

角行程电动执行器

超级智能型

版本：1.0

日期：2018-01

一、 产品介绍

本产品具有多个型号，包含 EFMB、EFM1A\B、EOM 等系列。产品采用多电源电压用电方式，有更强的可用性。产品采用铝合金结构，使设备的重量减轻，同时加强产品的可抗压性，同时为保证产品内部电路的安全，产品采用封闭式密封，得到 IP67 认证，外加内部防潮电阻，用来防止内部有水滴凝结。

二、 技术参数

、易燃、易爆介质；

- 控制信号：开关型：触点开关量；（支持 5A @250V AC）
调节型：4-20 mA/0-10 V；
- 防护等级：IP67(出厂默认)；可选 IP68（水下 15 米 72 小时不渗透之等级）；
- 附加功能：力矩保护，电机过温保护。

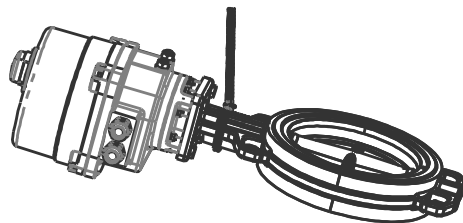
型号	扭矩(N·m)	开关时间(Sec)		功率 (W)	ISO5211
		非 24V	24V		
EOM2	100	19	16	40	F05/F07/F10/F12
EOM3	200	39	17	40	
EOM4	400	29	19	90	F10/F12/F14
EOM5	600	39	20	90	
EOM6	800	47	21	90	
EOM7	1000	47	22	120	
EOM8	1700	34	24	120	F12/F14/F16
EOM9	2300	47	34	200	
EOM10	3500	76	55	200	F14/F16
EOM11	5000	105	76	200	
EOM12	8000	143	103	200	F25
EOM13	13000	109	109	400	F25/F30
EOM14	16000	129	129	400	
EOM15	20000	155	155	400	

三、 搬运与储存

1、 搬运

- 产品在搬运或安装时，如果需要用绳索或挂钩进行吊装时，不要直接吊在手轮上，以免造成手轮从手轮轴上脱出，引起跌落及损坏。
- 如果电动装置已经安装在阀门上，对于大规格阀门，需要吊装时，不要直接用绳索或挂钩吊装电动装置，以免造成电动装置的损坏。

注：此图仅做参考



警告！

执行器应该被完全可靠支撑，直到与阀杆完全啮合，且执行器固定在阀门的连接法兰上。阀门必须带有适合的装配法兰，法兰应符合国际标准 ISO5210 或美国标准 MSS SP101。执行器与阀门连接件的材料规格应符合 ISO 8.8 级，抗屈服强度 628N/mm²。

2、 储存

- 2.1 运输及贮存的温度为-30℃~+50℃。为了防止缩短使用期，贮存温度不能经常超过 40℃。
- 2.2 在无特殊包装条件下，应放置在干燥的室内，避免冷凝的出现。
- 2.3 在潮湿和有腐蚀性气体的环境中运输或储存时，必须要有合适的包装并放干燥剂，还应定期检查干燥剂是否有效。

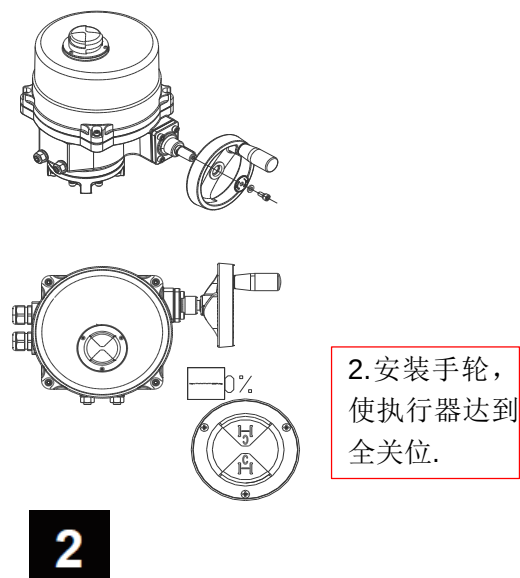
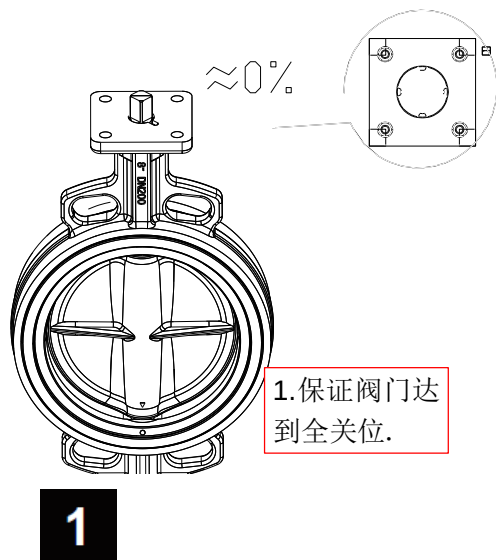
3、 开箱及检查

