

ACTIVAL™

电动二通阀高差压对应系列 (GB PN16-HT200)

■ 概要

是阀·执行器一体型、连接口径15A~150A (1/2~6B)、法兰连接的旋转型电动二通阀。

阀主体的额定压力等级符合GB PN16。(GB:中华人民共和国国家标准。是由中国国家标准化管理局(SAC)制订)

执行器使用AC24V低电压动作的可逆转同步电机。有以下类型的控制方法。

- 与Inflex GC (型号WY5111) 等数字式调节器组合, 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) 等比例动作电气式调节器组合, 进行比例控制的公称135Ω电阻输入型
- 与Inflex GC (型号WY5111)、型号R35、型号R36等数字式调节器组合, 进行比例控制的DC4~20mA输入型
- 与Inflex AC (型号WY5117) 等数字式调节器组合, 进行比例控制的DC2~10V输入型
- 与数字式调节器组合, 进行比例控制的DC0~10V输入型

■ 特点

- 适用于水泵旁通阀等高差压用途。
在阀内调整流动状态、防止压降过大, 防止因气蚀作用而引起冲蚀的构造。

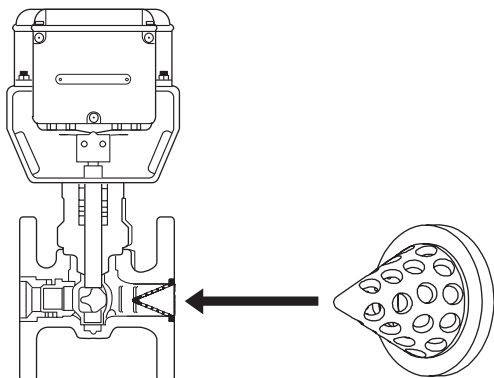


图1 防气蚀构造

(注) 从2012年4月1日起公司名称由株式会社山武变更为阿自倍尔株式会社, 但本产品名称仍继续使用旧公司名的徽标。



- 该法兰连接型阀符合GB。
- 小型·重量轻
- 阀·执行器一体型
- IP54 (防尘·防溅构造)
可以在空调机内设置。

(注) 为了保持IP54, 需要防水连接器。

- 丰富的控制输入信号型
- 执行器的消耗功率低、寿命长。
- 带DC2~10V反馈信号 (用于阀开度反馈)
仅限DC4~20mA输入信号型 (型号VY513*)、
DC2~10V输入信号型 (型号VY514*)、DC0~10V输入信号型 (型号VY515*)
- 流量特性是修正线性特性。
- 阀具有高差压、高Cv值、高可调比、低泄漏。

重要 !! 将本产品与非本公司生产的控制器组合使用时, 请向本公司负责人咨询。

安全注意事项

使用前请仔细阅读使用说明书，并在此基础上正确地使用本产品。
阅读后，请务必将该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

本产品是以用于普通机器为前提而开发・设计・生产的。
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』。

■ [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。

■ 图例说明

	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	
	搬运重物品(18kg以上)时，请使用搬运工具，或者两人以上协同搬运。 如果抬起后不小心使产品脱落的话，可能会导致人体受伤或产品损坏。

 注 意	
	请给本产品的供电电源安装保险丝、断路器保护装置。 否则，可能会因短路而引起火灾或产品故障。
	请勿让流体冻结。 否则，可能会损伤阀体，导致泄漏。
	本产品配管时，请勿使异物残留在管道内。 否则，可能会导致产品故障。
	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。
	本产品在安装配管时，请恰当固定、拧紧。 固定在不恰当的位置或过度拧紧，可能会导致阀体损坏。
	在完成本产品的配管后，请确认管道连接部分有无泄漏。 如果没有进行正确的配管操作，可能会导致外部泄漏。
	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。

⚠ 注意



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。



请在本产品电源断开的状态下进行配线、维护作业。
否则，有触电和产品故障的危险。



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。

⚠ 注意



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。



在配线・维护作业后，请务必将罩盖还原。
否则，有触电危险。



用于高温流体的场合，请勿随意触摸主体。
由于主体有高温，会导致烫伤。

■ 型 号

型号VY51**L0***：是阀・执行器一体型的型号。

产品的型号标签粘贴在连接支架部。

基础 型号	执行器/阀		执行器		阀	内 容
	控制 信号	规格和 材质	种 类	固 定	连接口径・ Cv值	
VY51						旋转型电动二通阀
	1					公称135Ω反馈电位计 (F电机型)
	2					公称135Ω电阻输入 (E电机型)
	3					DC4 ~ 20mA输入、带DC2 ~ 10V反馈信号
	4					DC2 ~ 10V输入、带DC2 ~ 10V反馈信号
	5					DC0 ~ 10V输入、带DC2 ~ 10V反馈信号
		9				GB PN16 (水用) 耐气蚀规格
			L			IEC IP54 (防尘・防溅保护) 带一般扭矩型端子板 连接口径DN15 ~ DN80
				00		固定
					12	连接口径 DN15 (1/2B) Cv值2.5
					20	连接口径 DN25 (1B) Cv值6.8
					21	连接口径 DN25 (1B) Cv值10
					40	连接口径 DN40 (1 1/2B) Cv值16
					41	连接口径 DN40 (1 1/2B) Cv值25
					50	连接口径 DN50 (2B) Cv值40
					60	连接口径 DN65 (2 1/2B) Cv值65
					80	连接口径 DN80 (3B) Cv值95

● 另购品

产品名称	型 号		规 格	
防水连接器* ¹	83104346-	003	合适电线直径	Φ7 ~ 9mm
辅助开关* ²	83174063-	102	辅助开关数	2个
			最大施加电压· 电流	DC30V、100mA* ³ (电感负载, 含冲击电流)
			动作位置	SWA: 0% (全闭) ~ 100% (全开) 可变
				SWB: 0% (全闭) ~ 100% (全开) 可变
辅助电位计* ²	83165275-	002	辅助电位计数量	1个
			全电阻值	公称 1 kΩ
			动作位置	0% (全闭) ~ 100% (全开)
			最大施加电压	DC5V (注) 不能与「型号M904E」连接。
室外罩盖	DY3001A1017		材料	不锈钢板 t1.0
			重量	约550g

*1 为了保持IP54的必须品。

*2 可追加辅助开关或辅助电位计之一。不可混合存在。
相关操作请参考随附的使用说明书。

*3 超过100mA使用的场合, 请与本公司负责人联系。

规格

● 阀 · 执行器部

项 目	规 格		
使用环境条件	额定动作条件	环境温度	- 20 ~ 50°C (流体温度 0 ~ 150°C)
			- 20 ~ 40°C (流体温度 150 ~ 175°C)
		环境湿度	5 ~ 95%RH
		振动	4.9m/s ² (10 ~ 150Hz)
	运输·保管条件 (包装状态)	环境温度	- 20 ~ 70°C
		环境湿度	5 ~ 95%RH
		振动	19.6m/s ² (10 ~ 150Hz)
安装场所	室内 (注) 请避开盐害、腐蚀性气体、可燃性气体、有机溶剂环境。		
	室外 (注) 请避开盐害、腐蚀性气体、可燃性气体、有机溶剂环境。 另外, 请使用室外罩盖 (另行采购)、避开直射阳光。		
安装方位	(参考) 『■ 安装 ● 安装方位』		
手动动作	可以 (参考) 『■ 安装 ● 手动开闭操作』		
绝缘电阻	端子与外壳间	5MΩ以上/ DC500V	
耐电压	端子与外壳间	AC500V/1min 泄漏电流5mA 以下	
重量	型号VY51**L0	012	4.6kg
		020	6.6kg
		021	
		040	10kg
		041	
		050	11.5kg
		060	16.0kg
		080	18.5kg

