

控制器马达 电动执行器

■ 概 要

控制器马达（型号 MY3000***00）是与联动装置组合，操作控制阀和风门的马达。

与控制阀组合的场合，使用阀联动装置（型号 Q455*）进行安装。

与风门组合的场合，使用风门联动装置（型号 Q605*）进行安装。

有以下类型的控制方法。

- 与 Inflex GC（型号 WY5111）等的数字式调节器相组合，进行比例控制的公称 135Ω 反馈电位计内置型
- 与 Neostat（型号 TY900*Z）、插入型温度调节器（型号 TY9800）等的比例动作电气式调节器相组合，进行比例控制的公称 135Ω 电阻输入型
- 与 Inflex GC（型号 WY5111）、型号 R15、型号 R35、型号 R36 等的数字式调节器相组合，进行比例控制的 DC4 ~ 20mA 输入型
- 与 Inflex AC（型号 WY5117）等的数字式调节器相组合，进行比例控制的 DC2 ~ 10V 输入型
- 与数字式调节器相组合，进行浮动控制的开 / 闭的浮动型



■ 特 长

- 丰富的控制输入信号型
- 功耗低、寿命长
- 通过联动装置，可驱动各种尺寸的阀、风门。
- 可简单安装辅助开关。

重要 !!

- 本产品与本公司以外的控制器配套使用时，请咨询本公司的负责人员。

安全注意事项

使用前请仔细阅读本使用说明书，并在规格范围内正确地使用本产品。

阅读后，请务必将使用说明书保管在可随时查阅的地方。

使用上的限制和注意事项

本产品是针对普通用途的机器及设备所开发、设计、生产的。

本产品主要用于一般空调控制与管理。请勿把本产品使用于直接关系到人身安全的控制，以及原子能放射线管理区域内。如有使用的情况，请务必咨询本公司的负责人员。

特别是对于以保护人身安全为目的的安全装置、传送设备进行直接控制时（运行停止等）或者使用于对安全性有较高要求的航空、航天设备时，请务必在考虑系统和设备整体的安全性的基础上进行使用。请特别注意系统和设备的失效安全设计、冗余设计以及定期实施维护检查等事项。

关于系统设计、应用程序设计、使用方法、用途等，请咨询本公司的负责人员。

对由于用户使用不当造成的后果，本公司概不负责，请谅解。

关于设计推荐使用期限

建议本产品在设计推荐使用期限的范围内使用。

设计推荐使用期限是指在设计上客户可放心使用该产品的期限。

超过此期限时，因为元件、配件的老化，引发产品故障的可能性也会随着增加。



设计推荐使用期限是本公司在模拟真实的情况下，对使用环境，使用条件，使用频率进行标准设定，通过加速实验，耐久性实验等科学性实验验证所得出的结果。经上述验证，在此期间内由于元件，配件老化所引发的故障率极低。

本产品的设计推荐使用期限为 10 年。



此外，设计推荐使用期限是以按照本公司所制定的维护规程进行点检维护以及定时更换有限寿命元件为前提的期限。






关于产品的维护，请参考维护的项目内容。







[警告] 和 [注意]

	警告	表示为了避免发生误操作导致使用者死亡或者重伤所需要的注意事项。
	注意	表示为了避免误操作导致使用者轻伤或者财产损失所需要的注意事项。

图示例

	记号是为了避免发生危险，禁止执行的某些特定操作（左图表示禁止拆卸）。
	记号是为了避免发生危险，要求执行的某些特定操作（左图表示一般的指示）。

 警告	
	请在本产品电源断开的状态下进行配线・设定・维护作业。 否则，有触电和产品故障的危险。
	务必确保本产品的接地电阻在 100Ω 以下。 如果接地不完全，有触电和产品故障的危险。
	在配线・设定・维护作业后，请务必将罩盖还原。 否则，有触电危险。
	请在从外部供给输出端子的电源断开的状态下进行设定、调试作业。 否则，有触电危险。

 注意	
	请给本产品的供电电源安装保险丝、断路器 etc 保护装置。 否则，可能会因短路而引起火灾或产品故障。
	请在本说明书所记载的规格范围内安装・配线、运行本产品。 否则，可能会引起火灾或产品故障。
	请勿在本产品上放置物品或让其承受重量。 否则，可能会导致产品损坏。
	执行器的安装和配线工作必须由具有自控工程及电气工程等方面专业知识的技术人员进行作业。 错误施工可能会引起火灾或触电。
	关于配线，请按照当地的配线规程、电气设备技术基准来施工。 错误施工可能会引起火灾。

⚠ 注意



请使用带有绝缘保护层的压线端子连接端子板。
如果没有绝缘保护层，可能会因短路而引起火灾或产品故障。



请使用规定的扭矩拧紧端子螺丝。
如果在没有完全拧紧的情况下，可能会引起火灾或发热。

⚠ 注意



作业时请勿触摸未指示的地方。
由于执行器内部有的部位高温，可能会导致烫伤。

■ 型 号

型 号	规 格						
	电源电压	控制信号	旋转角度	旋转时间		输出 扭矩	备 注
				50Hz	60Hz		
MY3000F0200	AC24V	公称 135Ω 反馈电位计	160°	69s	58s	12.5N·m	—
MY3000F0400				35s	29s	6N·m	高速电机型
MY3000E0200				公称 135Ω 电阻输入	69s	58s	12.5N·m
MY3000G0200	DC4 ~ 20mA	—	—		—	—	
MY3000G9200	AC85 ~ 264V	DC2 ~ 10V	160°	72s	72s	—	—
MY3000V0200	AC24V			69s	58s	—	—
MY3000D0200	SPDT 浮动			—	—	—	开闭 动作

(注) 辅助开关可选。

● 另购品

产品名称	型 号		规 格	
阀门联动装置	Q455			
风门联动装置	Q605			
电源变压器	AT72-J1		一次侧电压	AC100V、AC200V、AC220V 共用
			二次侧电压	AC23V
			频率	50 ~ 60Hz
防水连接器 *1	83104346-	003	合适的电线直径	φ 7 ~ 9mm
辅助开关	83174065-	102	辅助开关数	4 个
			最大施加电压 · 电流	DC30V、100mA*2 (电感性负载包括冲击电流) AC250V、100mA*2 (电感性负载包括冲击电流)
			动作位置	SW1 ~ 4: 5% (全闭) ~ 95% (全开) 可变 根据设定刻度盘 A ~ D 可变

