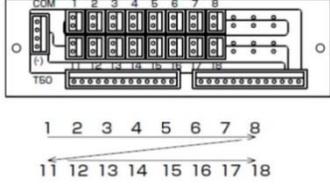
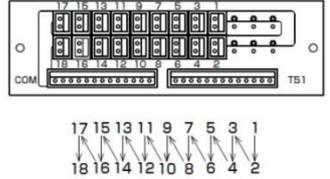
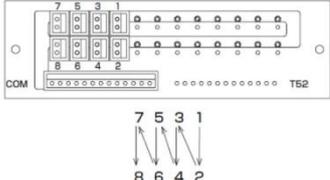
根据不同规格，电装基板上的连接器与阀门的对应规则也不同。在进行电装基板连接器的配线时，请确认印刷在基板上的连接器 No.。

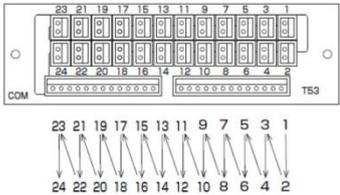
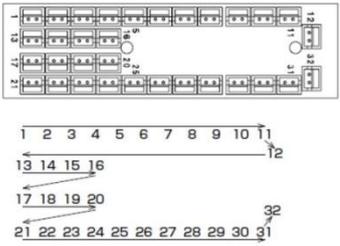
连接器 No. 表示各个连接器的引脚 No.。

