



# OHQ-L 系列直行程电动执行器

## OHQ-L ELECTRIC ACTUATORE



欧德隆控制阀有限公司

AUTORUN CONTROL VALVE CO., LTD

## 一、产品概述

OHQ-L系列直行程电动执行器。它具有体积小、重量轻、功能强、智能一体化设置、操作方便等特点。最大行程可按现场需要达1米，最大推力可达250000N等特点，广泛适用于直线动作的阀门开关和调节控制。（该产品已获得CE与防爆认证证书）

## 二、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IP66，NEMA4和6，并有IP68和防爆型供选择。

### 2.2 电机

采用全封闭鼠笼式电机，具有体积小、扭矩大、惯性力小等特点。绝缘等级为F级，内置过热保护开关，可防止损坏电机。

### 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：手柄在手动状态，请勿人为切到自动状态）

### 2.4 指示器

指示器安装在支撑轴上，观察更方便直观。

### 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

电子双重限位，行程可调，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。（智能一体化产品，无需此功能）

### 2.7 扭矩开关

可提供过载保护（A0X-Q-L20/30/50/80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，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。

### 2.10 安装

底部安装尺寸符合ISO5211国际标准，如阀门安装尺寸与其不符，则另行设计。

### 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。（可根据客户要求另行加工）

### 2.12 智能模块

采用集成度高、功耗低的单片机和模拟电路混合的控制板，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，很大程度上提高了软件和硬件的抗干扰性能和耐温性。

## 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。

## 三、主要技术参数，标准件

### 3.1 OHQ-L系列直行程电动执行器技术参数

| 型号       | 推力    | 速度   | 最大行程 | 功耗 | 额定电流 (A) 50HZ |           |           |           | 重量 |
|----------|-------|------|------|----|---------------|-----------|-----------|-----------|----|
|          |       |      |      |    | 单相            |           | 三相        |           |    |
|          | N     | mm/S | mm   | W  | 110V          | 220V      | 380V      | 440V      | Kg |
| OHQ-L20  | 2000  | 0.66 | 60   | 20 | 1.10/0.95     | 0.55/0.54 | 0.30/0.30 | N/A       | 18 |
| OHQ-L30  | 3000  | 0.66 | 60   | 20 | 1.10/0.95     | 0.55/0.54 | 0.30/0.30 | N/A       | 18 |
| OHQ-L50  | 5000  | 0.66 | 60   | 20 | 1.10/0.95     | 0.55/0.54 | 0.30/0.30 | N/A       | 18 |
| OHQ-L80  | 8000  | 0.33 | 60   | 20 | 1.10/0.95     | 0.55/0.54 | 0.30/0.30 | N/A       | 18 |
| OHQ-L100 | 10000 | 0.50 | 60   | 40 | 1.65/1.67     | 0.88/0.84 | 0.31/0.31 | 0.30/0.31 | 30 |
| OHQ-L160 | 16000 | 0.50 | 60   | 40 | 1.67/1.67     | 0.89/0.85 | 0.31/0.31 | 0.30/0.31 | 30 |
| OHQ-L200 | 20000 | 0.44 | 100  | 90 | 1.85/1.86     | 0.92/0.92 | 0.35/0.35 | 0.34/0.34 | 33 |
| OHQ-L250 | 25000 | 0.44 | 100  | 90 | 3.60/3.62     | 1.55/1.58 | 0.59/0.59 | 0.58/0.58 | 34 |
| OHQ-L300 | 30000 | 0.44 | 100  | 90 | 3.65/3.62     | 1.60/2.20 | 0.60/0.59 | 0.59/0.59 | 35 |

### 3.2 标准规格

|           |                                                                    |     |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|-----|
| 外壳        | 防水级别 IP66, NEMA4 and 6                                             |     |
| 电机电源      | 110/220V AC 1Phase, 380/440VAC 3 Phase (可选)                        |     |
| 控制电源      | 220V AC 1Phase, 50/60 Hz, $\pm 10\%$                               |     |
| 控制信号      | 输入输出 4-20mA、1-5VDC、0-10VDC                                         |     |
| 电机        | 鼠笼式异步电机                                                            |     |
| 限位开关      | 2 X 开(Open)/关(Close), SPDT 250V AC 10A                             |     |
| 辅助限位开关    | 2 X 开(Open)/关(Close), SPDT 250V AC 10A                             |     |
| 失速防护/操作温度 | 内置热保护, 开 120°C $\pm 5^\circ\text{C}$ /关 97°C $\pm 5^\circ\text{C}$ |     |
| 指示器       | 连续的位置指示                                                            |     |
| 手动操作      | 机械离合器机构                                                            |     |
| 自锁装置      | 蜗轮蜗杆                                                               |     |
| 干燥器       | 30W (110/220V AC)                                                  |     |
| 接线孔       | 2 $\times$ PT 3/4"                                                 |     |
| 环境温度      | -30°C--+70°C                                                       |     |
| 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(Max) 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                                                           |     |