* 1 为了维持IP54需要。

* 2 超过100mA的应用的场合，请与本公司的负责人联系。

■ 规格

(1/2)

项目	规格		
电源电压	型号 MY3000F0200、 型号 MY3000F0400、 型号 MY3000E0200、 型号 MY3000G0200、 型号 MY3000V0200、 型号 MY3000D0200	AC24V±15% 50/60Hz	
	型号 MY3000G9200	AC100 ~ 240V (AC85 ~ 264V) 50/60Hz	
消耗功率 (视在功率)	型号 MY3000F0200、 型号 MY3000D0200	动作时	约 9VA
		停止时	0VA
	型号 MY3000F0400	动作时	约 14VA
		停止时	0VA
	型号 MY3000E0200、 型号 MY3000G0200、 型号 MY3000V0200	动作时	约 9VA
		停止时	4VA
型号 MY3000G9200	动作时	约 14W	
停止时	4W		
动作时间	型号 MY3000F0200、 型号 MY3000E0200、 型号 MY3000G0200、 型号 MY3000V0200、 型号 MY3000D0200	69s±5s (50Hz) /58s±5s (60Hz)	
	型号 MY3000F0400	35s±3s (50Hz) /29s±3s (60Hz)	
	型号 MY3000G9200	72s±10s (50Hz/60Hz)	
控制信号	公称 135Ω 反馈电位计	F.B. 电位计 : 总电阻·公称 135Ω 最大施加电压 : DC5V	
	公称 135Ω 电阻输入		
	DC4 ~ 20mA 输入	输入阻抗: 125Ω	
	DC2 ~ 10V 输入	输入阻抗: 1MΩ 以上	
	SPDT	浮动型	
配线	端子板用螺丝连接 (M3.5)、紧固扭矩 0.8 ~ 1.0N·m (注) 请根据需要在现场打开执行器的两侧的脱模孔 (φ22)。		
外壳保护构造	IEC IP54 (防尘·防溅保护)		
出厂时的位置	轴逆时针转动到底		
主要部件材质	外壳	压铸铝合金	
	罩盖	含 GF 的聚碳酸酯树脂 (颜色: 灰色)	
	支架	钢板	
	底盘	含 GF 的聚碳酸酯树脂	
表面处理	外壳	无	
	连接支架	电镀锌 (铬酸盐光泽处理)	

项目	规格		
使用环境条件	额定动作条件	环境温度	- 20 ~ 60°C
		环境湿度	5 ~ 95%RH
	运输・保存条件 (包装状态下)	环境温度	- 20 ~ 70°C
		环境湿度	5 ~ 95%RH
安装场所	室内 (注) 请避开盐害、腐蚀性气体、可燃气体、有机溶剂环境。		
	室外 (注) 请避开盐害、腐蚀性气体、可燃气体、有机溶剂环境。 另外, 使用室外罩盖 (另购), 请避开直射阳光。		
安装姿势	(参照) 『■安装 ●安装姿势』		
手动动作	可以 (参照) 『■安装 ●手动开闭操作』		
绝缘电阻	端子和外壳间	5MΩ 以上 / DC500V	
耐电压	端子和外壳间	型号 MY3000F0200	AC500V/1min
		型号 MY3000F0400	
型号 MY3000E0200			
型号 MY3000G0200			
型号 MY3000V0200			
型号 MY3000D0200	AC1500V/1min		
型号 MY3000G9200			
重量	约 3kg		
附属品 *1	六角螺栓 M6×25 (Q605 风门联动装置用)		

* 1 从 2018 年 3 月出厂的产品 (生产日期码: 1812 以后) 不附带此部件。

■ 外形尺寸

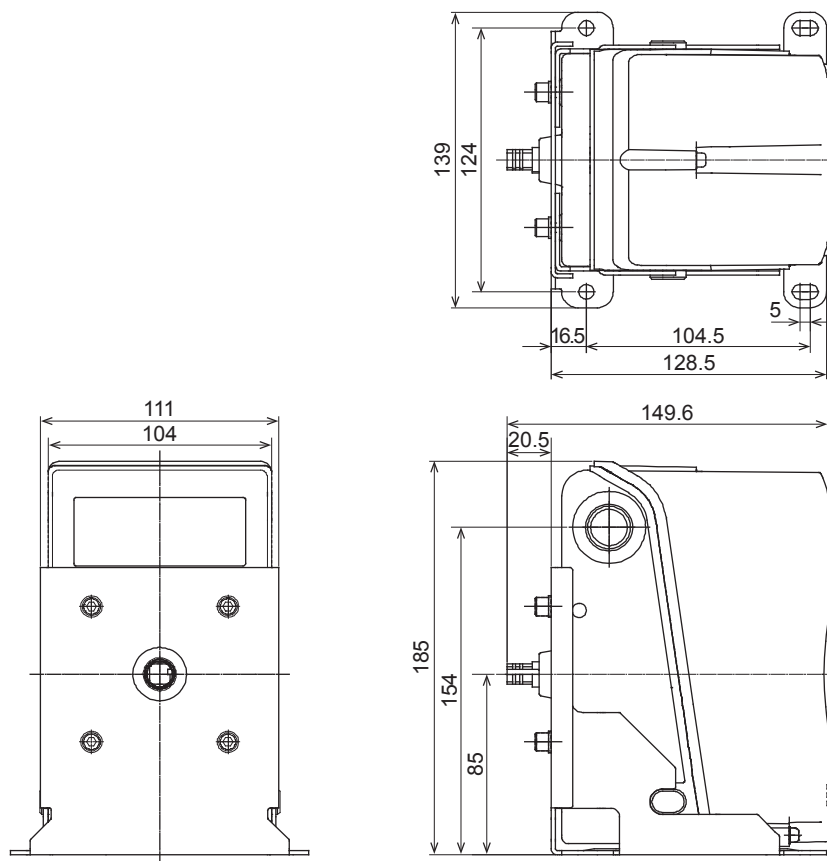


图 1 外形尺寸图 (mm)