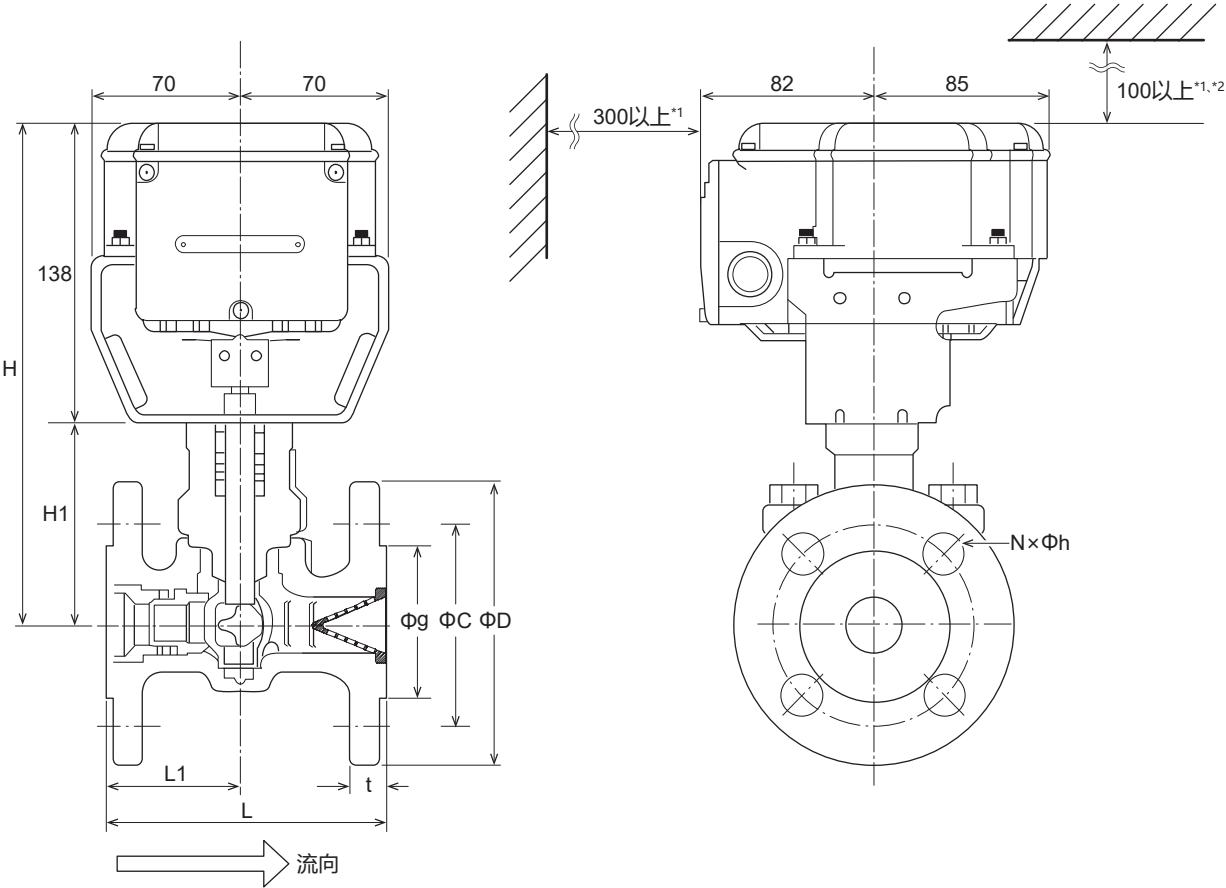
● 阀部

项 目	规 格				
阀形式	二通阀、法兰连接型				
主体压力额定值	GB PN16（最高使用压力 1.6MPa）				
连接口径、 Cv值、 关断压差	型 号		连接口径	Cv值	关断压差
	VY51**L0	012	DN15（½B）	2.5	1.0MPa
		020	DN25（1B）	6.8	
		021	DN25（1B）	10.0	
		040	DN40（1½B）	16	
		041	DN40（1½B）	25	
		050	DN50（2B）	40	
		060	DN65（2½B）	65	
		080	DN80（3B）	95	
配管连接	法兰端（GB-PN16法兰）突面（符合GB4216.5-1984）				
适用流体	冷温水、高温水、盐液（乙二醇浓度50%以下）				
允许流体温度	0～175℃				
流量特性	修正线性特性				
可调比	100：1				
阀座泄漏量	额定Cv值的0.01%（DN15的泄漏Cv值为0.0006以下）				
主要部件材质	主体		铸铁（GB HT200）		
	阀芯、阀杆		不锈钢（JIS SCS相当品）		
	多孔圆锥体		不锈钢（JIS SCS13A）		
	阀座		耐热PTFE		
	压盖填料		无机纤维填料		
	垫圈		膨胀石墨垫圈		
涂装颜色	灰色（M5B 4/1相当）：主体（JIS FC200）				
执行器安装	一体构造				
开度指示	根据阀杆顶部的凹槽				

● 执行器部

项 目	规 格	
电源电压	AC24V±15% 50/60Hz	
消耗功率	公称135Ω反馈电位计	7VA
	公称135Ω电阻输入	8VA
	DC4 ~ 20mA输入	
	DC2 ~ 10V输入	
执行器	连接口径DN15 ~ DN80用	一般力矩型
动作时间	63s±5s (50Hz) /53s±5s (60Hz)	
控制信号	公称135Ω反馈电位计	F.B.电位计 : 总电阻·公称135Ω
	公称135Ω电阻输入	最大施加电压 : DC5V
	DC4 ~ 20mA输入	输入阻抗: 100Ω
	DC2 ~ 10V输入、 DC0 ~ 10V输入	输入阻抗: 150kΩ以上
DC2 ~ 10V阀开度输出信号 (适用于DC4 ~ 20mA输入、DC2 ~ 10V输入、DC0 ~ 10V输入)	输出电压范围	DC2V (全闭) ~ DC10V (全开)
	允许负载电阻	10kΩ以上 (输出电流最大1mA)
开度指示	显示: 0 (全闭) ~ 100 (全开) 可从前方、后方、下方确认	
配线	端子板螺丝连接 (M3.5)、紧固扭矩 0.8 ~ 1.0N·m (注) 请在现场根据需要, 打开位于执行器两侧的脱模孔 (Φ22)。	
外壳保护构造	IEC IP54 (防尘·防溅保护)	
出厂时的位置	全开	
主要部件材质	外壳	铝压制铸件
	上盖、端子盖	聚碳酸酯树脂 (颜色: 灰色)
	连接支架	钢板
表面处理	外壳	无
	连接支架	电镀锌 (铬酸盐光泽处理)

■ 外形尺寸



*1 维护空间。
*2 进行辅助开关设定的场合，请确保300mm以上的空间。

图2 外形尺寸图 (mm)

表1 尺寸 (mm)

连接口径 (DN)	L	L1	H	H1	ΦD	ΦC	Φg	t	Φh	N
15	108	50	213	75	95	65	46	16	14	4
25	127	60	228	90	115	85	65	18	14	4
40	165	82.5	241	103	150	110	84	20	19	4
50	178	89	245	107	165	125	99	20	19	4
65	190	90	262	124	185	145	118	22	19	4
80	203	100	263	125	200	160	132	22	19	8

■ 各部件的名称

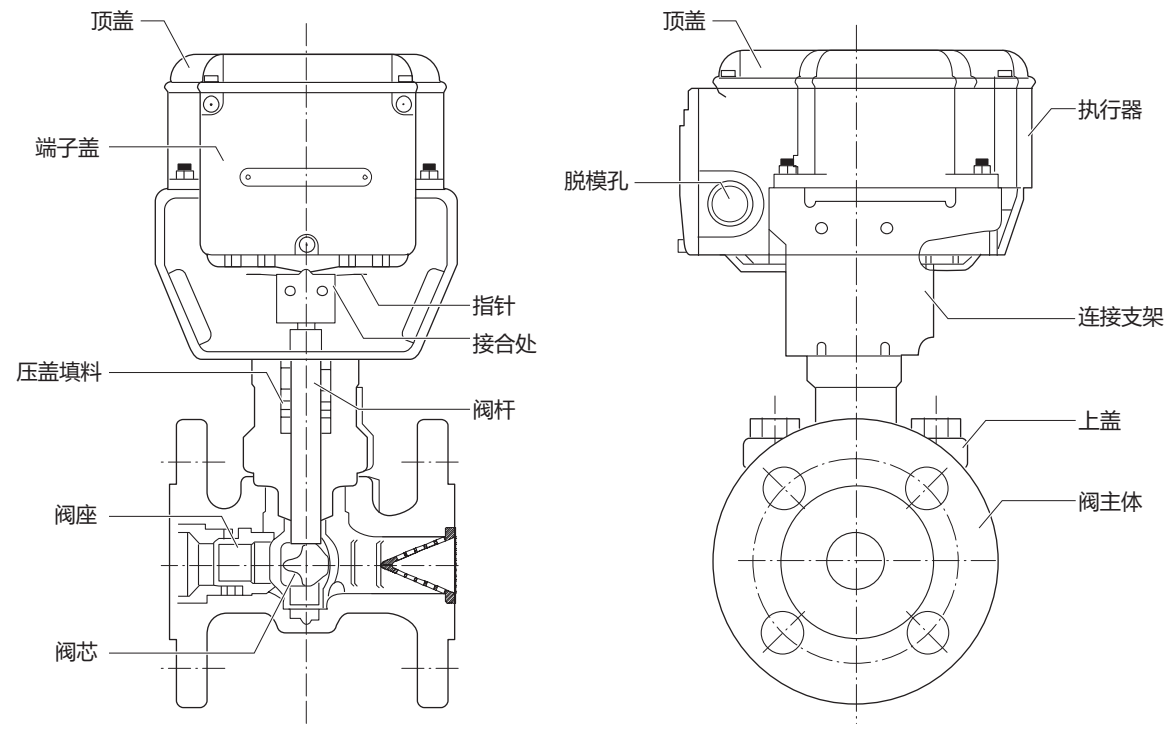


图3 各部件的名称

■ 防止气蚀的推荐条件

根据压力比 X_F 判断气蚀的发生。

压力比 $X_F = \frac{P_1 - P_2}{P_1 - P_V}$

- X_F : 压力比
- P_1 : 阀入口的绝对压力 kPa (abs)
- P_2 : 阀出口的绝对压力 kPa (abs)
- P_V : 流体的饱和蒸气压 kPa (abs)

