

HQ 电动执行器操作说明书



滨诺（上海）自控阀门有限公司

Binnuo Shanghai Automatic Control Valve Co., Ltd

总机电话：021-57802065

E-mail: bnfm_valve@163.com

地址：上海市奉贤区 环城西路 3111 弄 555 号

图文传真：021-57802065

网址： <http://binnuovalve.com>

邮编：201401

目录

1. 检查程序
 2. 特征和结构
 3. 外部零件
 4. 内部零件
 5. 组装参数
 6. 可换驱动轴套详细参数
 7. 电路图
 8. 电力需求
 9. 电气连接及主要测试
 10. 手动操作
 11. 限位开关设置
 12. 扭距调整
 13. 指示器设置
 14. 电线
 15. 维护
 16. 储存
- 选项
- 位置反馈传送器-**CPT**
- 比例控制器-**CPU**

检测与检查

1. 电动执行器的使用及检查方法

A. 电动执行器的检查项目

1) 机械检查项目

- a) 外部检查: 请检查驱动衬套, 外观, 手轮及手动操作联接杆是否正常, 并检查在运送过程中有无任何伤害。
- b) 对照技术参数: 请对照一下技术参数是否与你需要的一致。
- c) 检查选配件: 请检查选配件是否正确。

2) 电气检查项目

- a) 请检查电气参数是否正确。(执行器内部的电气接线图, 标牌等, 执行器结构体)
- b) 如有任何不同, 请马上与供应商联系。

3) 其它检查项目

请检查使用说明书, 测试报告(保证书)和电气接线图是否提供

B. 连接电动执行器与阀门

- 1) 检查电动执行器底座与阀门上部凸缘的尺寸是否符合, 螺栓, 驱动轴, FDC, 是否有任何不同 (HQ 电动执行器符合 ISO 5211 安装标准)
- 2) 用户可以直接安装电动执行器于阀门或者根据使用者的环境设置用支架及连接器来连接
- 3) 检查并确认 HQ 电动执行器是否与 90 度旋转的阀门适度的结合, 不要过紧跟过松
- 4) 将离合器网朝手轮方向拉起后转动手轮, 顺时针方向为关, 逆时针方向为开, 检查并确定阀门方向是否与操作方向一致。

C. 安装完成后, 限位开关之设定

- a. 在离合系统拉起后, 利用手轮将阀门与电动执行器置于关的位置。
- b. 将上凸轮的螺帽松开, 然后确定凸轮与微开关之连接。在确定限位开关为关的位置后, 将上凸轮与螺帽旋紧。
- c. 利用手轮将阀门与电动执行器置于开的位置, 将下凸轮的螺帽松开, 并确定凸轮与微开关接触, 然后再旋紧凸轮的固定螺帽

👉 请勿触碰力矩开关的制动装置(机械制动装置), 为了安全因素出厂前已设定好。

👉 基本上没有限制, 最好不要倒立安装。建议平躺安装, 电源线接入面朝地, 这样防水性好些, 同时手轮面向上, 便于手动操作

- d 当通电时, 请检查离合器会自动变回原来的位置。

D 设定位置指示器

- a. 将执行器置于全关位置，确定旋转指示器的方向和视窗上的表格一致。
- b. 如果位置不一致，请往下压并将指示标盘转至与表格一致

 当触碰指示器时，请务必小心，不要伤手和手指
 不要触碰指示器的固定螺栓

E 电线和接线

- a. 在接线前，请确认电器的规格有误差电动执行器相同

 并确认马达的标签是否下确

- b. 请根据电路图正确的连接电线
- c. 当你需要加热器时，请确定已接上电源

 其它注意事项

- i. 使用三相电时，请检查电动执行器是否内置鉴相器，否则须自行负责使用不当的后果。
- ii. 请确定是否使用IP68防护等级之密封圈
- iii. 当电动执行器与控制室之间的距离较大时，请使用较粗的电线（在50米之内，使用2.00mm.sq;超过50米使用3.50mm.sq）

F 运作测试（开或关）

- a. 先使用手柄来转动阀门和电动执行器，并确定当通电时，离合器拐臂自动回复至原来位置。
- b. 拉离合器拐臂后，利用手柄将电动执行器转到一半开关的位置，然后检查控制器通电后是否可以控制执行器开或关。
- c. 检查限位指示开关位置是否运作正常。

