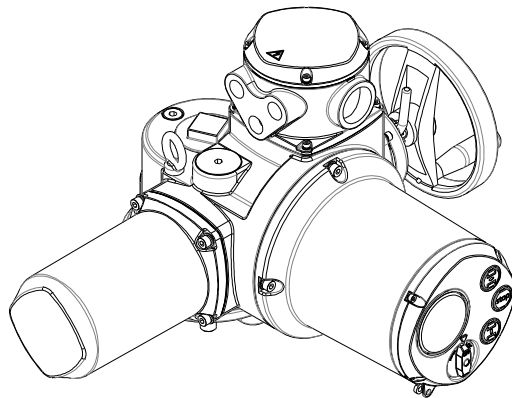


**MORC<sup>®</sup>**

**电动执行机构**

MTMD多回转系列

# 使用说明书



V 1.0.1

- 目 录 -	
说明书概要	1
安全注意事项和产品保证内容及期限	1
关于电气与气动安全性的说明	1
操作人员要求	1
产品简介	2
产品特点	2
产品符合标准	2
防爆系列使用注意事项	3
基本参数	3
技术参数	4
型号代码	4
内部结构	5
控制板技术参数	5
执行器外形尺寸	6
执行器安装时的相关配件	8
执行器在阀门上的安装	8
电气连接	9
基本型功能调试	10
智能LCD结构	11
智能型基本设置	11
手动操作	13
故障检查及排除	13
保养、检修及报废	14

## 目录

- 一、概述
- 二、技术参数
- 三、产品结构
- 四、工作原理
- 五、搬运与储存
- 六、安装
- 七、接线及通电确认
- 八、执行器的基本设置
- 九、外形尺寸
- 十、故障分析与排除
- 十一、安全保护及事故处理
- 十二、保养、检修及报废

## 概述

MTMD系列多回转电动执行器主要用于驱动闸阀、截止阀等直线运动或多圈回转的阀门及其它类似设备上，也可与蜗轮箱组合后用于蝶阀、球阀等90°回转阀门。MTMD系列阀门电动执行器由电力驱动，具有行程控制及开、关二个方向的过力矩保护功能，可以直接输出转矩或驱动阀杆螺母输出推力。MTMD系列执行器根据执行器的控制方式及功能配置，分为基本型，智能型（LCD）共2种产品配置。

## 技术参数

工作电压：380VAC±10%， 50/60Hz ±5%

220VAC±10%， 50/60Hz±5%

环境温度：普通型-30℃~70℃；

相对湿度：≤90% RH（25℃）

工作时间：开关型-S2工作制，额定工作时间为15分钟

调节型-S4工作制，50% Duty cycle

电机保护：F级绝缘，配有双温控保护器，保护温度135℃，防爆执行器工作时最高表面温度不得超过80℃。

防护等级：IP67（标准出厂），可为IP68（15m水深及72h不渗漏之等级）

壳体材质：高强度铝合金，环氧树脂粉末涂装。

电缆接头：3个NPT3/4"，1个备用NPT1 1/2"

输出触点：超级智能型（SLCD）：4组可组态反馈触点反馈，1组监控触点。

智能型（LCD）：开到位、关到位、开力矩、关力矩、远/近控、综合故障反馈触点。

基本型：开到位、关到位、开力矩、关力矩反馈触点。

（上述触电容量为 5A@250Vac，具体配置以产品随机接线图为准）。

输出法兰：标准配置是JB系列转矩型连接（JB/2920 三爪驱动联接），同时依照ISO5210设计，有推力型、转矩型可供选择。

**MTMD系列开关型力矩参数**

**开关型-三相380VAC**

转速 50Hz RPM	18	24	36	48	72	96	144*
转速 60Hz RPM	21	29	43	57	86	115	173*
MTMD10	Nm	100	100	100	70	50	40
	Ft. lbf	74	74	74	52	37	30
MTMD15	Nm	150	150	150	100	75	60
	Ft. lbf	110	110	110	74	55	45
MTMD20	Nm	200	200	200	170	150	100
	Ft. lbf	148	148	148	125	111	74
MTMD30	Nm	300	300	300	200	170	120
	Ft. lbf	221	221	221	148	125	88
MTMD40	Nm	400	350	300	250	230	150
	Ft. lbf	295	260	221	184	170	111
MTMD50	Nm	500	500	500	400	300	200
	Ft. lbf	370	370	370	295	220	148
MTMD60	Nm	610	610	610	500	400	260
	Ft. lbf	450	450	450	370	295	192