(注) 饱和蒸气压因流体的温度而异。

重要 !! •请在「压力比 $X_F < 0.7$ 」的范围内使用。
如果不满足此条件，会导致气蚀。

(注) 此条件仅用于防止气蚀。
气蚀本身仍有可能发生。

此外，阀开度100%时的流速也可作为防止气蚀的简易判断标准。
请在『表2 阀连接部的流速 (m/s)』所示的条件下使用。
如果不满足条件，则存在气蚀的风险。

表2 阀连接部的流速 (m/s)

冷水	< 7.0
温水	< 5.0

流速 = $21.22 \times \frac{Q}{d^2}$

- Q : 流量 (ℓ/min)
- d : 阀的连接口径 (DN)

通过压力比来判断发生气蚀的计算示例：

- 流体 : 冷水 (7°C ~ 12°C)
- 一次侧绝对压力 (P_1) : 700kPa (abs)
- 二次侧绝对压力 (P_2) : 500kPa (abs)
- 差压 (ΔP) : 200kPa
- 饱和蒸气压 (P_V) : 0kPa (abs)

→压力比 $X_F = \frac{200}{700} = 0.29$
 $X_F = 0.29 < 0.7$...不会发生气蚀。
如果压力比 X_F 或流速不满足条件时， 请向本公司负责人咨询。

■ 安 装

⚠ 警 告



搬运重物品(18kg以上)时, 请使用搬运工具, 或者两人以上协同搬运。
如果抬起后不小心使产品脱落的话, 可能会导致人体受伤或产品损坏。

⚠ 注 意



请勿让流体冻结。
否则, 可能会损伤阀体, 导致泄漏。



本产品配管时, 请勿使异物残留在管道内。
否则, 可能会导致产品故障。



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。

● 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。
- 请勿使异物残留在本产品的管道内。为了清除异物, 请按以下进行。
 - 请在阀的上游侧设置过滤器。
使用冷温水时: 40目以上
 - 单个阀前不能设置过滤器的场合, 请在各系统的送水枝管部安装过滤器。
- 请勿将本产品安装在蒸汽盘管、高温水盘管等附近。
由于受高温辐射的影响, 可能会导致执行器故障。
- 请勿安装在产生水压冲击(水锤)的配管上或安装在配管内容易残留泥沙等场所。

另外, 请遵守以下规定。

- 在本产品设置旁通配管, 在上游侧、下游侧、旁通侧分别设置切断阀。
- 请将本产品安装在可进行维护、检查的位置处。

(参考)『■ 外形尺寸』

- 设置在天花板内的场合, 请在阀下部设置接水盘, 在阀周围50cm以内设计检查口。

● 安装方位

以流体按照阀主体的箭头方向流动为前提, 可采取从垂直到横向(90°倾斜)的任意方位安装。

(注) 室外安装的场合, 请按垂直安装。

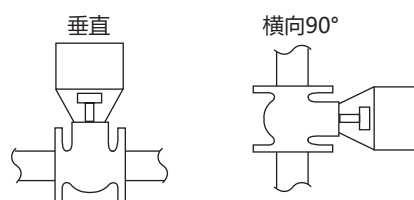


图4 安装方位(正确例)

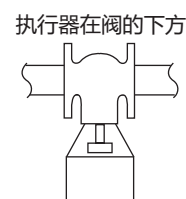


图5 安装方位(错误例)

● 配管

⚠ 注 意



本产品在安装配管时, 请恰当固定、拧紧。
固定在不恰当的位置或过度拧紧, 可能会导致阀体损坏。



在完成本产品的配管后, 请确认管道连接部分有无泄漏。
如果没有进行正确的配管操作, 可能会导致外部泄漏。



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。

- (1) 确认本产品的型号(在连接支架部上贴有标签)。
- (2) 安装时流体沿阀体上的箭头方向流动。

(参考)『● 安装方位』

- 请勿涂抹过多固化液、密封胶垫等。
- 请勿让切屑和密封部件进入管内。
夹入异物(切屑或阀螺纹连接用密封部件等)、损伤阀座、阀有可能不能完全关闭。

- (3) 请把阀门全开，用最大流量进行冲洗。
目的是在首次通水时，清除管路中的异物和垃圾（管路清扫）。
出厂时设为全开。

● 保温施工

- 保温施工请在『图6』的范围内处理。
- 如果连接支架上的部分被保温材料覆盖，可能会遮蔽指针或造成指针变形。

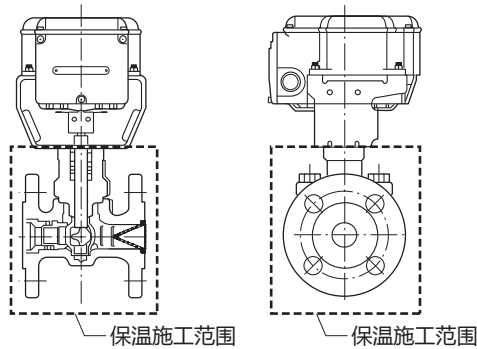


图6 保温施工

● 出厂时的位置

- 执行器轴：全开
指针：按顺时针旋转到底的位置。

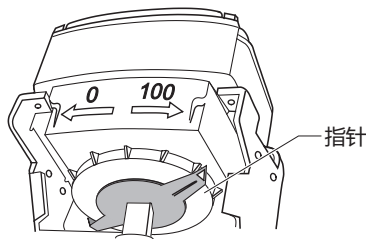


图7 出厂时的指针位置

● 手动开闭操作

重要 !!

- 请在切断电源后进行。
- 在通电的状态下进行手动开闭操作时，可能会导致执行器故障。
- 操作时请勿超过全开刻度或全闭刻度标记。

- (1) 断开电源。
- (2) 用扳手夹住连接件，朝手动设定方向缓慢旋转。

(注) 撞击会导致执行器故障。

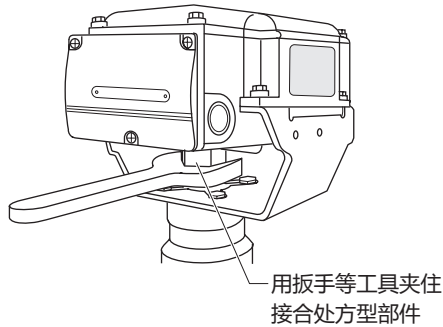


图8 手动开闭操作

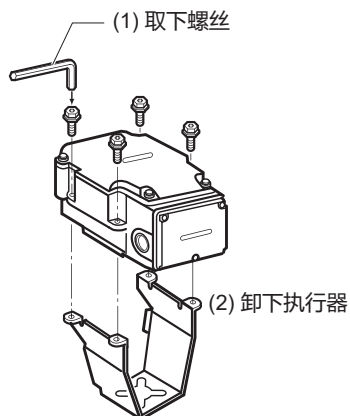
● 执行器连接位置的变更方法

重要 !! ● 请勿改变阀·连接支架·执行器的组合。

● 请在阀开度、执行器开度均处于「全开」位置时，进行执行器连接位置的变更。

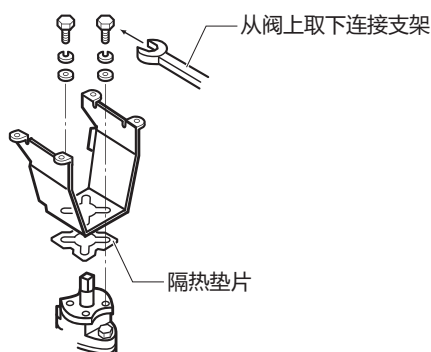
阀开度和执行器开度在不同的状态下组合时，尽管阀在全开或者全闭状态下停止，仍会产生转动动力，造成执行器内部的齿轮破损。

(1) 取下执行器与连接支架间的螺丝连接。



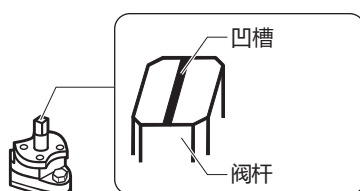
(2) 提起执行器并将其从连接支架上拆下。

(3) 取下连接支架与阀体的螺丝，将连接支架从阀体卸下。



(注) 在连接支架与阀之间插入了隔热垫片。取下连接支架的场合，请勿丢失此垫片。

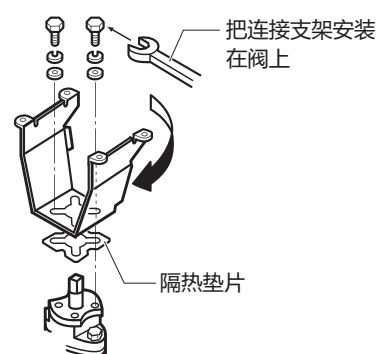
(4) 确认阀杆顶端的凹槽与配管平行（全开）。



(5) 把连接支架的方向变更为所需方向。
执行器与阀的位置关系与出厂时的位置相比较，可按90°单位进行变更。（0°/90°/180°/270°）



(6) 将按照步骤(3)取下的隔热垫片插回到连接支架与阀之间原来的位置，用螺丝将连接支架安装到阀上。



(7) 确认执行器（确认执行器位置指针处于全开位置）与阀杆连接正确。

(8) 用步骤(1)取下的螺丝，将执行器安装到连接支架上。

(9) 确认从全闭到全开平滑动作。

■ 接 线

⚠ 注 意	
❗	请给本产品的供电电源安装保险丝、断路器保护装置。 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。
❗	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。
❗	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。