G 运作测试（比例板运作模式）

- a. 请根据电路做正确的电线连接
- b. 特别要注意接线端子上面的#13和#14之间的跳线。请了解和注意执行器接线端子上面的#11.#12.#13.#14之间的配线方式。
- c. 拉开离合器拐臂后利用手柄将执行器转到开和关的50%位置。
- d. 通电后确定控制器能将电动执行器转到开或关的位置

 请说细阅读PCU使用说明，以下只供一般程序参考

- e. 请正确选择需要的输入和输出的信号模式，使用者选择所需要的信号，通过所选的信号来控制执行器的开或关。
- F. 在PCU板上A-SCAN处按下红色按钮，然后PCU板将会自动运转到全关和全开的位置，最后的位置将可以输入信号。
- G. 请确认执行器根据输入正常运转，输出正确的反馈信号。

 其他检查事项

- a. 请确定电动执行器与其它设备工作时无震动问题产生。
- b. 请在规范内负率下使用电动执行器。

H. 电动执行器SICU和ICU的使用说明请查阅样本

2. 特征和结构

(1) 整体:

HQ电动执行器应用于90度旋转的阀门 例如: 球阀, 蝶阀, 闸阀等及其它设备。

(2) 扭矩范围:

最小80NM到最大300NM 共有9个不同的型号: 008, 015, 020, 030, 080, 120, 200, 300

适用于: 蝶阀为: 50mm (2") ~ 600mm (24")

球阀为: 40mm (1 1/2") ~ 350mm (16")

(3) 体:

材质为硬氧过的铝合金, 外部有环氧涂层, 所以抗腐蚀性强。上盖符合防爆及IP68标准。

结构根据IP67防护等级标准来设计 选配: 防爆和IP68防水等级 (在水中72小时)

(4) 密封件:

O型圈保证执行器的密封性IP67的防水等级

(5) 手动操作:

推动手柄, 操作模式即可转换为手动。一旦通电, 离合器会自动复位。

(6) 齿轮自锁功能:

2级双蜗轮蜗杆阻止了来自阀门的反冲力, 从而保证了阀门在断电情况下, 阀及执器的位置精确稳定, 高效率, 低噪音和问题少是另一个优点。

(7) 手动轮:

根据不同操作执行器的扭矩, 配不同的手轮, 操作者可以轻松的通过手动操作执行器。

(8) 风扇电机 (专利)

HQ电动执行器的电机有很多专门设计, 例如: 高扭矩输出, 高效能和内置电机温控装置以防止伤害到电机及线路。

负载率: 开关型: S2, 100% 最大: 30分钟

开关型: S4, 70% 最大: 300~1600次/小时

(9) 限位开关:

由于限位开关直由第二级输出轴驱动, 在操作过程中, 位置连续, 并且精确。凸轮的设置很容易, 一旦设定好, 位置就不会改, 除非有新的设置。

(10) 扭矩开关:

扭矩由第二输出轴驱动, 使扭矩开关连续精确的探测到扭矩。有个扭矩弹簧能探测到操作过程中扭矩的变化, 防止在过载的情况下, 执行器及阀让受到损坏, 一旦过载, 扭矩开关工作, 执行器立即停止。开关有两个, 一个用于开的方向, 另一个用关的方向。扭矩开关出厂前已经设定好, 请使用者不要重新设定。

(11) 干燥器:

内置干燥器用于防止内部水分凝结对执行器造成损坏，同时包括一个自动调温器，防止过热。

(12) 限位螺栓:

限位螺栓安装于闭方向和开方向上，阻止执行器在手动操作方式时超程，同时防止内部齿轮破裂。

(13) 指示器：

指示器直接被第二级输出轴驱动，有 4 个灯显示执行器当前的位置。（开/关/超载/电源开-关）。操作者可以在很远的地方就可以观测到当前的位置。

(14) 接线端子：

端子牢固防震，另外增加端子联很简单。

(15) 接线：

布线符合标准，并且是最简单，最佳的方式，加上选配件也很容易。

(16) 安装：

安装基于 ISO5211，但是不同的应用场合也是可以的。

去掉轴套，按照需求进行加工。

(17) 其它： HQ 保证提供高品质高效能的电动执行器，产品保证通过测试和检验合格。

HQ标准规格

HQ-008, 010, 015, 020, 030, 050, 060, 080, 120, 200&300

防护等级

防水级别IP67, NEMA 4& 6

外壳

高质量铝合金, 防腐蚀表面处理

控制电源

110/220VAC/1PH50/60Hz

/380/440VAC/3PH 50/60Hz

负载率(开关型)