■ 各部份的名称

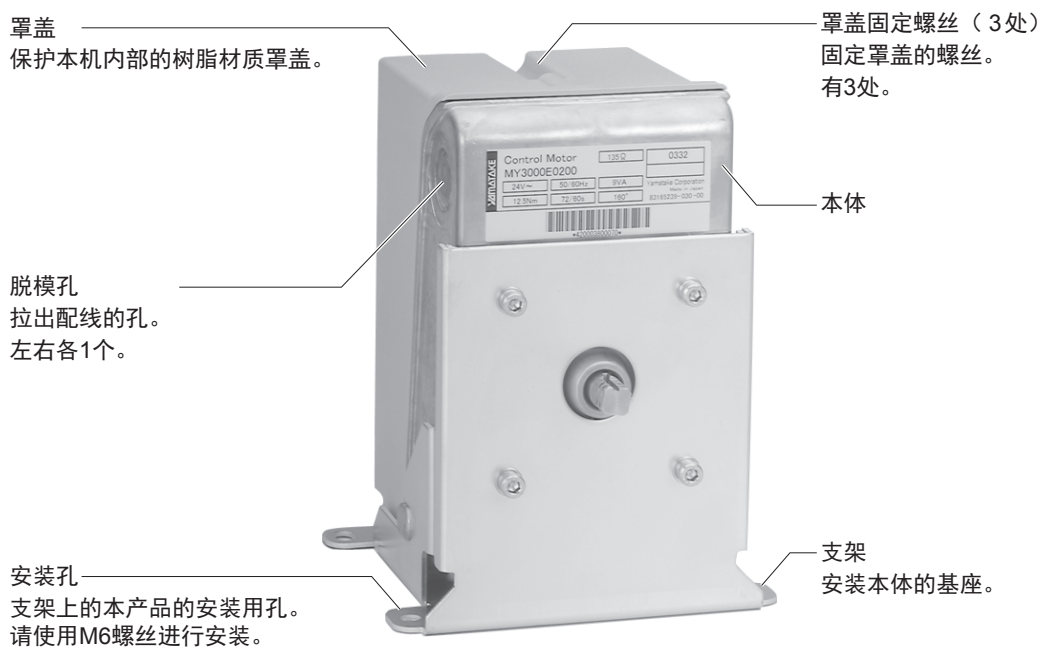


图 2 各部份的名称

■ 安 装

⚠ 注 意	
❗	请在本说明书所记载的规格范围内安装·配线、运行本产品。 否则，可能会引起火灾或产品故障。
❗	执行器的安装和配线工作必须由具有自控工程及电气工程等方面专业知识的技术人员进行作业。 错误施工可能会引起火灾或触电。
⊘	请勿在本产品上放置物品或让其承受重量。 否则，可能会导致产品损坏。

● 安装时的注意事项

为避免本产品出现故障，请遵守以下规定。

- 请勿撞击本产品。
- 请勿将本产品安装在与蒸汽盘管或高温水盘管邻近的地方。
由于受高温辐射的影响，可能会导致执行器故障。

另外，请遵守以下规定。

- 请将本产品安装在可进行维护、检查的位置处。
(参照『■ 外形尺寸』)
- 设置在天花板内的场合，请在离阀 50cm 以内设置检查口。

● 安装姿势

使流体按照阀本体的箭头方向流动安装为前提，用以下姿势进行安装。

- 以本产品的输出轴为基准，可在从垂直到水平的任意方位 (90° 倾斜) 进行安装。
但是，请将输出轴按照向上的方向安装。

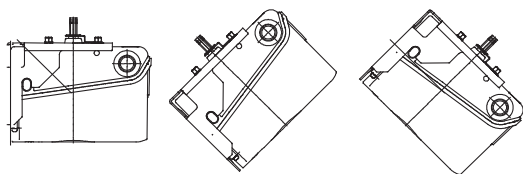


图 3 安装姿势 (错误例)

● 与控制阀相组合

本产品与控制阀 (型号 V5063A、型号 V5064A、型号 V5065A 等) 组合使用的场合，请使用阀联动装置 (型号 Q455C、型号 Q455D)。

(参照) 有关本产品、阀门联动装置、控制阀的组装顺序请参照『AI-4051C 阀门联动装置 Q455C/D/F 安装·使用说明书』

● 与风门相组合

本产品与风门组合使用的场合，请使用风门联动装置 (型号 Q605A、型号 Q605D、型号 Q605E)。

(参照) 有关本产品、风门联动装置、风门的组装顺序请参照『AI-4062C 风门联动装置 Q605A、Q605D、Q605E 规格·安装说明书』

■ 接 线

⚠ 警 告	
❗	请在本产品电源断开的状态下进行配线作业。 否则，有触电和产品故障的危险。
⚡	务必确保本产品的接地电阻在 100Ω 以下。 如果接地不完全，有触电和产品故障的危险。

⚠ 注 意	
❗	请给本产品的供电电源安装保险丝、断路器等保护装置。 否则，可能会因短路而引起火灾或产品故障。
❗	请在本说明书所记载的规格范围内安装·配线、运行本产品。 否则，可能会引起火灾或产品故障。
❗	执行器的安装和配线工作必须由具有自控工程及电气工程等方面专业知识的技术人员进行作业。 错误施工可能会引起火灾或触电。
❗	关于配线，请按照当地的配线规程、电气设备技术基准来施工。 错误施工可能会引起火灾。
❗	请使用带有绝缘保护层的压线端子连接端子板。 如果没有绝缘保护层，可能会因短路而引起火灾或产品故障。
❗	请使用规定的扭矩拧紧端子螺丝。 如果在没有完全拧紧的情况下，可能会引起火灾或发热。

● 为了维持 IP54（防尘・防溅保护）

为了维持 IP54 性能，在高湿度环境和室外使用的场合，请务必使用防水接头、或者防水金属柔性管。

- 请完全关闭罩盖。
 请注意不要夹到填料、电缆。
- 请对脱膜孔进行防水处理。
- 引出电缆的场合，请使用防水连接器（另购配件）。
- 电线管连接的场合，使用防水金属柔性管。

● 接线方法

- (1) 请根据电线管、或者连接器引出口方向决定开孔位置，打开脱模孔。
 脱膜孔左右各有 1 个。用螺丝刀轻敲即可打开。
 (参照『图2 各部分的名称』)

重要 !!