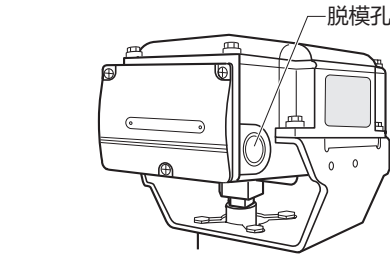
重要 !!	
●	本产品设计用于AC 24V电源电压。 请勿施加AC 24V以外的电源电压。
●	对于DC2 ~ 10V输入、DC0 ~ 10V输入、DC4 ~ 20mA输入，请用配线图确认电源和DC2 ~ 10V反馈信号的极性并正确配线。 错误配线将导致印刷电路板烧毁。

- 为了保持IP54（防尘·防溅保护）
为了保持IP54性能，当在高湿度环境或室外使用的场合，请使用防水连接器或防水金属柔性管。
 - 请切实关闭端子盖和上部盖板。
 - 请对脱模孔进行防水处理。
 - 拉出电缆的场合，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。
- 控制信号种类
控制信号种类在执行器的标签、配线图上有记载，如下所示。

F.B. Pot	: 公称135Ω反馈 电位计（F电机）
135Ω	: 公称135Ω电阻输入（E电机）
4 ~ 20mA	: DC4 ~ 20mA输入
2 ~ 10V	: DC2 ~ 10V输入
0 ~ 10V	: DC0 ~ 10V输入

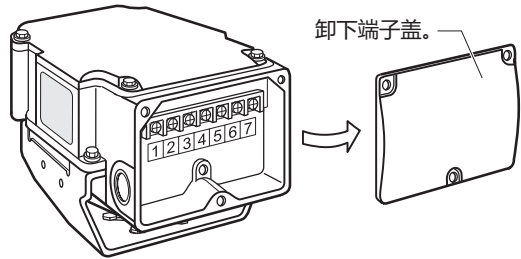
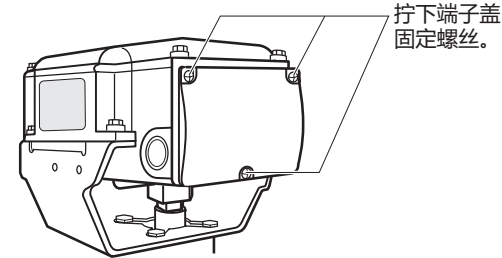
● 接线方法

- (1) 请根据电线引出口的方向决定开孔位置，打开脱模孔。
脱模孔左右各1个。用螺丝刀轻敲即可打开。



重要 !! ● 打开脱模孔时，请勿让金属屑留在执行器内部。

- (2) 拧下端子盖固定螺丝（M4×10、3处）、取下端子盖。



- (3) 用端子（M3.5螺丝）连接。
请勿在端子编号4 ~ 7上施加AC24V。

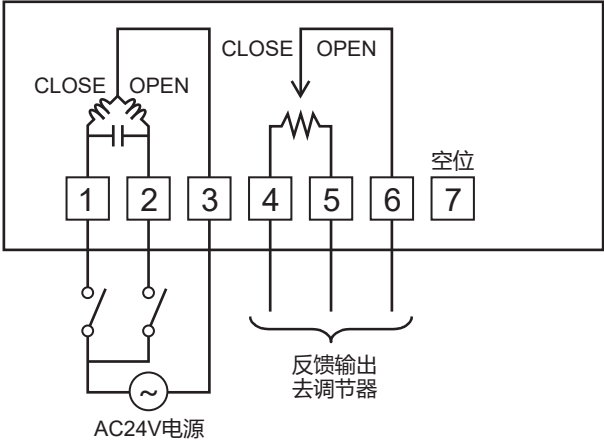
(注) 请参考『图9 ~ 图14 端子图』、『图15 ~ 图27 接线例/应用接线例』正确连接。

- (4) 关闭端子盖、用端子盖固定螺丝固定端子盖。

⚠ 注 意	
❗	配线作业后，请务必将端子盖还原。 否则，有触电危险。

■ 端子图

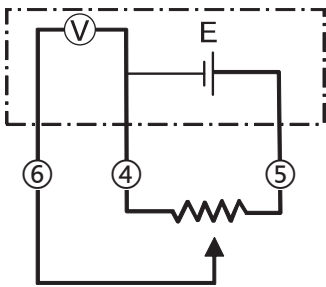
● 公称135Ω反馈电位计
(型号VY511*L)



(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9

«控制器推荐回路»

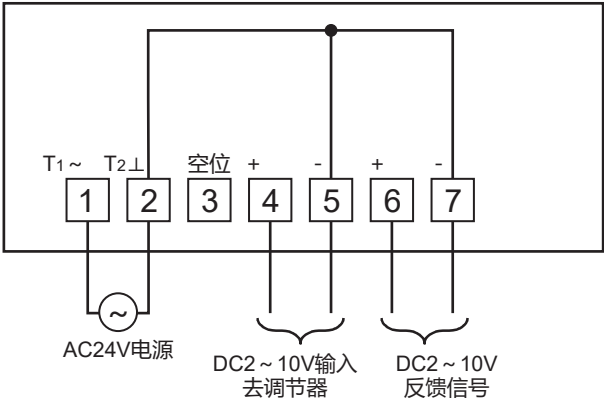


(注) 与本公司以外的控制器组合使用的场合, 请使用上图的控制器。

- : 控制器的推荐回路
- E : 从控制器施加的电压
- ⓧ : ④ - ⑥间电压值

图10

● DC2 ~ 10V输入
(型号VY514*L)



(注) 端子2 (电源)、端子5 (DC2 ~ 10V输入)、端子7 (DC2 ~ 10V反馈信号) 已在内部连接。

图11

● 公称135Ω电阻输入
(型号VY512*L)

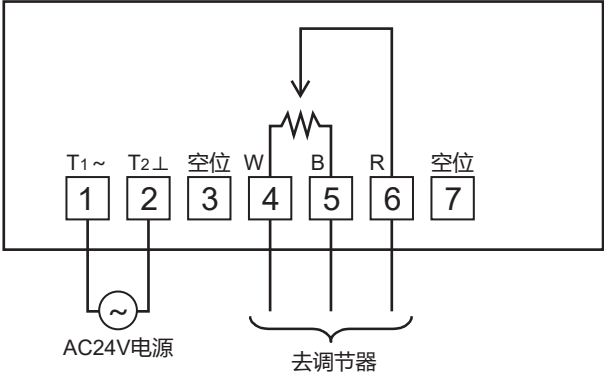
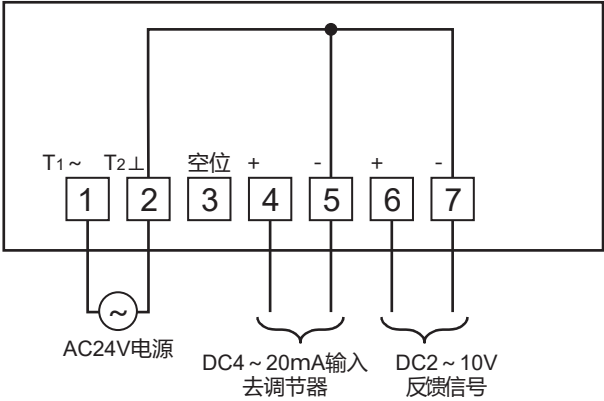


图12

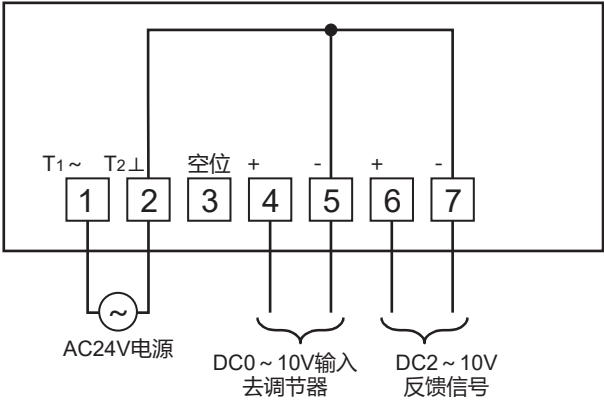
● DC4 ~ 20mA输入
(型号VY513*L)



(注) 端子2 (电源)、端子5 (DC4 ~ 20mA输入)、端子7 (DC2 ~ 10V反馈信号) 已在内部连接。

图13

● DC0 ~ 10V输入
(型号VY515*L)



(注) 端子2 (电源)、端子5 (DC0 ~ 10V输入)、端子7 (DC2 ~ 10V反馈信号) 已在内部连接。

图14

■ 接线例

- 公称135Ω反馈电位计
(型号VY511*)

