

Fluid control experts
CHUANHU VALVE
流体控制专家 - 川沪阀门



上海川沪阀门有限公司
ShangHai Chuanhu Valve CO.,LTD

电话: 021 - 5186 3046
传真: 021 - 5186 3049
网址: <http://www.diandongvalve.com>
邮箱: chvalve@126.com
地址: 上海市奉贤区金汇工业园金碧路358号



CHUANHU VALVE FACTORY

上海川沪阀门有限公司
ShangHai Chuanhu Valve CO., LTD

CHQ型电动执行器 PRODUCT GUIDE

川沪阀门
CHUANHU



CHQ型电动执行器

1.产品概述

“CHQ”系列电动执行器用于控制0°~270°旋转的阀门及其他同类产品，如蝶阀、球阀、风门、挡板阀、旋塞阀、百叶阀等，可以广泛应用于石油、化工、水处理、船舶、造纸、电站、供暖供热、楼宇自控、轻工等各行各业中。它以380V/220V/110V交流电源为驱动电源，以4-20mA电流信号或0-10V DC电压信号为控制信号，可使阀门运动到所需位置，实现其自动化控制，最大输出扭矩达4000 NM。（该产品已获得CE与防爆认证证书，产品质量具有保障）

2.性能特点

2.1壳体

壳体为硬质铝合金，经阳极氧化处理和聚酯粉末涂层，耐腐蚀性强，防护等级为IP67，NEMA4和6，并有IP68和防爆型供选择。

2.2电机

全封闭式鼠笼式电机，体积小，扭矩大，惯性力小，绝缘等级为F级，内置过热保护开关，可防止过热损坏电机。

2.3手动结构

手轮的设计保证安全可靠、省力、体积小。不通电时，扳动离合器手柄可进行手动操作。通电时，离合器自动复位。

（注：在电机不通电的状况下，电动执行器将保持永久手动状态）

2.4指示器

指示器安装在中心轴上，可以观察阀门位置。镜面采用凸透镜设计，不积水，观察更方便。

2.5干燥器

用来控制温度，防止由于温度和天气变化导致执行器内部水分凝结，保持内部电气元件的干燥。

2.6限位开关

机械，电子双重限位。机械限位螺钉可调，安全可靠；电子限位开关由凸轮机构来控制，简单的调整机构能精确并方便地设定位置，无需电池支持。（微动开关接点均为银质触点）。

2.7扭矩开关

可提供过载保护（CHQ-005/008/010除外），在阀门卡涩，有异物时，自动断开电机电源，更有效的保护阀门和电动执行器不受损坏。（出厂前已设定好，请用户不要随意更改设置）

2.8自锁

精密的双蜗轮蜗杆机构可高效传输大扭矩，效率高，噪音低（最大50分贝），寿命长有自锁功能，防止反转，传动部分稳定可靠，出厂已经加满高效润滑脂，使用无需再加油。

2.9防脱螺栓

拆除外壳时，螺栓附在壳体上，不会脱落。外部螺栓均采用不锈钢材质。

2.10安装

底部安装尺寸符合ISO5211国际标准，驱动轴套可拆下根据需要进行加工，适应性强。可以垂直安装，也可以水平安装。

2.11线路

控制线路符合单相或三机电源标准，线路布置紧凑合理，接线端子可有效满足各种附加功能的要求。阀开关到位均有无源接点输出（可根据客户要求另行加工）。

2.12智能模块

采用集成度高，功耗很低的单片机与模拟电路混合的控制板，另采用全金属外挂式安装，使执行器电机热源与控制板有效隔离，很大程度地提高了软件及硬件的抗干扰性能及耐高温性。

