

安全须知

概述

本章节介绍了在对智能型电动执行机构进行安装、操作和维护时必须遵守的安全须知。如果无视这些安全须知可能导致人身伤亡或执行机构、阀门的损坏。

警告标志

本手册中有下面两种警告标志：



危险电压信号：可能会造成人身伤害或设备损坏的高压电；



一般警告：除电之外的因素引起的可能会造成人身伤害或设备损坏情况的警告。

安装和维修

下面这些警告适用于需要对执行机构进行安装、调试和维护工作的人员。



* 通电情况下不能对执行机构、电线电缆或阀门进行维修。在明确断开电源后，对执行机构进行检查和维修之前，应有执行机构控制系统电容荷电充分的放电时间。

下面这些警告适用于需要对执行机构进行安装、调试和维护工作的人员。



* 在执行机构工作前，必须保证执行机构各部分可以正常工作，与执行机构相配套的阀门各部分可以正常工作。

* 执行机构若选择外部操作命令且外部信号处于工作状态，在故障消除后执行机构可能会被立即启动。AMT形式的执行机构应将(远/停/就)开关置“停”位置。

生产商声明

本电动执行机构为智能一体化设备，对其进行操作、安装、试用和其它必需的设定和校正工作必须由具备资格的工程师进行；

在安装和进行调试的过程中，如遇到任何疑问请与生产商（）联系，不要自行随意拆除，以免造成不必要的损坏。



温控型电动执行机构使用手册



NINGBO FANER AUTOMATIC EQUIPMENT CO., LTD

1、产品特点

ASW系列温控型电动执行机构，内置恒温控制器，具有体积小、扭矩大、噪声低、精度高、运行平稳、抗干扰性强等优点；可广泛应用于电力、石油、化工、印染、水处理和楼宇自控等行业的管路阀门及风门的启闭和调节。

(1)一体化结构设计，电气接线和恒温控制器做为两个独立部件均直接装入执行机构罩壳内部，防护性能好。

(2)支持国际通行标准热电偶信号，可直接接受CU50、PT100、K、E、J、T型传感器信号，采用PID控制模式控制执行机构电机运动，具有自整定功能，使用和调校十分方便。

(3)功能模块式设计，通过不同可选功能的组合，实现从简单到复杂的控制，满足不同应用要求。

(4)结构简单，体积小，重量轻，便于安装和维护，机械零件全部采用数控加工制作，工艺精湛。

(5)传动全部采用小齿隙高精度齿轮，具有效率高、噪声低、寿命长、稳定可靠、无需再加油等特点。

(6)ASW系列同阀门的连接采用柔性蝶形弹簧连接，可预置阀门关断力保证阀门的可靠关断，防止阀门内泄漏。

(7)驱动电机采用高性能稀土磁性材料制作的高速同步电机，运行平稳。具有体积小、力矩大、抗堵转、控制精度高等特点。

(8)常规配置采样元件为PT100热电偶，全不锈钢护套和不锈钢软管，接口严密。

(9)行程可调，便于与阀门连接。

(10)全部电器元件均采用世界名牌产品，质量可靠，使用寿命长。

(11)电器部件布线严谨并与传动部件完全隔离，提高了执行机构运行性的可靠。

1.1 ASW温控型电动执行机构

ASL直行程执行机构主要是由相互隔离的电器控制部分和齿轮传动部分组成,电机作为连接两隔离部分的中间部件。

电机按控制要求输出转矩，通过多级正齿轮传递到梯形丝杆上，丝杆通过杆螺纹变换转矩为推力。因此杆螺纹必须自锁并且将直线行程通过与阀门的适配器传递到阀杆。

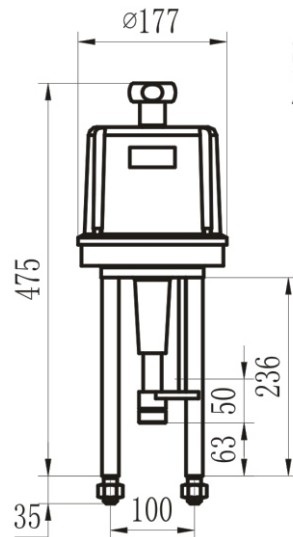
执行机构出轴带有一个防止转动的止转锁定装置，出轴的径向锁定装置也可以做动位置指示器。