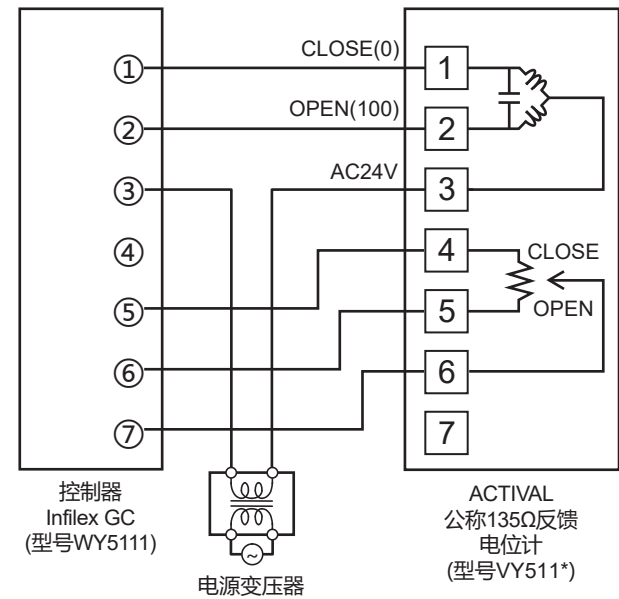


图15 与Inflex GC的连接例

- 公称135Ω电阻输入
(型号VY512*)

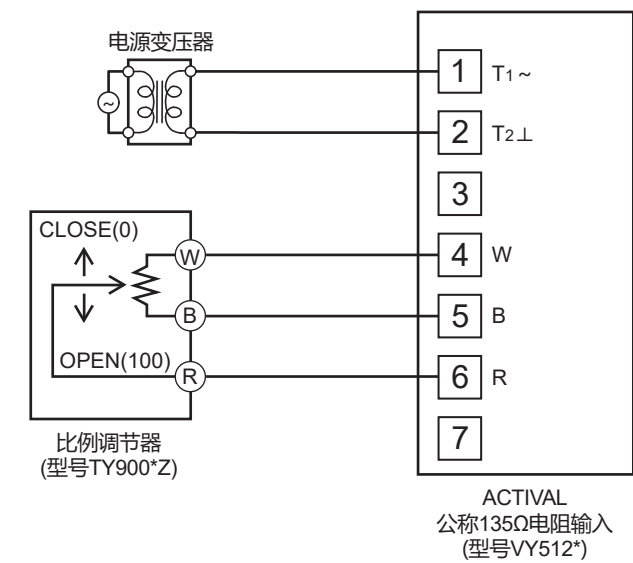
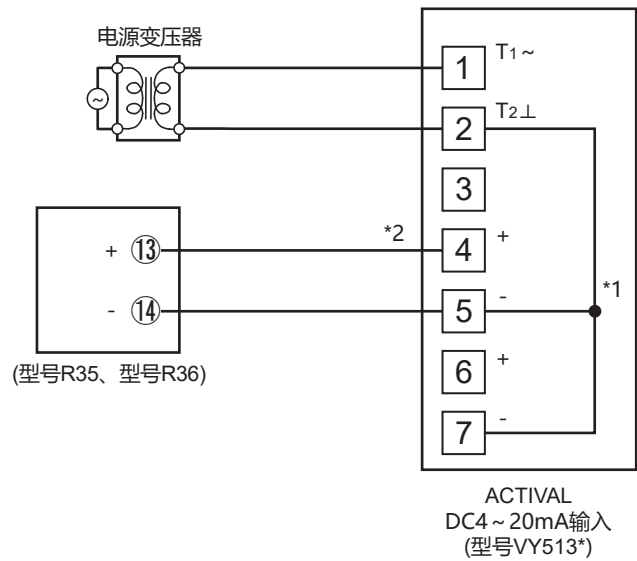


图16 与Neostat的连接例

- DC4 ~ 20mA输入
(型号VY513*)

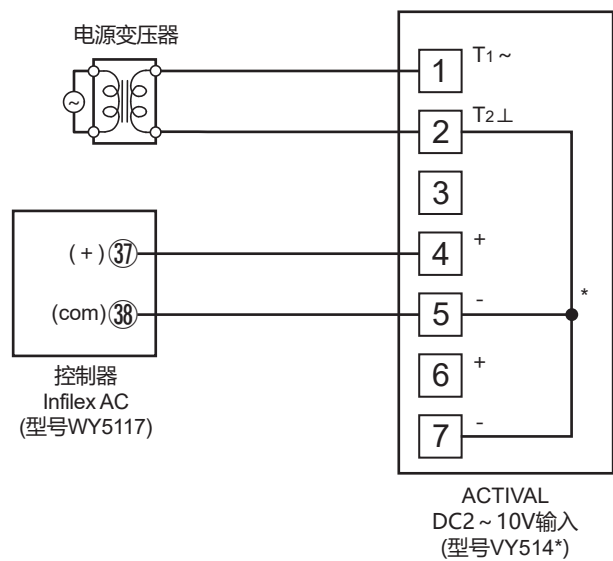


*1 端子② (电源)、端子⑤ (DC4 ~ 20mA输入)、端子⑦ (DC2 ~ 10V反馈信号) 已在内部连接。

*2 执行器的DC4 ~ 20mA输入的输入阻抗为100Ω。
DC4 ~ 20mA输入未隔离。请单独设置电源变压器。

图17 与R系列的接线例

- DC2 ~ 10V输入
(型号VY514*)



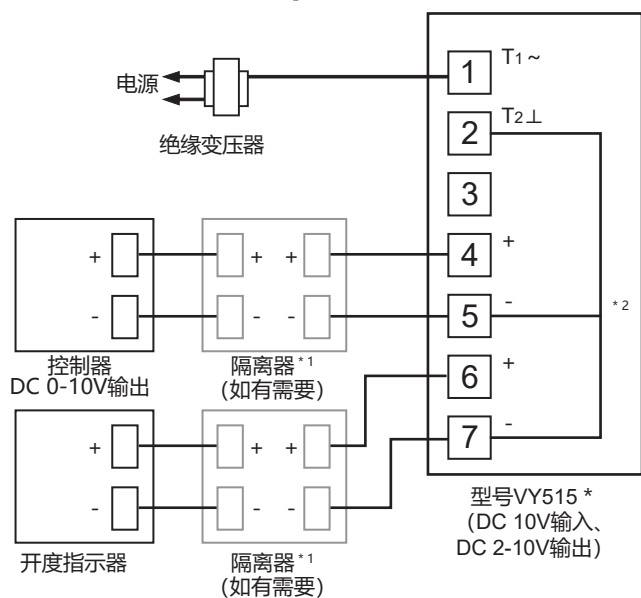
* 端子②、⑤、⑦已在内部连接。
(注) 请勿经由执行器的电源端子进行跨接线。

图18 与Inflex AC的接线例

● DC0 ~ 10V输入

(型号VY515*)

ACTIVAL 1台の場合[ACTIVAL+DC0 ~ 10V输出的其他公司控制器+变压器]



*1 请与内部绝缘的设备（开度指示器等）连接，如果设备（开度指示器等）端子不明确或内部未绝缘的场合，请把本产品与设备进行隔离。

如果不按上述处理，可能会在公用线路上形成回路，损坏产品回路。

*2 执行器的端子[2]、[5]、[7]已在内部连接。

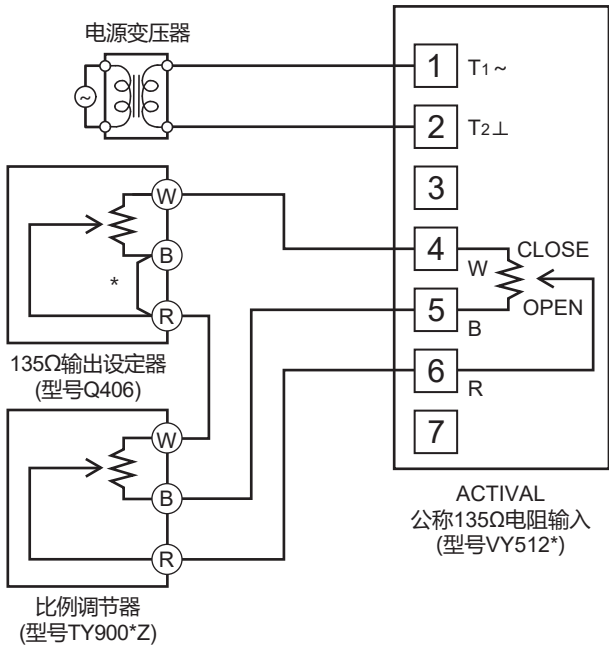
(注)

1. 如果开度指示器内部未绝缘，请准备隔离器。已绝缘的场合，不需隔离器。
2. 请准备用于电源的绝缘变压器。
3. 控制器的电源电压为AC24V（与ACTIVAL的电压相同）、控制器内部已绝缘的场合，ACTIVAL的变压器可与控制器公用。

图19

应用接线例

- 公称135Ω电阻输入
(型号VY512*)
«最小开度设定»

