# CA 系列阀门电动装置

# 说明书

## 上海贝夫卡阀门有限公司

## 1、产品概述

EA 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 N•M。(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（CA-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相电源标准，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，更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。

## 3. 主要技术参数，规格

### 3.1 CA 系列电动执行器技术参数

| 型号 | 最大输出扭矩 | 90°动作时间 60/50Hz | 最大轴径 | 电机 F 级 | 额定电流（A）60/50HZ | | | | 手轮转数 | 重量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 单相 | | 三相 | | | |
| | N · M | S | mm | W | 110V | 220V | 380V | 440V | N | Kg |
| EA-005 | 50 | 18/22 | φ20 | 20 | 1.10/0.95 | 0.55/0.54 | 0.3/0.3 | N/A | 10 | 7.5 |
| EA-008 | 80 | 18/22 | φ20 | 20 | 1.10/0.95 | 0.55/0.54 | 0.3/0.3 | N/A | 10 | 7.5 |
| EA-010 | 100 | 18/22 | φ20 | 20 | 1.10/0.95 | 0.55/0.54 | 0.3/0.3 | N/A | 10 | 7.5 |
| EA-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 |
| EA-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 |
| EA-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 |
| EA-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 |
| EA-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 |
| EA-080 | 800 | 31/37 | φ45 | 120 | 4.10/4.10 | 2.15/2.20 | 0.85/0.85 | 0.790.79 | 16.5 | 29 |
| EA-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 |
| EA-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 |
| EA-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<br>可选：110V AC 单相,380/440V AC 3 相, 50/60Hz, ±10%<br>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 | EA-005/008/010 除外 |
| 行　　程 | 90°±10° | 0°～270°可选 |
| 失速防护/ | 内置过热保护，开 115℃ ±5℃ /关 97℃ ±5℃ | |

| | | |
|---|---|---|
| 操作温度 | | |
| 指 示 器 | 连续的位置指示刻度 | |
| 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℃～+70℃ | |
| 润　　滑 | 铝基润滑脂（EP 型） | |
| 材　　料 | 钢，铝合金，铝青铜，聚碳酸脂 | |
| 环境湿度 | 最大 90％ RH | 非凝结 |
| 抗震性能 | X Y Z 10g，0.2～34 Hz，30 分钟 | |
| 外 涂 层 | 干粉，环氧聚酯，具有超强防腐功能 | |

3.3 可选规格

| 编号 | 可选配置 | 备注 |
|---|---|---|
| 1 | 防爆执行器（ExdⅡ BT4,ExdⅡ CT6） | EA 系列 |
| 2 | 防水执行器（IP68,10M,250HR） | EA 系列 |
| 3 | 电位计（1K-10K） | EA 系列 |
| 4 | 比例控制单元（输入，输出信号 4-20mA DC /1-5V /1-10V） | EA 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） | EA 系列 |
| 6 | 行程 120°，180°，270° | EA 系列 |
| 7 | 直流电机（24V DC） | EA 系列 |

| | | |
|---|---|---|
| 8 | 附加扭矩开关（SPDT X 2　250V AC 10A） | EA-005/008/010 除外 |
| 9 | 电流位置传感器（输出 4-20mA DC） | EA 系列 |
| 10 | 断电后，电动阀自动开或关控制柜 | EA 系列 |
| 11 | 耐高温执行器（-10℃～+100℃） | EA 系列 |
| 12 | 耐低温执行器（-40℃～+70℃） | EA 系列 |
| 13 | 低速执行器 | EA 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；

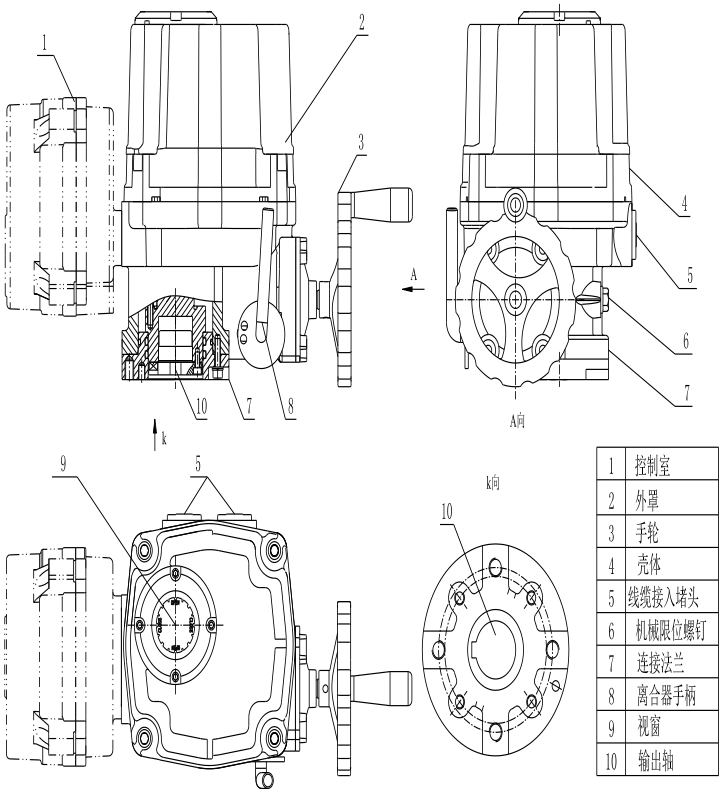
◎ 传动机构：双蜗轮与离合器部分；

◎ 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




| | |
|---|---|
| 1 | 控制室 |
| 2 | 外罩 |
| 3 | 手轮 |
| 4 | 壳体 |
| 5 | 线缆接入堵头 |
| 6 | 机械限位螺钉 |
| 7 | 连接法兰 |
| 8 | 离合器手柄 |
| 9 | 视窗 |
| 10 | 输出轴 |