### 3.3 可选规格

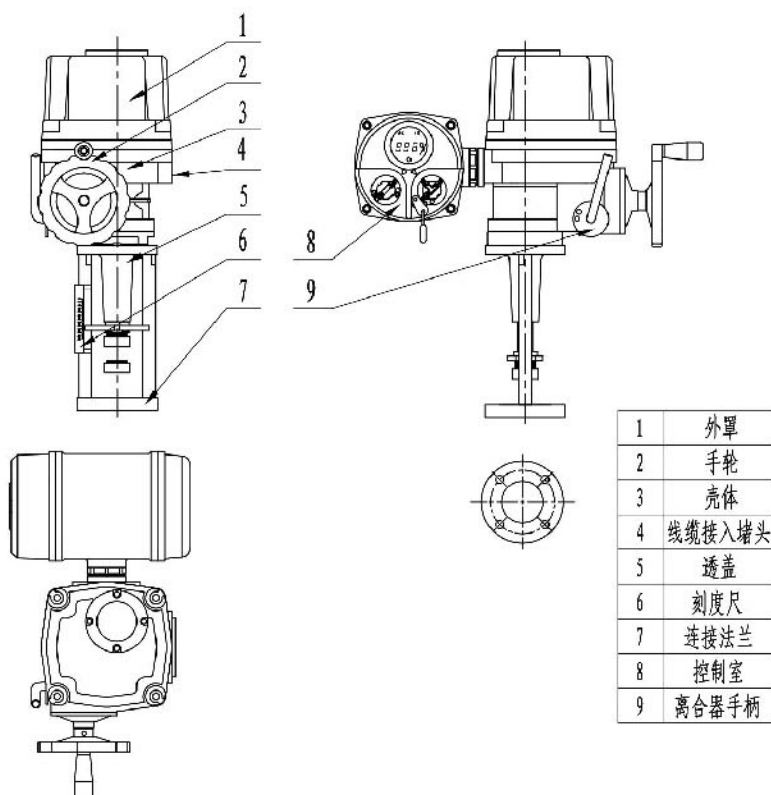
|    |                                |                      |
|----|--------------------------------|----------------------|
| 1  | 防爆执行器 (Exd II BT4, Exd II CT5) | OHQ-L系列              |
| 2  | 电位计 (1K-10K)                   | OHQ-L系列              |
| 3  | 比例控制单元 (输入 4-20mA DC)          | OHQ-L系列              |
| 4  | 现场控制单元 (过程控制开/停/关选择开关)         | OHQ-L系列              |
| 5  | 直流电机 (24V DC)                  | OHQ-L系列              |
| 6  | 防水外壳 (IP68, 10M, 250HR)        | OHQ-L系列              |
| 7  | 反向电磁控制和传送集成电机启动器               | OHQ-L系列              |
| 8  | 附加扭矩开关 (SPDT X 2 250V AC 10A)  | OHQ-L 20/30/50/80 除外 |
| 9  | 电流位置传感器 (输出 4-20mA DC)         | OHQ-L系列              |
| 10 | 耐高温执行器 (-10℃~+100℃)            | OHQ-L系列              |
| 11 | 耐低温执行器 (-40℃~+70℃)             | OHQ-L系列              |
| 12 | 低速执行器                          | OHQ-L系列              |
| 13 | 总线控制                           | OHQ-L系列              |

