

ACTIVAL 控制球阀用电动执行器 MY53X0A型

概 要

MY53X0A 执行器是专为供暖、通风、空调（HVAC）等系统进行冷热水控制的VY5302 二通比例控制球阀和VY5303 三通比例控制球阀而设计的。

本执行器配有 24V AC 低电压可逆转同步马达。

共有 4 种控制信号操控 ACTIVAL 球阀。

- 1) MY5310A和MY5370A通过带比例控制的电子式控制器提供比例控制。
- 2) MY5320A通过带比例控制的电子式控制器提供比例控制。
- 3) MY5340A通过DDC控制器提供比例控制。



特 点

- 1) 体积小，重量轻：本ACTIVAL可安装在受限制的空间，如紧凑型空调机组（AHU）内。
- 2) 在VY5302和VY5303阀上的安装简便易行：安装时无需任何工具，也无需进行任何调整。（采用一旋即可装卸的锁定杆机构）。
- 3) 易于手动动作：无需任何工具即可进行。
- 4) 显眼的位置指示：易于观察开度。
- 5) 内置辅助开关（MY5370A除外）
可调范围：20至80%
- 6) 防尘防溅结构：IP54（NEMA 3 申请中）
- 7) 易于接线：按住端子板上的端子接线夹，即可将导线插入。
- 8) 耗电量低。

型号（配有控制信号和辅助开关/模拟输出信号）

型号	控制信号	内置辅助开关 / 模拟输出信号
MY5310A1000	公称 135 Ω反馈电位计浮位控制（3 位置）	1 个辅助开关
MY5320A1000	公称 135 Ω阻抗输入	1 个辅助开关
MY5330A1000 MY5330A2000	4 至 20 mA DC 输入	1 个辅助开关或模拟输出信号
MY5350A1000 MY5350A2000	0 至 10 V DC 输入	1 个辅助开关或模拟输出信号
MY5380A1000 MY5380A2000	2 至 10 V DC 输入	1 个辅助开关或模拟输出信号
MY5370A0000	浮位控制（3 位置）	无

安全注意事项

请仔细阅读本说明书，正确使用本产品。请将本说明书妥善保管在便于随时查阅的地方。

使用上的限制

本产品适用于一般空调控制。请勿在有碍人身安全的情况下使用本产品。若在洁净室使用本产品或有可靠性、控制精度方面的特别要求时，请与本公司的营业代表联系。对于由于用户使用不当造成的后果，本公司概不负责。

注意

-  为安全起见，安装作业应由专业人员进行。
-  本产品应在本规格说明书的额定范围内使用。否则可能会导致设备损坏。
-  本产品应在本说明书规定的环境中使用，否则可能会导致设备损坏。
-  参照与本产品组合使用的 VY5302 或 VY5303 阀的规格/使用说明书。
-  不要将本产品安装在靠近蒸汽盘管或高温水盘管的地方。也不要直接向本产品加湿蒸汽。高温辐射可能会导致执行器故障。
-  避免过分频繁的动作，否则可能会缩短本产品的使用寿命。
-  所有的接线都必须遵守当地室内布线规则和电气设备规则。
-  进行接线前，务必断开电源，否则可能会导致触电或设备损坏。
-  不要将重物压在执行器上。
-  除了移动盖子进行接线或调整辅助开关以外，不要拆卸本产品，否则可能导致设备损坏。
-  废弃本产品时不要进行焚烧处理。
-  不要将手指伸入阀座内。否则可能会被指针或手动锁定杆夹伤。

规格

项目	规格		
电源	24V AC $\pm 15\%$ 50/60 Hz		
专用阀	二通控制球阀：VY5302A， 三通控制球阀：VY5303A		
功耗	MY5310A/MY5370A：最大 4 VA MY5320A/MY5330A/MY5350A/MY5380A：最大 7 VA		
动作时间	60/50 $\pm$ 6 sec. (50/60 Hz)		
控制信号输入	公称 135 Ω 反馈电位计浮位控制（3 位置） 反馈电位计 总阻抗： 最大外加电压： 公称 135 Ω 5 V DC 公称 135 Ω 阻抗输入 2 至 10 V DC 输入 (输入阻抗：150 k Ω 或以上) 浮位控制（3 位置）		
环境条件		额定工作条件	运输保管条件
	环境温度	* -20 至 50 $^{\circ}\text{C}$ (流体温度 0 至 100 $^{\circ}\text{C}$) * 流体不得冻结。	-20 至 70 $^{\circ}\text{C}$
	湿度	5 至 95 %RH	5 至 95 %RH
材料	壳体：塑料（聚碳酸酯）（颜色：灰色） 盖子：塑料（聚碳酸酯）（颜色：灰色） 阀座：塑料（聚亚苯基硫化树脂）（颜色：黑色）		
辅助开关 (MY5370A 除外)	1 个单刀单掷开关 最大外加电压/电流：30 V AC, 1 A 动作位置：可在 20 至 80 %之间变化。 设定精度： $\pm 10\%$		
模拟输出 MY5330/MY5350/MY5380	范围：2 V DC (0%)至10 V DC (100%) 最大负载：10 k Ω 或以上(最高 1mA)		
安装位置	不会受到阳光直射的室内或室外场所。（不得在含有酸性气体、腐蚀性气体及有机溶剂的环境中使用）		
安装方式	可以垂直至水平之间任意角度安装。		
执行器动作指示	必须从前、后及下方都能看见 0 (0%)至 100 (100%)的刻度。		
手动动作	可 切断电源。按住齿轮释放按钮，同时旋转指针和手动锁定杆。		
接线	电气接线：无螺丝快速装卸 0.13 mm ² 至 1.25 mm ² 端子夹。 导线管螺纹：G1/2。 附件：防水电缆接头 零件编号：83104346-012、83104346-013、或 83104346-014		
防尘防溅结构	IP54 (IEC 529)NEMA2 申请中		
绝缘	端子与电位计外壳之间：500 V DC 时 50 M Ω 或更高		
绝缘强度	端子与电位计外壳之间：500 V / min，漏电流 1mA 或更小。		
出厂时执行器位置	100 %全开 辅助开关 50 %		
重量	0.5 kg		