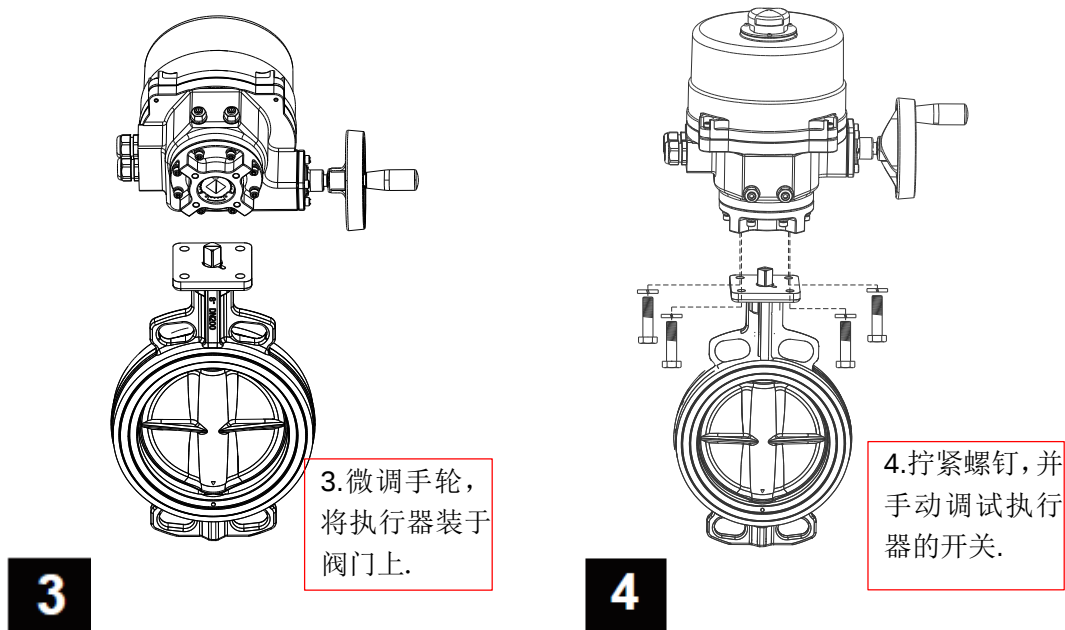
每台执行机构在出厂之前，均经过严格检查，以确保产品的质量。客户在执行机构拆开前确保开箱方向是否跟包装箱指示的方向一致，确保一致后拆开包装箱进行下列检查：