- 注：1、上述IP68为7m水深及72小时不渗漏之等级。  
 2、上述力矩为执行器的最大力矩，电机工作制为S2-15min，三相380VAC。  
 3、带有\*的产品转动惯量较大，不推荐直接驱动闸阀等类似应用。

**开关型-单相**

力矩						
转速 50Hz RPM	18	24	36	48	72	96
转速 60Hz RPM	21	29	43	57	86	115
MTMD10	Nm	60	50	50	35	35
	Ft. lbf	44	37	37	26	26
MTMD40	Nm	150	130	100	50	50
	Ft. lbf	111	96	74	37	37
MTMD60	Nm	250	200	170	130	400
	Ft. lbf	184	147	125	370	295

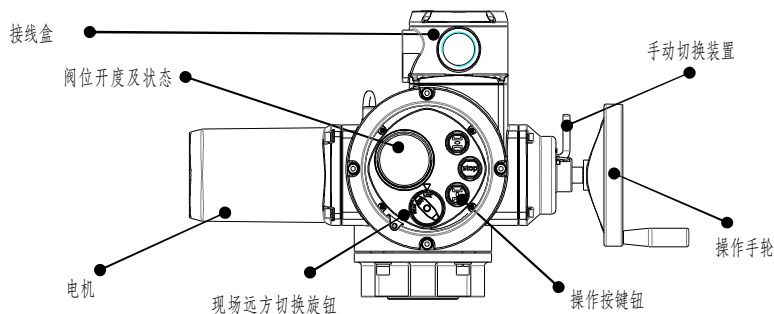
- 注：1、上述IP68为7m水深及小时不渗漏之等级。  
 2、上述力矩为执行器的最大力矩，电机工作制为S2-15min，电源是单相220VAC。  
 3、带有\*的产品转动惯量较大，不推荐直接驱动闸阀等类似应用。

调节型-三相380VAC

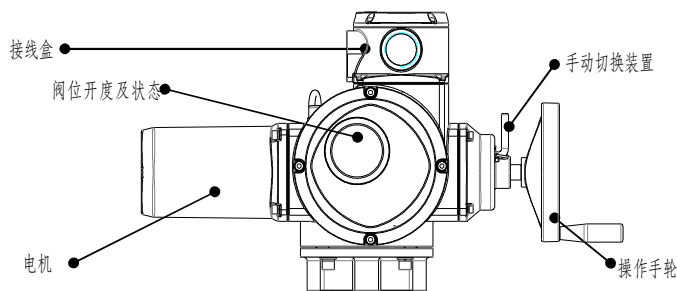
执行器 转速	50Hz RPM	18		24		36		48		72			
	60Hz RPM	21		29		43		57		86			
型号	输出力矩	N. m		lbf. ft		N. m		lbf. ft		N. m		lbf. ft	
		MTMD10	调节力矩	40	29	40	29	36	26	33	24	25	18
	最大力矩	80	59	80	59	72	53	65	48	50	37		
MTMD15	调节力矩	65	48	65	48	55	41	45	33	35	26		
	最大力矩	130	96	130	96	110	82	90	66	70	52		
MTMD20	调节力矩	78	60	78	60	70	52	55	40	45	33		
	最大力矩	160	118	160	118	140	104	110	81	90	67		
MTMD30	调节力矩	120	88	120	88	100	75	85	63	75	55		
	最大力矩	240	177	240	177	200	148	170	126	150	111		
MTMD40	调节力矩	150	111	150	111	130	96	105	78	95	70		
	最大力矩	300	221	300	221	260	192	210	155	190	140		
MTMD50	调节力矩	225	166	225	166	205	151	155	114	140	103		
	最大力矩	450	332	450	332	410	302	310	228	280	206		
MTMD60	调节力矩	275	203	275	203	255	188	205	151	190	139		
	最大力矩	550	640	550	406	510	376	410	302	380	278		

- 注：1、上述产品的标准启动频率为50%，每小时不超过120次启动，如有特殊需求可与本公司联系；  
 2、上述调节力矩为执行器的最大力矩的1/2；  
 3、上述IP68为7m水深及72小时不渗漏之等级。

产品结构



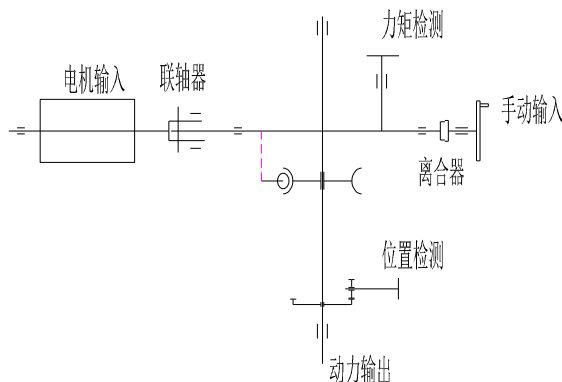
智能型结构图



基本型结构图

**工作原理**

采用高效率低惯量的电机输出直接驱动蜗杆及蜗轮，蜗轮通过传动装置驱动输出轴从而使输出轴输出需要的转矩和转速。MTMD系列产品可以很方便的进行手/电动切换工作，利用手动操作，可以进行设备的调整、修理及断电应急等，操作后无需特殊处理，电动时自动复位到电动状态。