- 打开脱模孔时，请勿让金属屑留在本产品内部。

- (2) 请松开罩盖固定螺丝（3 处），取下罩盖。
- (3) 使用端子（M3.5 螺丝）连接。

(注) 参照『图4 端子板』、『图11~图16 端子图』、『图17~图25 接线例/应用接线例』，正确连接。

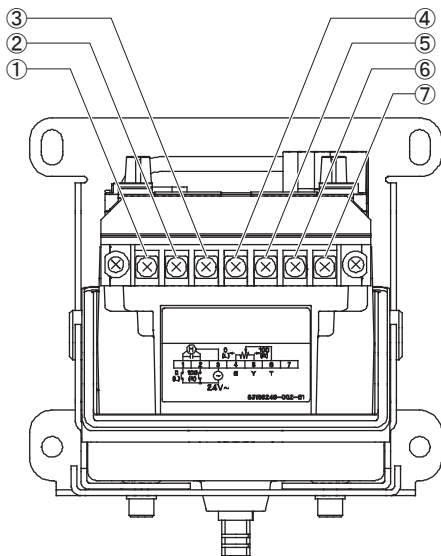


图4 端子板

- (4) 关闭罩盖，并用罩盖固定螺丝固定。

■ 辅助开关（可选）

警告

❗ 请在本产品电源断开的状态下进行设定作业。否则，有触电和产品故障的危险。

❗ 请在从外部供给输出端子的电源断开的状态下进行设定、调试作业。否则，有触电危险。

注意

⊘ 请勿在本产品上放置物品或让其承受重量。否则，可能会导致产品损坏。

⊘ 作业时请勿触摸未指示的地方。由于执行器内部有的部位高温，可能会导致烫伤。

辅助开关可选。
 请根据需要购买，并在现场进行安装。
 辅助开关（另行采购）的构成如下所示。

- 辅助开关单元 1 套
- 螺丝（M3×6） 2 个
- 配线标签 1 枚

● 辅助开关的安装

重要 !!

- 请按照步骤折叠底盘 A 部分和辅助底盘 B 部分，并拆卸。
 折叠顺序错误时，可能会造成基板损坏。

- (1) 将底盘 A 部分按照箭头的方向折叠、拆卸。

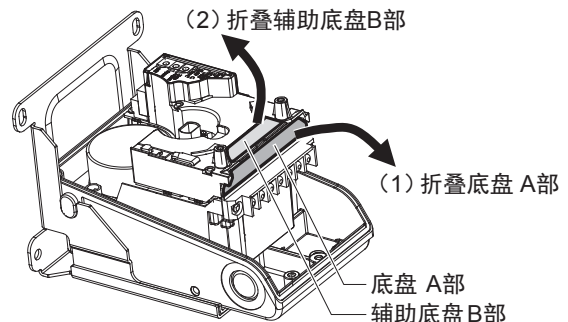


图5 安装配件

- (2) 将辅助底盘 B 部分按照箭头的方向折叠、拆卸。
- (3) 将辅助开关单元的的轴插入到执行器的轴中。
 确保箭头尖端部对准刻度侧。

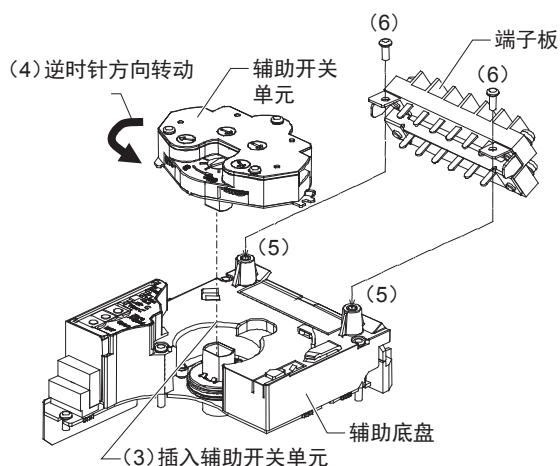


图6 辅助开关的安装

- (4) 逆时针旋转辅助开关单元直到听到“咔哒”声响。
- (5) 将端子板支架的孔与底座的螺丝孔对齐。
- (6) 使用螺丝（2处）进行安装。

● 辅助开关的拆卸

- (1) 取下螺丝（2处）。
- (2) 取下端子板。
端子板和支架为一体。
- (3) 按住按钮的同时，顺时针旋转辅助开关单元。
- (4) 提起辅助开关单元并取下。