## 四、结构

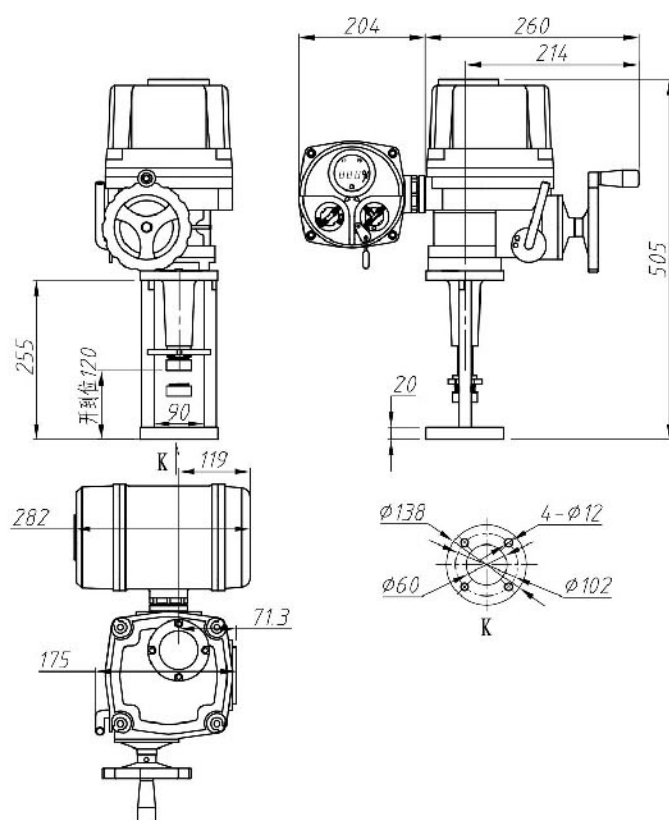
电动执行器主要由以下几部分组成：

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

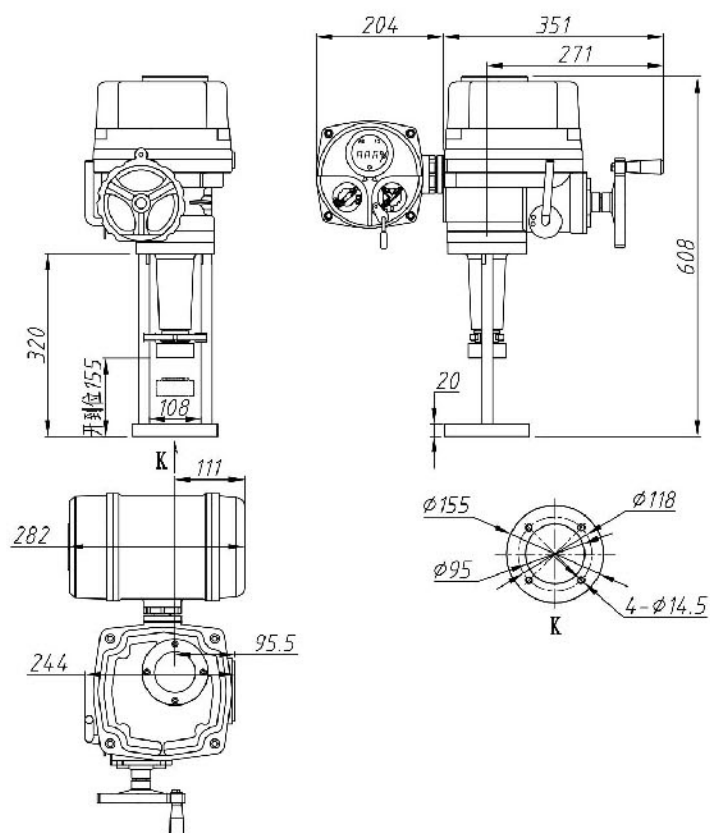
## 五、外观图



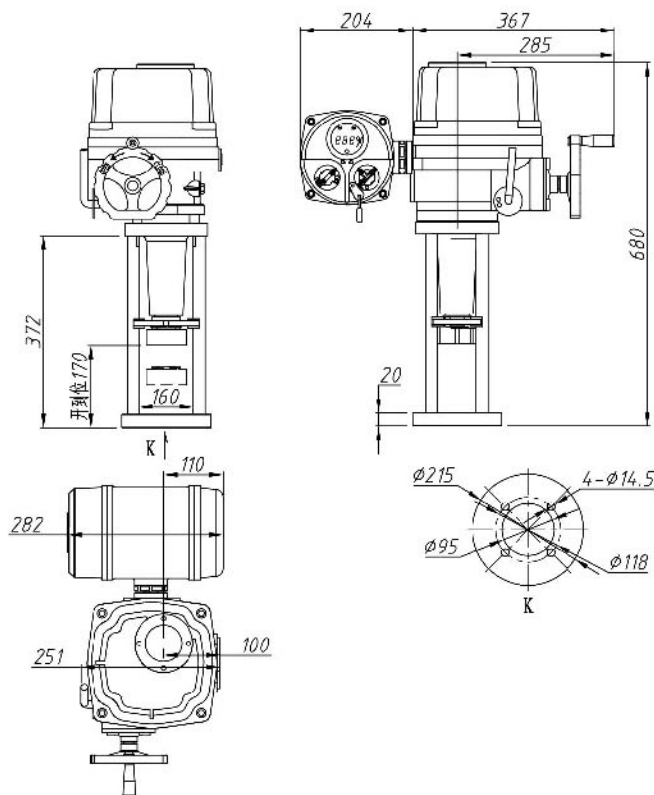
## 5.1 OHQ-L 20~80 外观及安装尺寸



## 5.2 OHQ-L 100~160 外观及安装尺寸

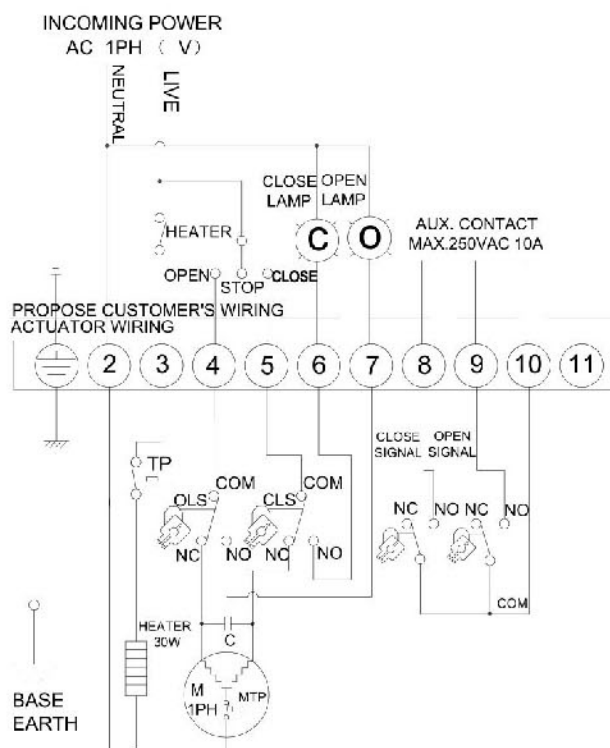