MTMD系列执行器传动原理图

**注意!**

- 电动过程中，应避免操作切换手柄，以免造成零件损坏。
- 在手动操作过程中无法切换到手动位置时，可推动手动装置的同时旋转手轮调整手动啮合位置。
- 接线时一定要将手动/电动切换微动开关连锁到驱动电路中，保证手动状态下可靠切断执行器的驱动电源，防止造成伤害。

**力矩保护**

MTMD系列执行器的蜗杆上装有碟形弹簧组，当蜗杆驱动蜗轮输出力矩时，蜗杆受到的轴向推力作用引起碟簧组产生成比例的压缩变形量，力矩控制机构通过曲柄机构获得碟簧组的压缩变形

量。基本型系列力矩控制机构开、关方向设置有微动开关，当输出力矩达到设定的控制力矩时，微动开关动作并切断电机电源，起到保护作用。智能型为电位器，可配合遥控器和设置菜单进行非侵入式力矩设置。

行程控制

基本型电动执行器的行程（即输出轴转动圈数）由输出轴的端面齿轮，直接驱动行程控制机构上的行程齿轮。由行程齿轮带动计数器工作，如果计数器按阀门开、关位置已调整好，当计数器随输出轴转动到预先调整好的位置时，则凸轮迫使微动开关动作，切断电机电源，使电机停转，从而实现对电动执行器行程的控制。智能型为多圈绝对值编码器，可配合遥控器和设置菜单进行非侵入式行程设置。

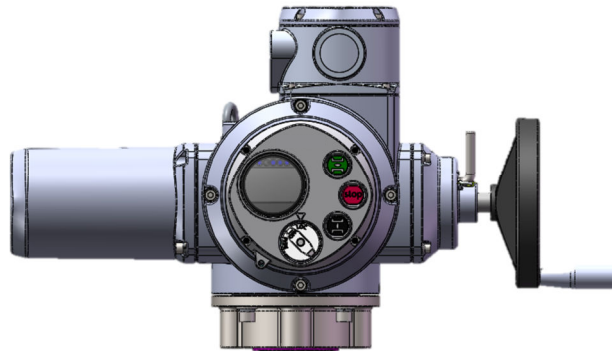
开度指示机构

基本型电动执行器的开度指示机构输入齿轮由行程控制机构的中间齿轮带动，经减速后，开度指针随阀门的开关过程同时转动，以指示阀门的开启或关闭；电位计的轴随开度指针同步转动，供远传开度指示用，移动转圈数调整齿轮可以改变转圈数。智能型电动执行器的开度指示机构采用LCD液晶显示屏可实时动态显示阀门的当前位置。

五、搬运与储存

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，不要直接吊在电机、手轮或切换手柄上，以免造成电机联结件损坏或手轮从手轮轴上脱出。
- 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。



**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在连接法兰上。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。执行器与阀门连接的材料规格应符合ISO8.8级，抗屈服强度628N/mm<sup>2</sup>。





**警告！**

对于已组装好的执行器和阀门，不能吊装执行器，而应通过阀门起吊！每个组装好的整体必须单独吊装。

**储存**

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℃；  
 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；产品的电气腔内设有空间加热器，应定期通电使腔内保持干燥。  
 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。

**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：  
 检查执行机构是否在运输过程中造成损伤；  
 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。

**六、安装**

电动执行器与阀门的连接有JB2920标准的转矩型（三爪驱动）和ISO5210的转矩型和推力型三种方式，安装前确认电动执行器的安装方式和尺寸与阀门是否匹配。安装后的电动执行器应尽可能使电机处于水平工作位置。

- 转矩式连接方式的安装只需调整电动装置的位置，使输出轴顺利和阀杆或齿轮箱传动轴连接，用螺栓将电动装置的输出连接法兰与阀门或齿轮箱法兰紧固。
- 推力型连接方式的安装通过电动装置的阀杆螺母与阀门阀杆连接输出转矩并承受推力 对于需要重新加工驱动套的情况，在重新组装前，驱动轴套和“O”形圈要充分清洁和润滑，否则可能会造成损坏。将轴承装回驱动轴套上，确保轴承仅靠驱动轴套底部凸台，再将轴承挡圈装回轴承组件，确保“O”形圈装入并润滑，然后将驱动轴套轴承组件润滑并装回执行器上的推力底座外壳，确保驱动轴套的槽位在中心主轴的驱动键中，并装回底座挡圈并用螺栓固定。