图 1

### 5.1 EA-005～010 外观及安装尺寸

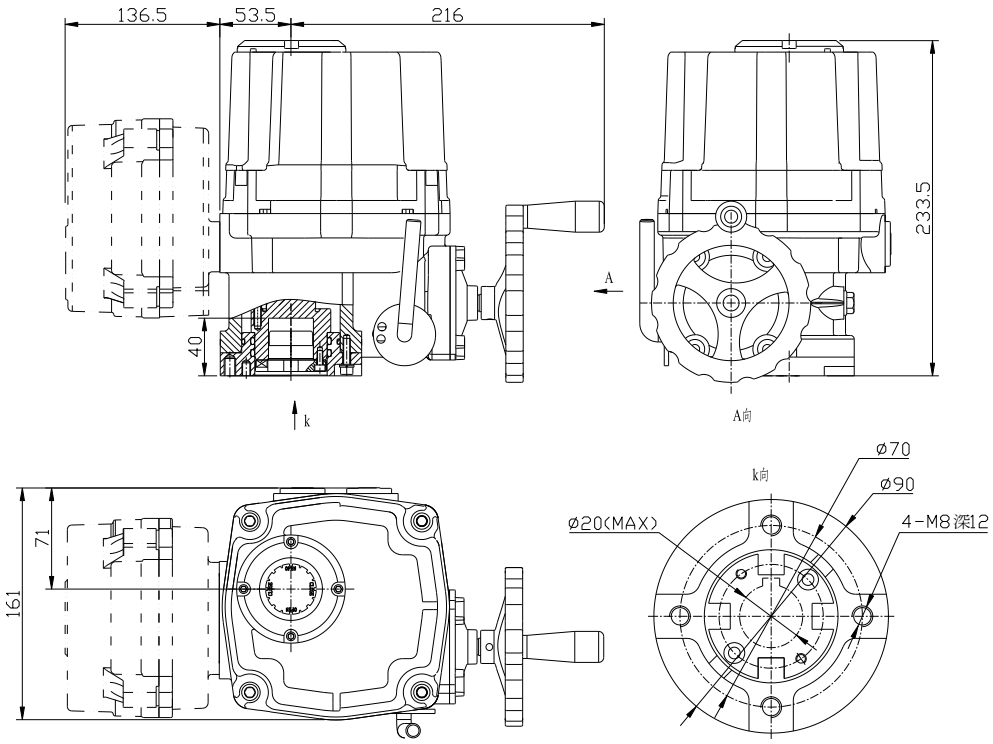



图 2

5.2 EA-015～020 外观及安装尺寸

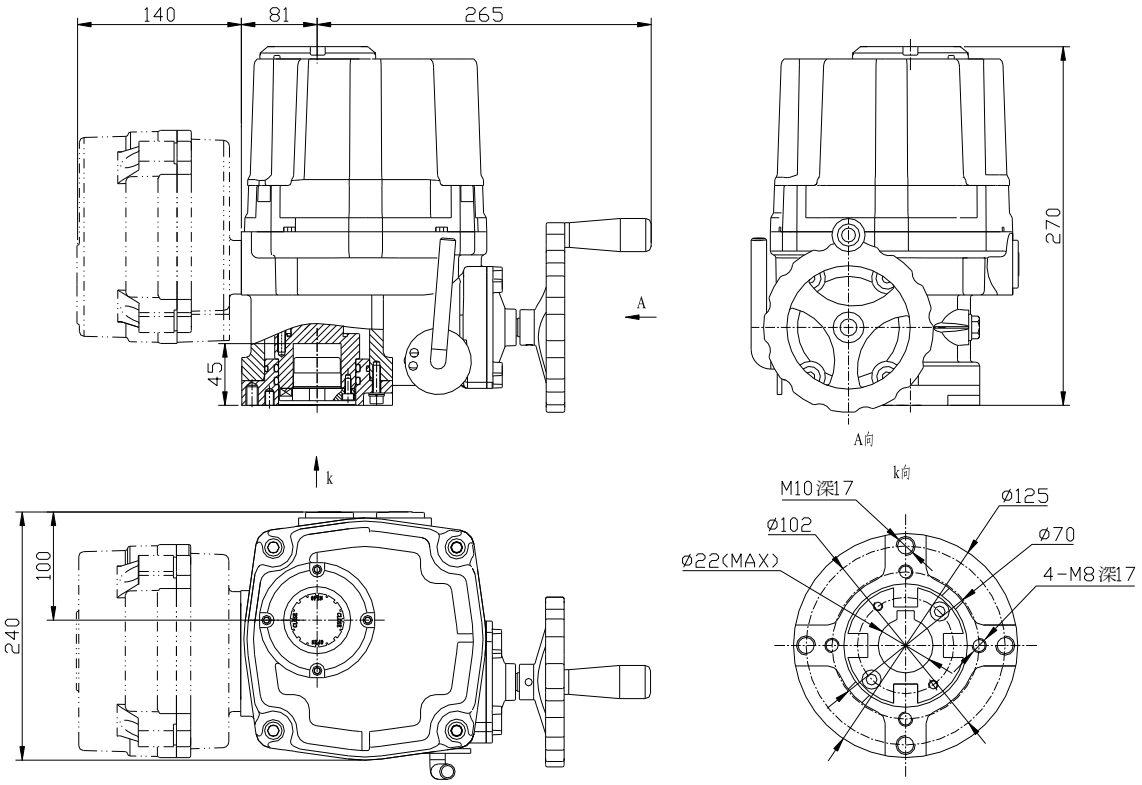



图 3

5.3 EA-030～060 外观及安装尺寸

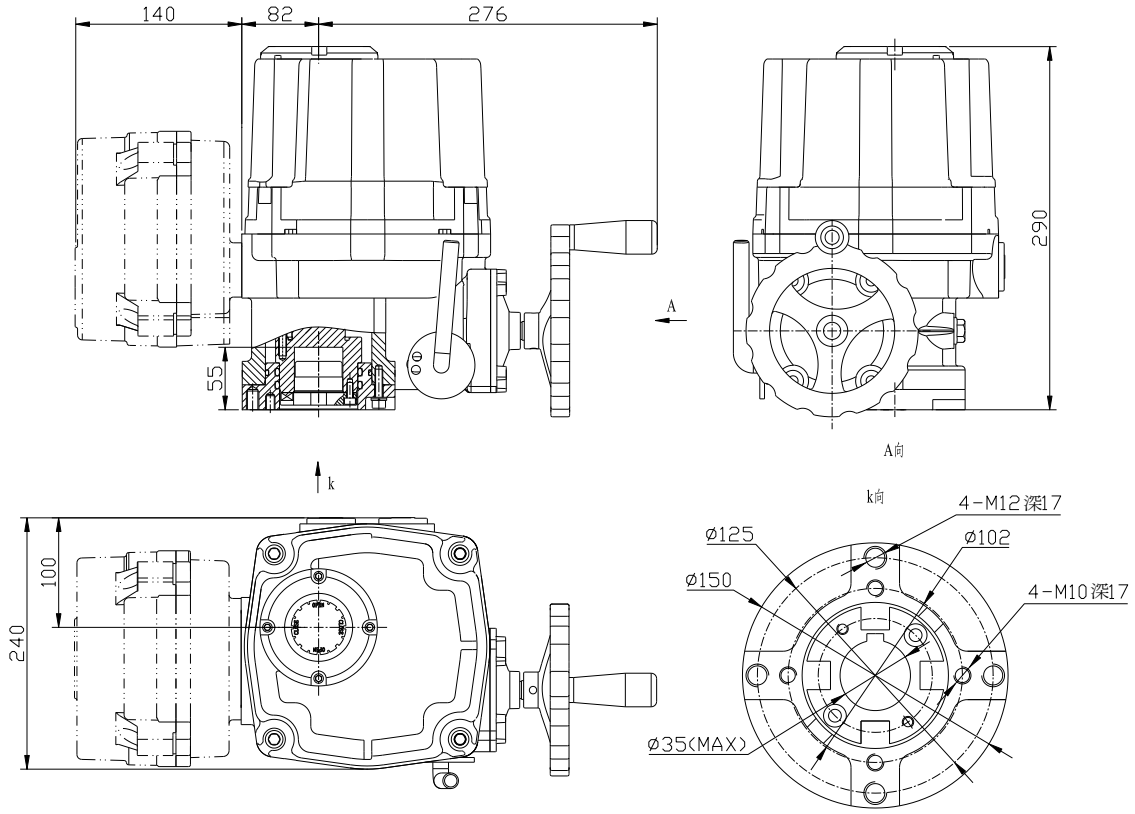



图 4

5.4 EA-080～120 外观及安装尺寸

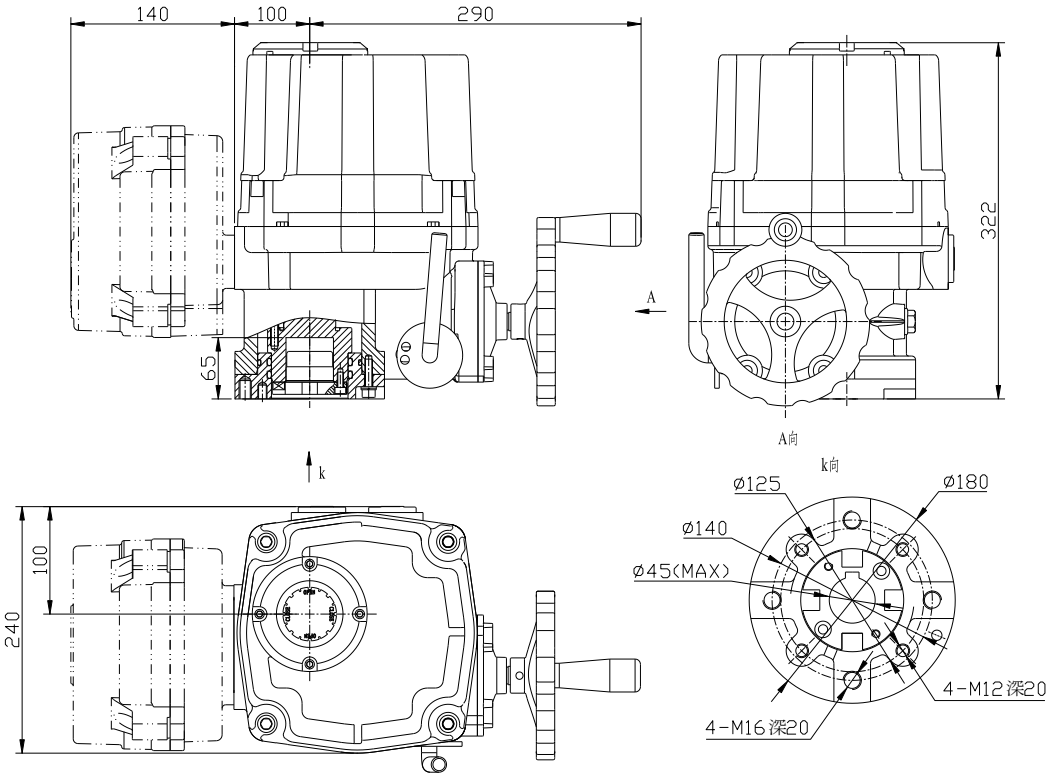


图 5

## 6. 接线图

6.1 EA-005～010 110/220VAC/50/60HZ,1Ph（标准开关型）

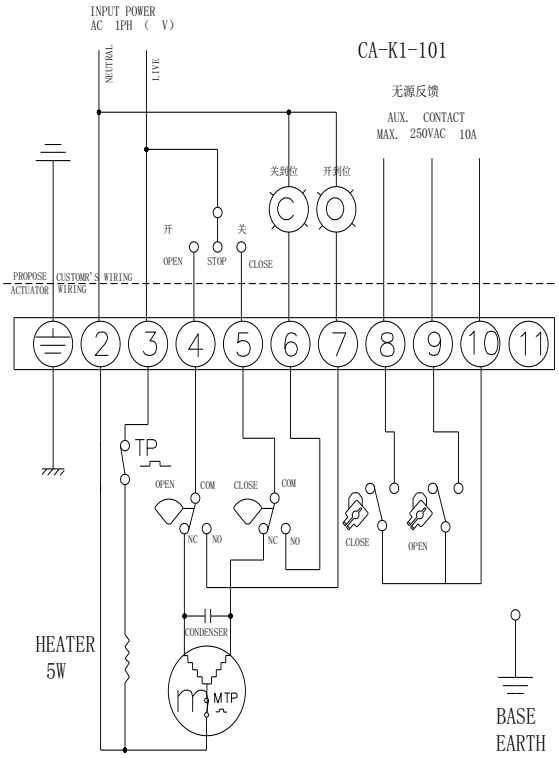



图 6

6.2 EA-015～400 110/220VAC/50/60HZ,1Ph（标准开关型）