### 5.3 OHQ-L 200~300 外观及安装尺寸

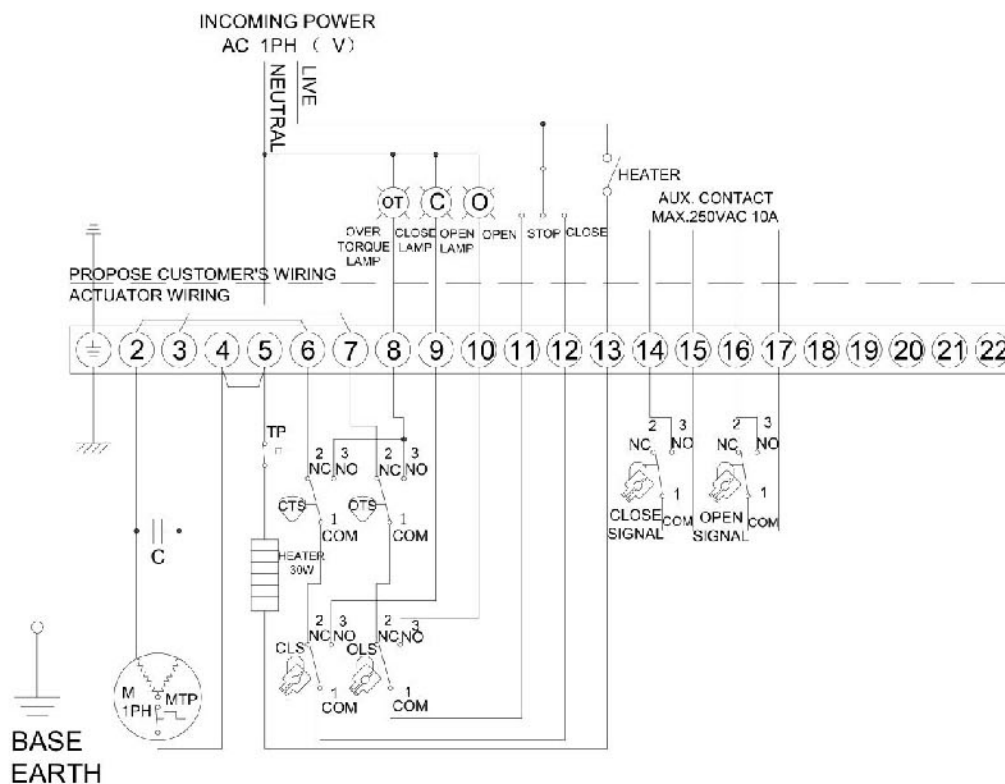


## 六、接线图

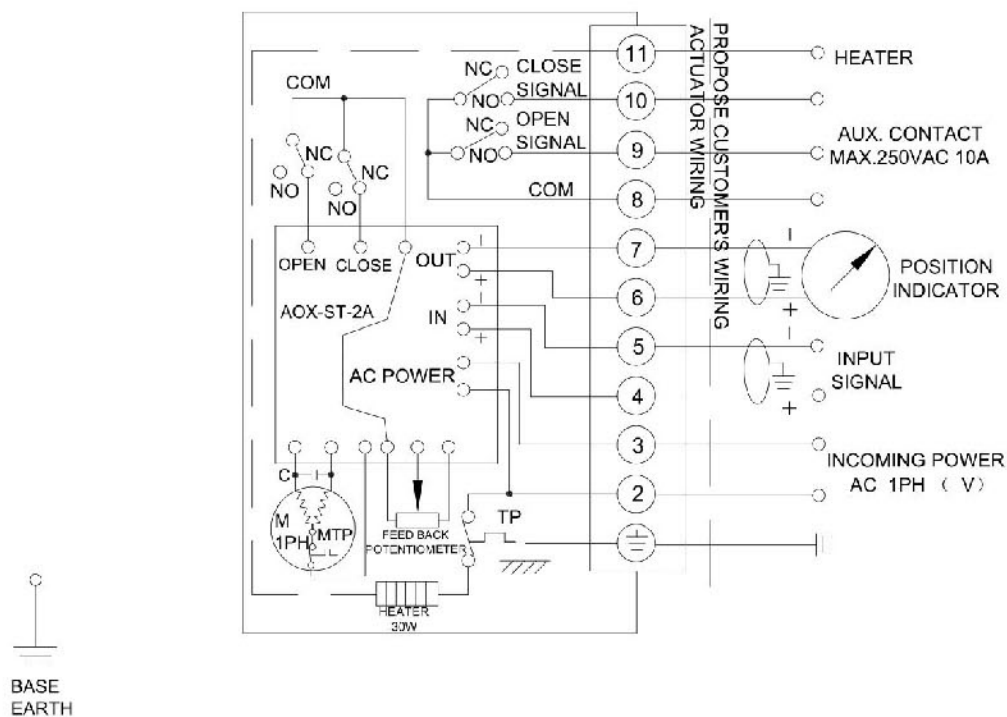
### 6.1 OHQ-L 20~80 110/220VAC/50/60HZ, 1Ph (标准开关型) (线路图型号: Q-110-10)



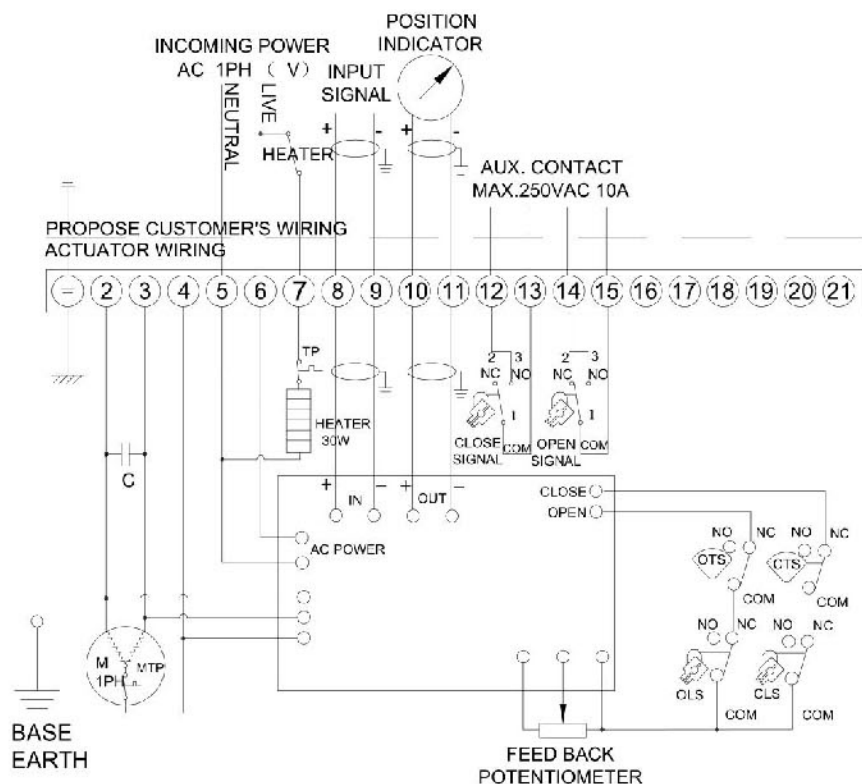
6.2 OHQ-L 100~300 110/220VAC/50/60HZ, 1Ph (标准开关型) (线路图型号: Q-110-20)