**七、接线及通电确认**

电动装置与阀门连接完成后，就可以按随机附带的接线图进行电气接线。



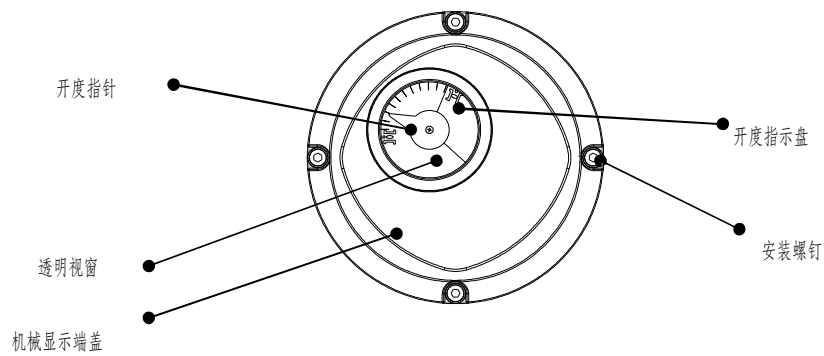
**警告：有触电危险！**

电动执行器内有关电气部件可能带有危险电压，进行电气连接前，请切断电源。触及带危险电压的零件，可能会导致触电，造成人员受伤甚至死亡！  
 安装人员须持有电工安全操作证或由电气工程师指导，并按有关规范操作。

1. 切断所有电源。
2. 打开接线端盖，注意防护保持接线腔的干燥、清洁。
3. 参见接线端子箱内的接线图来识别端子的功能。检查电源电压应与执行器铭牌上标注的电压相同。按**执行器随机所附接线图**进行接线（基本型要配合外设控制箱进行接线），检查确保接线正确。接线腔的电缆进线口根据实际需要，要将控制电缆和动力电缆从不同的入口，接入电缆后该处应密封良好。
4. 为确保电器连接可靠，螺丝紧固必须可靠，力矩不得超过**1.5Nm**。
5. 接线完毕后一定要将接线图放回接线端子箱内。

接线完毕后，再次对照接线图检查无误后可对执行器进行上电，上电后可参考以下示意图对执行器进行确认：

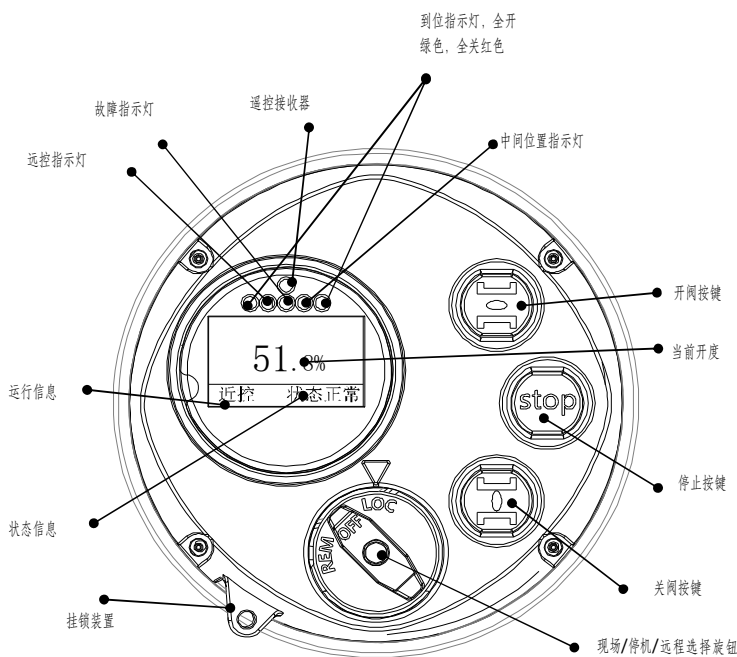
a. 基本型电动执行器：



MTMD系列基本型电动执行器显示面板示意图

可通过远程控制线点动确认执行器是否能正常工作。

b. 智能型电动执行器:



MTMD系列智能型执行器的控制面板示意图

该系列可通过LCD显示屏及现场/远控指示灯确认执行器是否正常上电，通过现场控制按钮（按钮）、遥控器及远程控制线确认执行器运行是否能正常控制。

注：1、基本型系列需外设控制箱，通电前需联合控制箱进行统一检查。

2、上述在未进行行程设置前进行执行器的控制操作时，请确认阀门位置，以免造成阀门等部件的损坏。

八 执行器的基本设置

□ 基本型行程设置

▪ 行程控制机构的调整

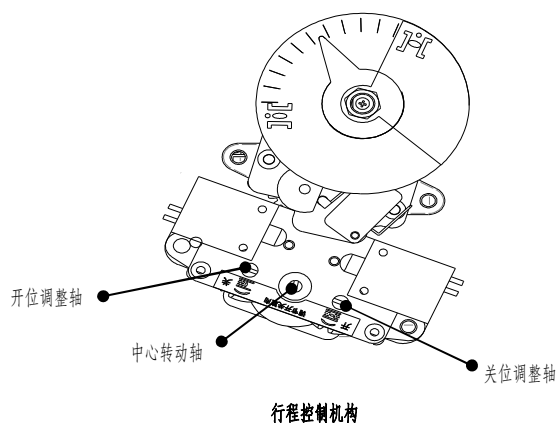
当电动装置初次安装或进行重新安装时，须对行程控制机构进行调整。调整的目标是：当阀门到达全开或全关位置时，相应的触点能准确的接通或断开，满足使用要求，调整步骤如下：

1、全关位置的调整

- (1) 用手动将阀门关严；
- (2) 用一字螺丝刀压下中心转动轴并转90°，使主动小齿轮（八齿轮）与计数器个位齿轮完全脱开。
- (3) 按关向箭头旋转关位调整轴，直到关向凸轮动作为止；
- (4) 旋回中心转动轴至原来的位置，使主动小齿轮（八齿轮）与计数器两边的个位齿轮正确啮合，此时一定要用一字螺丝刀旋转一下关位调整轴，以确保其正确啮合。

## 2、全开位置的调整

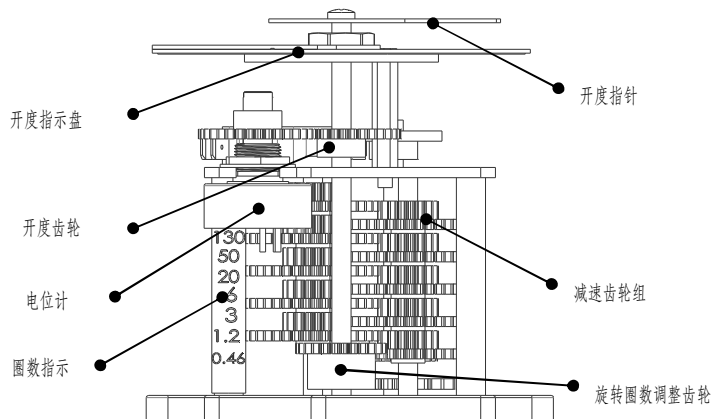
- (1) 用手动将阀门开到所需的位置；
- (2) 用一字螺丝刀压下中心转动轴并转90°使主动小齿轮（八齿轮）与计数器个位齿轮完全脱开
- (3) 按开向箭头旋转开位调整轴，直到开向凸轮动作为止；
- (4) 旋回中心转动轴至原来的位置，使主动小齿轮（八齿轮）与计数器两边的个位齿轮正确啮合，此时一定要用一字螺丝刀旋转一下开位调整轴，以确保其正确啮合。



## 开度指示装置调整

开度指针由计数齿轮同步输入带动，经多级减速后，带动指针随阀门的开关过程同时转动，以指示阀门的开变量，电位器轴和指针同步转动，用于检测阀门的开度。在调整好力矩、行程的基础上调整现场开度指示装置和远传电位计，其调整方法如下：

- (1) 移动旋转转数调整齿轮至所需的转回数位置；
- (2) 手动或电动全开阀门并面对指示盘观察电位器齿轮的旋向；
- (3) 松开螺钉转动开度指针使指针对准指示盘的开度位置，再拧紧螺钉；
- (4) 按照所观察电位器齿轮的旋向转动电位器轴接近终端位置，留有一点余量；
- (5) 电动或手动操作阀门至全关位置，保持开度指针位置不动，松开指示盘上的锁紧螺母，转动关位指示盘使关向标志对准开度指针，再拧紧锁紧螺母。