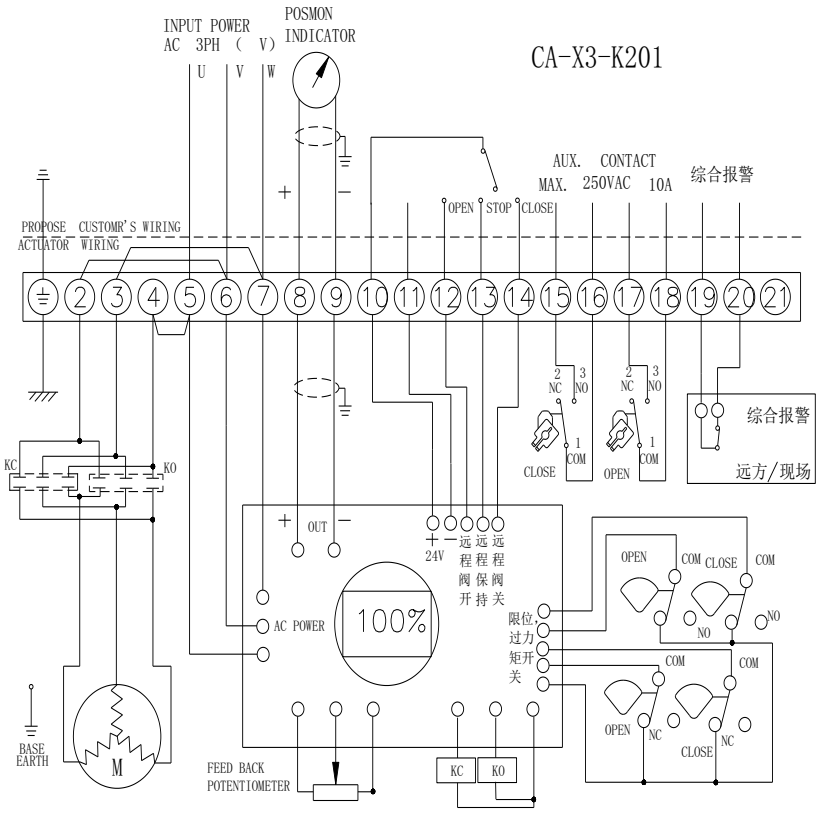



图 7

6.3 EA-005～010模拟量无源触点信号输出线路图

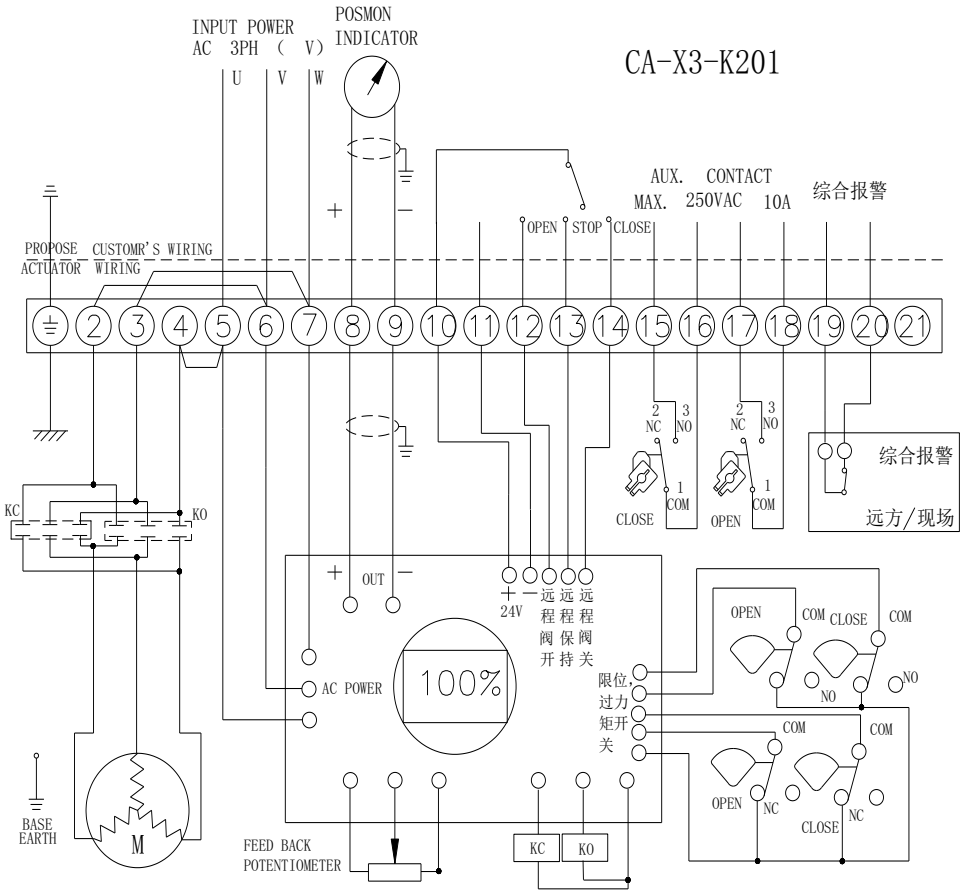



图 8

6.4 EA-015～300 110/220VAC/50/60HZ,1Ph（调节带过力矩保护型）

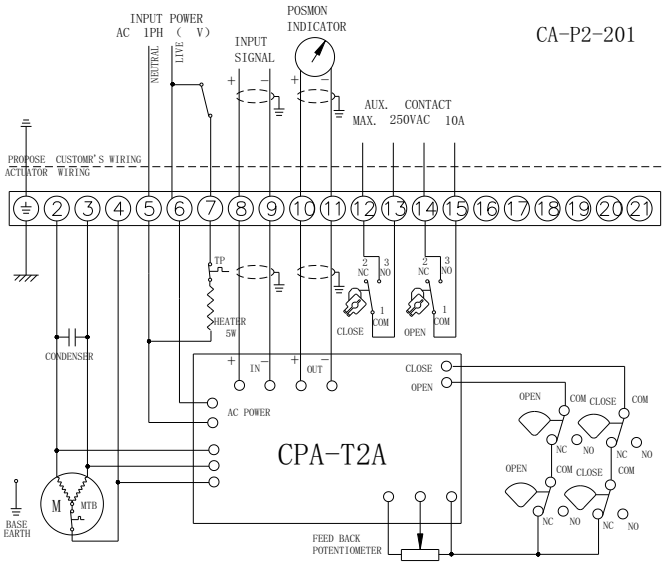



图 9

6.5 EA-015～300 380/440VAC/50/60HZ,3相（外置标准开关型）

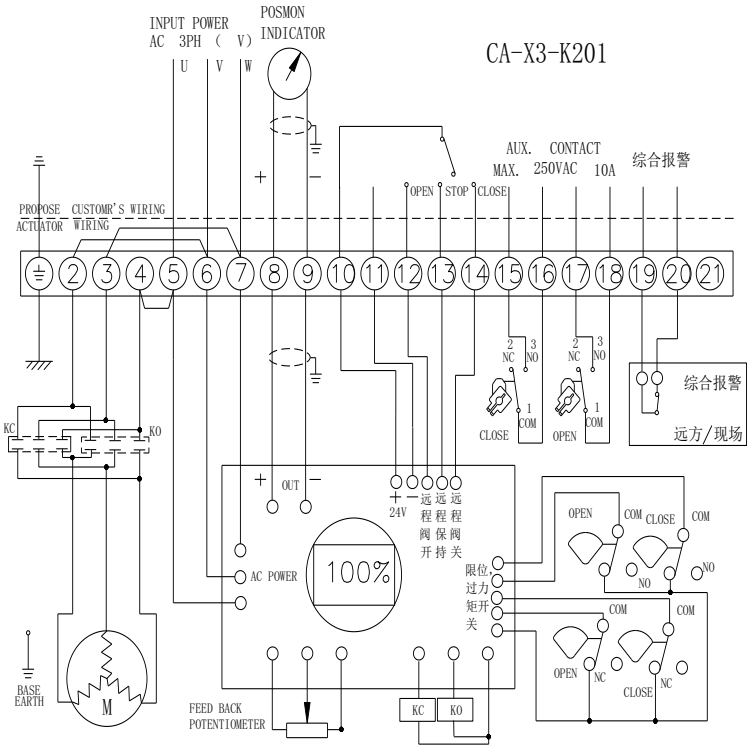



图10

6.6 380/440VAC/50/60HZ,1Ph（现场控制开关型）

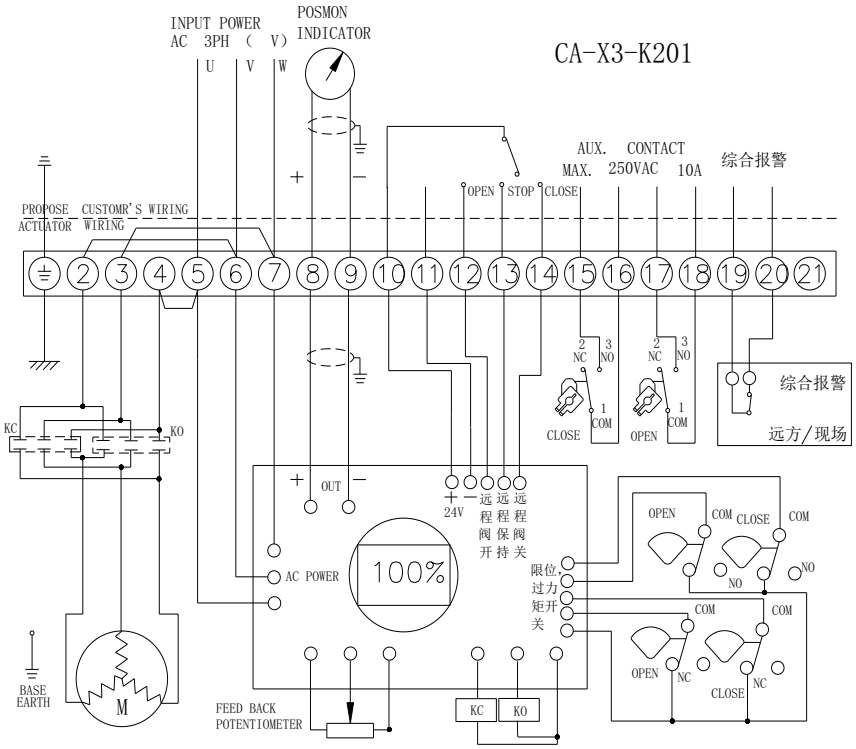



图11