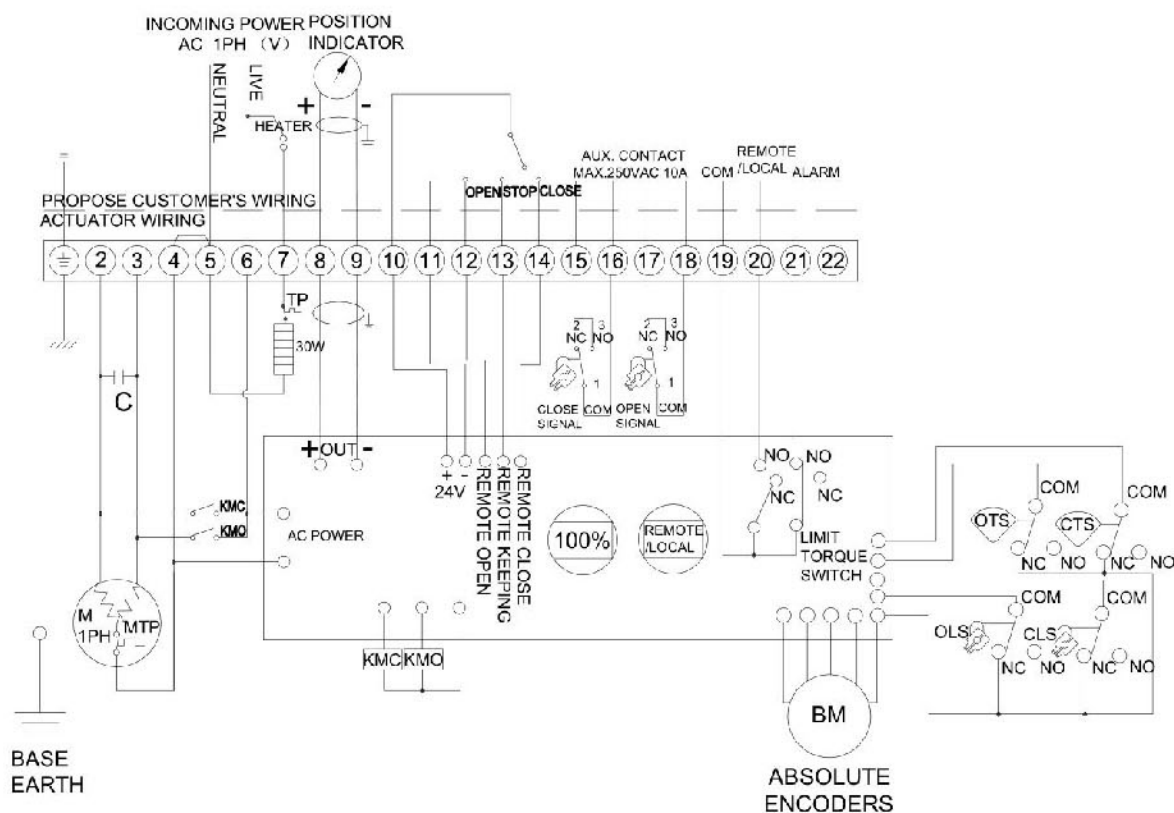
6.3 OHQ-L 20~80 110/220VAC/50/60HZ, 1Ph (标准调节型) (线路图型号: Q-120-10)



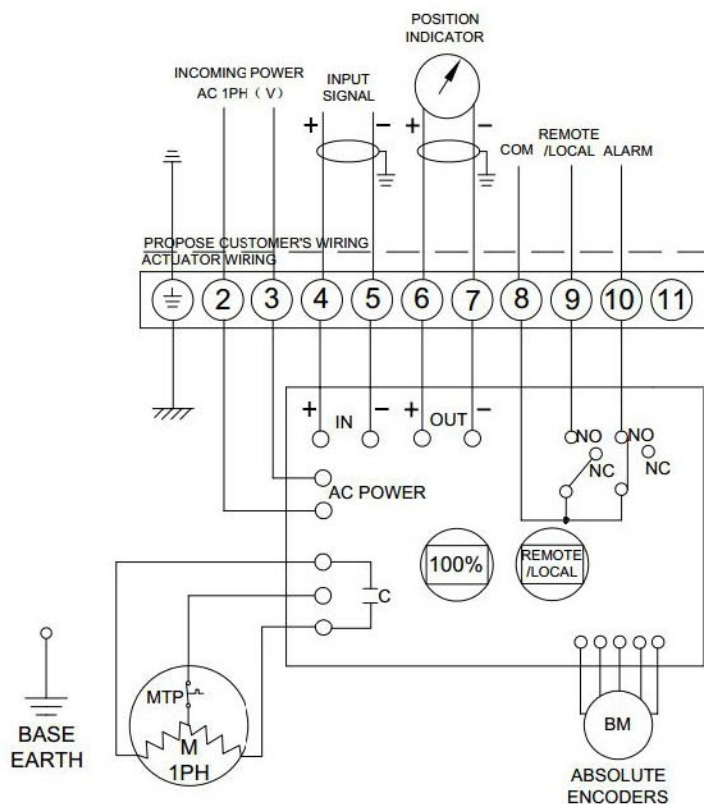
6.4 OHQ-L 100~300 110/220VAC/50/60HZ, 1Ph (标准调节型) (线路图型号: Q-120-20)