- 3.1 检查执行机构是否在运输过程中造成损伤。
- 3.2 检查执行机构机种型号是否与外箱印刷资料相同，实际装箱与装箱单是否一致。

四、 执行器的安装

1、 执行器安装顺序





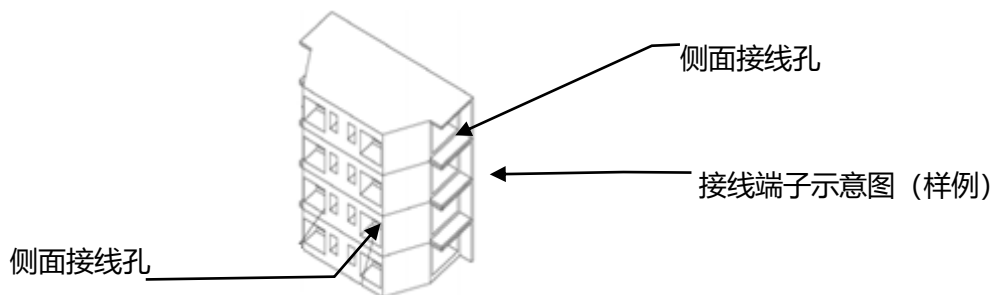
注：此图仅表示安装顺序，可以作为参考，执行器以实物为准。

2、电气接线

- 2.1 将防护盖上的螺丝拧松，取下防护盖。
- 2.2 根据执行器内部出厂所附带的**接线图**进行接线。
- 2.3 接线时将防水接头的橡皮塞拔出，然后将电缆线从防水接头穿入的电动执行器，接好线后将防水接头的螺栓顺时针旋紧即可。
- 2.4 检查并确认接线正确后通电。
- 2.5 试运行执行器，检查动作方向、限位装置等功能是否正常运行。
- 2.6 确认各项功能正常后装上防护盖，拧紧上盖螺钉。

注：为保证电动执行器的防水性，在选择接线电缆时请注意：

EOM2-EOM15 系列请使用直径为 10~14mm 的电缆。



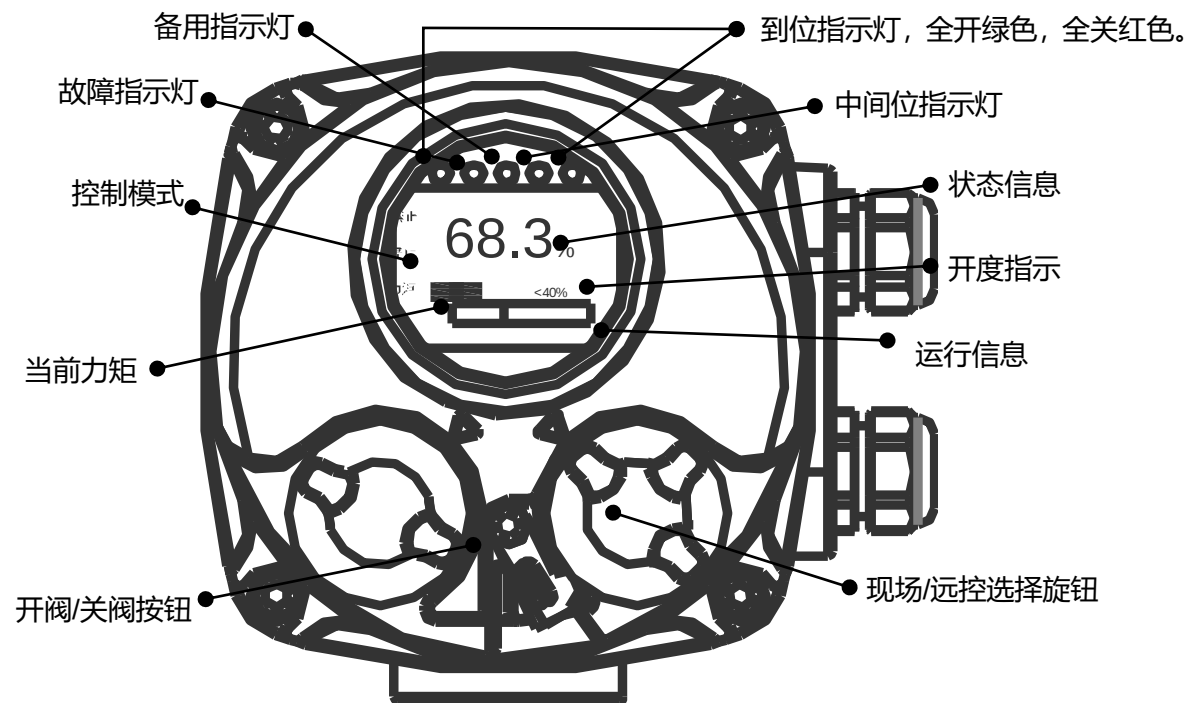
⚠ 注意：

1. 在进行完接线检查之前，不得接通电源，短路和错误接线会造成设备永久性的损坏！
2. 请注意开关指示，在超过全开、全关位置时，请不要使用蛮力于手轮/手柄上，以免造成执行器机构的损坏！