S2 (100%)

负载率(调节型)

S4 (70%)

电机

鼠笼式异步电机

限位开关

2 x开/关 SPDT, 250VAC 16A

辅助限位开关

2 x开/关 SPDT, 250VAC 16A

(HQ-008除外)

扭矩开关

开/关 SPDT, 250VAC 16A

(HQ-008除外)

失速保护

内置保护

行程

90° ±5°

指示器

连续的位置指示

手动操作

机械离合机构

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

30K-ohm(AC), 0.8-ohm(DC24)陶瓷

原料x

接线孔

2 XPF3/4"

润滑

铝基润滑滑脂 (EP型)

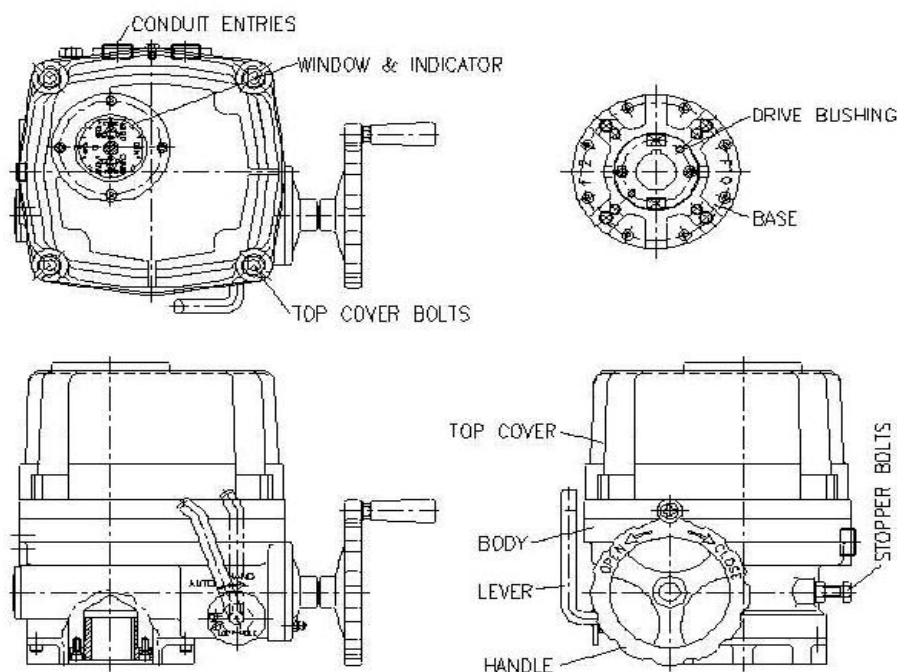
环境温度

-20℃~+70℃

外涂层

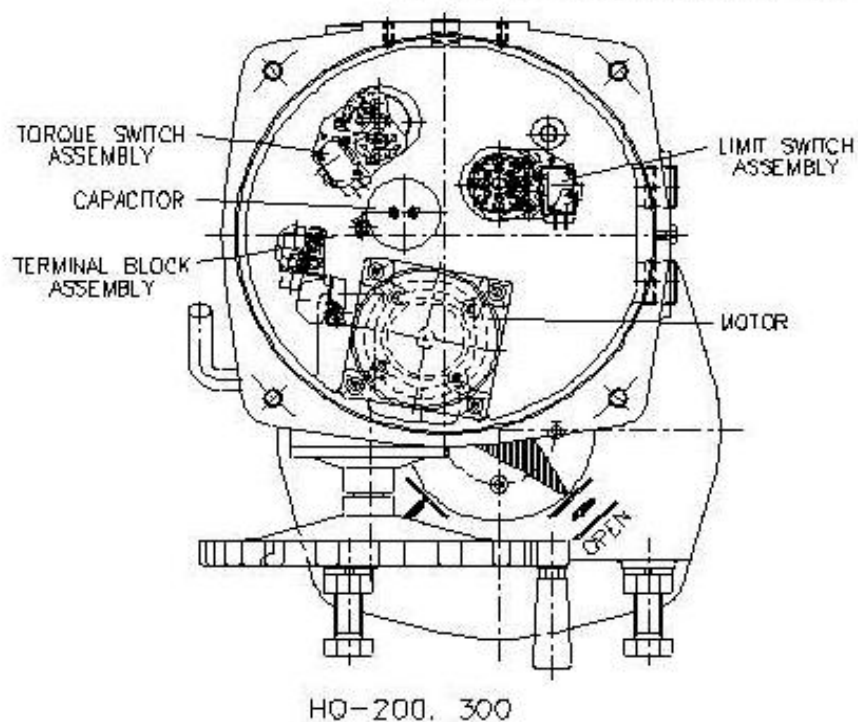
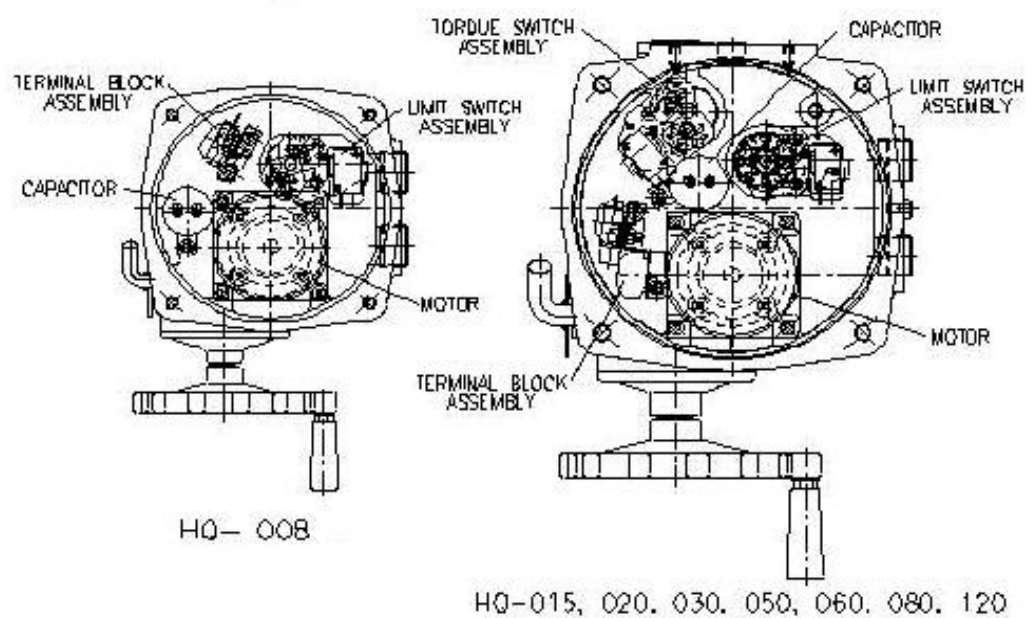
环氧聚酯干粉喷涂

