

# 精小型内置模块电动执行器使用说明书 V2.4

最终用户版本



操作设备前请仔细阅读该文档

20130915



阀位变送器

内置普通调节型



户内整体型



户外整体型



户内无线遥控型



无线手持操作器

## 1. 概述

DWQ-1107系列阀门定位器针对精巧型电动执行器而设计, 采用国际顶级工业级微控制器和国内外著名厂家元器件精心打造, 嵌入软件经过专业工程师精心打磨, 更贴近用户需求。

## 2. 功能特点

(1) 三级密码保护, 防止模块厂家标定数据和执行器厂家的个性化设置数据被意外破坏。

(2) 提供了一键恢复功能, 解决现场用户意外破坏设置参数无法恢复的难题, 注意, 此处恢复的是执行器厂家的个性设置, 而不是模块厂家的通用设置。

(3) 角度自动标定提供避让电气保护点功能, 防止设备在零位和满位处振荡。

(4) 功率器件封装采用厂家订制, 而不用手工剪切, 避免了器件受外力而产生的潜在结构性损坏。

(5) 壳体设置有安装定位孔, 面板结构采用特定设计, 便于将操作面板外露, 方便实现现场远程操作切换和状态观察。

(6) 提供了磁传导可现场操控的智能整体型号, 防护等级可达到户外全天候使用, 并具有红外遥控设置和控制功能。

(7) 提供了具有专利技术的380V三相型号, 具有自动鉴相、纠相、缺相报警功能。

(8) 提供了具有专利技术的带无线射频操作功能的型号, 可利用无线手持操作器对阀门进行一对一操作, 实现了执行器和无线手持操作器之间的双向通信, 在手持操作器汉字液晶显示屏上可以观察阀门的状态信息、设置信息和故障信息。手持操作器支持地址码操作, 一台手持操作器可分时对多台阀门进行操作。克服了红外遥控只能单向操作、多台设备串扰的问题。

(9) 提供了具备现场总线技术的型号, 更便于实现自动监控, 减少布线, 提高信息容量。

## 3. 性能参数

(1) 输入输出信号: 4-20mA, 0-10V, 1-5V, 开关, MODBUS现场总线

(2) 执行器位置反馈信号: 500Ω-10KΩ电位器

(3) 输入阻抗: 180Ω

(4) 定位精度: 0.1%-3.0%

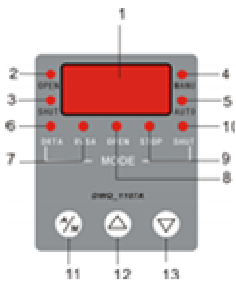
(5) 可设置正反动作模式

P. 4

- (6) 可设置控制信号中断时阀门全开、停止、全关动作模式
- (7) 超温保护功能, 超过80℃停止调节
- (8) 提供两种阀门位置标定方式, 自动方式模块自动标定零位和满位, 并自动避让电气保护点以防止振荡, 手动方式可将零位和满位标定于任意位置, 要求满位大于零位, 一般取全闭和全开位置为零位和满位。
- (9) 堵转和振荡判定功能
- (10) 精度自调节功能, 出现振荡自动降低定位精度, 由参数F0=000.X控制  
X=1, 允许精度自动调节
- (11) 缓冲启动, 防冲击
- (12) 错误代码显示故障

4. 面板说明

参数	1	LED数码管	阀门开度、设定开度、温度、故障代码、设定参数
状态	2	OPEN	开阀
	3	SHUT	关阀
	4	MANU	手动（就地）
	5	AUTO	自动（远程控制）
模式	6	DRTA	正动作模式，输入信号与阀门开度对应，4mA-满位，20mA-零位
	7	DVSA	逆动作模式，输入信号与阀门开度对应，4mA-零位，20mA-满位
	8	OPEN	输入信号中断时全开
	9	STOP	输入信号中断时停止
	10	SHUT	输入信号中断时全关
按键	11	A/M	手动自动切换键，参数进入修改和切换键
	12	▲	数值增加键，自动模式为显示内容切换键，手动模式为开阀键
	13	▼	数值减少键，自动模式为显示内容切换键，手动模式为关阀键



5. 设置参数表

参数	显示值	含义	出厂值
F0	00X. 0	利用电磁制动转子以达到快速刹车精确调节的目的X=1允许电子制动，X=0不允许电子制动	1
	000. X	X=0, 不允许改变定位精度，但允许改变重调时间X=1允许改变定位精度，不允许改变重调时间	0
F1	00X. 0	信号大小与阀门开度的关系，X=0为正，X=1为反	1
	000. X	信号中断时执行器动作模式X=1(开)X=2(停)X=3(闭) <b>开关型X=0-远控自保持，状态常闭 X=1-远控自保持，状态常开 X=2-远控非自保持，状态常闭 X=3-远控非自保持，状态常开</b>	2
F2	XXX. X	控制输出的下限值	0. 0
F3	XXX. X	控制输出的上限值	100. 0
F4	00X. X	定位精度，实际精度为X. X/100	0. 4
F5	XXX. X	0. 5，保存设置退出，3. 1为执行器开度标定	0. 5
F6	XXX. X	执行器零位标定，操作 ▲▼ 达到指定零位时按A/M键确认，然后自动进入F7	
F7	XXX. X	执行器满位标定，操作 ▲▼ 达到指定满位时按A/M键确认，自动进入F5=0. 5, 再次按动A/M键保存标定值退出设置模式。	