五、 功能调整

1. LCD 面板设置

1.1 现场控制界面功能说明



1.2 功能设置

A. 行程限位设置

1. 在主界面下按 **M** 键，进入主菜单

菜单		
设置	状态	数据
配置	诊断	帮助
+ - ⏪ ⏩ 1/6		

2. 选择“设置”进入参数设置界面。设置界面初始密码为“0000”。

参数设置	
限位	
控制	
触点	
紧急	
+ - ⏪ ⏩ 1/4	

3. 进入参数设置界面，选择 “限位”，进入限位界面。

限位	
关阀设置	
关阀设置	
力矩限位旁路	
+ - ⏪ ⏩ 1/3	

4. 在限位界面，选择“关阀设置”，进入关阀设置界面。

关阀设置	
关阀方向	(1) 顺时针
关阀方式	(1) 限位
关阀力矩	<40%
关阀限位	0.0度
+ - ⏪ ⏩ 1/4	

5. 据关阀设置菜单及提示信息进行以下设

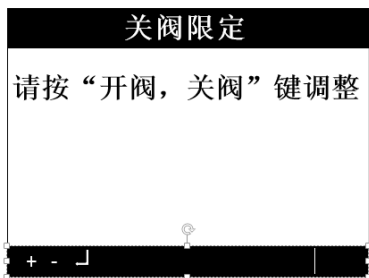
置：

关阀方向：设置所需的关阀的输出旋转方向，是顺时针，还是逆时针。执行器出厂默认为顺时针为关的方向。

关阀方式：执行器一般为硬密封阀门类型设置采用关阀力矩方式，或为软密封阀门类型采用限位方式作为阀门到位的依据。执行器出厂默认限位方式为行程限位。

关阀力矩：有效的关阀力矩范围限制在执行器最大力矩的 40%~100% ，如果执行器在闭合极限之间遇到了设定的力矩值，执行器将停止，然后当它再次关阀之前必须反向操作以解除。出厂默认的关阀限位力矩为 40%，如果力矩值在订货时指定，则该值相当于设定值。

关阀限位设置：界面显示（请按“开阀，关阀”键调整）。按下  键，执行器开始相应的运转，阀门转动停止位置就是关阀限位位置。



7. 根据关阀限位整定界面菜单及提示进行以下设置：

通过按遥控器或控制面板上的  或  键，执行器移动阀门到关阀限位所需位置，然后按下  键，将进行关阀限位数据判断：

- 如果关阀限位设置数据正确，则显示“保存中...”，延时 2 秒后，关阀限位设置为当前阀门位置，关阀限位指示灯颜色点亮，然后返回关阀设置界面。
- 如果关阀限位设置数据错误，则显示“数据异常”，延时 2 秒后重新进入关阀限位整定界面。

8. 进行完关阀设置后，返回设置菜单，再进行“开阀设置”界面：

关阀设置	
开阀方向	(1) 顺时针
开阀方式	(1) 限位
开阀力矩	<40%
开阀限位	0.0度
+ - 	
1/4	

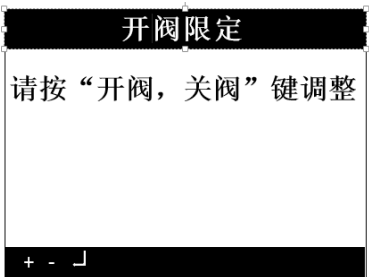
9. 据开阀设置菜单及提示信息进行以下设置：

开阀方向：设置所需的开阀的输出旋转方向，是逆时针，还是顺时针。执行器出厂默认为逆时针为开方向。

开阀方式：执行器一般为硬密封阀门类型设置采用开阀力矩方式，或为软密封阀门类型采用限位方式作为阀门到位的依据。执行器出厂默认限位方式为行程限位。

开阀力矩：有效的开阀力矩范围限制在执行器最大力矩的 40%~100% ，如果执行器在闭合极限之间遇到了设定的力矩值，执行器将停止，然后当它再次开阀之前必须反向操作以解除。出厂默认的开阀限位力矩为 40%，如果力矩值在订货时指定，则该值相当于设定值。

开阀限位设置：界面显示（请按“开阀，关阀”键调整）。按下  键，执行器开始相应的运转，阀门转动停止位置就是开阀限位位置。



10. 根据开阀限位整定界面菜单及提示进行以下设置：

使用  或  键，执行器移动阀门到开阀限位所需位置，然后按下  键，将进行开阀限位数据判断：如果开阀限位设置数据正确，则显示“保存中...”，延时 2 秒后，开阀限位设置为当前阀门位置，开阀限位指示灯颜色点亮，然后返回开阀