2.13阀位数字显示

执行器在打开或关闭过程中，阀位的变化在液晶屏上以大数字方式实时显示。

2.14相序自动调整

智能型执行器自动检测接入的三相电源相序，无需用户考虑三相电源的相序问题。

CHQ型电动执行器

3.主要技术参数，规格

3.1 CHQ系列电动执行器技术参数

型号	最大输出扭矩 N·M	90°动作时间 60/50Hz S	最大轴径 mm	电机 F级 W	额定电流(A)60/50Hz				手轮 转数 N	重量 Kg
					单相		三相			
					110V	220V	380V	440V		
CHQ-005	50	18/22	Φ20	20	1.10/0.95	0.55/0.54	0.3/0.3	N/A	10	7.5
CHQ-008	80	18/22	Φ20	20	1.10/0.95	0.55/0.54	0.3/0.3	N/A	10	7.5
CHQ-010	100	18/22	Φ20	20	1.10/0.95	0.55/0.54	0.3/0.3	N/A	10	7.5
CHQ-015	150	21/25	Φ22	40	1.65/1.67	0.88/0.84	0.31/0.31	0.30/0.31	11	17.3
CHQ-020	200	21/25	Φ22	40	1.67/1.67	0.89/0.85	0.31/0.31	0.30/0.31	11	17.3
CHQ-030	300	26/31	Φ35	60	1.85/1.86	0.92/0.92	0.35/0.35	0.34/0.34	13.5	22
CHQ-050	500	26/31	Φ35	90	3.60/3.62	1.55/1.58	0.59/0.59	0.58/0.58	13.5	23
CHQ-060	600	26/31	Φ35	120	3.65/3.62	1.60/2.20	0.60/0.59	0.59/0.58	13.5	23
CHQ-080	800	31/37	Φ45	120	4.10/4.10	2.15/2.20	0.85/0.85	0.79/0.79	16.5	29
CHQ-120	1200	31/37	Φ45	180	4.20/4.10	2.35/2.30	0.87/0.87	0.81/0.81	16.5	29
CHQ-200	2000	93/112	Φ65	180	4.10/4.10	2.15/2.20	0.85/0.85	0.79/0.79	49.5	75
CHQ-300	3000	93/112	Φ65	180	4.20/4.10	2.35/2.30	0.87/0.87	0.81/0.81	49.5	75

3.2 标准规格

外壳	防水级别 IP67,NEMA 4 and 6	
电机电源	标准: 220V AC 单相 可选: 110V AC 单相, 380/440V AC 3相, 50/60Hz, ±10% 24V DC/110V DC/220V DC	
电机	鼠笼式异步电机	
限位开关	开/关, 各1个 SPDT,250V AC 10A	
辅助限位开关	开/关, 各1个 SPDT,250V AC 10A	
扭矩开关	开/关, 各1个 SPDT,250V AC 10A	CHQ-005/008/010除外
行程	90° ±10°	0°~270° 可选
失速保护/ 操作温度	内置过热保护, 开115°C±5°C/关 97°C±5°C	
指示器	连续的位指示刻度	
手动操作	机械离合机构, 配手轮操作	
自锁装置	蜗轮, 蜗杆机构提供自锁	
机械限位	2个外部调整螺栓	
干燥器	7-10W(110/220V AC)	
接线孔	2个 PF 3/4"	
环境温度	-20°C ~ +70°C	
润滑	铝基润滑脂(EP型)	
材料	钢, 铝合金, 铝青铜, 聚碳酸酯	
环境湿度	最大 90% RH	非凝结
抗震性能	XYZ 10g, 0.2 34Hz, 30分钟	
外涂层	干粉, 环氧树脂, 具有超强防腐功能	

CHQ型电动执行器

3.3 可选规格

编号	可选配置	备注
1	防爆执行器(Exd II Bt4, Exd II CT6)	CHQ系列
2	防水执行器(IP68, 10M, 250HR)	CHQ系列
3	电位计(1K-10K)	CHQ系列
4	比例控制单元(输入, 输出信号4-20mA DC/1-5V/1-10V)	CHQ系列
5	现场控制单元(就地控制 开/停/关选择开关, 就地/远程切换)	CHQ系列
6	行程120°, 180°, 270°	CHQ系列
7	直流电机(24V DC)	CHQ系列
8	附加扭矩开关(SPDT×2 250V AC 10A)	CHQ-005/008/010除外
9	电流位置传感器(输出4-20mA DC)	CHQ系列
10	断电后, 电动阀自动开或关控制柜	CHQ系列
11	耐低温执行器(-10°C~+100°C)	CHQ系列
12	耐低温执行器(-40°C~+70°C)	CHQ系列
13	低速执行器	CHQ系列