锁定装置连有一个旗杆，旗杆随输出轴同步运行，与旗杆相连接的齿条板将输出轴位移转换成角位移带动高精度导电塑料角位移传感器，提供给伺服放大器做为比较信号和阀位反馈输出。

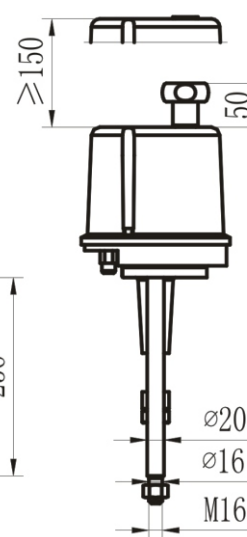
执行机构的上下行程由齿条板上的两个主限位开关来限制，并由机械限位保护。

外形尺寸及安装方式

图(一)：外形尺寸

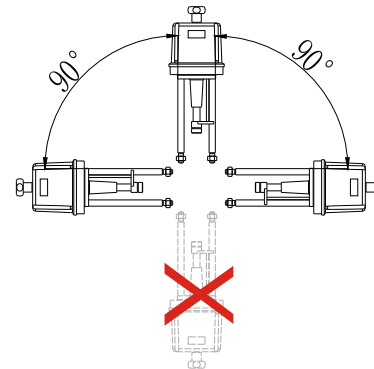


图(二)：维修空间



图(三)：安装方式

注意：切勿倒置

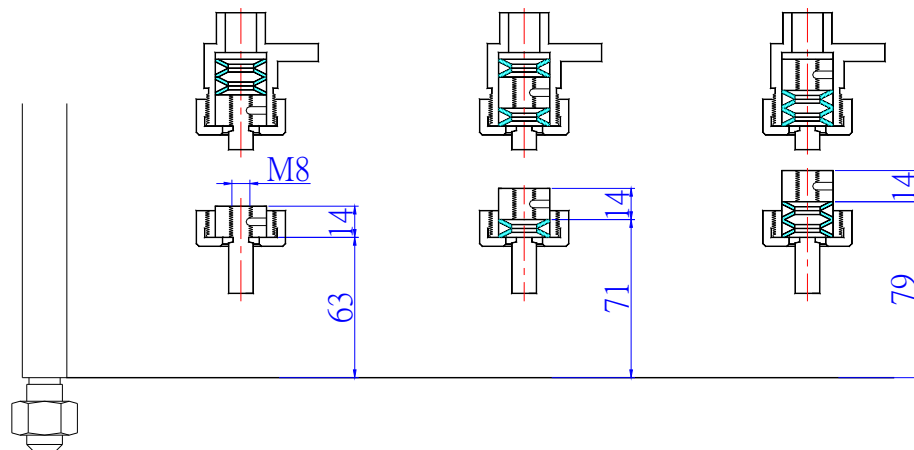


阀门连接方式

A型连接阀杆长度

B型连接阀杆长度

C型连接阀杆长度



温度控制内部参数

序号	提示符	名称	设定范围	说明	出厂值
0	-	温度设定值	由DIL, DIH决定	按 或 键3秒钟直接可以修改设定值	50

一级菜单	1	AL	温度设定值	由DIL, DIH决定	超过报警点时有触点转换输出, 电机反转	随机
	2	SC	测量误差修正	±200	测量值有误差时通过此项值加或减修正	0.0
	3	P	比例带	0~99.9~200	其决定了系统比例增益的大小, P越大比例的作用越小, 过冲越小, 但太大会增加升温时间; 设P=0仪表转为二位式控制状态	80
	4	I	积分时间	0~999	设定积分时间, 以解除比例控制所发生之冗余偏差, 太大会延缓系统达到平衡时间, 太小会产生波动	600
	5	d	微分时间	0~200	设定积分时间, 以防止输出的波动, 提高控制的稳定性。	30
	6	t	控制周期	2~120s	出厂时SSR为2秒, 继电器为10秒	1.0
	7	Hy	主控回差	0.1~50	只有在二位式控制时才有意义	1.0
	8	At	自整定参数	0n/oFF	用于电加热形式的加热器控制时的系统自整定, 选择ON后只对仪表在该工作状态下进行一次自整定后, 自动回到OFF状态。	OFF