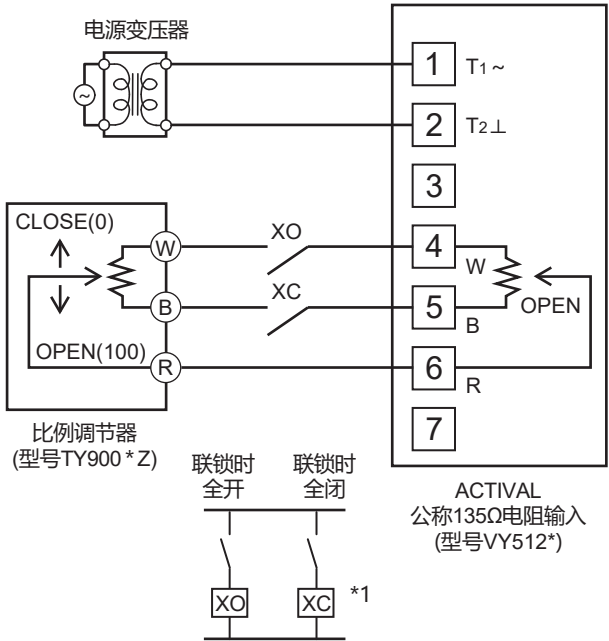


除比例调节器外，还可通过追加135Ω输出的设定器，把执行器的最小开度设定在0~约50%的范围。
* (R)-(B) 间短接。

(注) 异常情况（执行器内部断线、输入信号异常、F.B. 电位计寿命到期等）下无法维持最小开度。
异常时，请避免有可能造成二次损害的控制。

图20

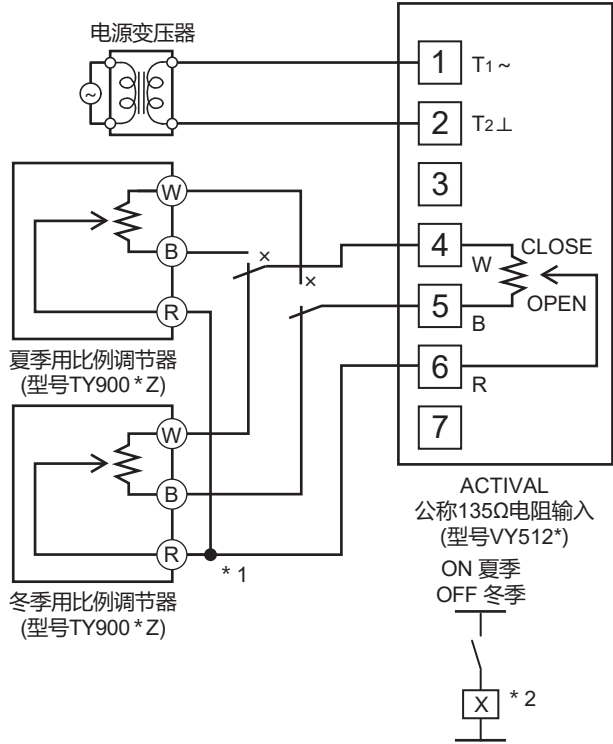
«使用继电器、联锁»



*1 XO开路时变为100%、XC开路时变为0%。
XO·XC两者开路时变为0%。

图21

«夏冬季切换»



*1 (R)-(R) 间直接连接。
*2 WBR间电流值为5mA以上。

图22

● DC4 ~ 20mA输入

(型号VY513*)

«注意事项»

● 电源变压器共用时

本产品2台的电源变压器共用的场合，请匹配各执行器的端子①与变压器的极性。端子②也按相同处理。

极性连接错误时，有可能导致本产品损坏（图24参考）。

● 与DC4 ~ 20mA输入的控制信号线共用时

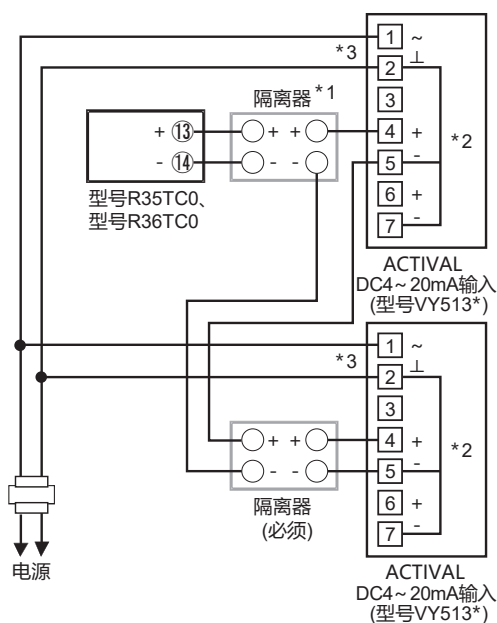
本产品的DC4 ~ 20mA输入未与电源隔离。

另外，本产品的DC4 ~ 20mA输入阻抗为100Ω。

本产品的输入阻抗、控制器的输出负载电阻与隔离器的输出负载电阻（必要时）和输入阻抗，其各自的关系要满足“允许的负载电阻>输入阻抗的总和”。

1台控制器控制2台本产品时，请按单独（图25参考）/共用（图23参考）对电源变压器进行相应处理。共用电源变压器的场合，请在第2台的DC4 ~ 20mA输入部安装隔离器。如故不安装隔离器，会引起误动作。

«输入信号 · 电源共用»



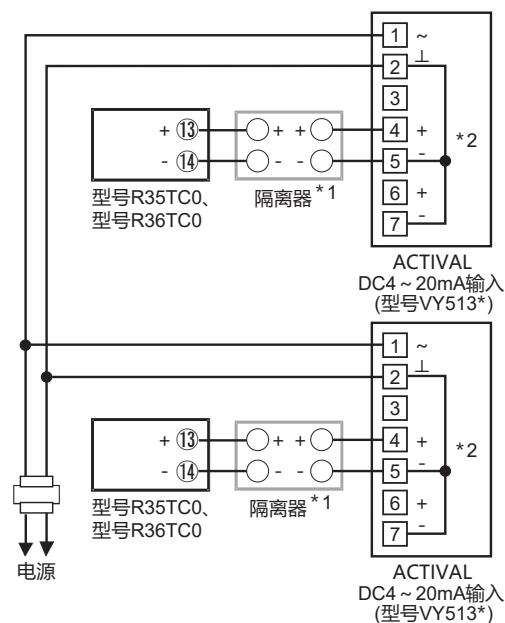
*1 请在控制器侧未隔离的场合安装。

*2 端子②、⑤、⑦已在内部连接。

*3 请参考电源变压器共用时的注意事项。

图23

«电源共用»

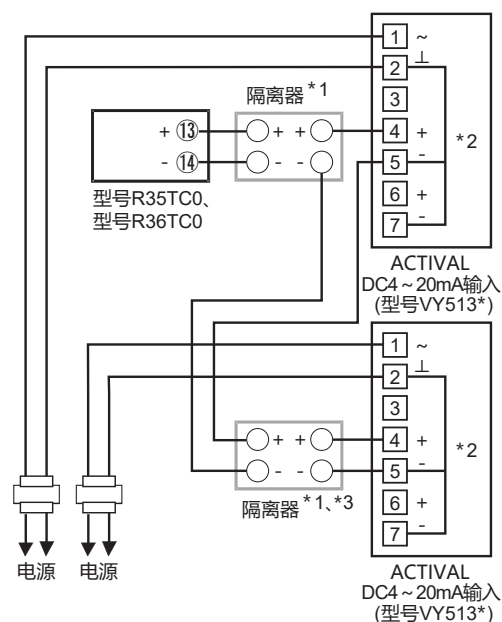


*1 请在控制器侧未隔离的场合安装。

*2 端子②、⑤、⑦已在内部连接。

图24

«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、⑤、⑦已在内部连接。

*3 第1台执行器的DC4 ~ 20mA输入上没有隔离器且控制器侧允许负载电阻小于200Ω时，请安装。

图25

● DC2 ~ 10V输入

(型号VY514*)

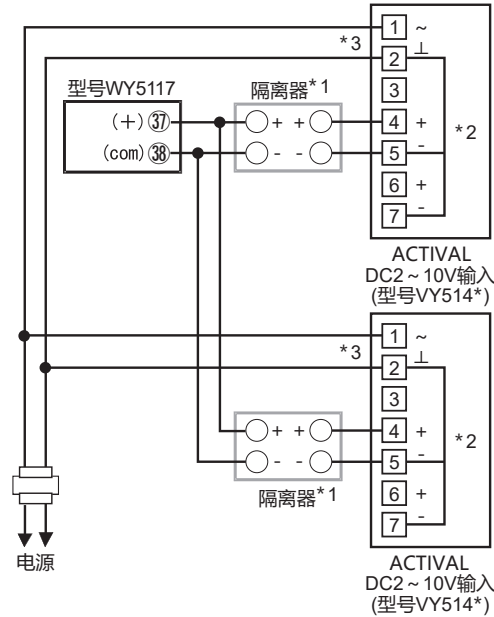
«注意事项»

● 电源变压器共用时

本产品2台的电源变压器共用的场合，请匹配各执行器的端子①与变压器的极性。端子②也按相同处理。

极性连接错误时，有可能导致本产品损坏（图27参考）。

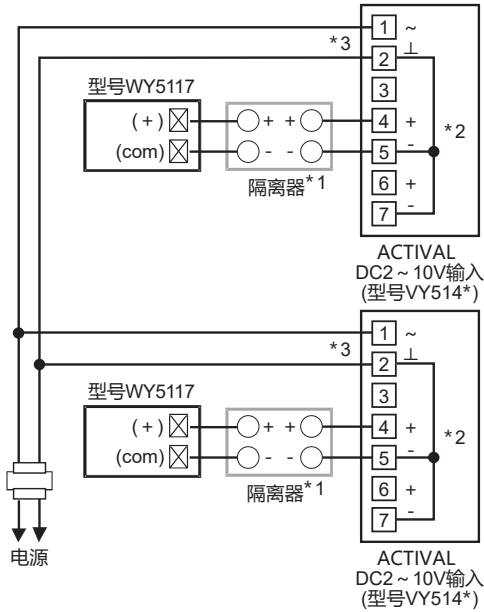
«输入信号 · 电源共用»