外形尺寸

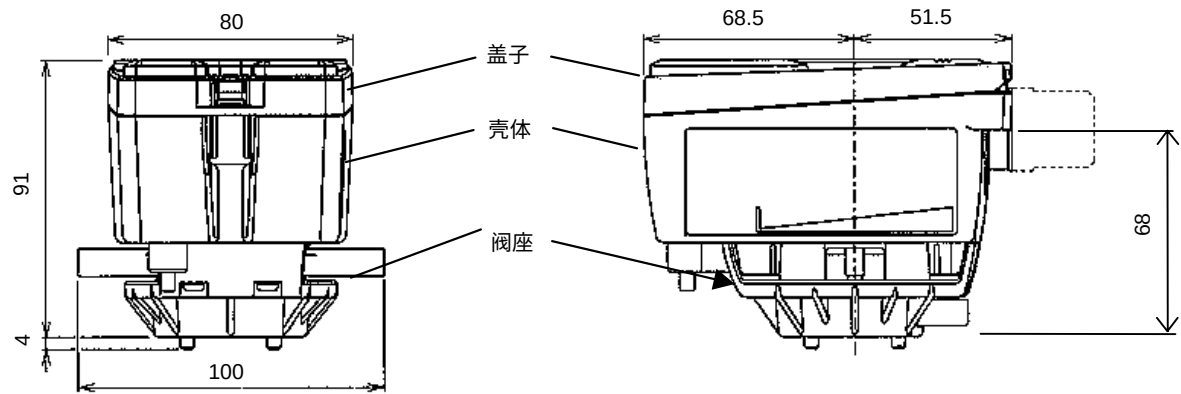


图 1. 外形尺寸 (mm)

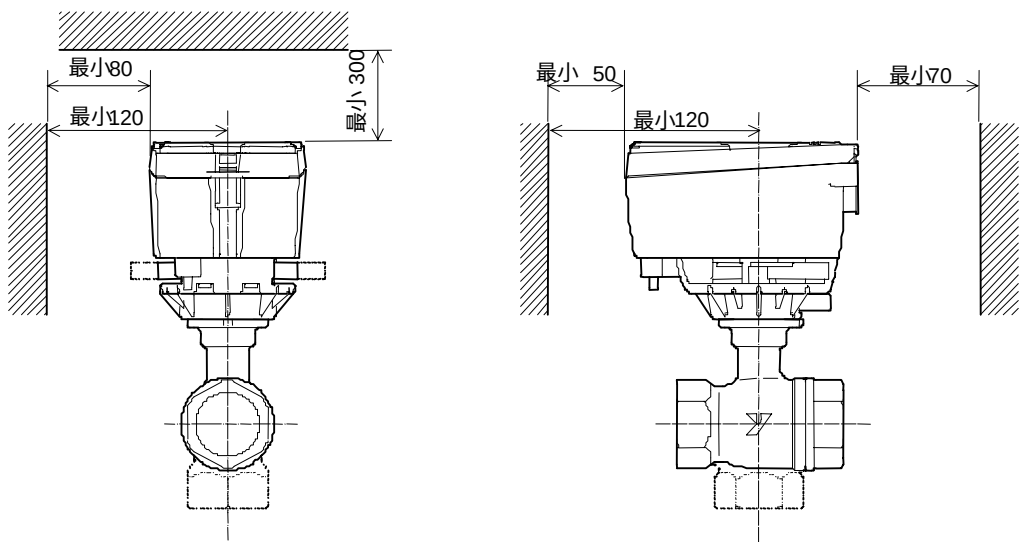


图2. 安装尺寸 与安装空间 (mm)

安装

⚠ 注意



安装在室内时，应使用 MY53X0A 执行器。不要在含有盐害、腐蚀性气体及有机溶剂的环境中安装使用。

执行器的环境温度范围为-20 至 50°C。

装至阀 (VY5302 / VY5303)上

重要:

安装位置可以 90 度为单位改变。如图 3 所示，再次确认执行器和阀的开度。

- 执行器侧：指针及手动锁定杆应在全开位置 100。
- 阀侧：阀轴杆顶部的箭头应指向 100。

阀轴杆上的孔应对准法兰的凸起处 (如图 3 所示的“a”)。

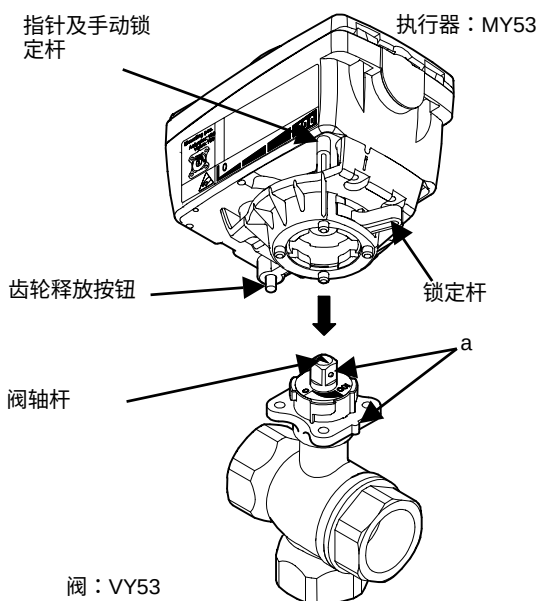
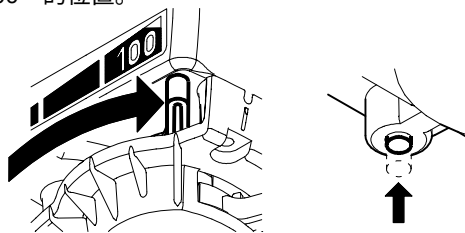
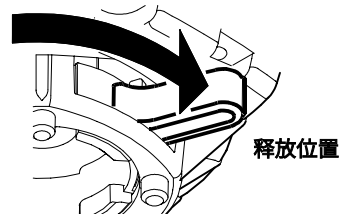