## 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 室外安装的注意事项

- 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

### 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动轴套。

**注**：用户可根据驱动轴套功能要求另行设计制造，其形状可设计为圆轴、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)

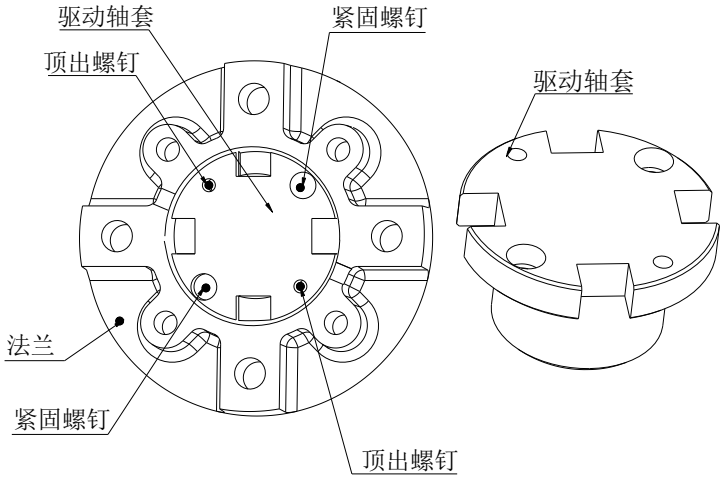



图 12

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，要充分采取防水措施。

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。

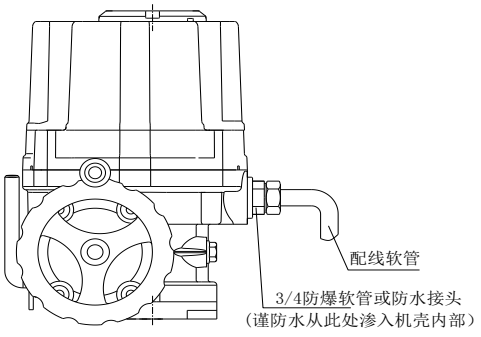