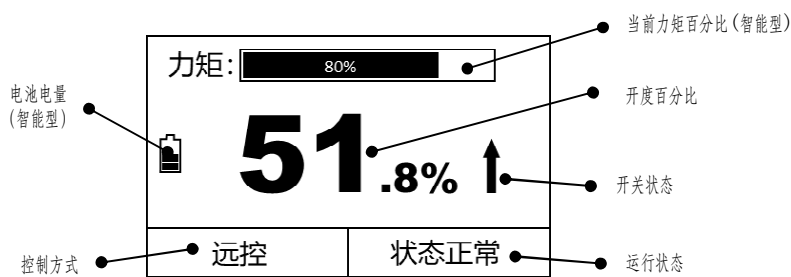


开度指示装置

注明：该基本型电动执行机构的行程控制机构和开度指示装置是合二为一组装为整体结构的。

□ 智能型的基本设置

一体化和智能型执行器的行程检测单元为多圈绝对值编码器，使执行器的总行程可达1000圈，可通过遥控设定器配合执行器的LCD菜单进行免开盖的行程调试。另外智能型的产品为导电塑料电位器设计，可同行程设置类似，通过遥控设定器进行免开盖的力矩调试。其LCD主界面布局如下：



LCD 主界面布局

智能型的基本设置步骤如下：

a. 在主界面“近控”或“禁控”模式下按 **M** 键，进入主菜单。



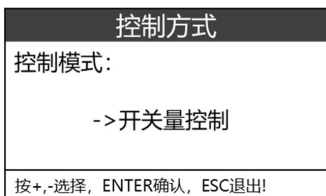
b. 选择“配置”菜单。



c. 输入正确的密码（密码出厂设置为“0001”）。



d. 进入配置界面，选择“控制方式”，进入控制方式界面。



e. 通过按遥控器的“+”或“-”根据实际机型，可设置为**开关量控制、模拟量控制、Modbus**等，按Enter键确认并保存。



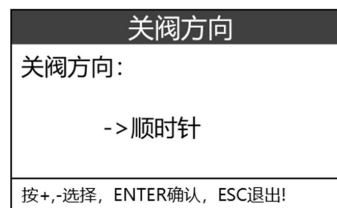
f. 返回配置菜单，选择参数设置。



g. 进入参数设置，选择行程设置。



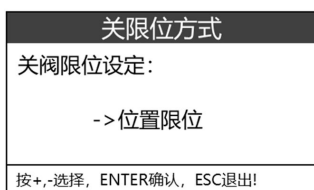
h. 进入行程设置菜单，选择关阀方向。



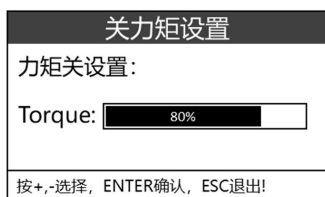
i. 根据实际应用需要，通过遥控器的“+”或“-”，可设置执行器的关阀方向为**顺时针**，或**逆时针**（从执行器的顶部向下看，出厂默认为顺时针），按ENTER确认并保存！



j. 返回上一级, 选择限位设置, 进入限位设置菜单选择限位方式。



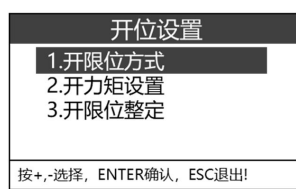
k. 根据实际应用需要, 通过遥控器的“+”或“-”, 可设置执行器的关限位方式为**位置限位**, 或**力矩限位** (出厂默认为位置限位), 按ENTER确认并保存!



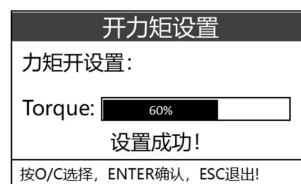
l. 对于智能型产品可选择限位设置菜单下的关力矩设置, 进入关力矩设置界面, 可根据实际应用情况, 设置合适的关阀方向的力矩, 设置范围为铭牌力矩的40%~100%, 出厂默认为100%。



m. 选择限位设置菜单下的关限位设置, 进入关限位设置界面, 可通过按遥控器或控制面板上的关阀键  或开阀键 , 让执行器移动阀门到关阀限位所需位置, 然后按下ENTER键, 将进行关阀限位数据进行存储。(该过程可通过手轮操作进行微调)。



n. 返回“行程设置”菜单, 选择开限位设置, 进入开阀设定界面。同关限位设置, 可选择开限位方式设置开阀方向是通过行程限位还是力矩限位, 出厂默认为位置限位。



o. 对于智能型产品, 同样对于开阀方向可设置开阀的力矩为铭牌力矩的40%~100%, 出厂默认为100%。



p. 返回开限位设置菜单, 选择开限位整定, 同关限位设置, 可通过按遥控器或控制面板上的关阀键  或开阀键 , 让执行器移动阀门到开阀限位所需位置, 然后按下ENTER键, 将进行开阀限位数据进行存储该过程。(可通过手轮操作进行微调)。