图3. 将执行器安装到阀上

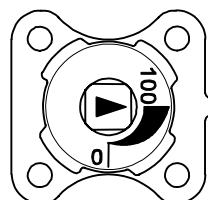
- 1) 按住齿轮释放按钮的同时，将指针和手动锁定杆调整到“100”的位置。



- 2) 将锁定杆移至最右端。

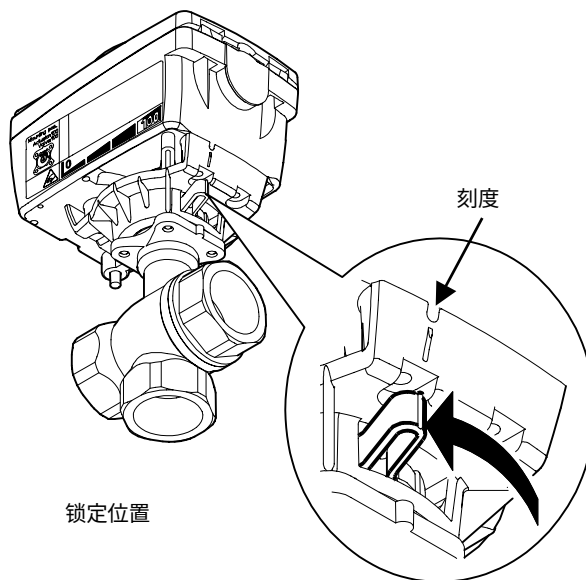


- 3) 将阀轴杆调整到“100”的位置。



- 4) 将执行器MY53X0A安装在阀 (VY53系列) 的法兰上。将四根定位销插入阀的四个孔内。

- 5) 将锁定杆移至最左端 (标有刻度)。



⚠ 注意

- 虽然 MY53X0A 可在高湿度（最大 95%RH）环境中使用，但不要将它浸在水中。

出厂时的位置

出厂时执行器轴位于 100% 的位置，指针及手动锁定杆位于“100”的位置。（参照图 4）。

手动动作

⚠ 注意

- 手动开、关执行器/阀时，务必先切断电源（24V AC）。在通电状态下手动开、关执行器，可能会导致执行器损坏。
- 不要将手指伸入主单元、指针和手动锁定杆中，以免夹伤。

如图 4 所示，在按下齿轮释放按钮的同时，旋转指针和手动锁定杆。

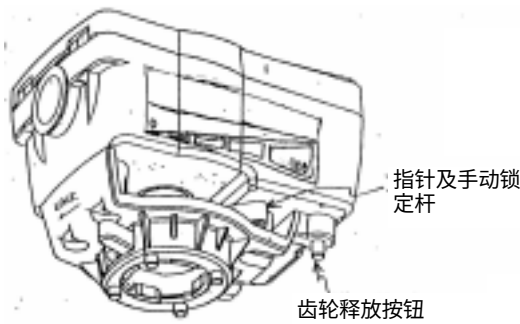


图4. 手动动作

接线

⚠ 注意

- 接线前务必切断电源，以免触电或设备损坏。
- 请勿使用除指定电源（24V AC）外的任何电压。马达或印刷电路板（PCB）可能会烧坏。
- 关于 2-10 V DC 输入和 4-20 mA 输入的正确接线方式，请参照图 7，并确保电源极性和 2-10 V 反馈信号。不正确的接线方式可能会导致 PCB 烧坏。
- 除了接线作业外，请将执行器盖子关好。
- 所有的接线作业必须由专业人员按相应安全标准进行。

- 1) 通过按如图5所示的位置打开盖子，并让导线穿过导线管（参照图5和6）。

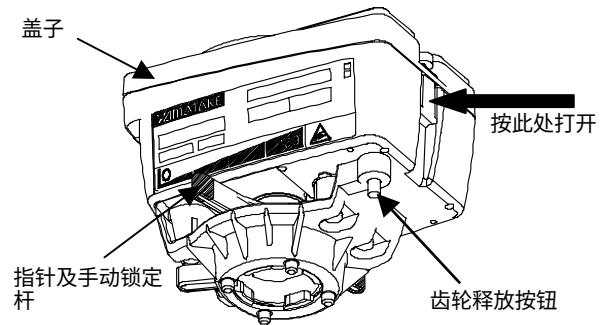


图5

- 2) 参照图7、图8所示接线例，按下端子夹按钮，将导线连接在相应的端子上。

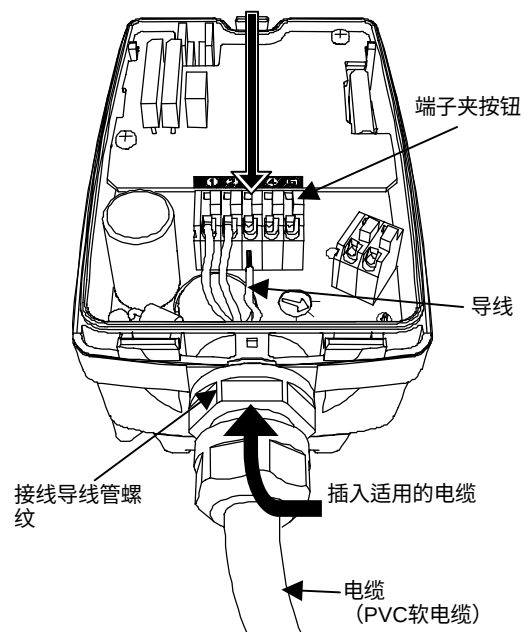


图6. 接线及电缆

- 3) 推荐使用的导线

- 请使用 0.13 至 1.25 mm² 的导线。裸露导线长度为 8 至 11mm。
- 如果使用绞合线，请将绞合线端部 8mm 长的部分焊在一起。
- 如果使用单根导线，可直接使用。直径应为 0.4 至 1.2 mm。

- 4) 接线完成后，轻轻拽拉每根导线，检查其是否接牢。

- 5) 根据需要采取防溅措施。

- 5.1) 请务必将盖子完全盖紧。

- 5.2) 进行防水处理

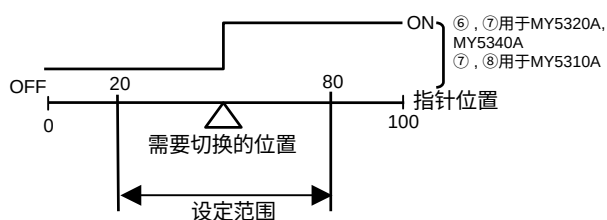
- 使用电缆接头（G1/2 螺纹）。
推荐附件
防水电缆接头零件编号
83104346-012：电缆(直径 6 至 8 mm)
83104346-013：电缆(直径 7 至 9 mm)
83104346-014：电缆(直径 9 至 11 mm)
- 将适用电缆通过导线管螺纹孔插入密闭的壳体中。
- 旋紧电缆接头。