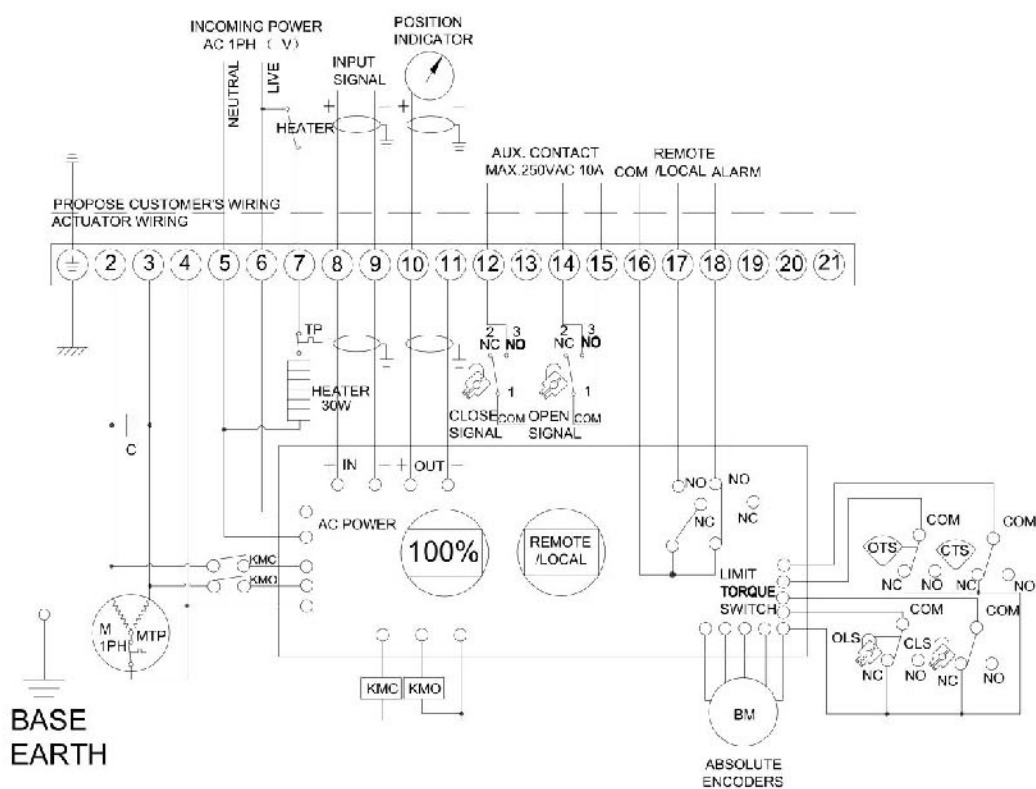
6.5 OHQ-L 100~300 110/220VAC/50/60HZ, 1Ph (智能开关型) (线路图型号: Q-130-20)



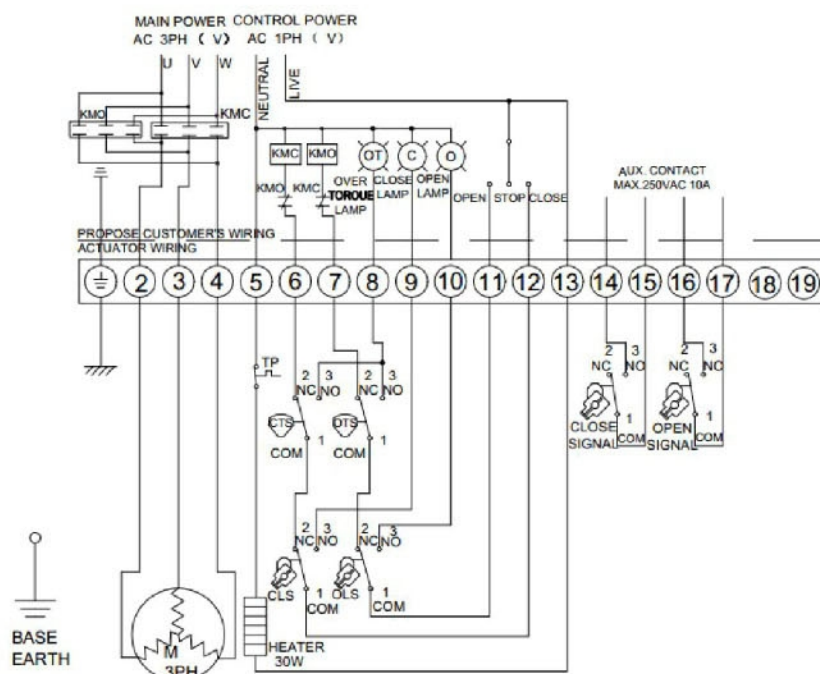
6.6 OHQ-L 20-80 110/220VAC/50/60HZ, 1Ph (智能调节型) (线路图型号: Q-140-10)