按照箭头顺序进行配线。																																																																																																																																																													
电装基板组件	与阀门的对应关系																																																																																																																																																												
<p>T10</p> 	<p>1) 仅单螺线管时 (歧管联数最多 11 联)</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>连接器 No.</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>11a</td><td>10a</td><td>9a</td></tr> <tr><td>连接器 No.</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>8a</td><td>7a</td><td>6a</td><td>5a</td><td>4a</td><td>3a</td><td>2a</td><td>1a</td></tr> </table> <p>2) 仅双螺线管时 (歧管联数最多 8 联)</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>连接器 No.</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>8b</td><td>8a</td><td>7b</td><td>7a</td><td>6b</td><td>6a</td><td>5b</td><td>5a</td></tr> <tr><td>连接器 No.</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>4b</td><td>4a</td><td>3b</td><td>3a</td><td>2b</td><td>2a</td><td>1b</td><td>1a</td></tr> </table> <p>3) 混合 (混装) 时 (螺线管数最多 16 个)</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>连接器 No.</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>7b</td><td>7a</td></tr> <tr><td>连接器 No.</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>6a</td><td>5b</td><td>5a</td><td>4b</td><td>4a</td><td>3a</td><td>2a</td><td>1a</td></tr> </table>	连接器 No.	16	15	14	13	12	11	10	9	阀门 No.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	11a	10a	9a	连接器 No.	8	7	6	5	4	3	2	1	阀门 No.	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a	连接器 No.	16	15	14	13	12	11	10	9	阀门 No.	8b	8a	7b	7a	6b	6a	5b	5a	连接器 No.	8	7	6	5	4	3	2	1	阀门 No.	4b	4a	3b	3a	2b	2a	1b	1a	连接器 No.	16	15	14	13	12	11	10	9	阀门 No.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	7b	7a	连接器 No.	8	7	6	5	4	3	2	1	阀门 No.	6a	5b	5a	4b	4a	3a	2a	1a																																																
连接器 No.	16	15	14	13	12	11	10	9																																																																																																																																																					
阀门 No.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	11a	10a	9a																																																																																																																																																					
连接器 No.	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																																					
阀门 No.	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a																																																																																																																																																					
连接器 No.	16	15	14	13	12	11	10	9																																																																																																																																																					
阀门 No.	8b	8a	7b	7a	6b	6a	5b	5a																																																																																																																																																					
连接器 No.	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																																					
阀门 No.	4b	4a	3b	3a	2b	2a	1b	1a																																																																																																																																																					
连接器 No.	16	15	14	13	12	11	10	9																																																																																																																																																					
阀门 No.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	7b	7a																																																																																																																																																					
连接器 No.	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																																					
阀门 No.	6a	5b	5a	4b	4a	3a	2a	1a																																																																																																																																																					
<p>T11</p> 	<p>1) 仅单螺线管时 (歧管联数最多 11 联)</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>连接器 No.</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td></tr> <tr><td>连接器 No.</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>(空)</td><td>11a</td><td>10a</td><td>9a</td><td>8a</td><td>7a</td><td>6a</td><td>5a</td><td>4a</td><td>3a</td><td>2a</td><td>1a</td></tr> </table> <p>2) 仅双螺线管时 (歧管联数最多 11 联)</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>连接器 No.</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>11b</td><td>11a</td><td>10b</td><td>10a</td><td>9b</td><td>9a</td><td>8b</td><td>8a</td><td>7b</td><td>7a</td></tr> <tr><td>连接器 No.</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>6b</td><td>6a</td><td>5b</td><td>5a</td><td>4b</td><td>4a</td><td>3b</td><td>3a</td><td>2b</td><td>2a</td><td>1b</td><td>1a</td></tr> </table> <p>3) 混合 (混装) 时 (歧管联数最多 11 联)</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>连接器 No.</td><td>24</td><td>23</td><td>22</td><td>21</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>17</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td></tr> <tr><td>连接器 No.</td><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>7b</td><td>7a</td><td>6a</td><td>5b</td><td>5a</td><td>4b</td><td>4a</td><td>3a</td><td>2a</td><td>1a</td></tr> </table>	连接器 No.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	阀门 No.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	连接器 No.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	阀门 No.	(空)	11a	10a	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a	连接器 No.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	阀门 No.	(空)	(空)	11b	11a	10b	10a	9b	9a	8b	8a	7b	7a	连接器 No.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	阀门 No.	6b	6a	5b	5a	4b	4a	3b	3a	2b	2a	1b	1a	连接器 No.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	阀门 No.	(空)	连接器 No.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	阀门 No.	(空)	(空)	7b	7a	6a	5b	5a	4b	4a	3a	2a	1a											
连接器 No.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13																																																																																																																																																	