调整辅助开关

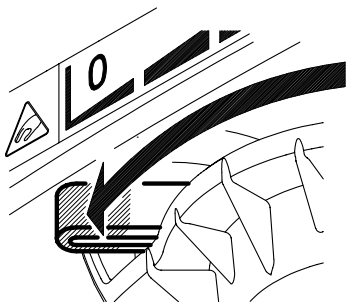
MY5310A 有一个内置辅助开关连接在 No.7 和 No.8 端子之间

MY5320A 和 MY5340A 有一个内置辅助开关连接在 No.6 和 No.7 端子之间。

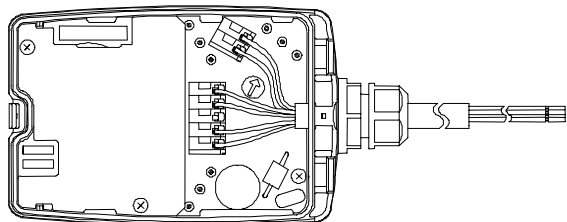
辅助开关额定值为 30 V AC, 1A, 单刀单掷, 如下图所示。



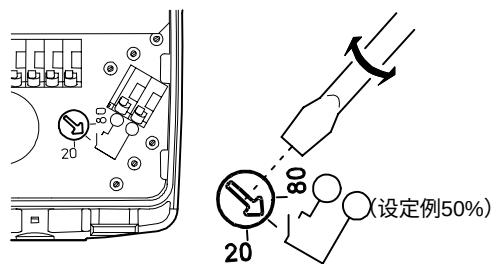
- 1) 切断电源。按住齿轮释放按钮的同时将指针和手动锁定杆调整至“0”的位置。



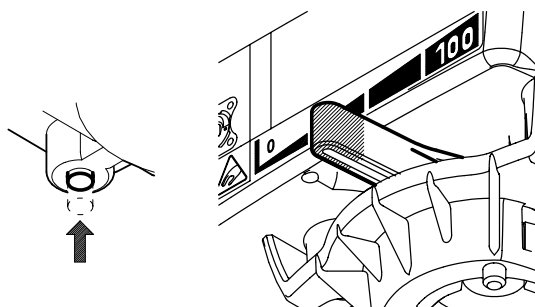
- 2) 卸下盖子。



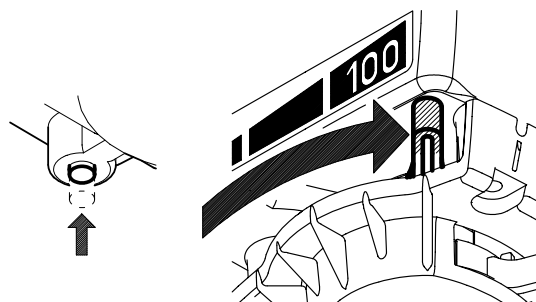
- 3) 使用一字型螺丝刀将辅助开关调整到所希望的设定值。
(可调范围：20至80%)



- 4) 按住齿轮释放按钮的同时，将指针和手动锁定杆调整至所需的切换位置。请确认开关已切换到导通状态。如果没有达到导通状态，请微调。

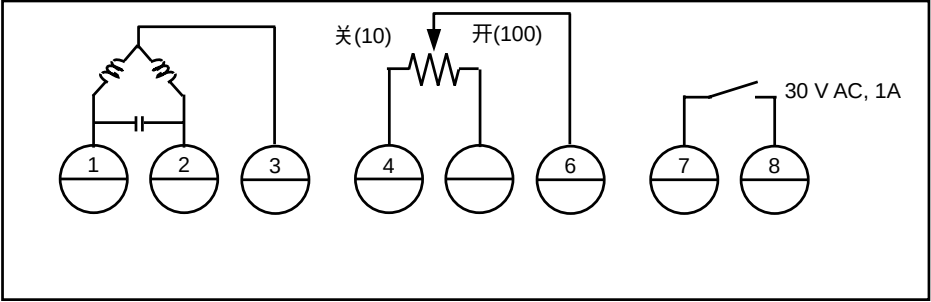


- 5) 将指针和手动锁定杆调整到100%。

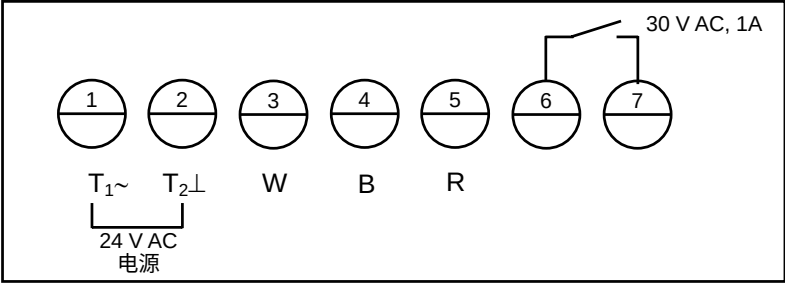


接线图

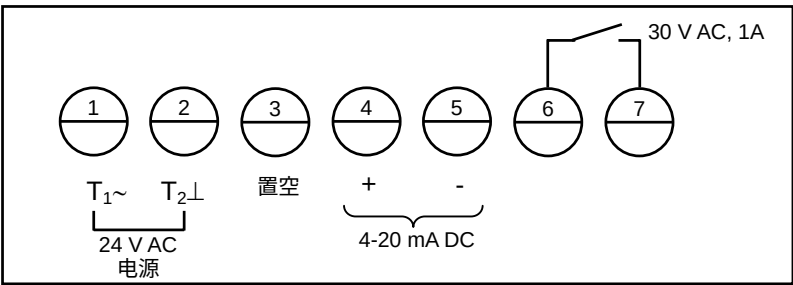
MY5310A (135 Ω反馈电位计)



MY5320A (135 Ω阻抗输入)



MY5330A100X (4-20 mA DC输入，并配有辅助开关)



MY5330A200X (4-20 mA输入，2-10 V DC输出)