3. 外形结构

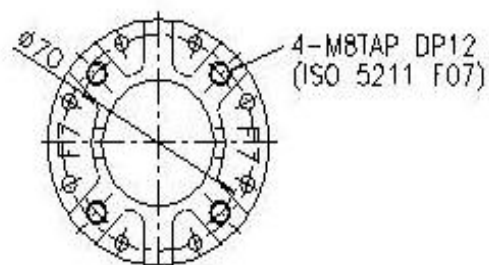


HQ- 008, 015, 020, 030, 050, 060, 080, 120

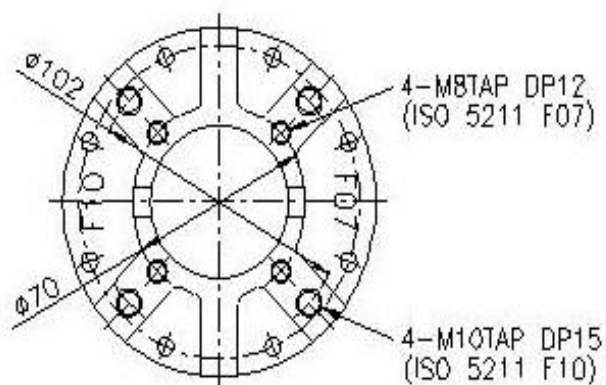
4. 内部结构



5. 底部尺寸



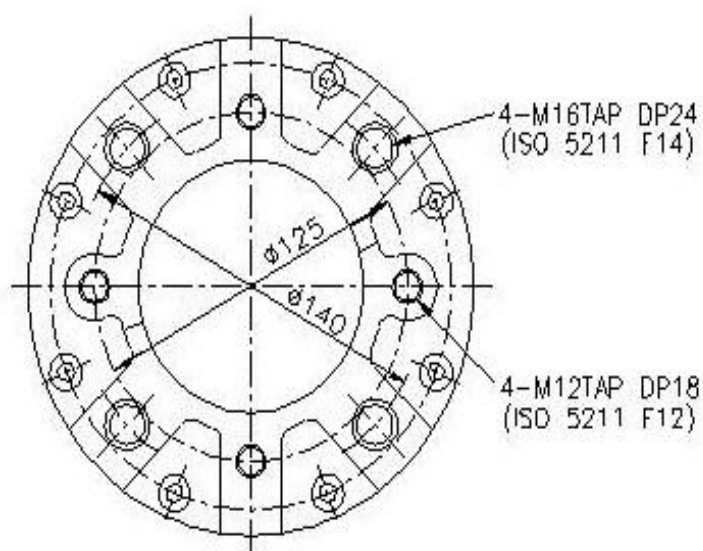
HQ-005, 008



HQ-015, 020

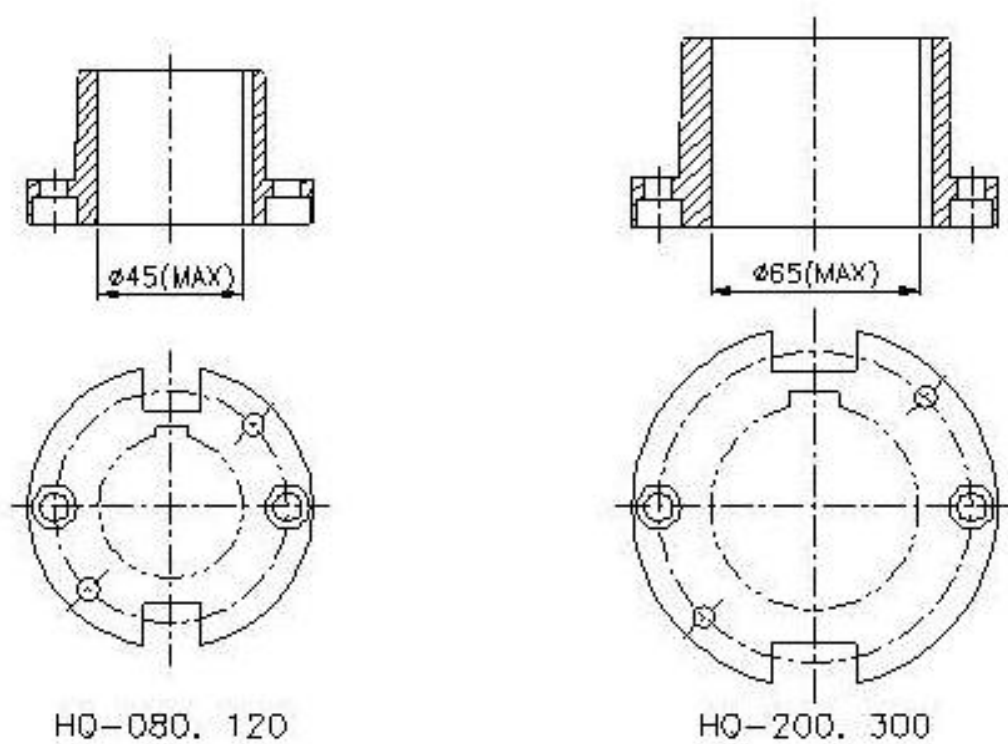
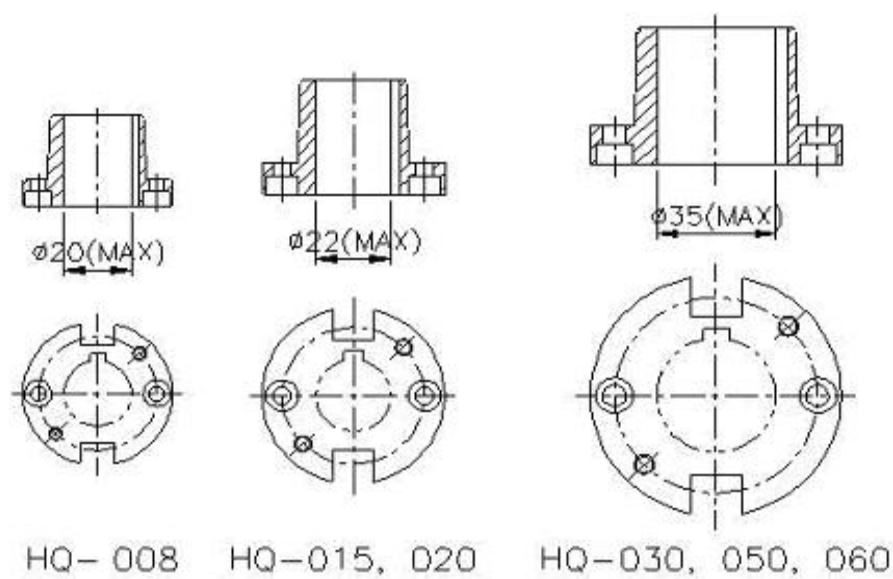