## 6. 数码窗口显示内容

序号	显示内容	窗口显示提示符
1	阀门开度	无
2	输入信号幅度	左上角显示
3	内部温度	左下角显示

## 7. 错误代码

错误代码	含义
E-01	4-20mA信号方式下，低于3.0mA判为信号中断，显示该代码，0-10V无此功能
E-03	电位器接线故障
E-05	不能定位，反复振荡，查输入信号或角度反馈信号不稳定或设置的定位精度太高
E-06	关方向堵转
E-07	开方向堵转
E-08	超温


## 8. 参数设置

按住A/M键5秒以上进入设置模式，按需求调整各项设置，进入F5菜单项，调整F5值为0.5，按动A/M键存储设置并退出设置模式。







**当一般用户误改动设置无法恢复时，将设备断电后，按住A/M键重新上电即可恢复厂家设置。**

## 9. 零位满位标定

### (1) 自动方式:

按住A/M键和  键同时释放, 定位器自动校准零位和满位。

### (2) 手动方式

按住A/M键5秒以上, 进入设置模式, 连续按动A/M键进入F5菜单项, 按动  , 调整F5值为3.1, 按动A/M键进入F6菜单项, 按动   调整零位角度, 角度满意后按动A/M键进行零位确认, 然后进入F7菜单项, 按动   调整满位角度, 角度满意后按动A/M键确认, 进入F5菜单项, 调整F5值为0.5, 按动A/M键退出设置模式。

## 10. 相关知识

### (1) 角度反馈电位器位置调整

在定位器装配时应首先保证角度反馈电位器和执行器实际开度相匹配。方法一: 将执行器调整到中间位置, 断电分别测量电位器中点与两端的电阻值, 如果差异过大, 请适当调整电位器中点位置, 使得两端电阻大致相同即可。方法二: 将执行器调整到半开位置, 连接定位器模块, 调整电位器齿轮, 使得角度显示为50%左右。

### (2) 关于微动开关的应用

如果零位满位时使微动开关产生动作, 将会使电子制动功能失效, 从而影响定位精度, 有时还会造成振荡。因此对于调节型电动执行器来说, 微动开关只应该起到电气保护作用, 而不应该在零位和满位工作行程之内, 因此用户在手动标定阀门零位满位时应避开微动开关动作点, 自动标定模式会自动避开微动开关动作点。

### (3) PLC或DCS系统在设计应用电动执行器时需要注意的问题

PLC或DCS系统的输入输出模块内部的继电器都是小功率继电器, 其触点不能承受220V的电压以及超过1A以上的电流, 因此在使用其控制普通开关型执行器时应在控制端转接一个功率继电器, 或者使用我公司的弱电信号控制的开关型执行器, 该型号执行器还可选配控制状态以及故障报警输出模块或同步开关到位信号输出模块。

### (4) 24V执行器在使用中容易出现的问题

24V执行器的特点是工作在安全电压, 安全性好, 但工作电流比220V或380V执行器增加了很多倍, 如果现场电源线路截面积不够的话, 可能造成执行器工作时线路电压降过大而使执行器不能正常工作, 内置的控制模块也会产生复位, 因此, 应用24V执行器的场合, 铺设电源线路时一定要以电机启动电流来进行理论计算。

### (5) 现场总线型执行器的应用特点

普通调节型电动执行器每台设备需要4条线路，2条传递控制信号，2条传递反馈信号，10台设备就需要40条线路。现场总线只需要2条线路就可以控制多台现场总线型执行器，该总线不仅可以传递控制信息而且可以回传每台设备的状态信息、设置信息以及故障信息，由于免去了多次A/D、D/A转换的环节，控制精度也得以提高，因此现场总线型电动执行器是未来发展的方向。