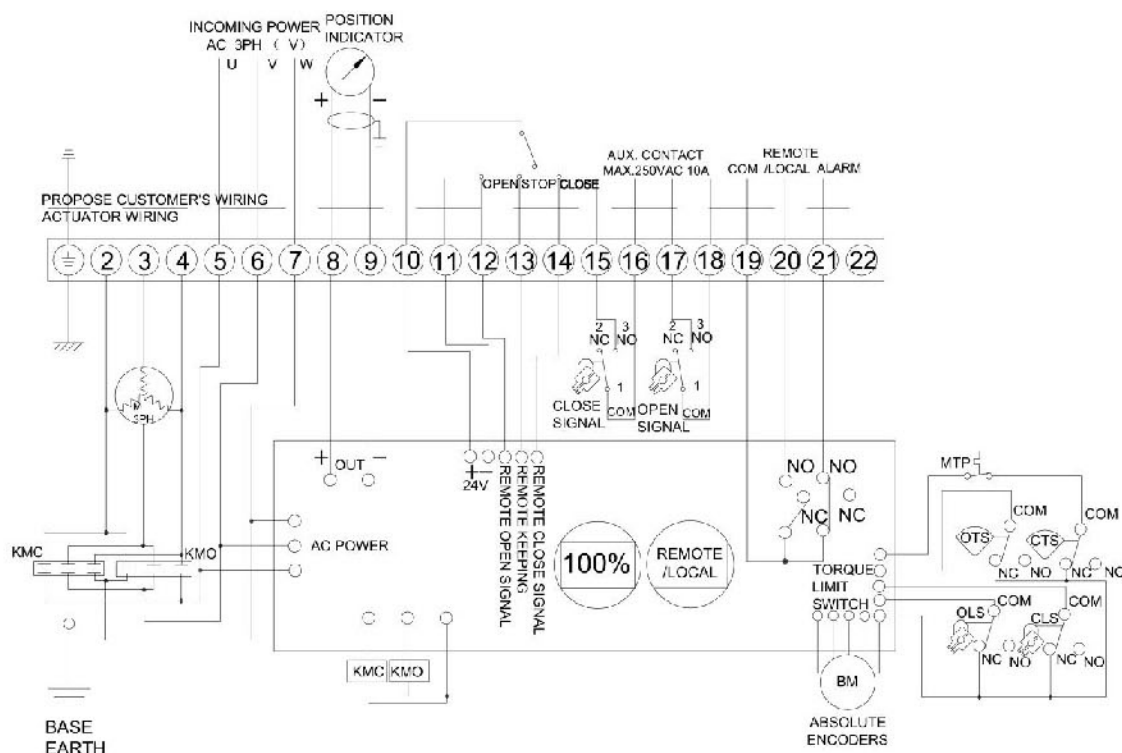
6.7 OHQ-L 100-300 110/220VAC/50/60HZ, 1Ph (智能调节型) (线路图型号: Q-140-20)



6.8 OHQ-L 100~300 380/440VAC/50/60HZ, 3Ph (标准开关型) (线路图型号: Q-210-20)



6.9 OHQ-L 100~300 380/440VAC/50/60HZ, 3Ph (智能开关型) (线路图型号: Q-230-20)



备注：因电动执行器电气控制接线图种类过多，未能在此说明书上一一列出。此说明书仅供参考，其余具体接线图请参照随执行器附配的接线图。

## 7、安装

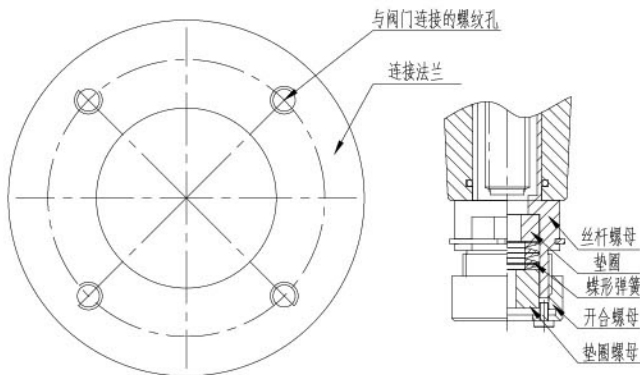
### 7.1 安装现场

#### 安装注意事项

- 执行器的安装姿势应尽量垂直向上安装，应避免向下倒装，给检查维护带来难度。
- 执行器通过支架和调节阀联结后，用开合螺母连接输出轴和阀杆时，输出轴的下端与阀杆的上端之间应留有 3 ~10mm 距离。
- 外部配线时为防止引线口进水，应避免雨天施工、配线、调整、检查维修结束后，应紧固好护罩。由于执行器的配线、调整及检查维护等工作需要拆卸护罩，因此在安装时，执行器顶部应留有一定的空间。

### 7.2 与阀门的连接

- 执行器底部法兰安装孔尺寸符合 IS05211 标准，如阀门安装尺寸与其不符，则另行设计。
- 执行器与阀门通过其丝杆螺母上可拆卸的开合螺母与底下法兰连接，安装时先卸下开合螺母，将其套在阀杆上，将阀杆连接部分与垫圈螺母连接，再旋紧开合螺母固定，之后再旋紧法兰与阀门连接的螺钉。