图 13

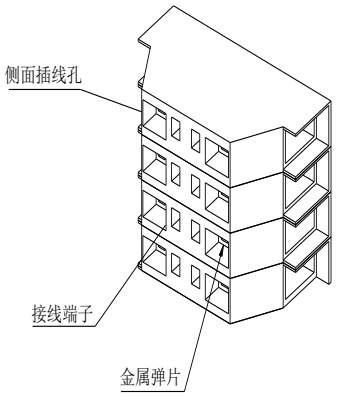



图 14

## 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，继续旋转手轮，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：

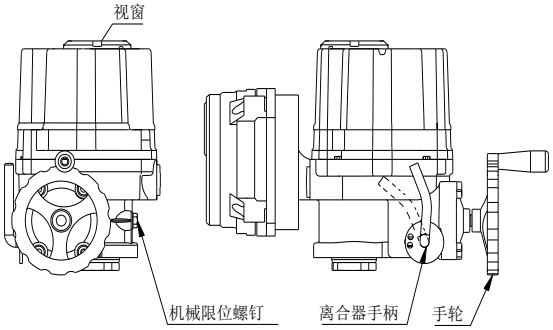



图 15

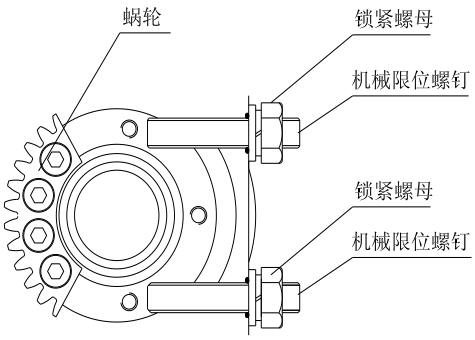



图 16

8.2 行程限位调整（图 17）

手动使阀关到位松开关方向限位凸轮，将其调整到恰好压下关限位开关的位置，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。全开时的位置同样可设定。

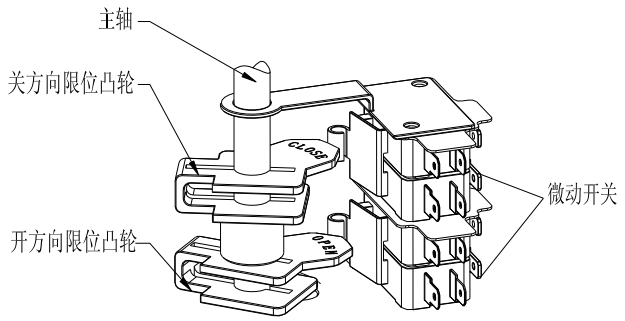



图 17

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）。①脚接执行器开动作时，与滑臂之间的电阻不断减小一端，③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①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。

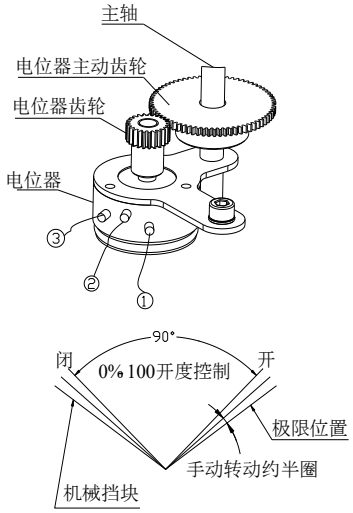



图 18

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，原则上是勿需再调整；如需调整，阀门需在正常工作压力条件下进行调试。**

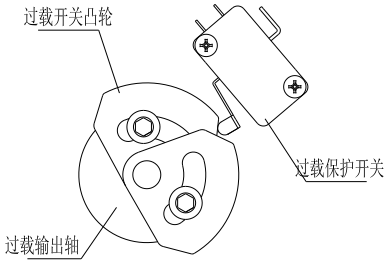



图 19

8.5　指示盘调整

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。)