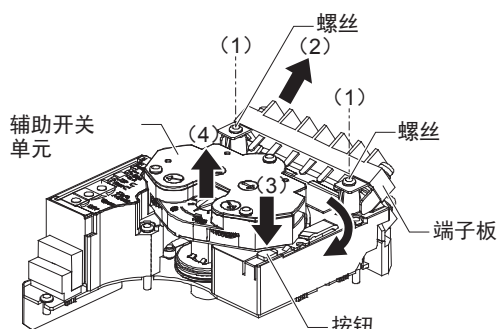


图7 辅助开关的拆卸

● 辅助开关的设定

辅助开关 A～D 分别有 3 个端子（①～③）。

- ①端子 Common
- ②端子 NO（Nomally Open）
- ③端子 NC（Nomally Close）

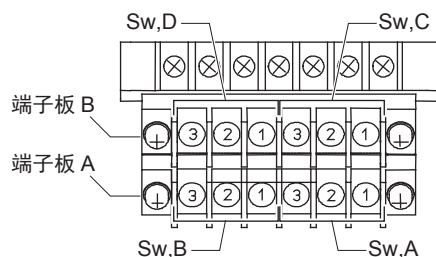


图8 辅助开关的端子板

辅助开关在设定刻度盘（A、B、C、D）的▶箭头的位置进行动作。

设定后确认辅助开关是否动作。

动作形式如下所示。

设定范围：输出开度 5～95%

操作位置的重复性：±3% 以内

开动作时，设定在 50% 开度时①-②端子间为「ON」、①-③端子间为「OFF」的例子如『图9 辅助开关的设定动作形式例』所示。

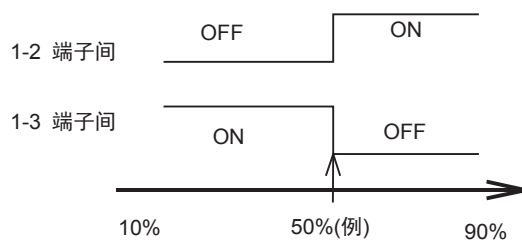


图9 辅助开关的设定动作形式例

以 50% 开度的设定为例，说明动作开度的设定方法。

- (1) 通过电动动作将执行器的开度置为开关动作的开度。
- (2) 使用一字螺丝刀（推荐）将设定刻度盘调整到▶箭头的位置。
- (3) 执行器在设定开度附近动作，确认辅助开关按照设定进行动作。

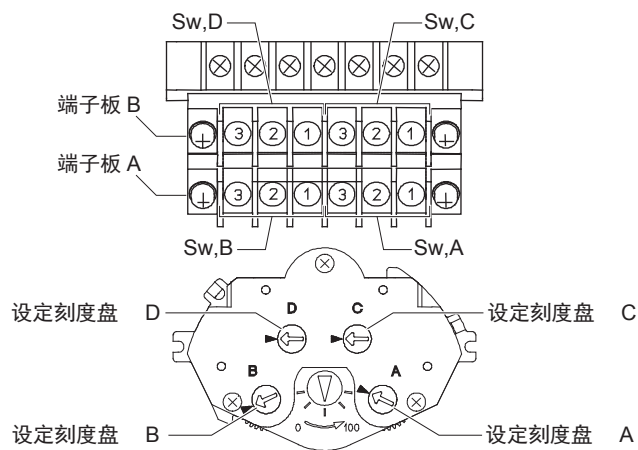


图10 辅助开关设定为50%的例

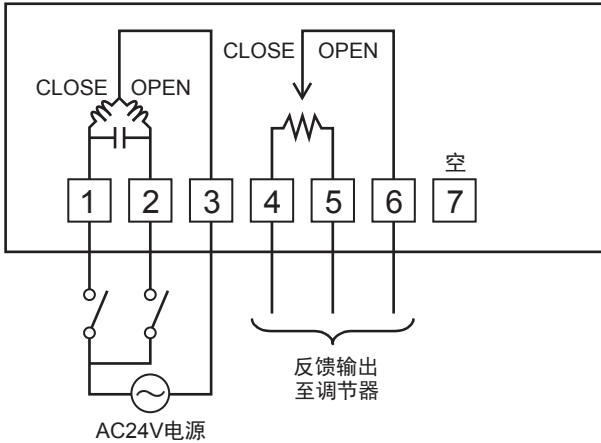
⚠ 警告

❗ 配线、设定作业后，请务必将罩盖还原。否则，有触电危险。

■ 端子图

● 公称 135Ω 反馈电位计

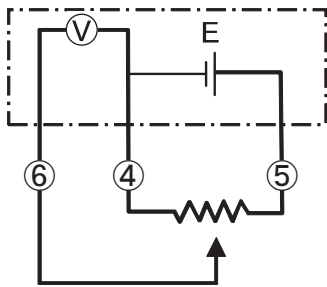
(型号 MY3000F0200、型号 MY3000F0400)



(注) 推荐将端子4-6间的电压值作为反馈信号来读取的控制器。

图 11

« 控制器推荐回路 »



(注) 本产品与本公司以外的控制器组合使用的场合, 请使用上图的控制器。

⋯: 控制器的推荐回路

E : 来自控制器的施加电压

V : ④-⑥间电压值

图 12

● 公称 135Ω 电阻输入

(型号 MY3000E0200)

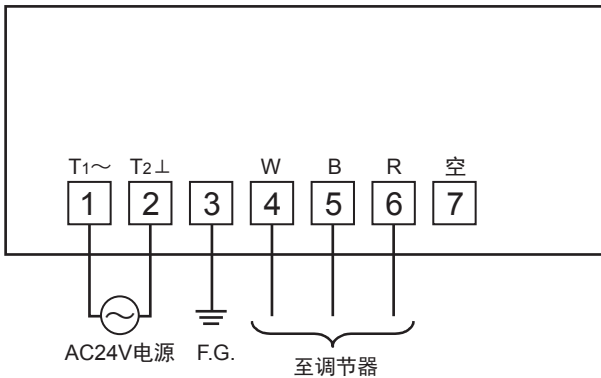
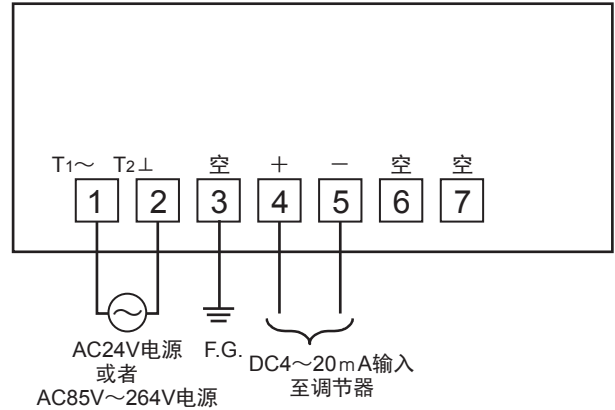


图 13

● DC4 ~ 20mA 输入

(型号 MY3000G0200、型号 MY3000G9200)

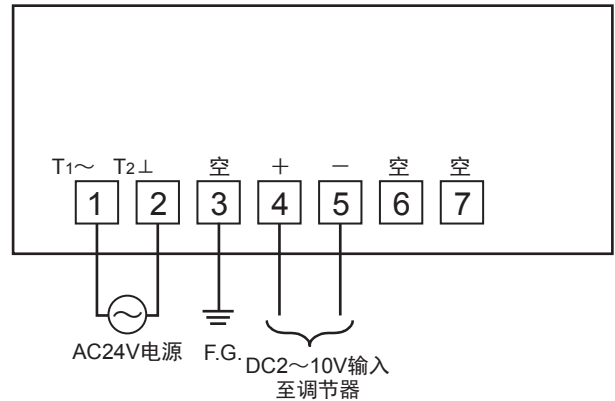


(注) 端子2(电源)、端子5(DC4~20mA输入)在内部未连接。

图 14

● DC2 ~ 10V 输入

(型号 MY3000V0200)