阀门 No.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)																																																																																																																																																	
连接器 No.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																																	
阀门 No.	(空)	11a	10a	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a																																																																																																																																																	
连接器 No.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13																																																																																																																																																	
阀门 No.	(空)	(空)	11b	11a	10b	10a	9b	9a	8b	8a	7b	7a																																																																																																																																																	
连接器 No.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																																	
阀门 No.	6b	6a	5b	5a	4b	4a	3b	3a	2b	2a	1b	1a																																																																																																																																																	
连接器 No.	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13																																																																																																																																																	
阀门 No.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)																																																																																																																																																	
连接器 No.	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1																																																																																																																																																	
阀门 No.	(空)	(空)	7b	7a	6a	5b	5a	4b	4a	3a	2a	1a																																																																																																																																																	
<p>T30</p> 	<p>1) 仅单螺线管时 (歧管联数最多 11 联)</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>连接器 No.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>1a</td><td>3a</td><td>5a</td><td>7a</td><td>9a</td><td>11a</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td></tr> <tr><td>连接器 No.</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>2a</td><td>4a</td><td>6a</td><td>8a</td><td>10a</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td></tr> </table> <p>2) 仅双螺线管时 (歧管联数最多 11 联)</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>连接器 No.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>1a</td><td>2a</td><td>3a</td><td>4a</td><td>5a</td><td>6a</td><td>7a</td><td>8a</td><td>9a</td><td>10a</td><td>11a</td><td>(空)</td></tr> <tr><td>连接器 No.</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>1b</td><td>2b</td><td>3b</td><td>4b</td><td>5b</td><td>6b</td><td>7b</td><td>8b</td><td>9b</td><td>10b</td><td>11b</td><td>(空)</td></tr> </table> <p>3) 混合 (混装) 时 (歧管联数最多 11 联)</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>连接器 No.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>1a</td><td>3a</td><td>4b</td><td>5b</td><td>7a</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td></tr> <tr><td>连接器 No.</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>2a</td><td>4a</td><td>5a</td><td>6a</td><td>7b</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td></tr> </table>	连接器 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	阀门 No.	1a	3a	5a	7a	9a	11a	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	连接器 No.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	阀门 No.	2a	4a	6a	8a	10a	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	连接器 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	阀门 No.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	(空)	连接器 No.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	阀门 No.	1b	2b	3b	4b	5b	6b	7b	8b	9b	10b	11b	(空)	连接器 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	阀门 No.	1a	3a	4b	5b	7a	(空)	连接器 No.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	阀门 No.	2a	4a	5a	6a	7b	(空)												
连接器 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																	
阀门 No.	1a	3a	5a	7a	9a	11a	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)																																																																																																																																																	
连接器 No.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25																																																																																																																																																	
阀门 No.	2a	4a	6a	8a	10a	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)																																																																																																																																																	
连接器 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																	
阀门 No.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	(空)																																																																																																																																																	
连接器 No.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25																																																																																																																																																	
阀门 No.	1b	2b	3b	4b	5b	6b	7b	8b	9b	10b	11b	(空)																																																																																																																																																	
连接器 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																	
阀门 No.	1a	3a	4b	5b	7a	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)																																																																																																																																																	
连接器 No.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25																																																																																																																																																	
阀门 No.	2a	4a	5a	6a	7b	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)																																																																																																																																																	