4. 结构

电动执行器主要由以下几部分组成:

- ◎壳体部分: 包括外壳及底座部分;
- ◎驱动部分: 以高性能全封闭鼠笼式电机为动力源;
- ◎传动机构: 双蜗轮与离合器部分;
- ◎比例控制部分: 与机械部分分离, 提高可靠性;
- ◎力矩开关与限位开关部分;
- ◎开度检测与反馈部分。

5. 外观图

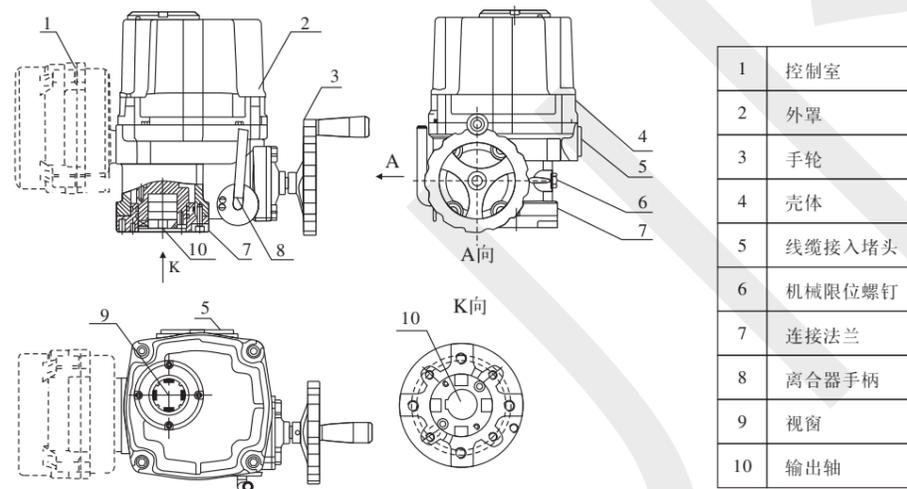


图1

CHQ型电动执行器

5.1 CHQ-005~010外观及安装尺寸

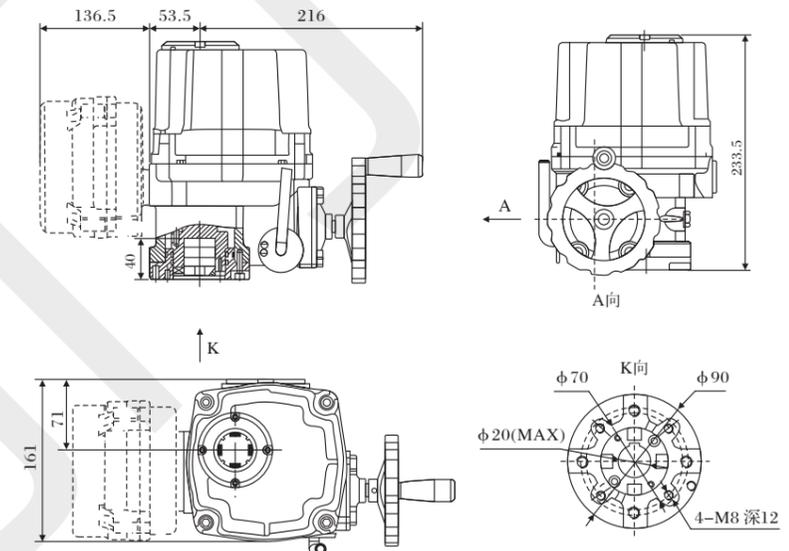


图2

5.2 CHQ-015~020外观及安装尺寸

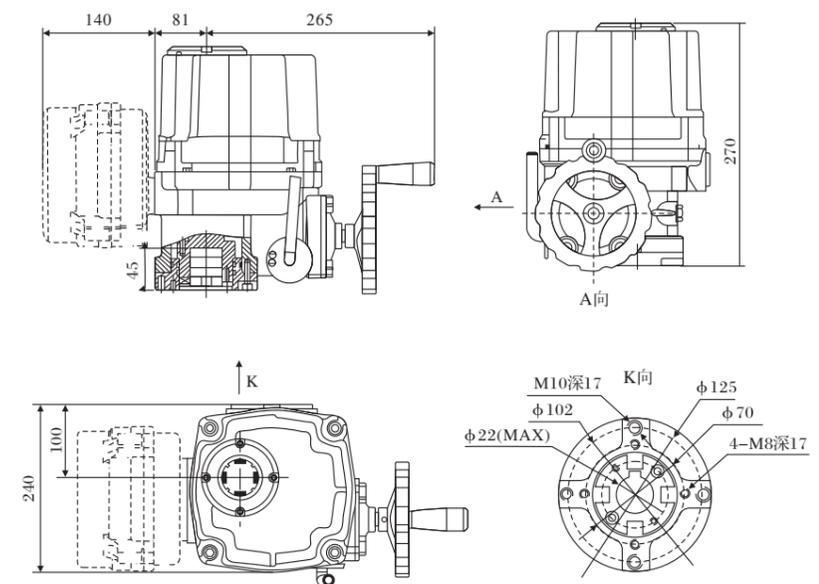


图3

CHQ型电动执行器