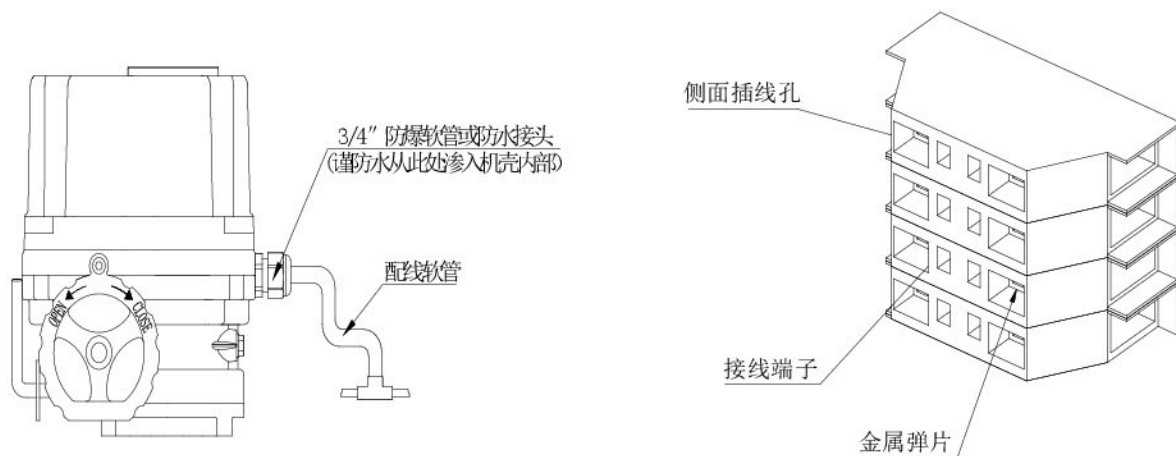
### 7.3 电源配线

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。

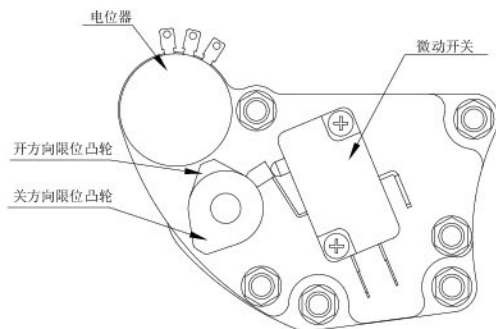
7.3.4 拆开机壳外罩。用螺丝刀压下接线端子上的小孔内金属弹片，同时导线顺利插入侧面插线孔，拔出螺丝刀，接线端子内部弹簧夹持机构把线可靠夹住即可。



## 八、调试说明

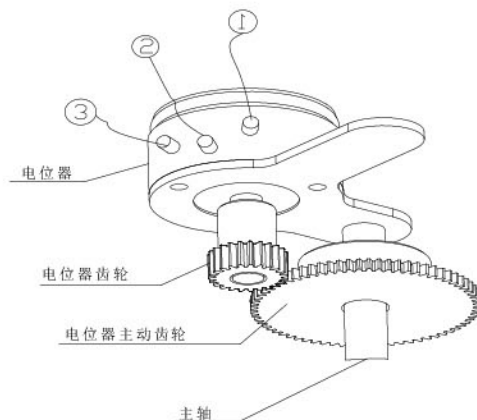
### 8.1 行程限位调整

手动使阀关到位松开方向限位凸轮，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。



### 8.2 电位器调整

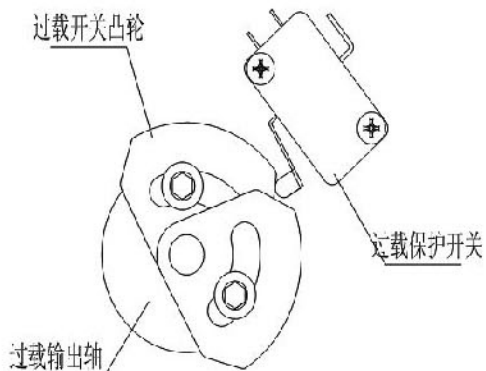
电位器在执行器中作为一种反馈信号输出，有三个输出端子，其中②脚接电位器的滑臂。③脚接执行器开动作时，与滑臂之间的电阻不断减小一端，①脚则接执行器关动作时与滑臂之间的电阻不断减小一端，（注意：电位器不应出现阻值过零，跳变现象）。用手轮转动阀门到全开位置，以开到限位开关动作为准，用万用表测量，将接线端子上②脚③脚电阻调整到  $35\Omega - 60\Omega$  之间。若不正确可通过转动电位器传动齿轮调整。



### 8.3 过载保护装置调整

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。



## 8.4 刻度表调整

阀门关到位时，旋松刻度表上的紧固螺钉，调整使指示针对准 0 刻度，再拧紧紧固螺钉。（注：刻度表出厂已调好）

### ★注意：

- ◎检查接线图，电源，输入/输出信号是否正确。
- ◎尽量不要改变内部接线。
- ◎手动使执行机构处于半开/关位，通电并输入开信号。

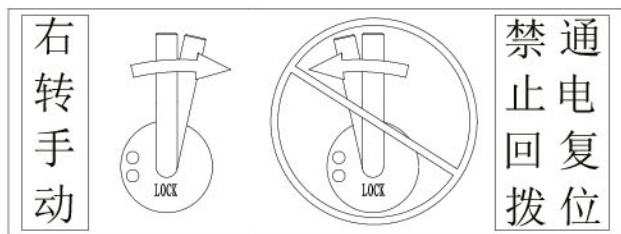
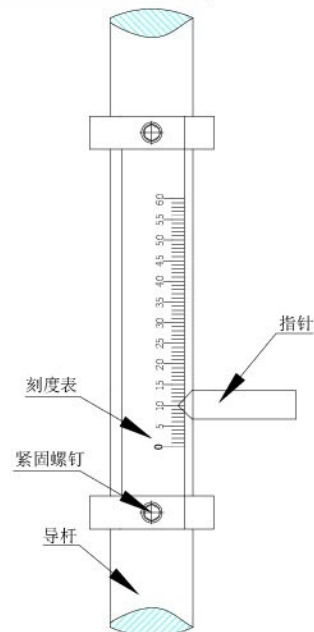
## 九、试运转

### 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，继续旋转手轮使刻度增大（可通过刻度表观察）。

### ★注意事项

切换至手动状态的离合器手柄可永久保持手动状态，请勿强行扳动。通电后，离合器自动复位，切换至电动状态。



### 9.2 电动操作

1. 电动操作之前，先用手动操作的方法，确认执行器位置与阀门位置（全开、全闭）相同；
2. 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；
3. 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。

### 备注：

本系列产品均为模块化设计，采用智能一体化模块，因产品规格不同，功能上会有不同，具体功能依据订货合同。

## **本公司其它产品**

### **Other produces of our company**

**直行程电动执行器**  
Linear electric actuator

**多回转电动执行器**  
Muli-turn electric actuator

**防爆电动执行器**  
Explosion-proof electric actuator

**气动执行器**  
Pneumatic actuator

**快速开关电动执行器**  
Express open/closed electric actuator

**极慢电动执行器**  
Hyperslow electric actuator

**各种电压直流执行器**  
Various Voltage DC actuator