按照箭头顺序进行配线。

电装基板组件	与阀门的对应关系
--------	----------

<p>T50 T6*</p>		<p>1) 仅单螺线管时 (歧管联数最多 11 联)</p> <table border="1" data-bbox="635 253 1193 365"> <tr><td>连接器 No.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>1a</td><td>2a</td><td>3a</td><td>4a</td><td>5a</td><td>6a</td><td>7a</td><td>8a</td></tr> <tr><td>连接器 No.</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>9a</td><td>10a</td><td>11a</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td></tr> </table> <p>2) 仅双螺线管时 (歧管联数最多 8 联)</p> <table border="1" data-bbox="635 421 1193 533"> <tr><td>连接器 No.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>1a</td><td>1b</td><td>2a</td><td>2b</td><td>3a</td><td>3b</td><td>4a</td><td>4b</td></tr> <tr><td>连接器 No.</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>5a</td><td>5b</td><td>6a</td><td>6b</td><td>7a</td><td>7b</td><td>8a</td><td>8b</td></tr> </table> <p>3) 混合 (混装) 时 (螺线管数最多 16 个)</p> <table border="1" data-bbox="635 589 1193 701"> <tr><td>连接器 No.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>1a</td><td>2a</td><td>3a</td><td>4a</td><td>4b</td><td>5a</td><td>5b</td><td>6a</td></tr> <tr><td>连接器 No.</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>7a</td><td>8a</td><td>8b</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td></tr> </table>	连接器 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	阀门 No.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	连接器 No.	11	12	13	14	15	16	17	18	阀门 No.	9a	10a	11a	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	连接器 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	阀门 No.	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	连接器 No.	11	12	13	14	15	16	17	18	阀门 No.	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b	连接器 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	阀门 No.	1a	2a	3a	4a	4b	5a	5b	6a	连接器 No.	11	12	13	14	15	16	17	18	阀门 No.	7a	8a	8b	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)												
连接器 No.	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																		
阀门 No.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a																																																																																																																		
连接器 No.	11	12	13	14	15	16	17	18																																																																																																																		
阀门 No.	9a	10a	11a	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)																																																																																																																		
连接器 No.	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																		
阀门 No.	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b																																																																																																																		
连接器 No.	11	12	13	14	15	16	17	18																																																																																																																		
阀门 No.	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b																																																																																																																		
连接器 No.	1	2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																		
阀门 No.	1a	2a	3a	4a	4b	5a	5b	6a																																																																																																																		
连接器 No.	11	12	13	14	15	16	17	18																																																																																																																		
阀门 No.	7a	8a	8b	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)																																																																																																																		
<p>T51</p>		<p>1) 仅单螺线管时 (歧管联数最多 11 联)</p> <table border="1" data-bbox="635 790 1246 902"> <tr><td>连接器 No.</td><td>17</td><td>15</td><td>13</td><td>11</td><td>9</td><td>7</td><td>5</td><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>11a</td><td>9a</td><td>7a</td><td>5a</td><td>3a</td><td>1a</td></tr> <tr><td>连接器 No.</td><td>18</td><td>16</td><td>14</td><td>12</td><td>10</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>18a</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>10a</td><td>8a</td><td>6a</td><td>4a</td><td>2a</td></tr> </table> <p>2) 仅双螺线管时 (歧管联数最多 9 联)</p> <table border="1" data-bbox="635 958 1246 1070"> <tr><td>连接器 No.</td><td>17</td><td>15</td><td>13</td><td>11</td><td>9</td><td>7</td><td>5</td><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>9a</td><td>8a</td><td>7a</td><td>6a</td><td>5a</td><td>4a</td><td>3a</td><td>2a</td><td>1a</td></tr> <tr><td>连接器 No.</td><td>18</td><td>16</td><td>14</td><td>12</td><td>10</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>9b</td><td>8b</td><td>7b</td><td>6b</td><td>5b</td><td>4b</td><td>3b</td><td>2b</td><td>1b</td></tr> </table> <p>3) 混合 (混装) 时 (螺线管数最多 18 个)</p> <table border="1" data-bbox="635 1126 1246 1238"> <tr><td>连接器 No.</td><td>17</td><td>15</td><td>13</td><td>11</td><td>9</td><td>7</td><td>5</td><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>8b</td><td>7a</td><td>5b</td><td>4b</td><td>3a</td><td>1a</td></tr> <tr><td>连接器 No.</td><td>18</td><td>16</td><td>14</td><td>12</td><td>10</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>8a</td><td>6a</td><td>5a</td><td>4a</td><td>2a</td></tr> </table>	连接器 No.	17	15	13	11	9	7	5	3	1	阀门 No.	(空)	(空)	(空)	11a	9a	7a	5a	3a	1a	连接器 No.	18	16	14	12	10	8	6	4	2	阀门 No.	18a	(空)	(空)	(空)	10a	8a	6a	4a	2a	连接器 No.	17	15	13	11	9	7	5	3	1	阀门 No.	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a	连接器 No.	18	16	14	12	10	8	6	4	2	阀门 No.	9b	8b	7b	6b	5b	4b	3b	2b	1b	连接器 No.	17	15	13	11	9	7	5	3	1	阀门 No.	(空)	(空)	(空)	8b	7a	5b	4b	3a	1a	连接器 No.	18	16	14	12	10	8	6	4	2	阀门 No.	(空)	(空)	(空)	(空)	8a	6a	5a	4a	2a