设置界面。如果开阀限位设置数据错误，则显示“数据异常”，延时 2 秒后重新进入开阀限位整定界面。

开阀限位设置数据正确判断依据：开阀限位值（即开阀限位位置编码器绝对值）大于关阀限位值（即关阀限位位置编码器

绝对值）。

上述步骤设置完成后即完成执行器的基本设置，可退回主界面给相应的控制信号确认阀门的全行程是否正确。

注：如需更加深入的功能设置可向我司索取产品的完全设置手册。

B. 红外设定器说明

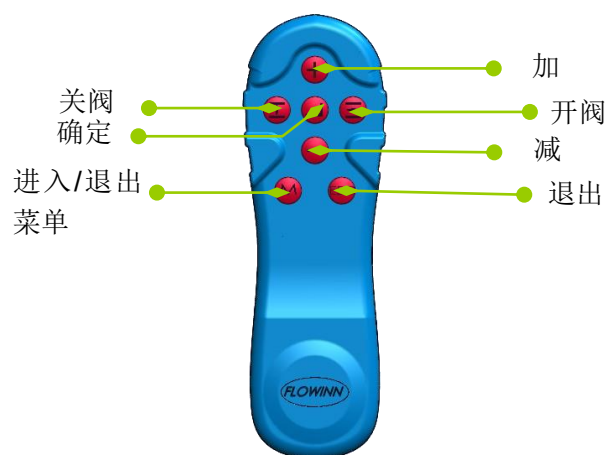


图 2.2 红外设定器

+：“加”键，菜单模式下，通过此键增加数值或向上选中项目；

-：“减”键，菜单模式下，通过此键减小数值或向下选中项目；

ESC：“退出”键，返回上一层菜单；

MENU：“进入/退出菜单”键，主界面时，按下此键进入菜单；菜单模式下，按下此键退出菜单。

←：“确定”键，菜单模式下，按下此键用于确定修改内容，或进入下一级菜单。



—：“关阀”键，主菜单下，按下此按键，控制关阀。



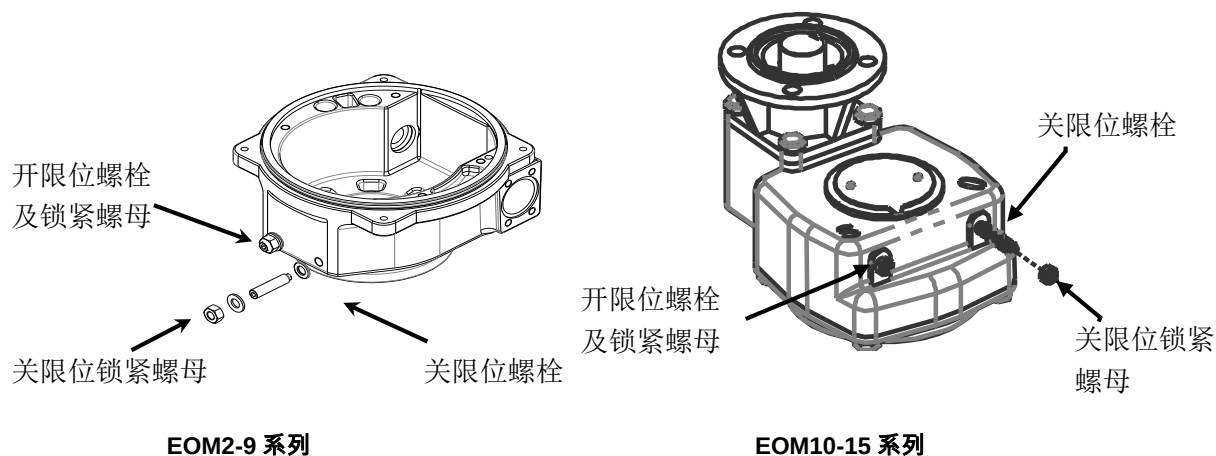
—：“开阀”键，主菜单下，按下此按键，控制开阀。

C. 机械限位螺丝调整

产品设有机械限位螺栓，当与阀门安装时，一般无需调试，在某些情况之下可能需要调整机械限位螺丝，请参考以下步骤进行调试：

2.1 机械限位调试

- ① 关闭电源。
- ② 松脱关限位锁紧螺母并将机械限位螺栓退出几圈。
- ③ 如为调节型执行器，请先松脱扇形齿轮上固定螺丝。
- ④ 用手动方式将执行器运转至需要的极限位置。
- ⑤ 如为调节型执行器，请顺时针将扇形齿轮旋转到底后，再将上方的固定螺丝锁紧。
- ⑥ 将关机械限位螺栓旋转到底后，再后退一圈。
- ⑦ 锁紧关限位锁紧螺母。
- ⑧ 确认电动操作时是否可到达全开及全关位置，否则按照上述步骤重新调试。