HQ-030, 050, 060



HQ-080, 120

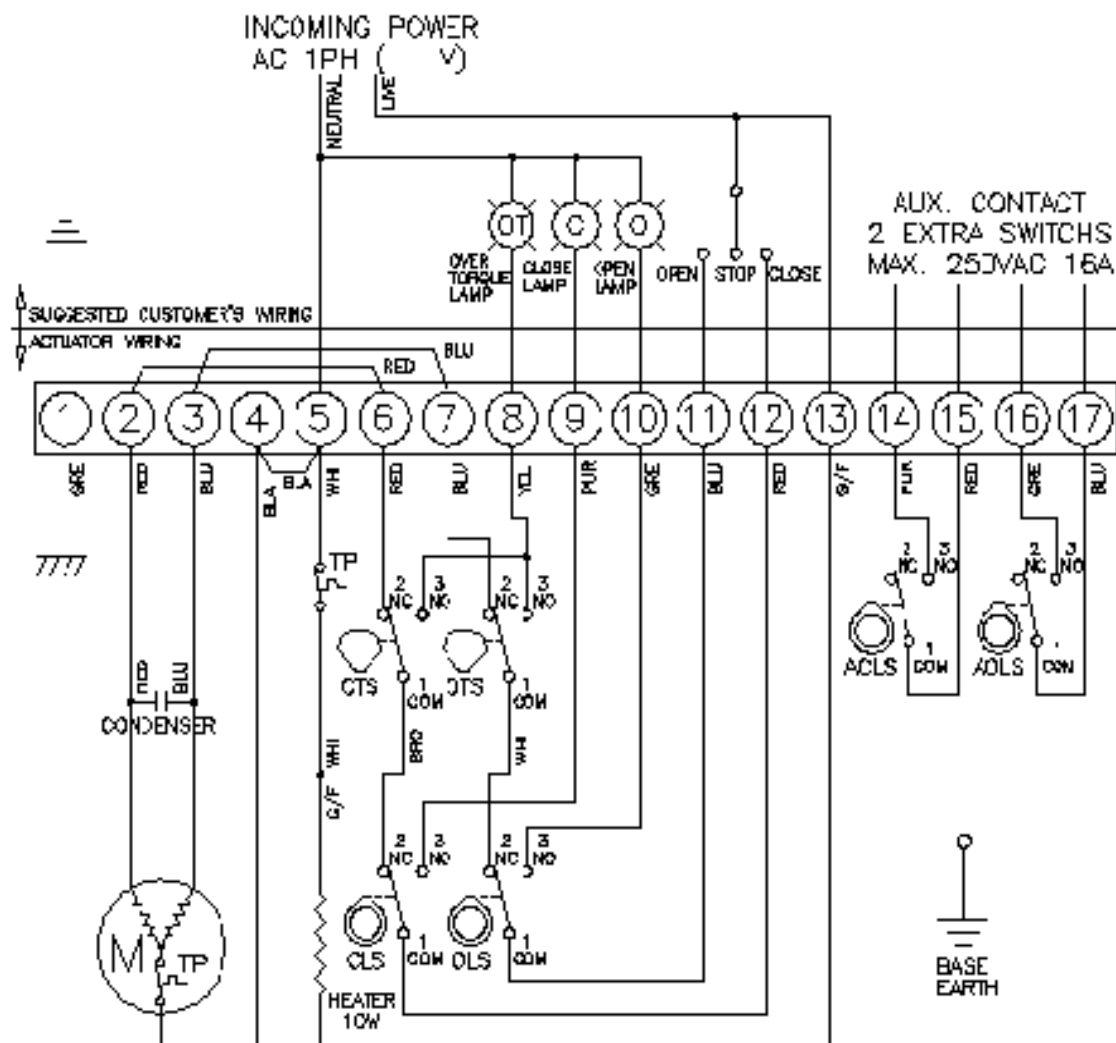
6. 轴套结构



7. 接线图

👁 请向原厂咨询不同的接线图

标准型接线图



8.电源

请检查执行品名牌所标示的负载率及图示，并按照标准操作

9. 电 主要

注意：

需由专业人员来电器连接，若非经专业人员安装以至出现问题
则原厂不负安全之责任

气连接和 测试

松开执行器上盖的螺丝并拿起上盖，确定现场电源与执行器上所标示的规格一至。

用电缆线穿过接线孔（2XPF $\frac{3}{4}$ ），请根据内附的接线图来连接

手动将阀门至于开关一半的位置，通电所将阀门到于开的位置，然后检查电机运作方向是否正确

原厂标示设定逆时针方向是开（HQ-200/300除外，顺时针方向是开）