连接器 No.	17	15	13	11	9	7	5	3	1																																																																																																																	
阀门 No.	(空)	(空)	(空)	11a	9a	7a	5a	3a	1a																																																																																																																	
连接器 No.	18	16	14	12	10	8	6	4	2																																																																																																																	
阀门 No.	18a	(空)	(空)	(空)	10a	8a	6a	4a	2a																																																																																																																	
连接器 No.	17	15	13	11	9	7	5	3	1																																																																																																																	
阀门 No.	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a																																																																																																																	
连接器 No.	18	16	14	12	10	8	6	4	2																																																																																																																	
阀门 No.	9b	8b	7b	6b	5b	4b	3b	2b	1b																																																																																																																	
连接器 No.	17	15	13	11	9	7	5	3	1																																																																																																																	
阀门 No.	(空)	(空)	(空)	8b	7a	5b	4b	3a	1a																																																																																																																	
连接器 No.	18	16	14	12	10	8	6	4	2																																																																																																																	
阀门 No.	(空)	(空)	(空)	(空)	8a	6a	5a	4a	2a																																																																																																																	
<p>T52</p>		<p>1) 仅单螺线管时 (歧管联数最多 8 联)</p> <table border="1" data-bbox="635 1328 979 1440"> <tr><td>引脚 No.</td><td>7</td><td>5</td><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>7a</td><td>5a</td><td>3a</td><td>1a</td></tr> <tr><td>引脚 No.</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>8a</td><td>6a</td><td>4a</td><td>2a</td></tr> </table> <p>2) 仅双螺线管时 (歧管联数最多 4 联)</p> <table border="1" data-bbox="635 1496 979 1608"> <tr><td>连接器 No.</td><td>7</td><td>5</td><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>4a</td><td>3a</td><td>2a</td><td>1a</td></tr> <tr><td>连接器 No.</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>4b</td><td>3b</td><td>2b</td><td>1b</td></tr> </table> <p>3) 混合 (混装) 时 (螺线管数最多 8 个)</p> <table border="1" data-bbox="635 1664 979 1776"> <tr><td>连接器 No.</td><td>7</td><td>5</td><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>5b</td><td>4b</td><td>3a</td><td>1a</td></tr> <tr><td>连接器 No.</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>6a</td><td>5a</td><td>4a</td><td>2a</td></tr> </table>	引脚 No.	7	5	3	1	阀门 No.	7a	5a	3a	1a	引脚 No.	8	6	4	2	阀门 No.	8a	6a	4a	2a	连接器 No.	7	5	3	1	阀门 No.	4a	3a	2a	1a	连接器 No.	8	6	4	2	阀门 No.	4b	3b	2b	1b	连接器 No.	7	5	3	1	阀门 No.	5b	4b	3a	1a	连接器 No.	8	6	4	2	阀门 No.	6a	5a	4a	2a																																																												
引脚 No.	7	5	3	1																																																																																																																						
阀门 No.	7a	5a	3a	1a																																																																																																																						
引脚 No.	8	6	4	2																																																																																																																						
阀门 No.	8a	6a	4a	2a																																																																																																																						
连接器 No.	7	5	3	1																																																																																																																						
阀门 No.	4a	3a	2a	1a																																																																																																																						
连接器 No.	8	6	4	2																																																																																																																						
阀门 No.	4b	3b	2b	1b																																																																																																																						
连接器 No.	7	5	3	1																																																																																																																						
阀门 No.	5b	4b	3a	1a																																																																																																																						
连接器 No.	8	6	4	2																																																																																																																						
阀门 No.	6a	5a	4a	2a																																																																																																																						