- *1 控制器侧未隔离时请安装。
- *2 端子②、⑤、⑦已在内部连接。
- *3 请参考电源变压器共用时的注意事项。

图26

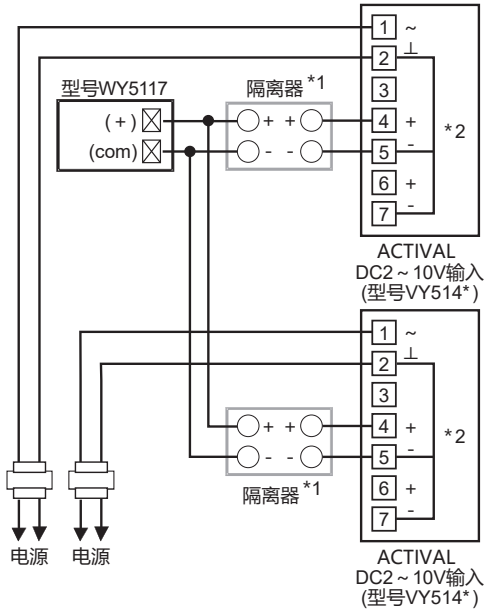
«电源共用»



- *1 请在控制器侧未隔离的场合安装。
- *2 端子②、⑤、⑦已在内部连接。
- *3 请参考电源变压器共用时的注意事项。

图27

«输入信号共用»



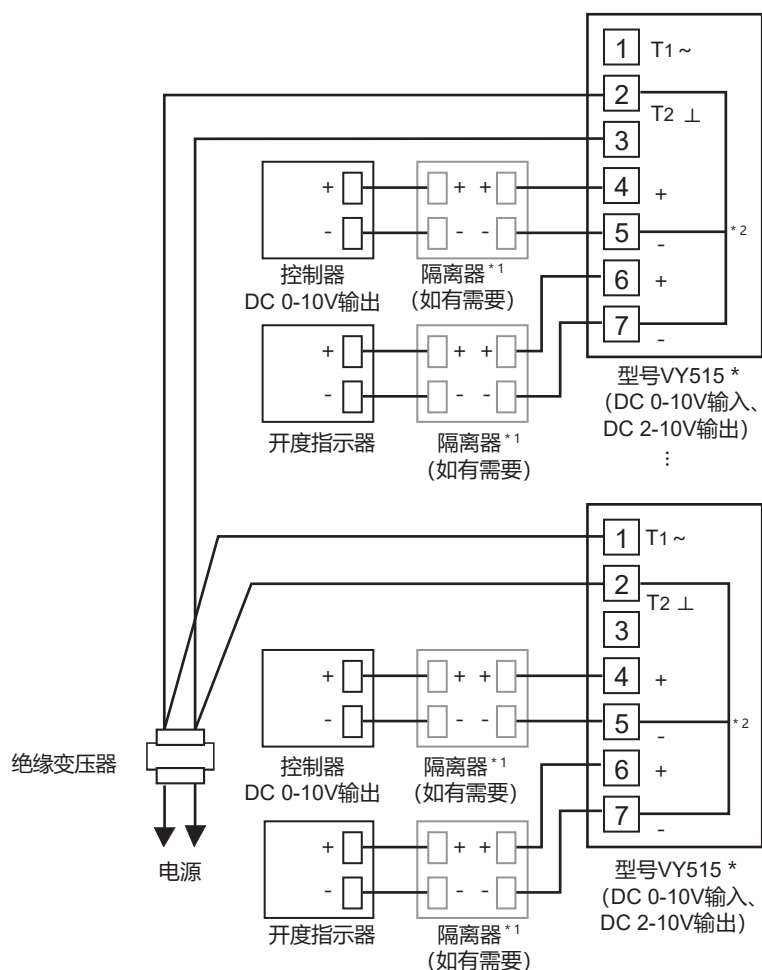
- *1 请在控制器侧未隔离的场合安装。
- *2 端子②、⑤、⑦已在内部连接。

图28

● DC0 ~ 10V输入

(型号VY515*)

«ACTIVAL多台的场合[ACTIVAL+DC0-10V输出的其他公司控制器]+变压器1台»



*1 请与内部已绝缘的设备（控制器、开度指示器等）连接，如果设备（控制器、开度指示器等）的端子不明确或内部未绝缘的场合，请把本产品与设备进行隔离。

如果不按上述处理，可能会在公用线路上形成回路，损坏产品回路。

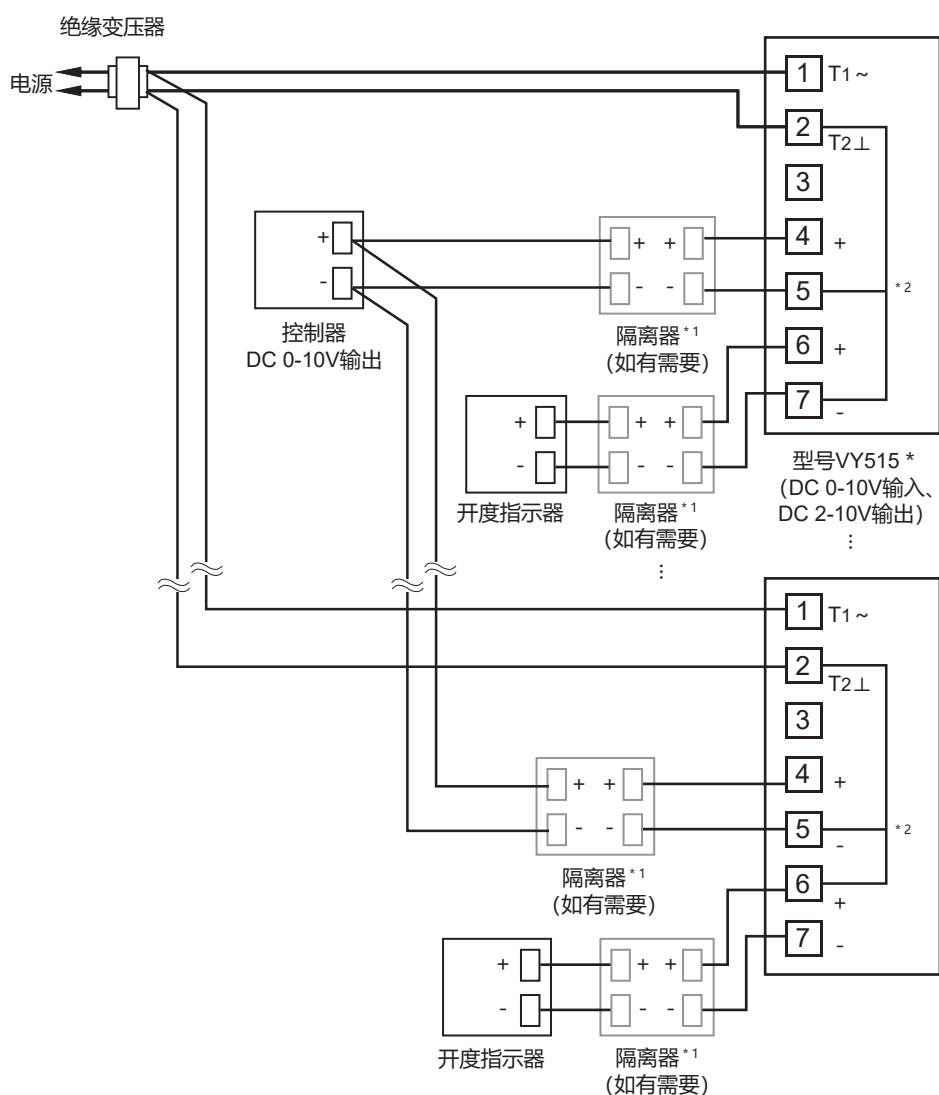
*2 执行器的端子[2]、[5]、[7]已在内部连接。

(注)

1. 如果开度指示器内部未绝缘，请准备隔离器。已绝缘的场合，不需隔离器。
2. 请准备用于电源的绝缘变压器。
3. 请把各ACTIVAL的端子[1]的极性与连接的变压器端子的极性匹配。端子[2]也按同样连接。
如果连接时ACTIVAL的极性与变压器端子的极性不同，则ACTIVAL内部电路可能会损坏。
4. 请勿经由ACTIVAL的端子把电源线跨接到别的设备上。
5. 控制器的电源电压为AC24V（与ACTIVAL的电压相同）、控制器内部已绝缘的场合，ACTIVAL的变压器可与控制器公用。

图29

«ACTIVAL多台+DC0-10V输出的其他公司产控制器1台+变压器1台»