测度执行器工作时，并检查限位开关正确的运作。检查所有接线是否正确连接和牢固安装上盖并锁紧上盖螺丝。

10.手动操作

向手轮方向推动手柄，直到手柄直立，如果手不能直立，边慢慢的转动手轮，边推动手柄

在手轮上有一个铸上的旋转方向标记，顺时针方向是关，逆时针方向是开。

用电动操作前，不用将手柄拌回原位，一旦通电，手柄会自动恢复到原始位置（电动操作位置）

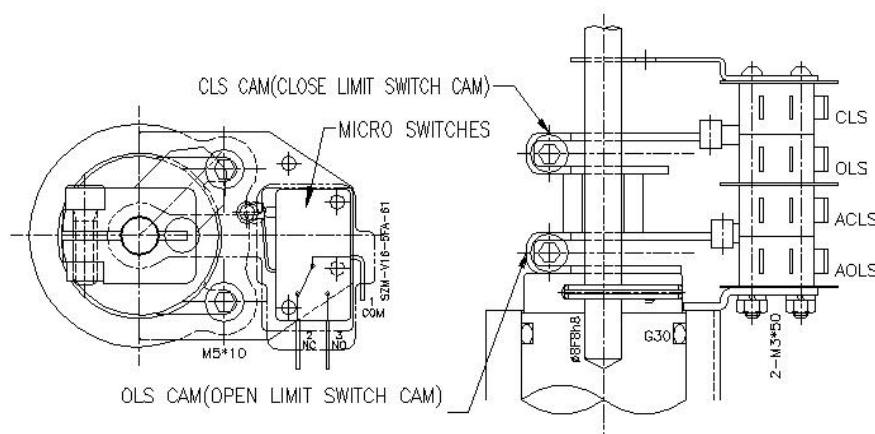
11.限位开关设置

推动手柄到手动操作方式，旋转手轮驱动执行器全关（全开）位置。

用L型扳手将禁固凸轮的螺丝松开，向顺时针方向旋转在限位开关轴杆上面关的凸轮，直到有“滴答声”。然后用L型扳手上紧螺丝。下凸轮表示关的位置，手动将执行器至于关的位置，用L型扳手将禁固凸轮的螺丝松开。向逆时针方向旋转在限位开关轴上面开的凸轮，直到有“滴答声”。上凸轮表示开的位置。