按照箭头顺序进行配线。																																																																																																																																																																																																													
	电装基板组件																																																																																																																																																																																																												
T53	<div style="text-align: center;">  </div>																																																																																																																																																																																																												
	与阀门的对应关系																																																																																																																																																																																																												
	<p>1) 仅单螺线管时 (歧管联数最多 11 联)</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>连接器 No.</td><td>23</td><td>21</td><td>19</td><td>17</td><td>15</td><td>13</td><td>11</td><td>9</td><td>7</td><td>5</td><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>11a</td><td>9a</td><td>7a</td><td>5a</td><td>3a</td><td>1a</td></tr> <tr><td>连接器 No.</td><td>24</td><td>22</td><td>20</td><td>18</td><td>16</td><td>14</td><td>12</td><td>10</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>10a</td><td>8a</td><td>6a</td><td>4a</td><td>2a</td></tr> </table> <p>2) 仅双螺线管时 (歧管联数最多 11 联)</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>连接器 No.</td><td>23</td><td>21</td><td>19</td><td>17</td><td>15</td><td>13</td><td>11</td><td>9</td><td>7</td><td>5</td><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>(空)</td><td>11a</td><td>10a</td><td>9a</td><td>8a</td><td>7a</td><td>6a</td><td>5a</td><td>4a</td><td>3a</td><td>2a</td><td>1a</td></tr> <tr><td>连接器 No.</td><td>24</td><td>22</td><td>20</td><td>18</td><td>16</td><td>14</td><td>12</td><td>10</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>(空)</td><td>11b</td><td>10b</td><td>9b</td><td>8b</td><td>7b</td><td>6b</td><td>5b</td><td>4b</td><td>3b</td><td>2b</td><td>1b</td></tr> </table> <p>3) 混合 (混装) 时 (歧管联数最多 11 联)</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>连接器 No.</td><td>23</td><td>21</td><td>19</td><td>17</td><td>15</td><td>13</td><td>11</td><td>9</td><td>7</td><td>5</td><td>3</td><td>1</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>8b</td><td>7a</td><td>5b</td><td>4b</td><td>3a</td><td>1a</td></tr> <tr><td>连接器 No.</td><td>24</td><td>22</td><td>20</td><td>18</td><td>16</td><td>14</td><td>12</td><td>10</td><td>8</td><td>6</td><td>4</td><td>2</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>8a</td><td>6a</td><td>5a</td><td>4a</td><td>2a</td></tr> </table>	连接器 No.	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1	阀门 No.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	11a	9a	7a	5a	3a	1a	连接器 No.	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2	阀门 No.	(空)	10a	8a	6a	4a	2a	连接器 No.	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1	阀门 No.	(空)	11a	10a	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a	连接器 No.	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2	阀门 No.	(空)	11b	10b	9b	8b	7b	6b	5b	4b	3b	2b	1b	连接器 No.	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1	阀门 No.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	8b	7a	5b	4b	3a	1a	连接器 No.	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2	阀门 No.	(空)	8a	6a	5a	4a	2a																																																												
连接器 No.	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1																																																																																																																																																																																																	
阀门 No.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	11a	9a	7a	5a	3a	1a																																																																																																																																																																																																	
连接器 No.	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2																																																																																																																																																																																																	
阀门 No.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	10a	8a	6a	4a	2a																																																																																																																																																																																																	
连接器 No.	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1																																																																																																																																																																																																	
阀门 No.	(空)	11a	10a	9a	8a	7a	6a	5a	4a	3a	2a	1a																																																																																																																																																																																																	
连接器 No.	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2																																																																																																																																																																																																	
阀门 No.	(空)	11b	10b	9b	8b	7b	6b	5b	4b	3b	2b	1b																																																																																																																																																																																																	
连接器 No.	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1																																																																																																																																																																																																	
阀门 No.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	8b	7a	5b	4b	3a	1a																																																																																																																																																																																																	
连接器 No.	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2																																																																																																																																																																																																	
阀门 No.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	8a	6a	5a	4a	2a																																																																																																																																																																																																	
T8	<div style="text-align: center;">  </div>																																																																																																																																																																																																												
	与阀门的对应关系																																																																																																																																																																																																												
	<p>1) 仅单螺线管时 (歧管联数最多 15 联)</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>连接器 No.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>1a</td><td>2a</td><td>3a</td><td>4a</td><td>5a</td><td>6a</td><td>7a</td><td>8a</td><td>9a</td><td>10a</td><td>11a</td><td>12a</td><td>13a</td><td>14a</td><td>15a</td><td>(空)</td></tr> <tr><td>连接器 No.</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>32</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td></tr> </table> <p>2) 仅双螺线管时 (歧管联数最多 15 联)</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>连接器 No.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>1a</td><td>1b</td><td>2a</td><td>2b</td><td>3a</td><td>3b</td><td>4a</td><td>4b</td><td>5a</td><td>5b</td><td>6a</td><td>6b</td><td>7a</td><td>7b</td><td>8a</td><td>8b</td></tr> <tr><td>连接器 No.</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>32</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>9a</td><td>9b</td><td>10a</td><td>10b</td><td>11a</td><td>11b</td><td>12a</td><td>12b</td><td>13a</td><td>13b</td><td>14a</td><td>14b</td><td>15a</td><td>15b</td><td>(空)</td><td>(空)</td></tr> </table> <p>3) 混合 (混装) 时 (歧管联数最多 15 联)</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>连接器 No.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>1a</td><td>2a</td><td>3a</td><td>4a</td><td>4b</td><td>5a</td><td>5b</td><td>6a</td><td>7a</td><td>8a</td><td>8b</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td></tr> <tr><td>连接器 No.</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td>32</td></tr> <tr><td>阀门 No.</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td><td>(空)</td></tr> </table>	连接器 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	阀门 No.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	12a	13a	14a	15a	(空)	连接器 No.	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	阀门 No.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	连接器 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	阀门 No.	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b	连接器 No.	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	阀门 No.	9a	9b	10a	10b	11a	11b	12a	12b	13a	13b	14a	14b	15a	15b	(空)	(空)	连接器 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	阀门 No.	1a	2a	3a	4a	4b	5a	5b	6a	7a	8a	8b	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	连接器 No.	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	阀门 No.	(空)															
连接器 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																																																													
阀门 No.	1a	2a	3a	4a	5a	6a	7a	8a	9a	10a	11a	12a	13a	14a	15a	(空)																																																																																																																																																																																													
连接器 No.	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32																																																																																																																																																																																													
阀门 No.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)																																																																																																																																																																																													
连接器 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																																																													
阀门 No.	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b																																																																																																																																																																																													
连接器 No.	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32																																																																																																																																																																																													
阀门 No.	9a	9b	10a	10b	11a	11b	12a	12b	13a	13b	14a	14b	15a	15b	(空)	(空)																																																																																																																																																																																													
连接器 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																																																													
阀门 No.	1a	2a	3a	4a	4b	5a	5b	6a	7a	8a	8b	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)																																																																																																																																																																																													
连接器 No.	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32																																																																																																																																																																																													
阀门 No.	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)	(空)																																																																																																																																																																																													