机械限位参考图

六、故障排除

故障现象	原因	对策
电动执行器不动作	1. 1. 供给电源无电压(无电源) 1. 2. 无输入信号或输入值错误 1. 3. 断线或与端子分离 1. 4. 电机过温保护器动作 1. 5. 电机绕组损坏 1. 6. 错误接入强电至信号输入端子(调节型)	1. 1. 电源电压的检查 1. 2. 输入信号的检查 1. 3. 接好电线、更换端子 1. 4. 待电机冷却 1. 5. 更换马达 1. 6. 更换电路板
电动执行器不停来回动作	2. 1. 信号源信号不稳定 2. 2. 执行器死区设置过小(调节型) 2. 3. 控制信号 PID 值设置不合理	2. 1. 检查输入信号 2. 2. 调整信号死区至合适值 2. 3. 整定 PID 设置参数至合适值
输入与反馈信号不符(调节型)	3. 1. 输入信号不对	3. 1. 检查输入信号
没有反馈信号	开度信号线断开或接触不良	检查配线方式是否按接线图接线

*注：如执行器安装后未供电时，内部出现结露现象，请先通电源使加热器消除水汽后再运行操作。

七、保养、检修及报废

- 日常维护、保养
 - a. 外观目视检查，有无零部件短缺、松动、变形等现象；
 - b. 执行器与其固定底座连接是否牢固，与主设备的各连接件动作是否灵活；
 - c. 检查执行器的运行噪音是否有异常；
 - d. 执行器的电缆连接规范，端子（或插头）接线紧固。
 - e. 带有现场显示（或开度指示）装置的执行器，其显示内容（或状态指示）正确。
 - f. 带有现场操作按钮的执行器，进行“开/关”操作，检查执行器动作情况，检查执行器参数（或功能）设置情况。
 - g. 带有“现场/远控”切换装置的执行器，要检查其切换功能是否正常。
- 检修周期