（限位开关上面的螺丝一定要拧紧）



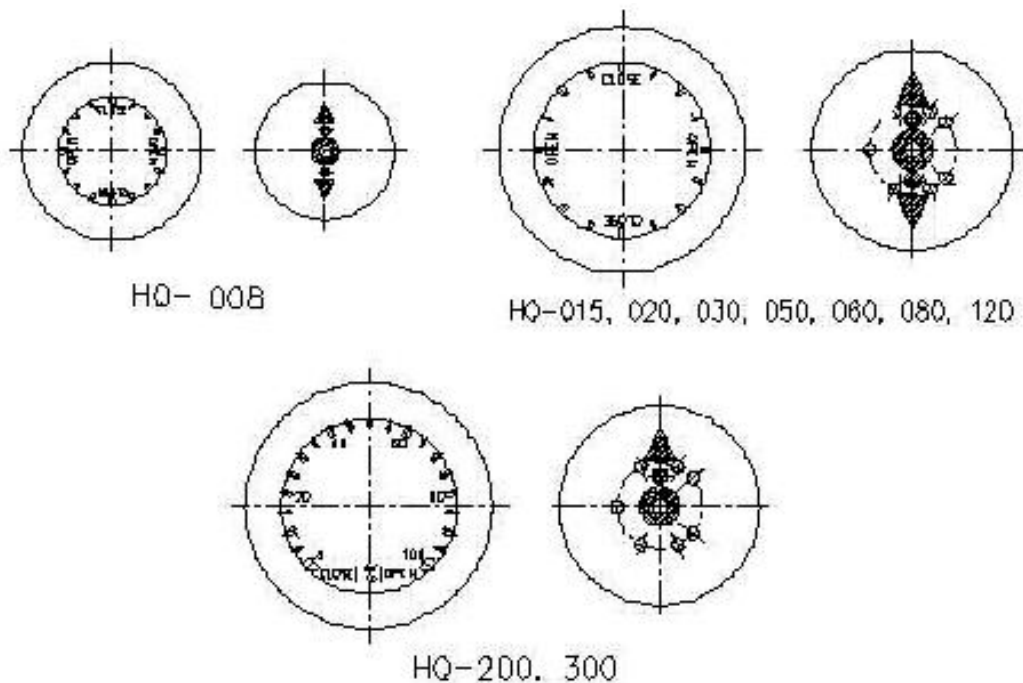
12. 调整扭矩

扭矩开关出厂前已经设置好，用户不用进行设置；假如必需调整，请与原厂或经销商联系

13. 指示器设置

手动转动阀门于全关的位置，松开指示螺丝，将指示器调整至正确的方向，

旋紧指示器上面的螺丝，装上上盖，检查指示器校正。



14. 接线

1) 电源接线

电源接线孔为PF3/4，出厂前已用丝堵密封，如果用户不需要用到两个孔的话，请保持出厂时的状态。接线后请用橡胶或其他密封件将接线孔密封，防止水进入到里面。

当用户使用的是防爆的，请确保使用经过合格认证的元件，至少使用与执行器同等认证规格的。这些元件不在我们提供的范围，但如果用户使用的不是合格的元件，我们将不担保防爆执行器的性能。

2) 电线

检查电源电线的规格，配线和其他是否正确。检查执行器内是否附了一张接线图。

按照提供的接线图，将线接上，如电源，控制电源，内部接线及地线是否接。确保给干燥器供电，以保证内部干燥清洁。确保电线和端子连接要紧固。

要保证执行器内部清洁，没有杂物在里面。

3) 检查旋转方向

对于三相执行器，操作者在电动操作之前应检查执行器的旋转方向，如果方向错误，限位开关是不起作用的，这样会因为“JAMMING”呀电机过载，损坏执行器。

用手动将执行器至于50%位置（开或关），给执行器通电，检查旋转方向，如果执行器运行是开，指示灯显示为开，说明旋转方向正确，如果相反，需要更改接线。将3个电线中的任意两根交换接线，就可以，然后再测试一下旋转方向，确认旋转方向是否正确。

4) 测试

在操作之前，首先检查一下执行器的旋转方向、限位开关、扭矩开关、指示器方向、信号灯及干燥的功能。然后再测试手柄运动是否OK（手动操作），控制板上的灯，确认完毕后，请上紧上盖的4个螺栓，并且保证密封件安装正确。

15. 维修

在正常情况下需6个月作一次维修检查，但如果执行器运作环境比一般环境更恶劣的话，建议增加维修次数。确定阀门与电动执行器已做好调整，电线都已绝缘，与端子部正确连接与牢靠，螺丝都已锁紧，内部电器结构的清洁，接线端子正确连接并保持干燥，内部冷凝装置，干燥器的电源。检查“O”型圈是否密封和“O”型在执行器的边缘是否损坏。检查制动离合器的机构和执行器开关运作是否正常。

16. 储存

执行器必需储存在干净凉爽干燥的区域，上盖必需安装且接线端子保持密封，存放区域必需架高离开地面，执行器运送到现场后必需小心操作并正确操作，远离任何危险的事物。