5. 故障诊断

5.1 故障的原因以及解决方法

本产品无法正常动作时，请依照下表进行检查。

故障现象	原因	解决方法
不动作	没有电气信号	接通电源
	电气信号发生故障	修理控制回路
	电压、电流变动幅度大	调整电源容量（电压变动范围±10%）
	配线错误	正确配线
	先导排气端口全部堵塞	调整配管
误动作	发生过大的漏电流	修正控制回路，安装泄放回路
	发生振荡	调整开关部，解决配线松动问题
	电压与标牌上的电压不同	使电压与铭牌上的电压一致
	线圈断线、短路	更换线圈
	压力源被切断	运行压力源
	压力不足	重新调整减压阀，安装增压阀
	流量不足	调整配管，安装稳压罐
	从排气侧加压	调整配管
	存在错误配管、配管遗漏	调整配管
	速度控制器调节阀全闭	重新调整针头部分
	在 A 或 B 端口对大气开放的状态下使用	使用与 P 端口的接头同等或同等以下尺寸的接头配管
	阀门冻结	采取防冻结措施（保温、除水等）
	柱塞复位出现延迟（油过多、焦油）	重新供油（涡轮机油的 1 种 ISO VG32），重新调整注油器的滴入量，安装除焦油过滤器
粉尘等导致排气部网眼堵塞	安装防护罩或消音器，定期清扫排气部	
动作压力大	垫圈溶胀	重新供油（涡轮机油的 1 种 ISO VG32），让电磁阀远离使用切削油等的场所，不在周围放置有机溶剂
	A 或 B 端口对大气开放	调整配管
	垫圈中卡入异物	去除垫圈的异物

如有其他不明之处，请联系离您最近的本公司营业所、代理店。

6. 参考信息

6.1 端口标示

配管端口位置有符合 ISO 和 JIS 标准的配管端口标示，如 1P、4A 等。

端口	ISO 标准	JIS 标准
进气端口	1	P
输出端口	4	A
输出端口	2	B
排气端口	5	R1
排气端口	3	R2
先导进气端口	12/14	PA
先导排气端口	82/84	PR

电磁阀的安装姿势无限制。

7. 保修规定

7.1 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、本使用说明书中未记载的条件、环境下处理或使用
- 因处理疏忽等使用错误、管理错误引起故障
- 故障的原因不在本产品时
- 未按产品正常的使用方法使用时
- 故障的原因是与本公司无关的改造或修理
- 将本产品组装在贵公司的机械、装置内使用时，只要贵公司的机械、装置具备行业普遍具备的功能、结构等即可规避损失
- 因交货当时已实用化的技术无法预见到的事由引起故障
- 因天灾、灾害等非归责于本公司的事由引起故障

另外，此处所说的保修是指本产品单体的保修，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

关于本公司产品与客户所用系统、机械和装置的适合性，请客户负责确认。

■ 其他

本保修条款中规定了基本事项。

个别规格图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。

7.2 保修期

本产品的保修期为交货至贵公司指定场所后 1 年以内。