(注) 端子2(电源)、端子5(DC2~10V输入)在内部未连接。与系统公共端连接时, 请在外部连接端子2(电源)和端子5(DC2~10V输入)。

图 15

● 浮动

(型号 MY3000D0200)

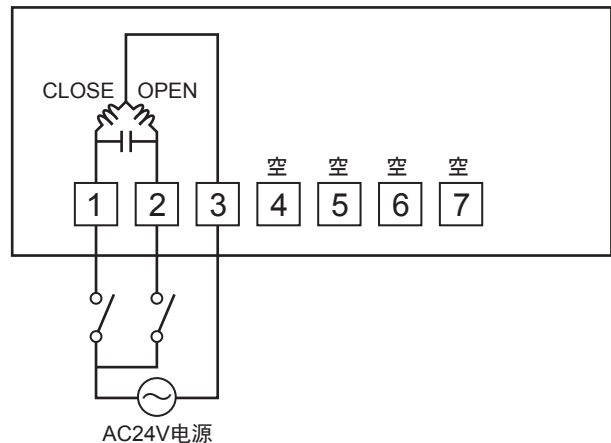


图 16

■ 接线例

● 公称 135Ω 反馈电位计

(型号 MY3000F0200、型号 MY3000F0400)

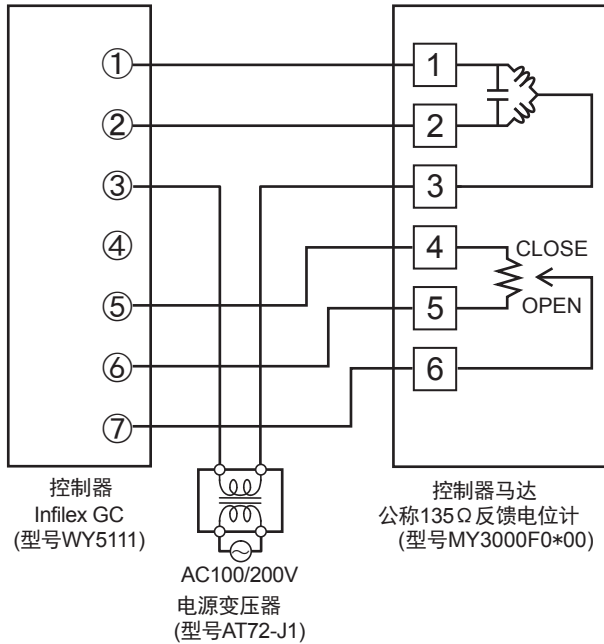
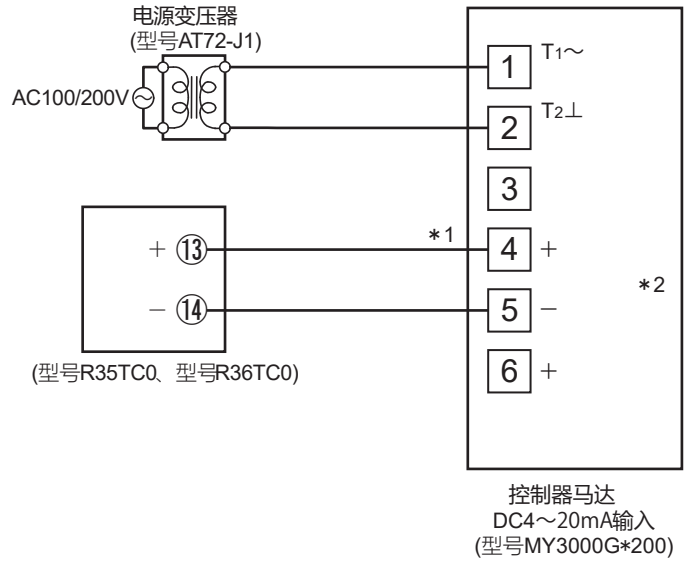


图 17 与 Inflex GC 的连接例

● DC4 ~ 20mA 输入

(型号 MY3000G0200、型号 MY3000G9200)



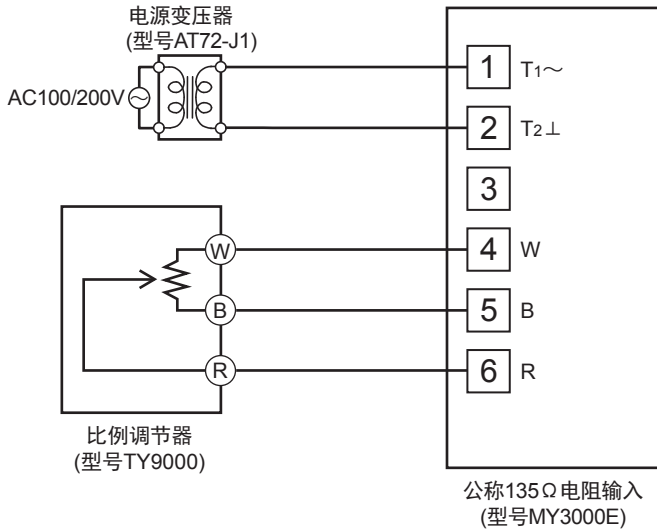
*1 本产品的DC4~20mA输入的输入阻抗为50Ω ± 5%。
DC4~20mA输入被隔离。

*2 端子2和5在内部未连接。

图 19 与 R 系列的连接例

● 公称 135Ω 电阻输入

(型号 MY3000E0200)