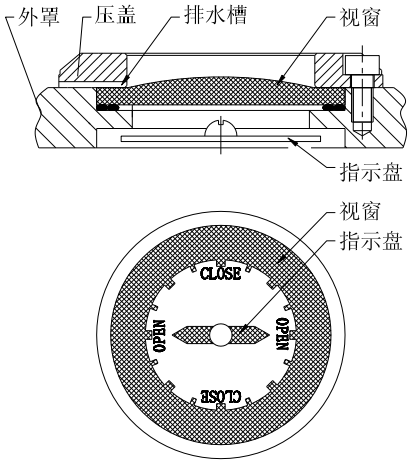



图 20

8.6 比例调节式模板调试说明

8.6.1　技术参数

① 输入：

—输入信号：4～20mA DC; 2～100V DC; 0～5V DC；0～10V DC; 1～5V DC

—输入电阻：250Ω

—反馈信号：100Ω～10KΩ

② 输出：

—输出信号：4～50mA DC

—负载电阻：最大 750Ω

—控制输出：继电器接点，250V AC，10A（电阻负载）

③ 分辨率：最小 1/1000

④ 死区调整：0.1%～4.5%（根据机械与现场信号作自动调整）

⑤ 工作温度：-10℃～+60℃

⑥ 相对湿度：最大 90%（不凝结）

⑦ 位置转换精度：±0.5%～±1.5%

⑧ 电介质耐压值：1500AC/分钟（输入对输出，电源对地）

⑨ 震动或冲击（X，Y，Z)：10g

# CPA201-2A 调节型控制模块说明书

**（1）数码管显示**

通常情况下数码管显示当前阀位电位器输出值与总值的十分比值(不是关位到开位的全行程十分比值)0～9(0 表示为电位器的 0 欧姆值，9 表示电位器的最大欧姆值)，在关位和开位处显示值闪烁；进入菜单后按要求显示各子菜单项的符号；有报警信息时显示报警的符号。

**（2）一键设定**

长按设定键约 3S 钟，直到原显示值改为显示“y”字符时释放设定键，数码管显示当前阀位电位器的十分比值，模块进入 4mA—20mA 反馈电流一键标定状态（强烈建议在进入一键标定前，先将阀位调节至中间位置附近。当任一限位开关断开时，将不能进入一键标定，并且数码管显示 N 提示）。在一键标定的运行过程中，数码管显示值根据阀位的改变而改变。首先模块发出关阀指令，电动执行器向关向动作，当检测到限位开关断开后立即停止，字符“C”开始闪烁，模块保存关位值，同时输出 4mA 反馈电流，并且维持 3S 种左右；接着电动执行器向开向动作，十分比阀位重新被刷新显示，当检测到限位开关断开后电动执行器立即停止，字符“P”开始闪烁，模块保存开限值，同时输出 20mA 反馈电流，并且维持 3S 钟左右重新显示当前阀位电位器的十分比值。

注 1：进行一键设定前先调整电机的接线保证电动执行器的开关方向正确。再将关限位和开限位开关调整好，并保证阀位电位器的转向正确且转角不大于电位器的最大转角。

注 2：在标定时只要保证电位器中线正确，无须考虑电位器两端引线的顺序均可正确标定，即标定是可逆的，其电位器中心抽头对地的阻值在关位时可以是低阻也可以是高阻；相反在开位时可以是高阻也可以是低阻。

注 3：上述标定状态为正作用，当在下述菜单 7 中选择反作用时，在关位时输出 20mA 电流，在开位输出 4mA 电流。同时内部比例计算程序也做相应的调整。

注 4：当电动执行器控制左旋阀门时（一般为右旋阀门，既关闭方向为顺时针）应先调整电机的接线使关闭方向为逆时针，在进行标定时同上述相同。即发出关指令，电装向逆时针方向关，碰开限位开关输出 4mA，然后发出开指令向顺时针方向开，碰开限位开关输出 20mA.

注 5：在进行一键式标定过程中，只有当标定过程完成后才能退出一键式标定模式。

**（3）现场操作**

若需要分别进行开位或关位设定，或一键式标定完成后还需要对开位或关位进行微调，可进行下面的操作：

当执行器处于静止状态时，长按设定键，在“y”提示符显示后仍然不松手，直到数码管显示开始闪烁显“C”，若此时释放设定键，“C”再慢速闪烁两次，表明已将当前阀位值标定为关位，并输出 4mA 反馈电流。

如果在长按设定键使“C”闪烁显示后不释放设定键，直到数码管闪烁显示“P”，若此时释放设定键，“P”再慢速闪烁两次，表明已将当前阀位值标定位为开位，并输出 20mA 反馈电流。

**（4）菜单设定**

如图 1 所示菜单结构图，长按设定键持续 15 秒钟左右（在显示提示字符：“y”，“C”及“P”时都不释放按键），直到数码管显示“d”，此时若释放设定键则进入设定菜单。（如果再持续 3 秒左右还未释放设定键，则表示无任何操作，数码管开始显示十分比阀位值。）**注：用户在操作有误的情况下（比如在时间把握上按过了某键），可通过次功能一直不释放按键，直到回到系统正常的控制模式（显示的是阀位十分比或报警信息）。**

设定菜单共有 6 个子菜单项，进入菜单后，短按设定键可以实现循环切换显示 6 个子菜单项（数码管显示）：

1、“d”（小写）---反馈电流 4mA 校准：长按设定键直到“d”开始闪烁时，释放按键可进入修改模式（若闪烁大约 3 秒钟后还不释放按键，则表示无效操作，数码管停止闪烁，以下操作类同），此时系统强行输出 4mA 反馈电流（不需要动作到关位）。短按设定键可使反馈电流每次增加约 0.02mA。反馈电流增加到 5mA 后变为 3mA，依次循环增加。长按设定键直到显示提示符“T”时，释放按键可将当前反馈电流作为 4mA 值保存，“d”闪烁两次提示已保存（若在“T”显示后 3S 钟内仍然不释放按键，则不保存修改，并且退出修改模式。以下设置项类同，故不再累述）。

2、“h”（小写）---反馈电流 20mA 校准：长按设定键直到“h”开始闪烁时，释放按件可进入修改模式，此时强行输出 20mA 反馈电流（不需要动作到开位）。短按设定键可使反馈电流每次增加约 0.02mA。反馈电流增加到 21mA 后变为 19mA，依次循环增加。长按设定键直到显示提示符“T”时，释放按键可将当前反馈电流作为 20mA 值保存，“h”闪烁两次提示已保存。