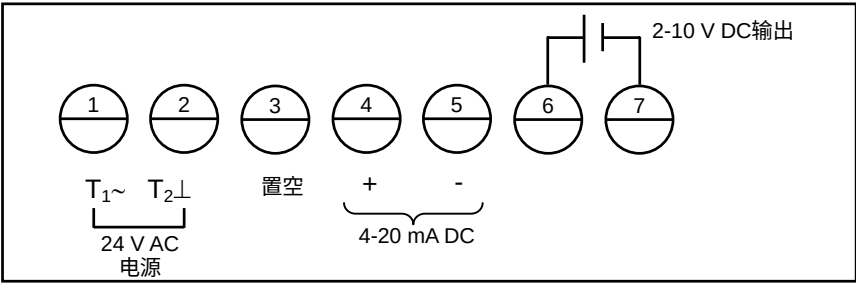
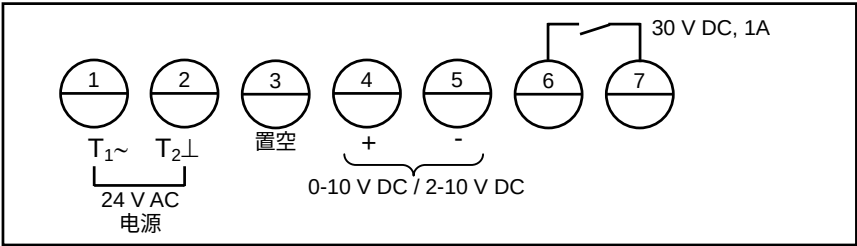


图7.接线图(1/2)

MY5350A /MY5380A100X (0-10VDC /2-10 V DC输入，并配有辅助开关)



MY5350A /MY5380A100X (0-10 V DC /2-10 V DC输入，2-10 V DC输出)

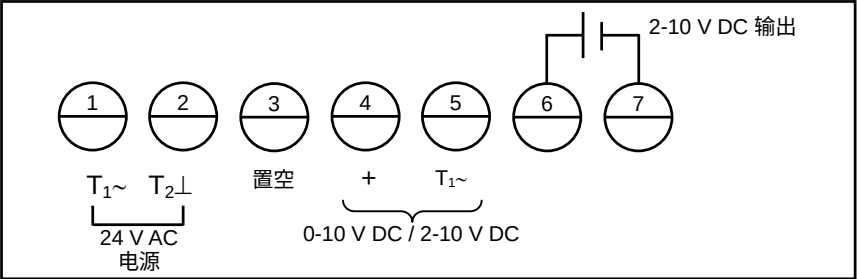
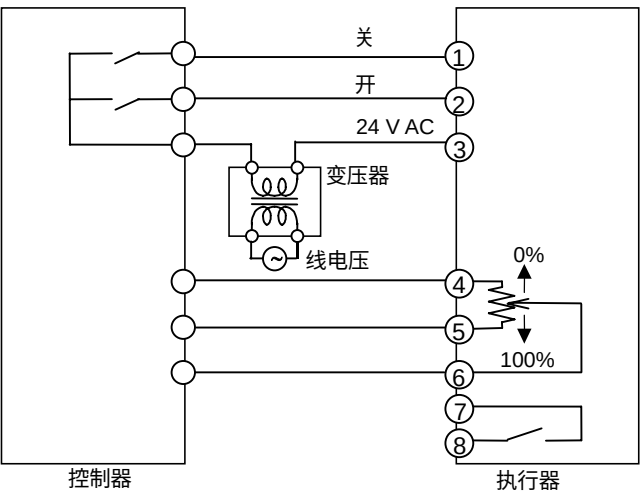


图7. 接线图(2/2)

接线示例

MY5310A：公称 135Ω反馈电位计浮位控制（3 位置）



MY5320A：公称 135 Ω阻抗输入

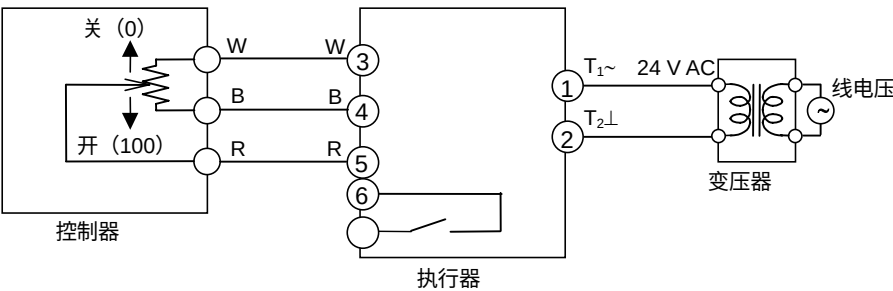
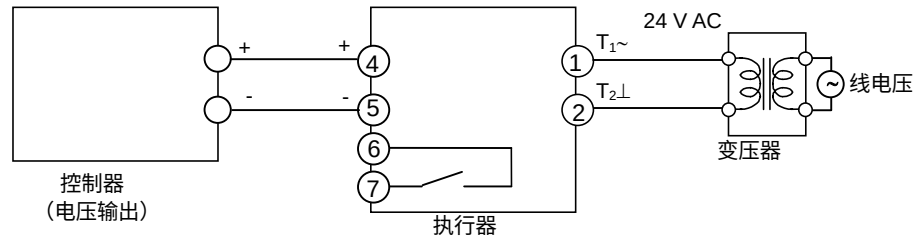


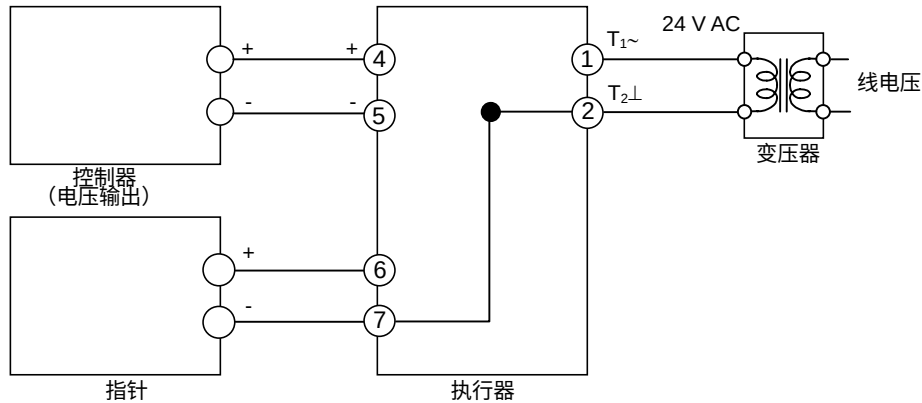
图8.接线示例 (1/3)