	9	LOC	电子锁	0~50	LOC=0时, 可以修改所有参数; LOC=1时, 只能修改温度设定值; LOC>1时, 不能修改所有参数。	0

二级菜单	10	LOC	电子锁	0~50	功能同上。	0
	11	Sn	输入类型	--	Cu50(), Pt100(), K() E(), J(), T()	Pt
	12	DIL	量程下限	起点到DIH	设定值输入的下限值, 不影响显示范围。	0
	13	DIH	量程上限	DIL到量程	设定值输入的上限值, 不影响显示范围。	400
	14	Hy	滤波系数	0~50	是测量采样软件的滤波常数。数值大, 测量值抗干扰能力强, 但测量速度和系数响应时间就变慢。	20
	15	COL	正反控制选择	0/1	0: 反作用 (加热输出) 1: 正作用 (制冷输出)	0

1.3 ASW温度控制器

ASW温度控制器系ASW系列温控型电动执行机构专用的控制电路。采用单片机控制工艺技术, 具有体积小、可靠性高等特点。该电路将设定控制执行机构的目标温度与热电偶反馈的当前温度进行比较, 并根据两种信号的偏差情况, 控制电机按设定方向正、反转动, 最终使执行机构设定温度与热电偶反馈温度的平衡, 实现恒温控制的目的。

ASW温度控制器在实现执行机构随输入4~20mA控制信号动作的同时, 向控制系统实时反馈一组与工作电源、输入信号以及位置变换电路完全隔离的4~20mA位置信号。

ASW温度控制器可以方便地调整执行机构的起始位置和行程, 通过修改系统菜单, 可以实现正、反作用的切换。

2、机械连接

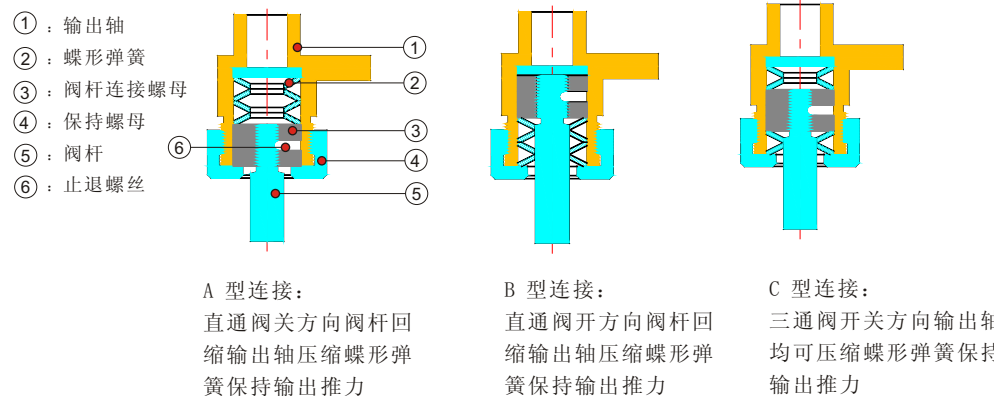
2.1 ASW直行程电动执行机构的机构连接

直行程电动执行机构采用二个支撑立柱和一个输出轴与阀门连接

2.2 柔性连接及其方式

直行程电动执行机构配有柔性连接器, 用于阻尼阀门压力峰值和补偿热膨胀, 同时还可以确保由“推力/行程”决定阀位终端的限位关断, 并保持阀门关断的严密性。

根据阀门的不同使用工况, 柔性连接安装如下:



2.3 连接前准备

阀门设计需有合适的法兰以满足执行机构的连接; 标准执行机构与阀门的连接需注意以下几点:

- 2.3.1 旋松保持螺母并将其套在阀杆上;
- 2.3.2 按阀门的工作方式确定柔性连接方式;
- 2.3.3 将蝶形弹簧和T形连接器按顺序安装于阀杆上;
- 2.4.4 止动螺丝将T形连接器与阀杆锁住;
- 2.4.5 如果阀杆采用螺纹连接, 应将T形连接器加工成相应内螺纹。

2.4 与阀门连接

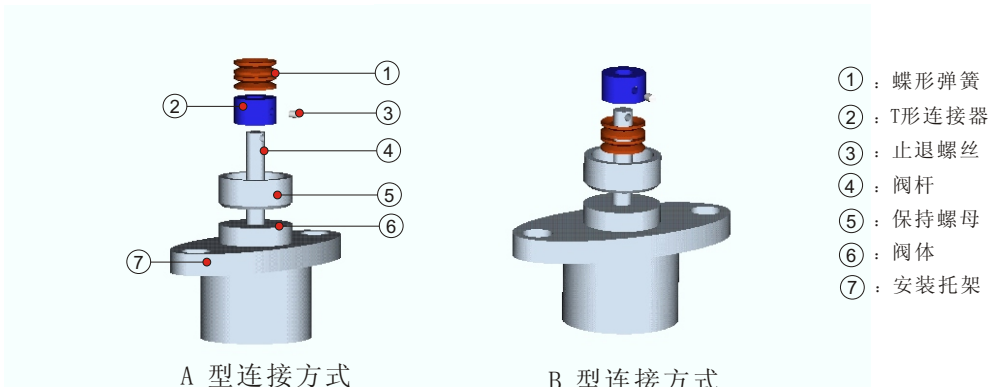
电动执行机构与阀门连接前, 应先确认执行机构输出轴和阀门阀杆均完全缩回!

提示: 只可利用电动执行机构手动操作轮调整输出轴伸缩, 禁止外力撬动!

2.4.1 执行机构立柱插入安装托架, 并紧固螺母;

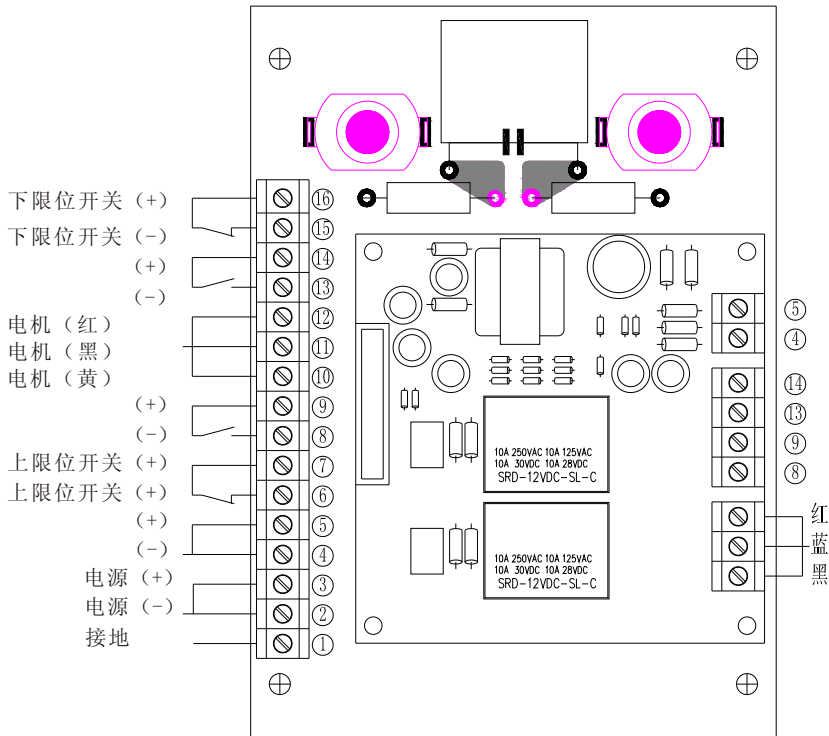
2.4.2 根据需要配置蝶形弹簧;