3、“L“（大写）--控制电流 4mA 标定：长按设定键直到“L”开始闪烁时，释放按键可进入修改模式，长按设定键直到显示提示符“T”时，释放按键可将当前控制电流作为 4mA 保存，“L”闪烁两次提示已保存，并退出修改模式。

4、“H”（大写）---控制电流 20mA 标定：长按设定键直到“H”开始闪烁时，释放按键可进入修改模式，长按设定键直到显示提示符“T”时，释放按键可将当前控制电流作为 20mA 值保存，“H”闪烁两次提示已保存，并退出修改模式。

5、“U”(大写)---正反作用设定：长按设定键直到“U”开始闪烁时,释放按件可进入修改模式,此时数码管闪烁显示上次显示的值(n=正作用,u=反作用)。短按设定键可改变设定的值，长按设定键直到显示提示符“T”时，释放按键可将当前值保存,“U”闪烁两次提示已保存，并退出修改模式。

6、“G”(大写)---丢信动作设定：长按设定键直到“G”开始闪烁时，释放按键可进入修改模式，此时数码显示管闪烁显示上次设定的值(b=保位，c=动作到关位，o=动作到开位)。短按设定键可改变设定的值，长按设定键直到显示提示符“T”时，释放按键可将当前值保存,“G”闪烁两次提示已保存，并退出修改模式。

7、“F”(大写)---退出菜单和出厂设置：长按设定键直到“F”开始闪烁时，释放按键则退出菜单；若如果仍然不释放按键，直到显示“T”时释放按键，则系统将上面 1～4 设置项恢复到出厂设置值（若在“T”显示后 5 秒钟内仍然不释放按键，则此次操作无效）。

※修改出厂设置值:

调试人员可以校准模块的出厂设置值,具体操作为：首先在菜单中，按照以上描述校准当前的反馈电流和控制电流，确保其与标准仪器的电流刻度相符，并保存以上设定。接下来进入“d”、“h”、“L”或“H”任一菜单的修改模式（相应菜单提示符闪烁）下，长按设定键，在数码管第一次闪烁菜单提示符以及其后显示字符“T”时均不释放按键,并持续大约 15S 秒钟，直到第二次闪烁显示菜单提示符时,迅速释放按键，紧接着再短按设定键一次,即可将此前所有的标定结果和设定值保存,字符“T”闪烁两次以上提示保存,并返回到菜单。

（5）死区自适应

本控制模块不需要用户设定死区，因为软件对死区采取了自适应算法，在控制过程中不会出现振荡现象,同时也提高了控制精度。

（6）报警显示

1、丢信:显示“J”,表示控制电流无信号或小于 2.0mA。

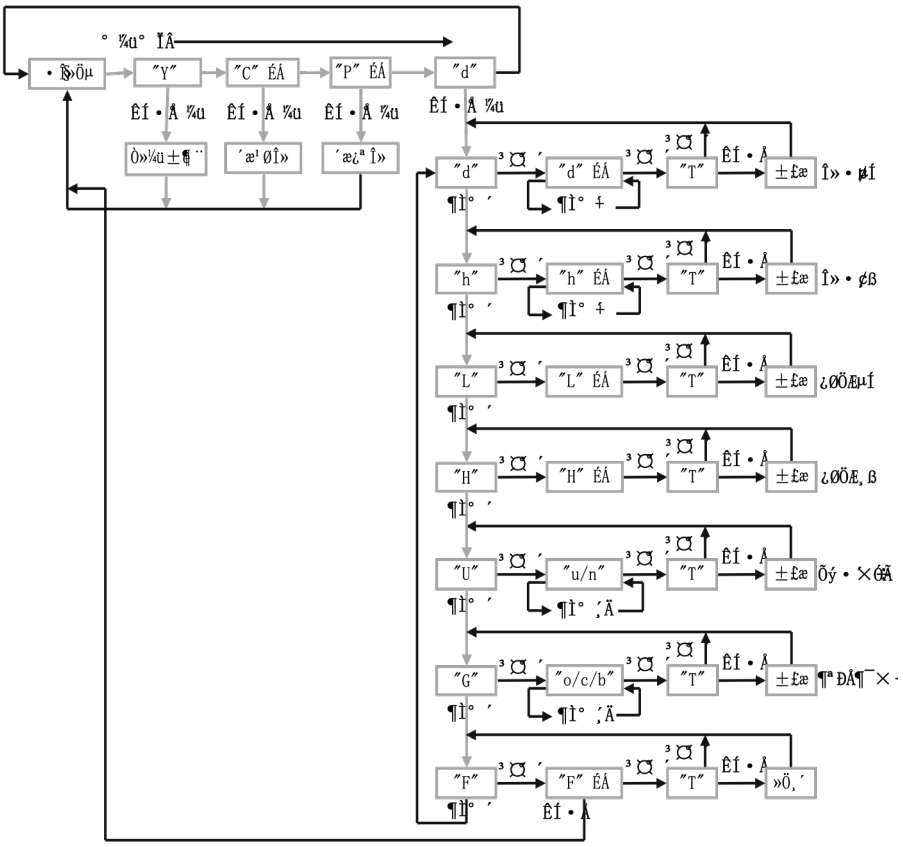
2、阀位错:显示“E”,表示电机转动过程中阀位无变化,可能是阀位电位器损坏或接线错误。

3、堵转：显示“A”，表示在关位处向开方向动作达 5 秒钟以上时阀位无变化，可能是电机堵转。

4、方向错误：显示“t”表示电机转向与开关命令的要求相反。

5、限位开关出错：显示或闪烁“N”，在系统主循环中两限位开关都断开；在进入在一键标时，闪烁显示“N”，表示有限位开关断开（请保证在没有限位开关断开时，即在全行程的中间位置执行一键标定操作）。

8.6.3　菜单结构图操作说明



## 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，继续旋转手轮使开度减少（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检查接线图，电源，输入/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。