MY5350A：0-10 V DC 输入并配有辅助开关



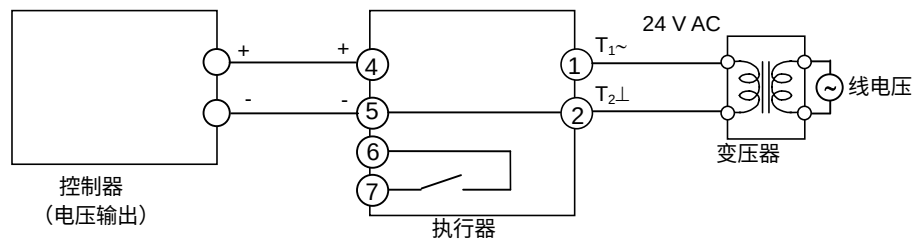
* 端子 2 和 5 未在执行器内部进行连接。

MY5350A：0-10 V DC 输入，模拟输出



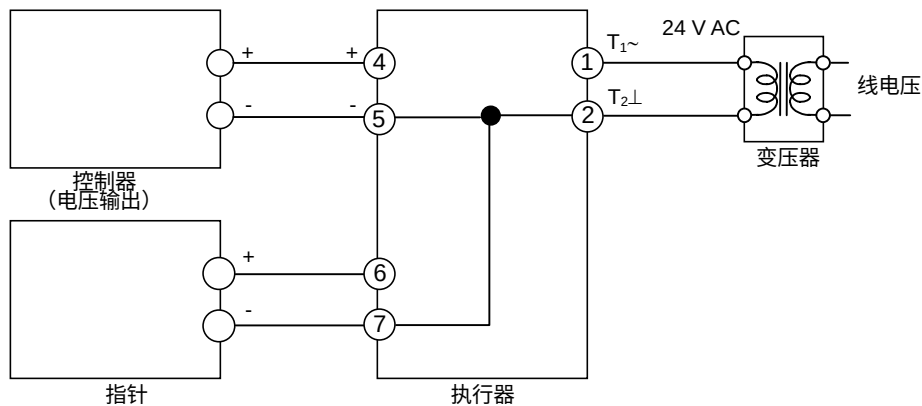
* 端子 2 和 5 未在执行器内部进行连接。

MY5380A：2-10 V DC 输入并配有辅助开关



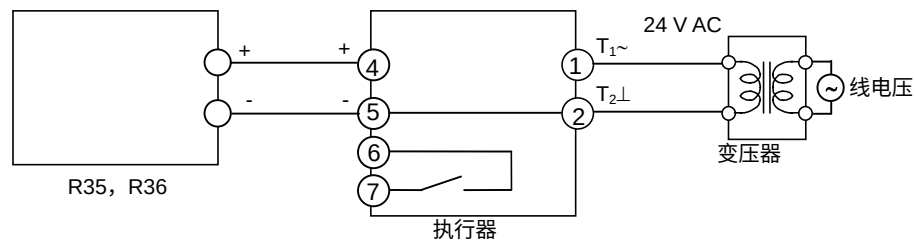
* 端子 2 和 5 在执行器内部连接。

MY5380A：2-10 V DC 输入，模拟输出



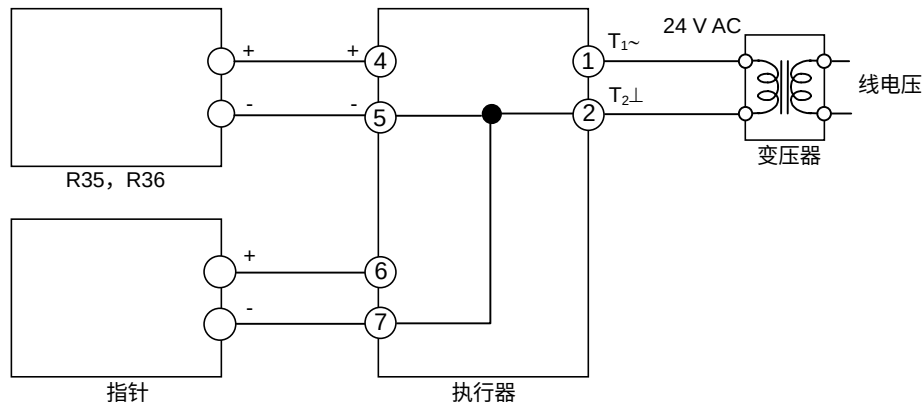
* 端子 2 和 5 在执行器内部连接。

MY5330A：4-20 mA DC 输入并配有辅助开关



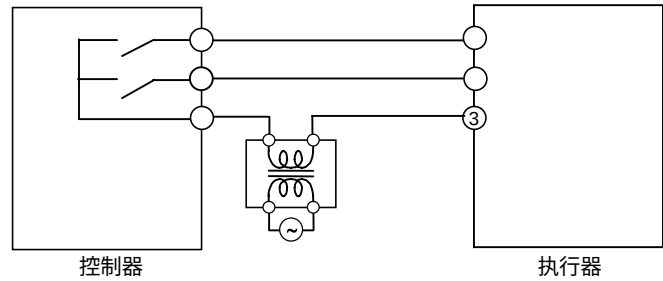
* 端子 2 和 5 在执行器内部连接。

MY5330A：4-20 mA DC 输入，模拟输出



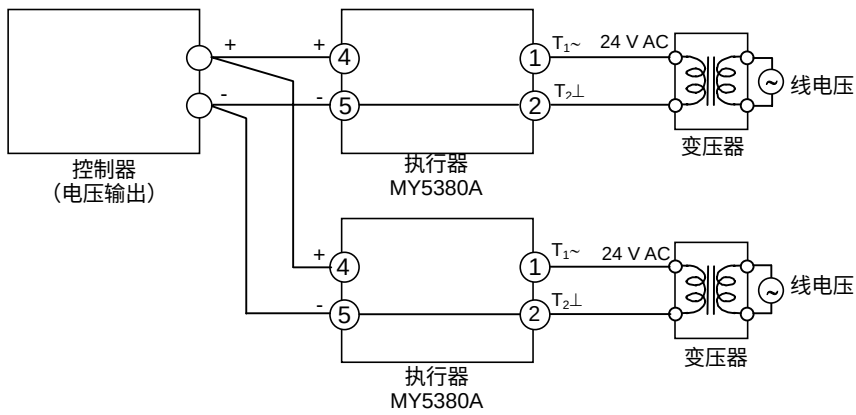
* 端子 2 和 5 在执行器内部连接。

MY5370A：浮位控制（3 位置）



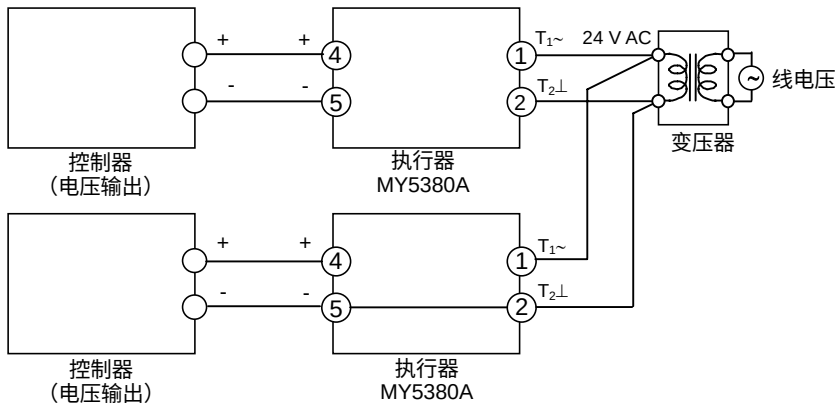
应用

• 2-10 V DC 输入（输入信号共用）



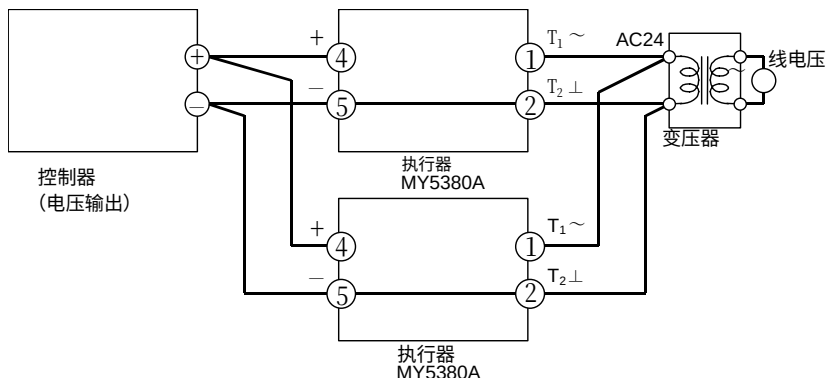