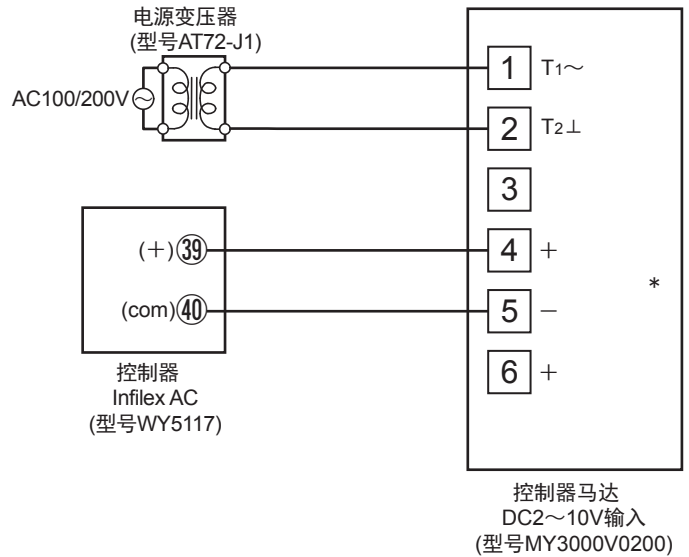


(注) 马达动作反向运行的场合, 请更换马达侧或者调节器侧任意一个中端子「B」的配线和端子「W」的配线。

图 18 与 Neostat 的连接例

● DC2 ~ 10V 输入

(型号 MY3000V0200)



* 端子2和5在内部未连接。
DC2~10V输入的输入阻抗为1MΩ以上。

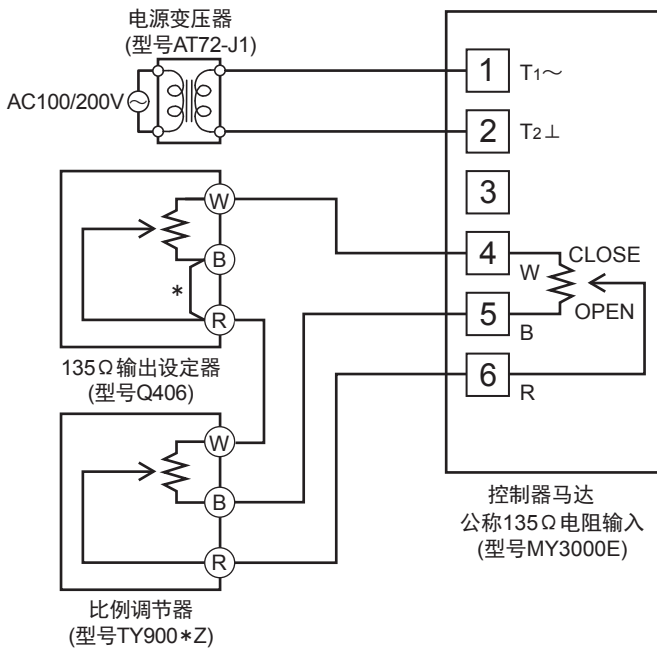
图 20 与 Inflex AC 的接线例

应用接线例

公称 135 Ω 电阻输入

(型号 MY3000E0200)

« 最小开度设定 »



除比例调节器以外，还可以通过追加 135 Ω 输出的设定器，来设定本产品的最小开度。

但是，与混合型三通阀 型号 V5065A 组合使用的场合，不能通过变换接线来设定最小开度。

按照上述配线连接，如果是在盘管周围，可以通过将 A 端口设为旁通侧、B 端口设为盘管侧来设定最小开度。根据设定值，可将最小开度固定在 0 ~ 约 100% 的范围内。

* ④—⑤ 间短接。

(注) 在异常情况下(执行器内的断线、输入信号异常、F.B. 电位计寿命等)无法维持最小开度。请避免在异常时有可能造成二次伤害的控制设计。

图 21

« 使用继电器、联锁 »

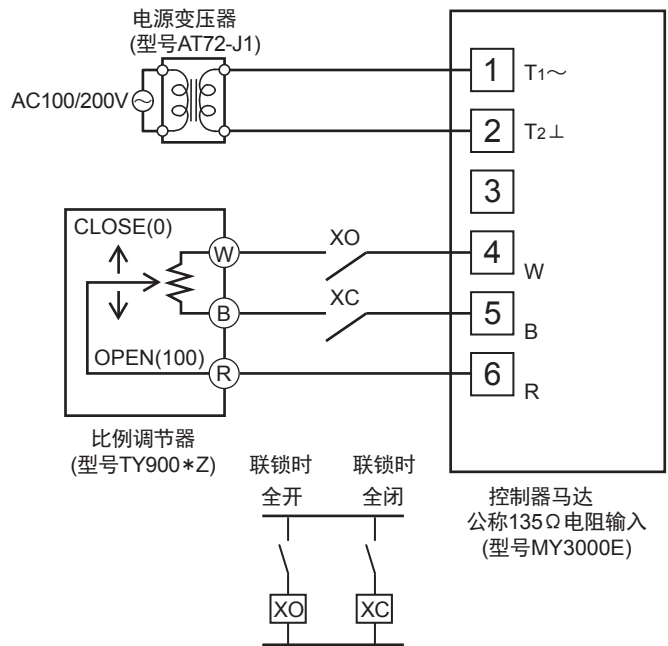
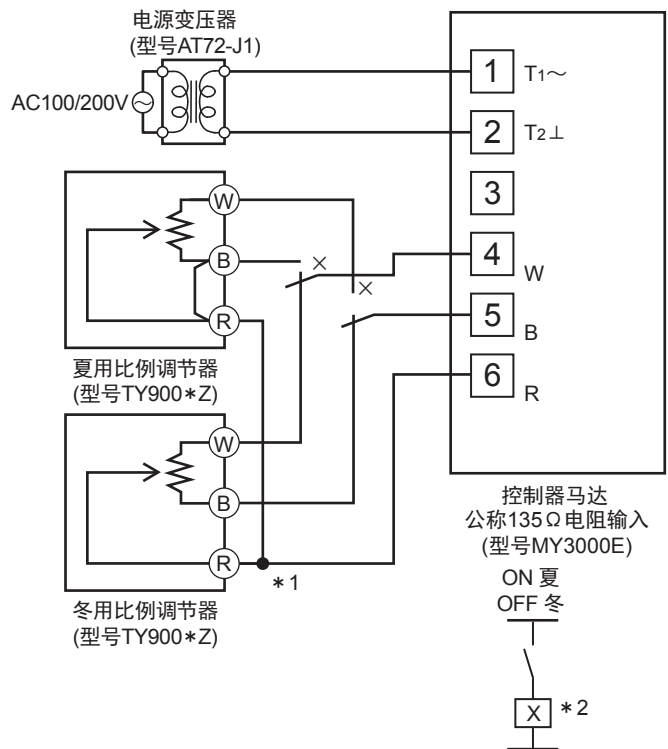