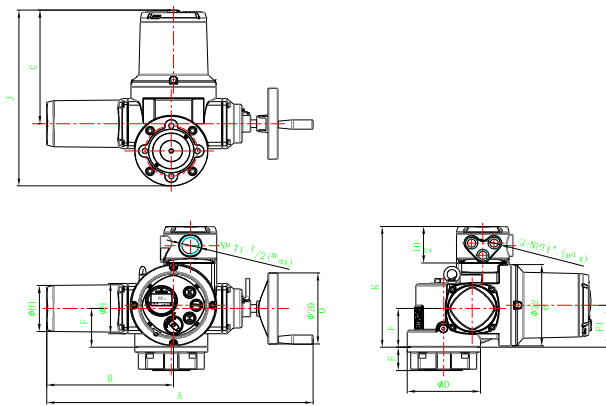
q. 开阀限位位置必须在关阀设定位置的逆时针旋转侧至少2.5圈位置, 否则位置判断会提示错误, 数据不会存储到执行器中, 可再次进行行程限位整定, 直至整定正确。

r. 通过以上设置步骤, 执行器设置完成, 可返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。

九、外形尺寸

□ MTMD系列多回转电动执行器外形尺寸（智能型）



MTMD系列多回转电动执行器外形尺寸图（智能型）

MTMD系列多回转电动执行器外形尺寸（智能型）

单位：mm

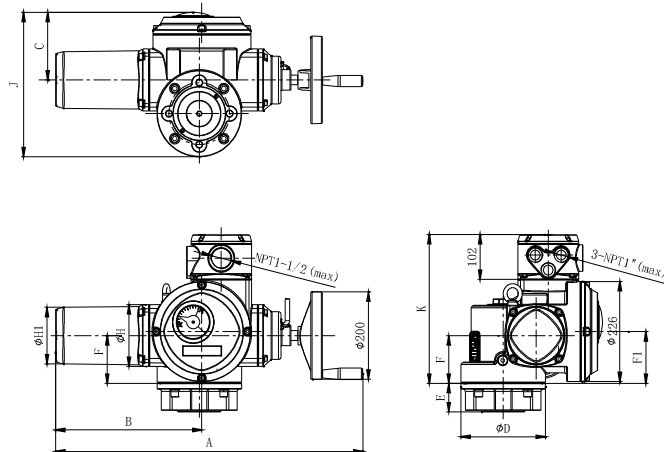
尺寸 型号	A	B	C	ΦD	E			F	F1	ΦH	ΦH1	J	K	重量 (kg)
					JB型 输出	A型 输出	B型 输出							
MTMD10/15	657	286	337	195	2	50	40	108	117	140	98	387	337	30
MTMD20/30/40	710	338	316	195	2	65	42	108	117	140	128	490	337	36
MTMD50/60	760	382	332	234	2	65	42	114	118	161	148	545	337	47

注：1、MTMD系列不同配置（一体化型、智能型）的外形尺寸均一致。

2、上述连接尺寸均符合ISO5210，本公司可以客户要求制作相应的连接部件。



□ MTMD系列多回转电动执行器外形尺寸（基本型）



MTMD系列多回转电动执行器外形尺寸图（基本型）

MTMD系列多回转电动执行器外形尺寸（基本型）

单位: mm

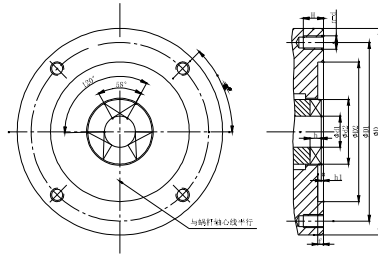
尺寸 型号	A	B	C	ΦD	E			F	F1	ΦH	ΦH1	J	K	重量 (kg)
					JB型 输出	A型 输出	B型 输出							
MTMD10/15	657	286	153	195	2	50	40	108	117	140	98	387	337	30
MTMD20/30/40	710	338	153	195	2	65	42	114	117	140	128	490	337	36
MTMD50/60	760	382	160	234	2	65	42	114	118	161	148	545	337	47