1. 端子2和5在执行器内部连接。

• 2-10 V DC 输入（电源共用）



1. 当使用共用变压器时，所有的马达必须同相。将同一变压器导线连接到各马达的 T_1 端子。将变压器的另一导线连接到各马达的 T_2 端子。
2. 不要通过执行器的电源端子连接。
3. 如果导线连接不正确，可能会损伤执行器和接线。
4. 端子2和5在执行器内部进行连接。

• 2-10VDC 输入（输入信号和电源均共用）

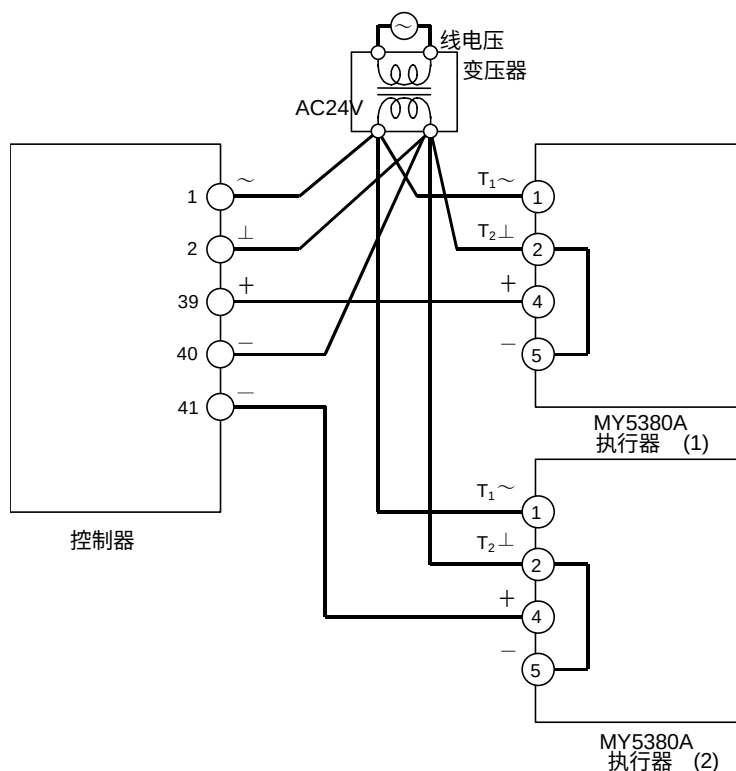


1. 当使用共用变压器时，所有的马达必须同相。将同一变压器导线连接到各马达的 T_1 端子。将变压器的另一导线连接到各马达的 T_2 端子。
2. 不要通过执行器的电源端子连接。
3. 不要通过执行器信号端子进行信号线连接。
4. 如果导线连接不正确，可能会损伤执行器和接线。
5. 端子 2 和 5 在执行器内部进行连接。

● 2-10VDC 输入（系统共用接线）

共同使用控制器和电源。

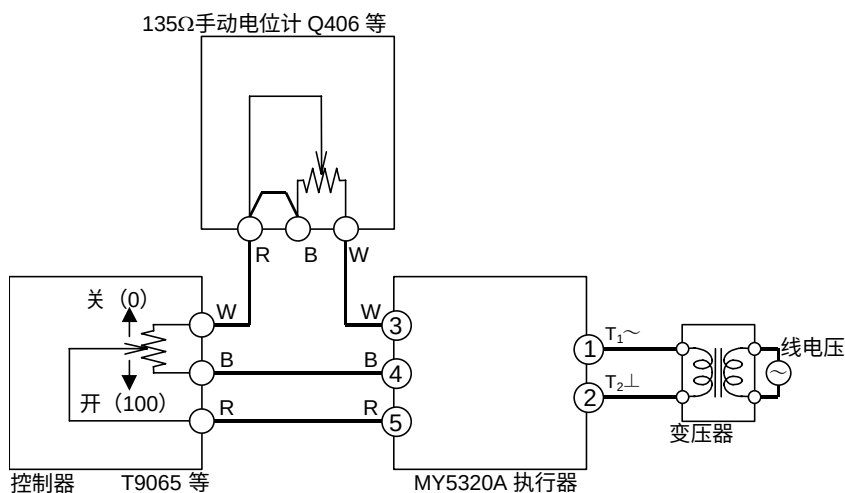
将电源的共用侧用作信号线的“—”侧。



1. 只有当控制器调节系统共用接线时才可使用。（山武ICC控制器：WY7217等）
2. 将执行器的“⊥”侧接到变压器的次级线圈的0V分支点时，请遵守下列显示值。
 导体截面积为 1.25mm^2 IV线（或同等产品）.....长度为10m以内
 导体截面积为 0.75mm^2 的导线.....长度为5m以内
3. 端子2和5在执行器内部连接。