5.3 CHQ-030~060外观及安装尺寸

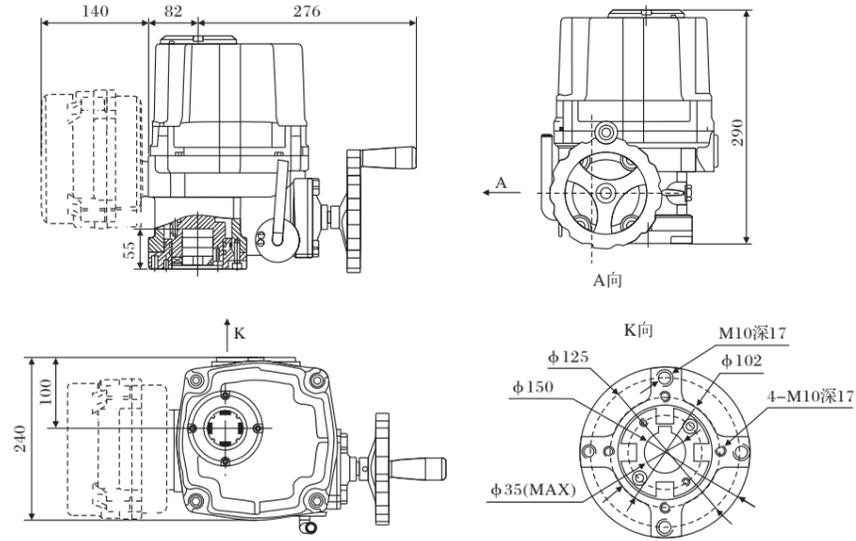


图4

5.4 CHQ-080~500外观及安装尺寸

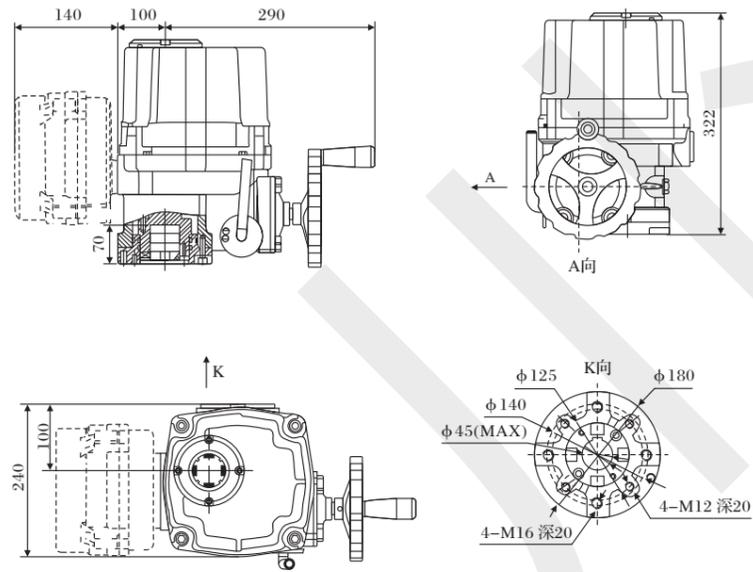


图5

CHQ型电动执行器

6. 接线图

6.1 CHQ-005~010 110/220V AC/50/60Hz, 1Ph(标准开关型)

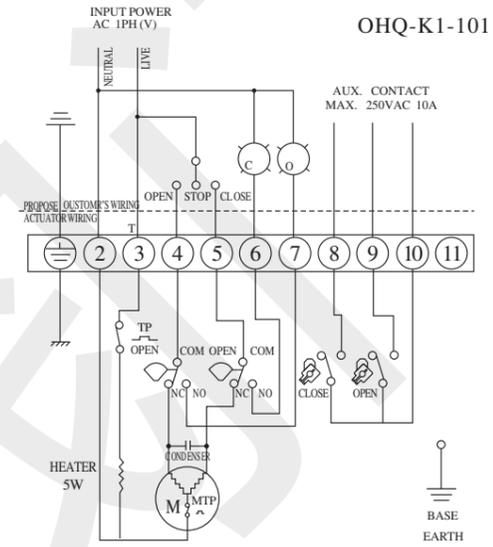


图6

6.3 CHQ-005~010模拟量无源触点信号输出线路图

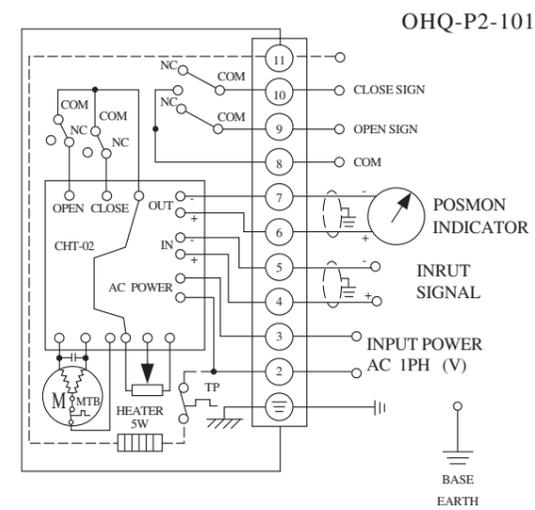


图8

6.2 CHQ-015~300 110/220V AC/50/60Hz, 1Ph(标准开关型)