注：1、MTMD系列不同配置（基本型）的外形尺寸均一致。

2、上述连接尺寸均符合ISO5210，本公司可以客户要求制作相应的连接部件。

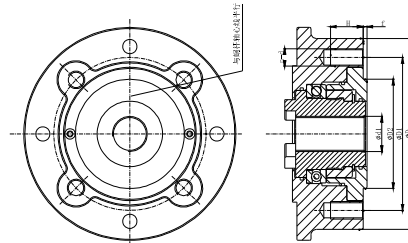
□ MTMD系列多回转电动执行器接口尺寸

1、JB型输出(三爪驱动联接的转矩型) —— 为执行标准JB2920



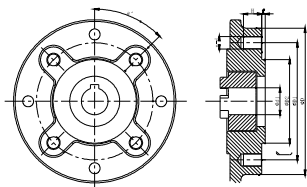
类别 型号	基座号	$\Phi D$	$\Phi D_1$	$\Phi D_2$	$h_1$	$f$	$h$	$d_1$	$d_2$	$n-d$	$a$	$H$
MTMD10/15	JB2	145	120	90	2	5	8	30	45	4-M10	45°	15
MTMD20/30/40	JB3	185	160	125	2	5	10	42	58	4-M12	45°	15
MTMD50/60	JB4	225	195	150	2	5	12	50	72	4-M16	45°	30

2、A型输出(推力型) —— 执行标准为GB/T12222(ISO5210)



类别 型号	法兰号	$\Phi D$	$\Phi D_1$	$\Phi D_2$	$f$	$\Phi d_1$ (最大)	$\Phi d_1$ (标准)	$n-d$	$a$	$H$
MTMD10/15	F10	120	102	70	4	Tr32		4-M10	45°	15
MTMD20/30/40	F14	175	140	100	4	Tr48		4-M16	45°	24
MTMD50/60	F16	205	165	130	5	Tr65	Tr50	4-M20	45°	30

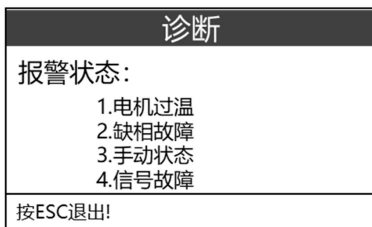
3、B型输出（转矩型）——执行标准为GB/T12222(ISO5210)



类别 型号	法兰号	ΦD	ΦD 1	ΦD 2	f	Φd1 (最大)	Φd1 (标准)	n-d	a	H
MTMD10/15	F10	120	102	70	4	32	20	4-M10	45°	15
MTMD20/30/40	F14	175	140	100	4	48	30	4-M16	45°	24
MTMD50/60	F16	205	165	130	5	65	40	4-M20	45°	30

十、故障分析与排除

对于一体化或智能型产品可通过LCD面板上的诊断菜单，来调取产品实际的报警信息，以供故障的锁定及原因的排查。



下表为执行器的常见故障及解决对策，可供故障排除的参考。

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. 1. 检查输入信号 2. 2. 调整信号死区至合适值

	2.3. 控制信号PID值设置不合理	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
	3.2. 行程调整后未进行信号自适应 (非智能型)	3.2. 对调整行程后的产品进行一键设定
	3.3. 电位器齿轮的位置变化 (非智能型)	3.3. 电位器齿轮重新调整
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。

十一、安全保护及事故处理

- 安全保护装置及注意事项
  - a. 应根据使用环境选择对应环境温度、防等级的产品，以免产生意外。
  - b. 供电电源要有良好的接地，接地电阻≤5。所有导线要符合当地法规的要求，以免产生意外。
  - c. 产品在进行安装调试和检修时，一定要两人组合，附上警示牌、警戒线等，注意人员安全，严禁带电操作。
- 出现故障时的处理程序和方法
 

执行机构不工作或工作异常时，必须先断开信号和电源，然后按照第10章节的故障排查方式对执行机构进行检查。

十二、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. 带有就地显示（或开度指示）装置的执行器，其显示内容（或状态指示）正确。
  - f. 带有就地操作按钮的执行器，就地“开/关”操作执行器动作正常，执行器参数（或功能）设置完好。
  - g. 带有“远方/就地”切换装置的执行器，要检查其切换功能是否正常。

注：对于一体化和智能型产品可通过菜单下的运行信息来查看执行器的历史数据，以便于指导制定实际的维护保养计划。
- 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，如果不准确，需按照第8章节的步骤进行校准。
  - c. 润滑脂在使用过程中，一般不需更换。当发现润滑脂的数量减少或质量下降，请由箱体上的注油孔加注相同牌号或同等性能的润滑脂（油脂牌号请见执行器铭牌标示），加油后请确保注油口的密封圈不要破坏或更换相同规格的密封圈，以确保有效密封。当执行机构运转超过5年，需要更换相应的润滑脂牌号。对于更换掉的润滑脂，严禁随意丢弃，要找专业的回收机构进行妥善处置。
- 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置。

 **警告: 污染!**

电动装置内有油脂、重金属等成分，在维修、保养及报废时，所产生的废物务必要找专业的回收机构进行妥善处置，以免对环境产生污染!