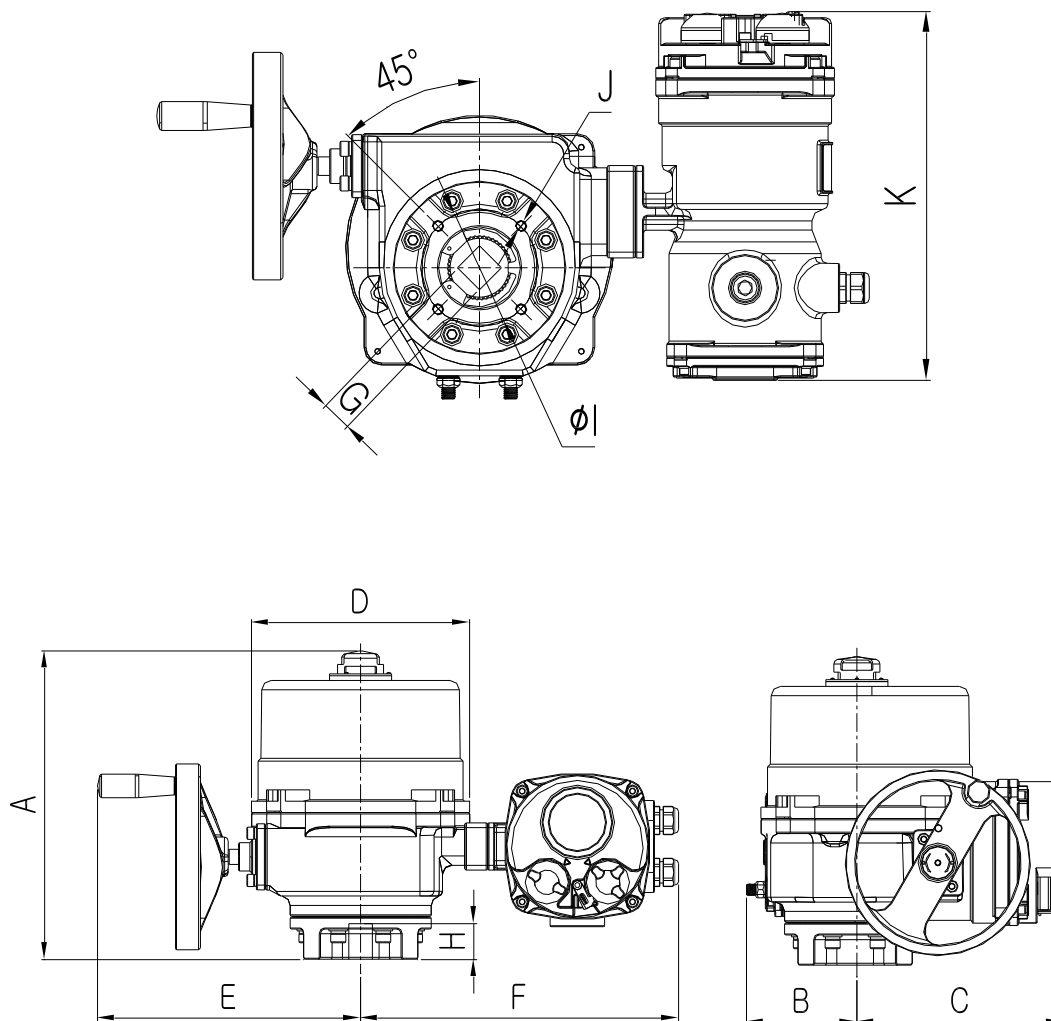
为了保证无故障运行，每 12 个月进行一次如下项目的检查：

- a. 就地手动操作全行程动作是否灵活。
- b. 控制和反馈信号是否准确。

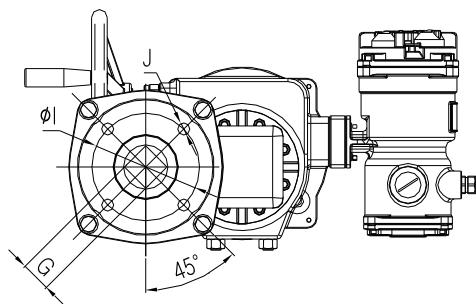
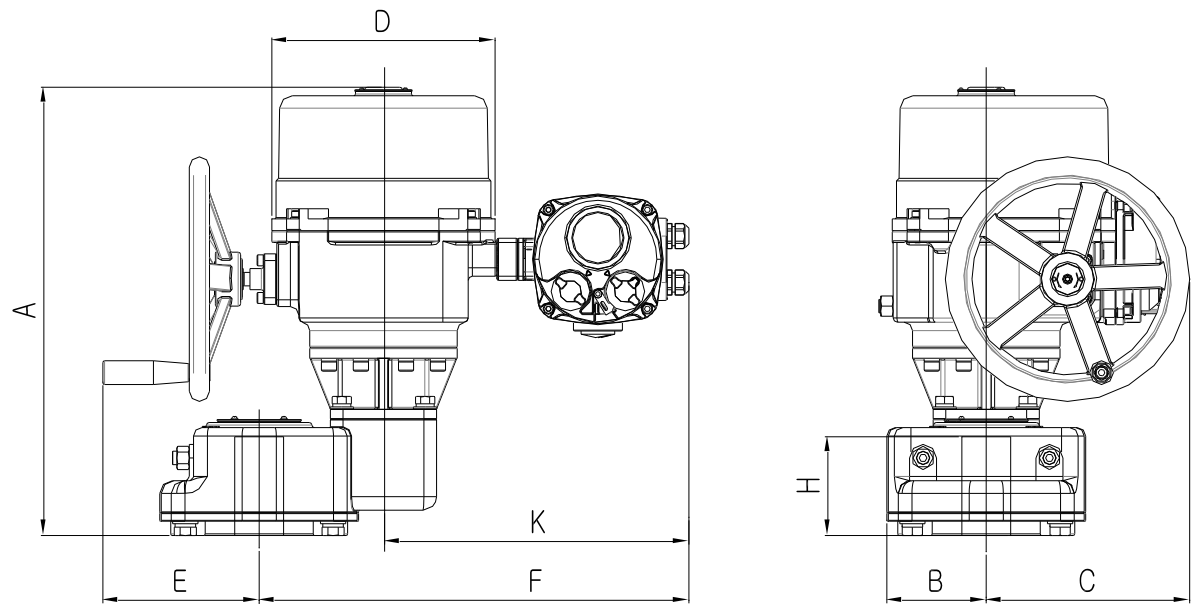
● 报废