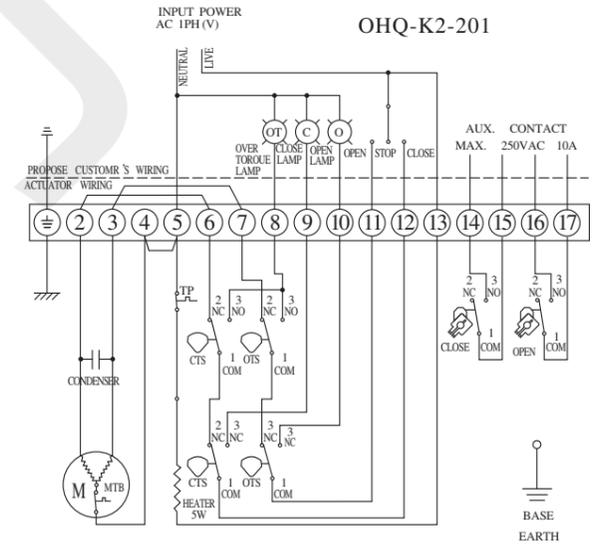


图7

6.4 CHQ-015~300 110/220V AC/50/60Hz, 1Ph(调节带过力矩保护型)

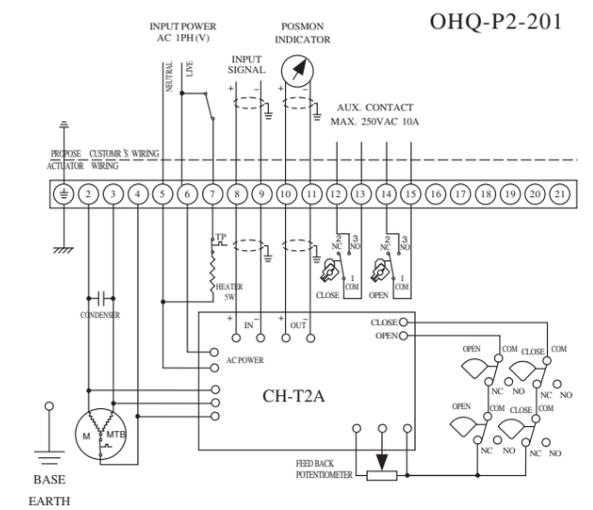


图9

CHQ型电动执行器

6.5 CHQ-015~300 380/440V AC/50/60Hz,3相(外置标准开关型)

6.6 380/440V AC/50/60Hz,1Ph(现场控制开关型)

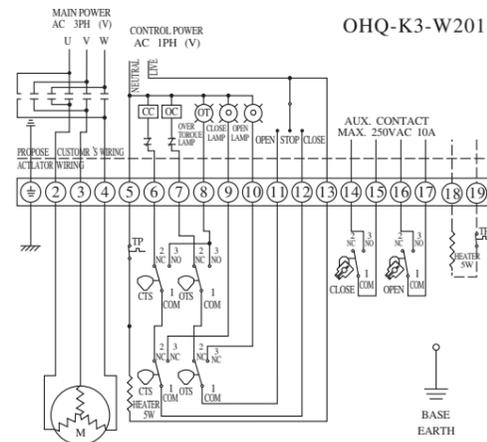


图10

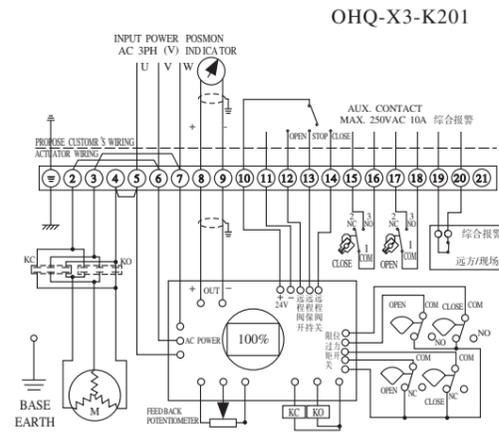


图11

7. 执行器安装

7.1. 安装现场

7.1.1 室内安装注意事项

- 安装在有爆炸性气体的地方，需订购防爆型执行器；
- 安装在有水淹没及户外请提前说明；
- 请预留接线、手动操作维修用空间；

7.1.2 室外安装注意事项

- 为了避开雨水、阳光直射等问题，需要安装保护盖；或选用防护等级IP67以上；
- 请预留接线、手动操作等维修用空间；

7.1.3 环境温度

- 环境温度在-20℃ ~ +70℃范围内；
- 环境温度为0℃以下时，在机内加装除湿加热器；

7.1.4 流体温度条件

- 与阀门配套使用时，流体的热量会传到机体上，机体温度会升高；流体处于高温状态时，与阀门连接的支架要特别处理。
- 标准支架：流体温度+65℃以下的支架或免支架；
- 中温支架：流体温度+100℃以上，+180℃以下的支架；
- 高温支架：流体温度+180℃以上的支架；