*1 请与内部已绝缘的设备（控制器、开度指示器等）连接，如果设备（控制器、开度指示器等）的端子不明确或内部未绝缘的场合，请把本产品与设备进行隔离。

如果不按上述处理，可能会在公用线路上形成回路，损坏产品回路。

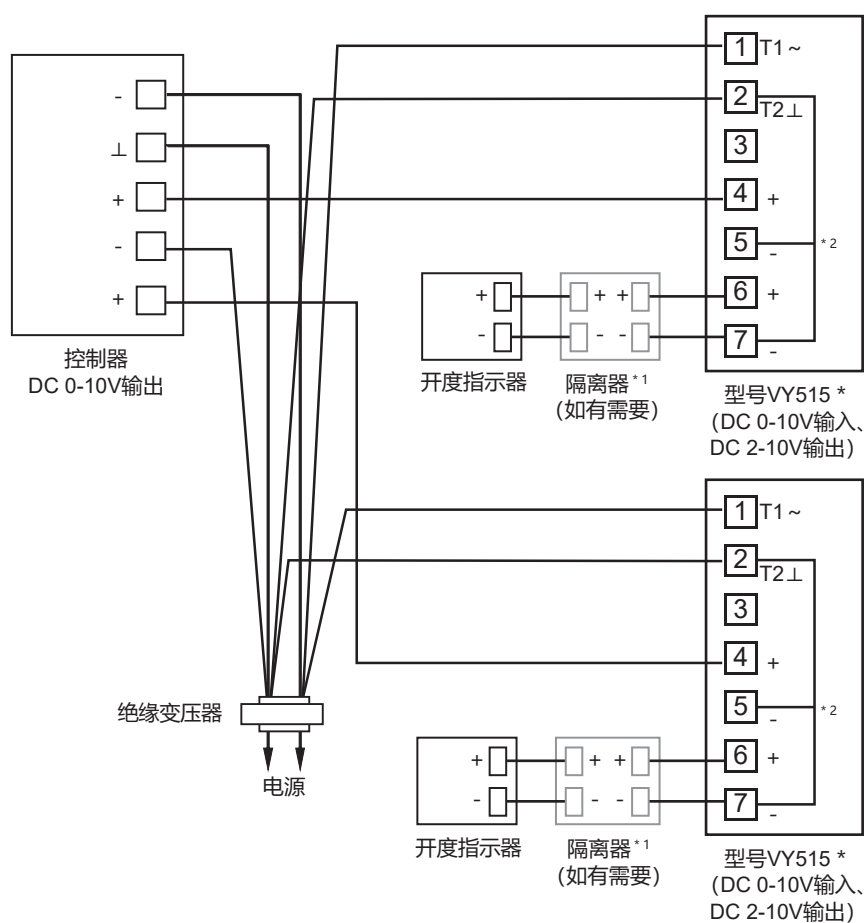
*2 执行器的端子2、5、7已在内部连接。

(注)

1. 如果开度指示器内部未绝缘，请准备隔离器。已绝缘的场合，不需隔离器。
2. 请准备用于电源的绝缘变压器。
3. 请把各ACTIVAL的端子1的极性与连接的变压器端子的极性匹配。端子2也按同样连接。
如果连接时ACTIVAL的极性与变压器端子的极性不同，则ACTIVAL内部电路可能会损坏。
4. 请勿经由ACTIVAL的端子把电源线跨接到别的设备上。
5. 控制器的电源电压为AC24V（与ACTIVAL的电压相同）、控制器内部已绝缘的场合，ACTIVAL的变压器可与控制器共用。

图30

«ACTIVAL2台+其他公司产控制器（DC0-10V输出）1台+控制器和共用变压器（系统共用配线）1台»



*1 请与内部绝缘的设备（开度指示器等）连接，如果设备（开度指示器等）端子不明确或内部未绝缘的场合，请把本产品与设备进行隔离。如果不按上述处理，可能会在公用线路上形成回路，损坏产品回路。

*2 执行器的端子[2]、[5]、[7]已在内部连接。

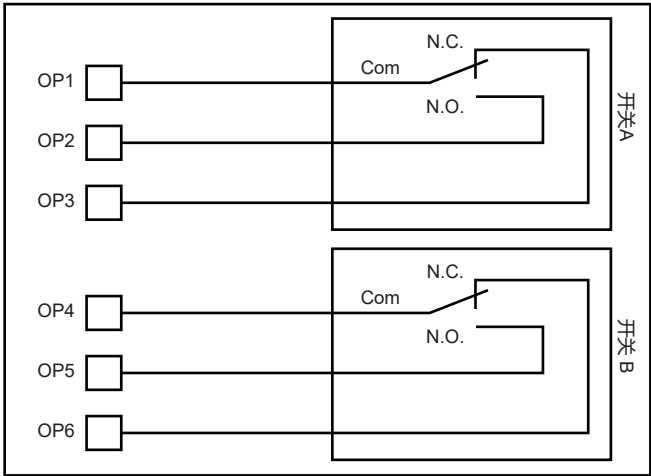
(注)

1. 如果开度指示器内部未绝缘，请准备隔离器。已绝缘的场合，不需隔离器。
2. 请准备用于电源的绝缘变压器。
3. 请把各ACTIVAL的端子1的极性与连接的变压器端子的极性匹配。端子2也按同样连接。
如果连接时ACTIVAL的极性与变压器端子的极性不同，则ACTIVAL内部电路可能会损坏。
4. 请勿经由ACTIVAL的端子把电源线跨接到别的设备上。
5. 控制器的电源电压为AC24V（与ACTIVAL的电压相同）、控制器内部已绝缘的场合，ACTIVAL的变压器可与控制器共用。
6. 系统共用配线（必须满足以上所有限制条件）：
如图31所示，ACTIVAL变压器与控制器共用、接地线（⊥）按共用线（-）使用。
所以可省略ACTIVAL与控制器间的共用线。

图31

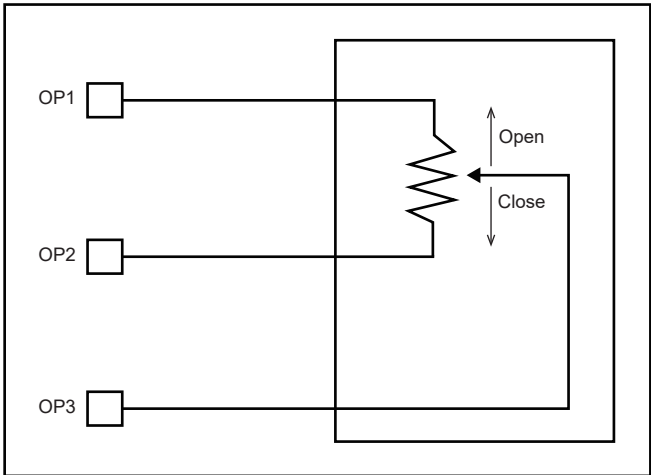
■ 辅助开关、辅助电位计的端子图

- 辅助开关（型号：83174063-101）



开关A和B动作位置：0%（全闭）-100%（全开）的范围可设定
图32 辅助开关的端子图

- 辅助电位计（型号：83165275-001）



辅助电位计动作位置：0%（全闭）～100%（全开）
图33 辅助电位计的端子图

■ 维 护

⚠ 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。
	请在本产品电源断开的状态下进行维护作业。 否则，有触电和产品故障的危险。
	维护作业后，请务必将罩盖还原。 否则，有触电危险。
	用于高温流体的场合，请勿触摸本产品。 由于主体有高温，会导致烫伤。

- 配管后，长时间处于休止状态时，需每月至少1次打开/关闭本产品。
- 请按『表3』进行检查。
- 请按6个月1次左右的频度，检查阀外部有无流体的泄漏及对执行器的动作进行目视检查。
发生了『表4』中的异常的场合，请根据其现象进行确认。处置后仍有异常现象无法解决的场合，请联络本公司负责人员。

表3 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	• 检查压盖部、法兰部向外部泄漏。 • 螺丝松动。 • 阀主体、执行器的损伤检查。
运行状态	6个月	• 阀的开闭是否平滑。 • 有无异常噪音、震动。
日常检查	随时	• 是否有外部泄漏。 • 阀的开闭是否平滑。 • 有无异常噪音、震动。 • 阀有无振荡。

表4 异常时的处理

异常现象	检查场所	处 理
从法兰部泄漏	法兰螺丝松动 法兰面的垫圈。配管偏移	法兰螺栓的紧固。 更换垫圈。重新配管。
从压盖部泄漏。	—————	请联络本公司的负责人员。
从上盖结合部泄漏。	螺栓松动。	紧固螺栓。
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。 端子的增加。 配线的确认。
全闭时有泄漏。	指针的全闭状态。	置为全闭。
有异常噪音、振动。	一侧的压力状态。差压状态。	设置条件的修正。
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。 端子的增加。 配线的确认。
辅助电位计不动作。	电阻值的状态。 端子松动。 配线的状态/断线。	确认电阻值。(1kΩ) 端子的紧固。 配线的确认。
阀的振荡。	二次侧的压力状态、差压状态。 控制的稳定性	设置条件的修正。 修正控制器的控制参数PI等的设定。
电压电流输入规格有关的输入信号与反馈信号不一致	—————	输入为电压电流规格的场合，为了可靠地关闭，输入信号在10～90%之间使阀按0～100%动作。 所以，输入信号会与反馈信号不一致，并非异常。

■ 废 弃

在废弃本产品时，请将其作为工业废弃物根据当地的条例规定进行妥当处理。
此外，请勿在废弃后回收利用本产品或者部分零件。