- 2.4.3 用止退螺丝固定T形连接器；
2.4.5 保持螺母与输出轴连接，并用专用扳手紧固。

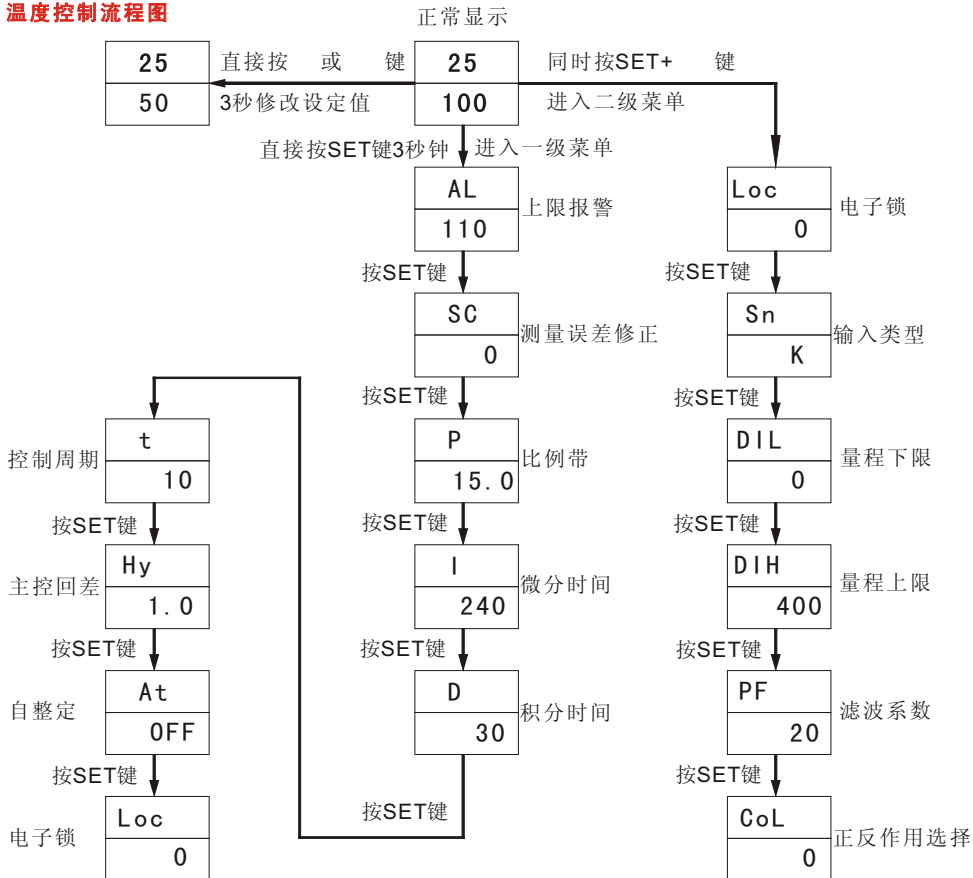


3、电气连接

3.1 ASW 温度控制接线方式



温度控制流程图



温度控制面板操作

主控温度设定：直接按“增加”或“减少”键约3秒钟可以修改温度设定值；

AL（上限温度）设定：按住“功能键”3秒钟，进入一级菜单，可修改AL子菜单下的上限温度设定值，要求AL的设定值应该大于主控温度3~5℃。

“0”位调试设定：在不接控制面板的前提下，直接按主板上的“上”“下”键就可以操作执行机构上下运行。

***注意：每一台执行机构出厂前已经出厂设置，非专业技术人员请勿随意进入菜单下更改原设定，与阀门配合“0”位和“满”位若需要重新标定，请按以下操作提示。**