CHQ型电动执行器

7.2 与阀门的连接

7.2.1 执行器底部法兰安装孔尺寸符合ISO5211标准。如阀门安装尺寸与其不符，则另行设计支架或转接板即可。

7.2.2 执行器与阀门通过其主轴上可拆卸驱动轴套连接，驱动轴套出厂前为实心件，先用扳手逆时针方向旋出两枚紧固螺钉，然后用两枚顶出螺钉顶出驱动轴套。

注：用户可根据驱动轴套功能要求另行设计制造，其开关可设计为圆轴、方轴或其它形式的成形轴输出。（加工必须保证孔与外圆的同心）

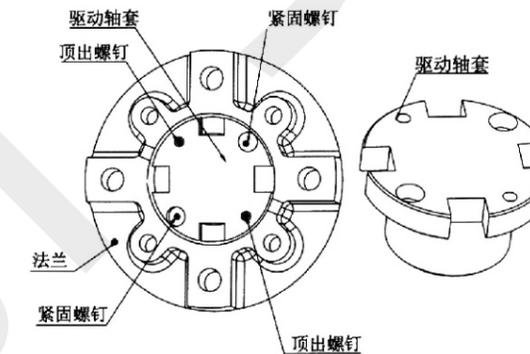


图12

7.2.3 安装前，必须注意执行器的开、关方向应与阀门的开、关方向相对应。

7.2.4 将支架固定在阀门上。

7.2.5 将电动执行器转到关闭位置，用连轴器和螺钉将阀门芯轴和电动执行器输出轴固定。

7.2.6 将电动执行器放在支架上，拧上电动执行器和支架间的螺钉。

7.2.7 手动转动阀门，确认无异常情况，并转到全闭位置。

7.2.8 用手轮转动电动执行器时，确认无偏心、弯斜、运动平稳，注意不要超程！

注意事项：连轴器尽量减小回差。

7.3 电源配线(图13、图14)

7.3.1 卸下铝制金属堵头，供外部电缆接入，请使用外螺纹为3/4"的防爆接头或防爆电缆软管。

7.3.2 如果电缆接头与执行器不符合，可能造成机内密封等级下降而达不到防护要求，或执行器内部进水而损坏机器。

7.3.3 使用电线管时，要流分采取防水措施。

7.3.4 拆开机壳外罩。用螺丝刀轻轻按下接线端子上的小孔内金属弹片，同时导线插入侧面插线孔。松开螺丝刀即可。

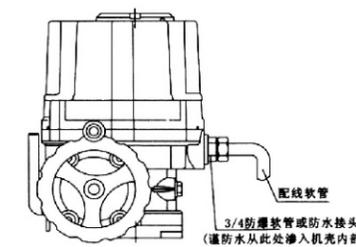


图13

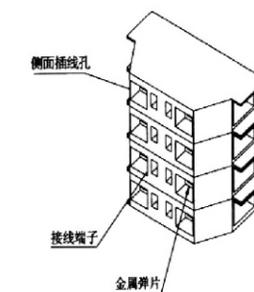


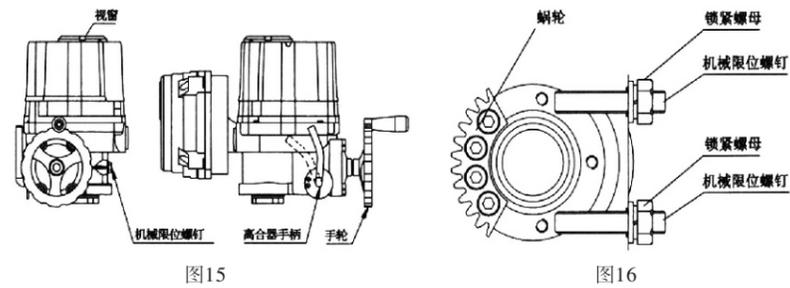
图14

CHQ型电动执行器

8.调试说明

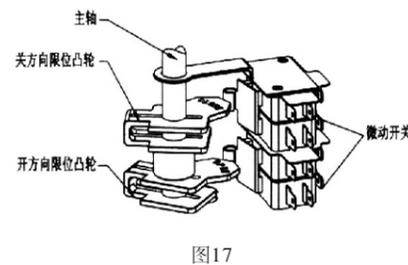
8.1机械限位调整(图15、图16)