图 22

« 夏冬切换 »



*1 请在④—⑤之间直接接线。

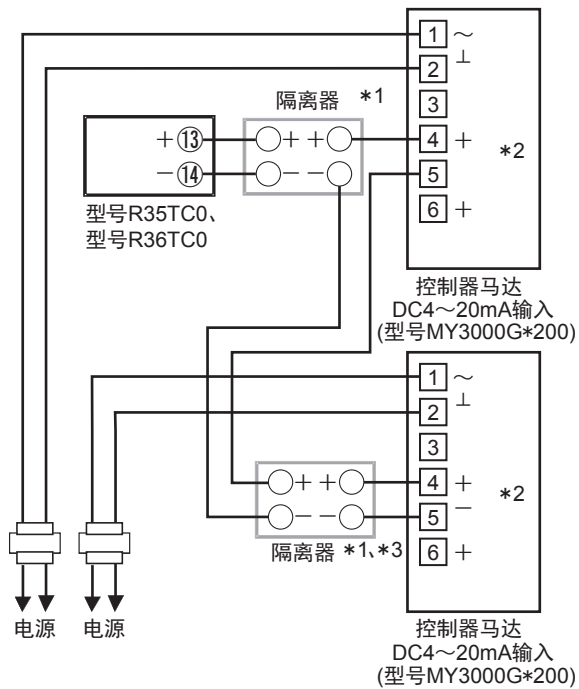
*2 WBR之间的电流值在5mA以上。可使用与富士电机公司生产的型号HH54P同等的继电器。继电器接点最小负载 10V、1mA以下 继电器接点最大负载 20V、20mA以上

图 23

● DC4 ~ 20mA 输入

(型号 MY3000G0200、型号 MY3000G9200)

《输入信号共用》



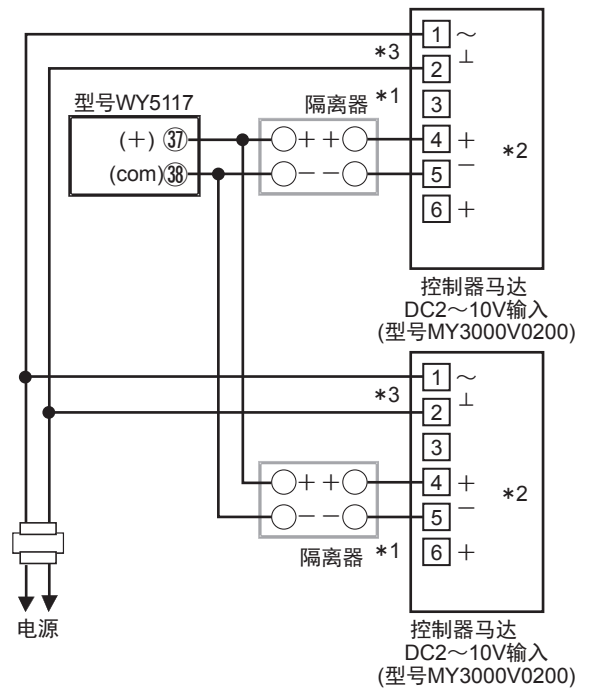
- *1 请在控制器侧未隔离的场合安装。
- *2 端子2和5在内部未连接。
- *3 请勿经由本产品的电源端子进行跨接接线。

图 24

● DC2 ~ 10V 输入

(型号 MY3000V0200)

《输入信号 · 电源共用》



- *1 请在控制器侧未隔离的场合安装。
- *2 端子2和5在内部未连接。
- *3 请勿经由本产品的电源端子进行跨接接线。

图 25

■ 维 护

⚠ 警 告	
❗	请在本产品电源断开的状态下进行维护作业。 否则，有触电危险。
❗	维护作业后，请务必将罩盖还原。 否则，有触电危险。

⚠ 注 意	
⊘	请勿在本产品上放置物品或让其承受重量。 否则，可能会导致产品损坏。
🚫	作业时请勿触摸未指示的地方。 由于执行器内部有的部位高温，可能会导致烫伤。

- 长时间处于休止状态时，需每月至少 1 次开启 / 关闭本产品。
- 根据『表 1』进行检查。
- 请按 6 个月 1 次左右的频率对动作进行目视检查。
发生『表 2』的异常的场所，请根据其现象进行确认。进行处置后仍有异常现象而无法解决的情况，请与本公司的负责人联系。

表 1 检查项目和方法

检查项目	检查周期	检查方法
外观检查	6 个月	<ul style="list-style-type: none"> • 螺栓的松动。 • 损伤检查。
运行状态	6 个月	<ul style="list-style-type: none"> • 阀的开闭是否平滑。 • 有无异常噪音、震动。
日常检查	随时	<ul style="list-style-type: none"> • 阀的开闭是否平滑。 • 有无异常噪音、震动。 • 有无震荡。

表 2 异常时的处理

异常现象	检查场所	处 理
阀的动作不平滑。 阀中途停止。 完全不动作。	电源 / 输入信号的连接状态。 端子松动。 配线的状态 / 断线。	电源、调节器的确认。 端子的紧固。 配线的确认。
辅助开关不动作。	辅助开关的凸轮状态。 端子松动。 配线的状态 / 断线。	重新设定。 端子的紧固。 配线的确认。
控制灵敏度下降。 扭矩减小。	配线的状态 / 断线的确认。 状态端子的松动。 供给电压的确认。	配线的确认。 端子的紧固。 供给电压的调整。(除 85 ~ 264V 电源型外)

■ 废 弃

本产品不再使用的时候，请按照各地的规定作为工业废弃物妥当处理。
请勿回收利用本产品或者部分零件。