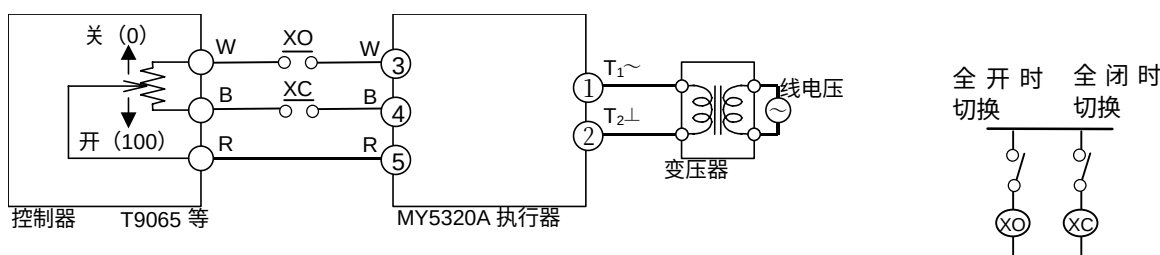
● 公称 135Ω 阻抗输入（最小开度设定接线）

通过在比例控制器上的基础上再增加135Ω手动电位计，可在0至约50%的范围内设定最小开度。



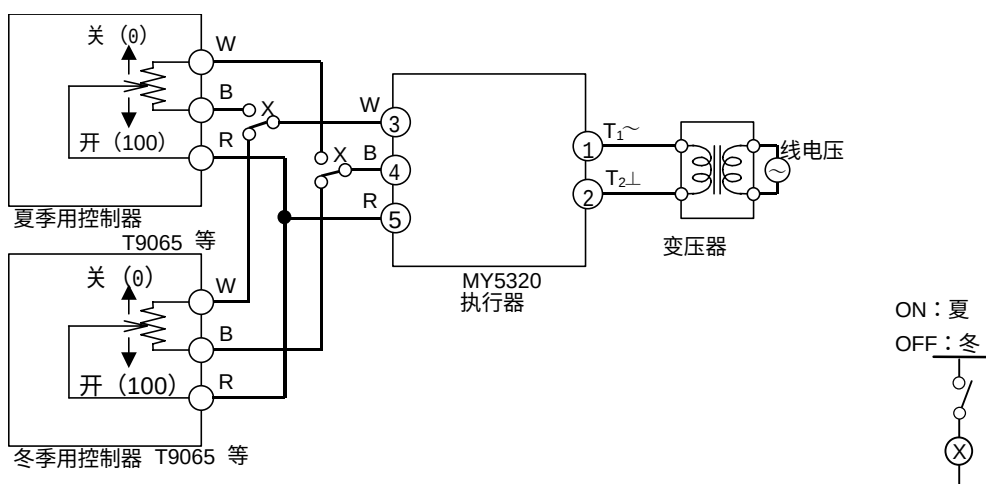
注：在环境条件异常、执行器内断线、输入信号异常、F.B.Pot 使用寿命到了等情况下，无法维持最小开度。并可能会出现损坏，应尽量避免发生这些情况。

• 公称 135Ω阻抗输入（使用继电器及连锁）



1. 当XO开路时，100%开启。当XC开路时，0%开启。二者都开路时，0%开启。
2. 将R和R直接连接。
3. 继电器最小和最大负荷：最小负荷时请使用10V，1mA以下，最大负荷时请使用20V，20mA以上。

• 公称 135Ω阻抗输入（夏/冬切换）



1. 将R和R直接连接。
2. 继电器最小和最大负荷：最小负荷时请使用10V，1mA以下，最大负荷时请使用20V，20mA以上。

保养与检修

⚠注意



执行器盖子和壳体是聚碳酸酯。因此某些化学品、有机溶剂或它们的蒸汽可能会腐蚀其盖子和壳体。不要让本产品暴露在这些化学品中。

1) 保养

为了确保执行器正常运转，每 6 个月至少对其进行一次外观检查。若发现故障，请按照相应的故障对策进行处理。

2) 检修

根据表 1 进行检修。

如果本产品长期处于闲置状态，每个月应至少进行一次手动开/关操作。

表1 检修项目及方法

检修项目	检修周期	检修方法
外观检查	6 个月	● 执行器的损坏检查。 ● 阀的压盖部位和管道连接部位的流体泄漏检查。 ● 检查锁定杆是否紧闭，安装是否正确。
运行状态	6 个月	● 检查阀的开、关是否顺畅。 ● 检查是否有异常噪音和振动。
日常检查	根据需要	● 检查阀的开、关是否顺畅。 ● 是否有噪音和振动。 ● 检查阀是否存在乱调。 ● 检查阀是否有外部泄漏。

表2 故障对策

异常现象	检查	处理
阀无法顺畅工作、或在半途停止、或不动作	外加电源状态和/或输入信号状态 接线状态和/或断线 是否有异物堵住。	检查电源及控制器。 检查接线。 通过手动操作清除异物。
辅助开关不动作	辅助开关刻度盘的状态。 端子是否松弛。 接线状态/断线。	调整刻度盘设定 紧固端子。 检查接线。
完全关闭时阀有泄漏	指针和手动锁定杆是否在完全关闭的位置。	将阀完全关闭。 按照第 4 页的说明重新安装阀。
阀的乱调	二次侧压力状态。 差压状态。 控制稳定性。	调整安装状态。 调整控制器的控制参数。
安装执行器处出现振动或产生异常噪音。	锁定杆的锁定状态。	将锁定杆锁紧。



株式会社 山武
楼宇系统公司

北京中孚科创控制技术有限公司

地址：北京朝阳区酒仙桥中路 26 号新华联丽港 2 号楼 1026 室

电话：010-64347835

邮编：100016

传真：010-84139627

电邮：bj_ecs@126.com

手机：13811595377

网址：<http://www.bjECS.com/>