松开机械限位螺钉及锁紧螺母，边转动手轮旋转一圈，边向左扳动一下离合器手柄，使离合器啮合后，继续转动手轮，然后手动使执行器运动到全关的位置，旋转限位螺母，当其碰到里面的扇形齿轮后停止转动，再旋出两圈，最后上紧锁紧螺母。这样就设定好了执行器全关时的机械限位的位置，全开时的位置可同样设定。如图15、图16所示：



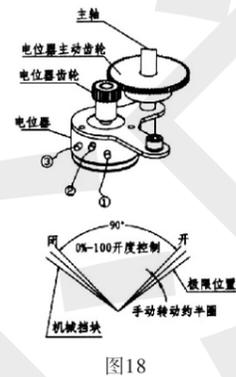
8.2行程限位调整(图17)

手动使阀门到放松开关方向限位凸轮，将其调整到恰好压下限位开关的位置，再将限位凸轮固紧。这样就设定好了执行器全关时电器限位的位置。全开时的位置可同样设定。



8.3电位器调整(图18)

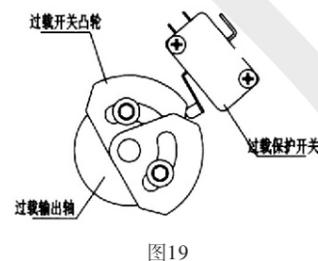
电位器在执行器中作为一种反馈信号输出，有三个输出端子，其中②脚接电位器的滑臂(参照图18)。③脚接执行器开动作时，与滑臂之间的电阻不断减小一端，①脚则接执行器关闭动作时与滑臂之间的电阻不断减小一端(注意：电位器不应出现阻值过零，跳变现象)。用手轮转动阀门到全开位置，以开到限位开关动作为准，用万用表测量，将接线端子上②脚③脚电阻调整到35Ω-60Ω之间。若不正确可通过转动电位器传动齿轮调整。



8.4过载保护装置调整(图19)

阀门在正常工作压力条件下，调整开关撞板使之与相对应过载开关滚轮刚好接触为好。当开起或关闭阀门所需扭矩大于额定扭矩时，凸轮轴会顺时针或逆时针旋转，带动其上的过载撞块驱使过载开关动作。

注：过载保护装置出厂已调好，原则上是无需再调整；如需调整，阀门需在正常工作压力条件下进行调试。



CHQ型电动执行器

8.5指示盘调整图(图20)

先将阀门关到位，旋松压盖上紧固螺钉，旋转视窗使其指示方向标与指示盘指针对齐。再拧紧紧固螺钉。(注：指示盘出厂已调好。)

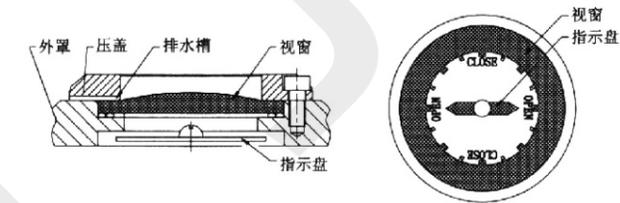


图20

9.试运转

9.1手动操作

进行手动操作时，必须先把电源切断；边转动手轮旋转一圈，边向左扳动一下离合器手柄，使之离合器啮合后，继续转动手轮使开度减少(可通过视窗观察)。

注意：开度计到全开、全闭位置时极限开关产生动作再转动半圈，会碰到机械挡块上，过分转动，会导致其它零件的损坏，因此要避免用力过大。

9.2电动操作

- 电动操作之前，先用手动操作的方法，检查开度计和阀门角度(全开、全闭)是否一致；
- 检查接线是否正确，同时必需先用外部切换开关，确认开闭动作；
- 确认以上状态之后，开始电动操作。

◇注意：

- ① 检查连接图，电源，输出/输出信号是否正确。
- ② 尽量不要改变内部接线。

AC380V开关型需注意

- ◆ 手动使执行器处于半开/关位，通电并输入开信号。
- ◆ 如果执行器向开位运行，则说明接线正确。
- ◆ 如果运动方向相反，则必须交换3根电源线中的两根。

注：其他不详或特殊规格，请与本公司技术部联系。