当执行机构使用超过一定年限，或功能失效需要报废时，严禁随意丢弃，同样要找专业的回收单位进行妥善处理。

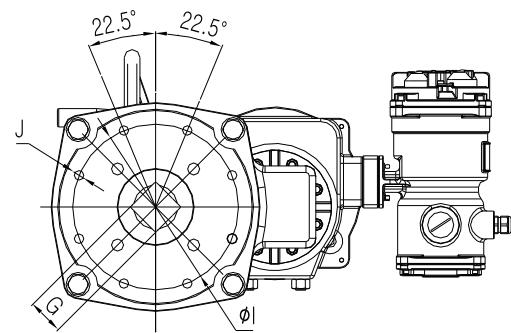
八、 外形尺寸



Model: EOM2-9

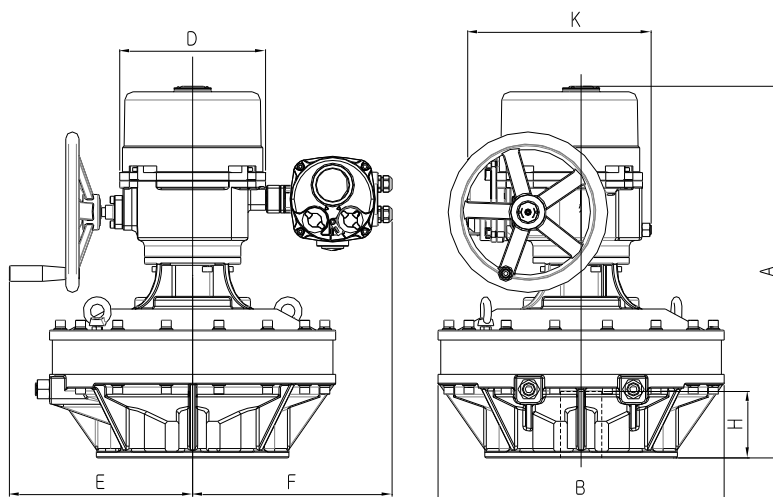


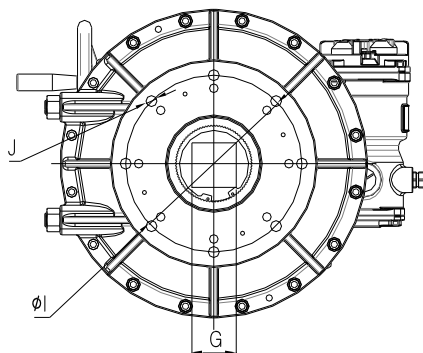
EOM10~11



EOM12

Model: EOM10~12





Model: EOM13~15

EFMB、EFM1/A/B、EOM2~15 型执行器的外形尺寸表

单位: mm

尺寸 型号	A	B	C	ΦD	E	F	G	ΦH	ΦI	J	K	Weight (kg)	
EOM2	268	79	198	190	240	121	14*14	35	70	4-M8	319	13	
EOM3							17*17						
EOM4	327	110	210	232	301	338	22*22	55	102	4-M10		24	
EOM5							22*22		102	4-M10			
EOM6							27*27		125	4-M12			
EOM7						27*27	125		4-M12				
EOM8	380	127	234	265	333	361	27*27	65	125	4-M16	38		
EOM9							36*36		140	4-M20			
EOM10	532	118	227		180	510	40*40	85	140	4-M16	361	78	
EOM11							46*46		165	4-M20			
EOM12	545	160	244		168	545	55*55	130	254	8-M16		109	
EOM13	672	520	-		265	281	363	55*55	120	254		8-M16	333
EOM14										77*77	298	8-M20	
EOM15													

注: 上述 “□G” 为建议尺寸, 可根据需求来制作相应的配合尺寸。