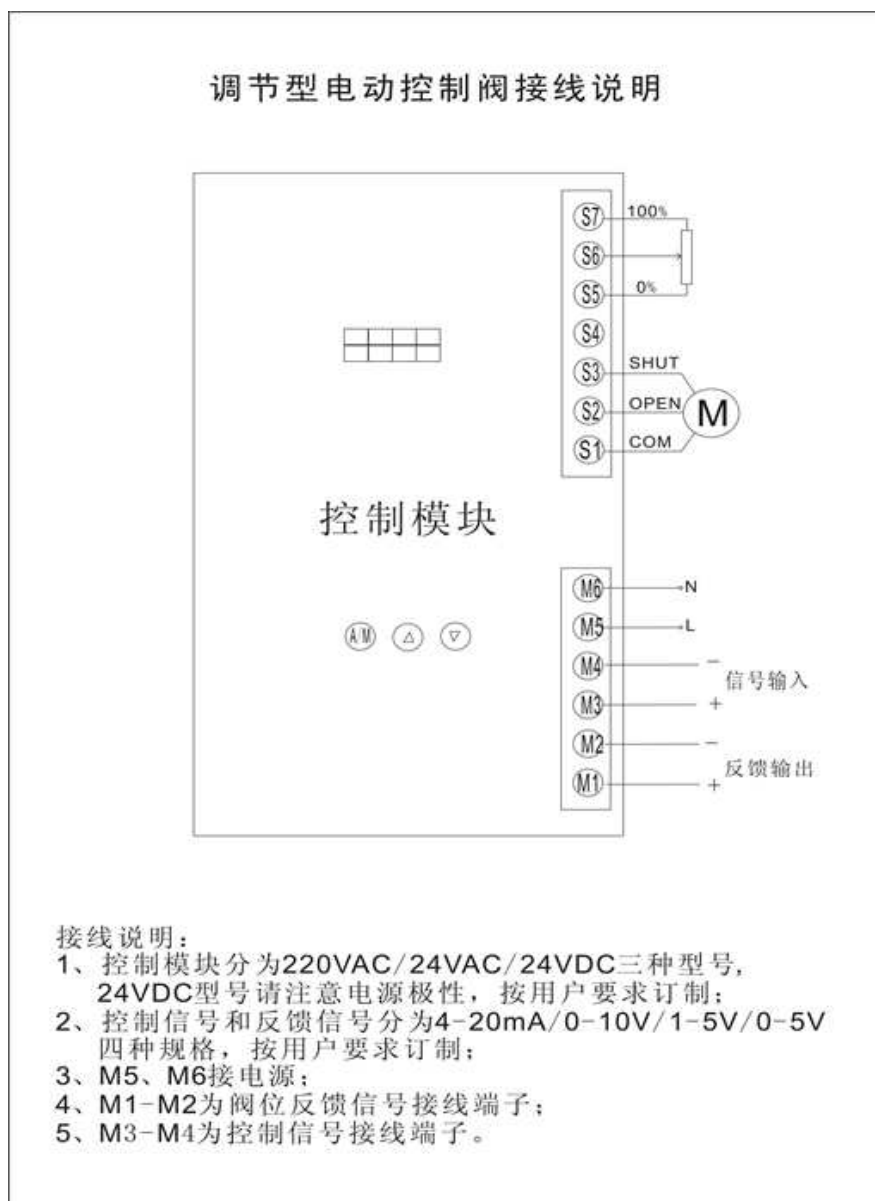
### (6) 关于户外智能整体型执行器

- A. 采用非侵入式设计，采用红外线设定器进行个性化设置，采用可靠的磁传导现场旋钮进行就地操作，摒弃了传统的贯通旋钮设计或防水橡胶按钮设计，保证了设备的防水性能和耐久性，能够满足户外应用的条件。
- B. 多功能显示窗口，显示内容丰富，用户可随时掌握设备基本设置参数和运行状态以及故障报警信息。
- C. 配备红外遥控器，用户可根据现场需要对设备进行个性化设置而不必打开设备，实现了非侵入式设置，专利结构，最终用户只需打开接线侧盖接线，用户可利用红外遥控器进行非接触开关阀门。
- D. 三相电源自动鉴相、自动纠正，现场安装无须关心相序，避免了由于安装原因造成设备损坏的问题，缺相保护，保护电机安全。
- E. 完备的故障检测功能，设备检测到故障后，将停止工作以保护设备及整个系统，除通过显示屏显示故障代码外还通过无源触点向控制系统发出报警，内置4无源触点输出，可以输出开到位、关到位、控制模式（现场/远方）以及故障报警信号。



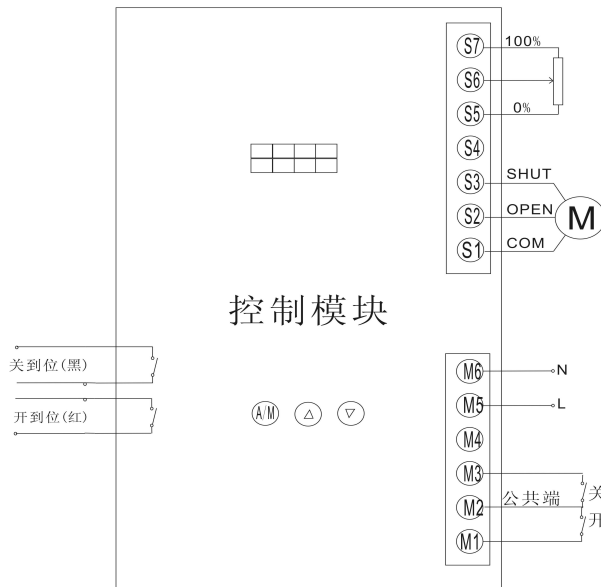
## 11. 内置模块接线说明

## (1) 调节型



## (2) 开关I/OUT型

### 整体开关I/OUT型电动控制阀接线使用说明



#### 接线说明：

1、使用电源AC220V

2、端子1就地/远控回传无源信号输出  
外部接线端子，就地闭合，远控断开；

3、端子2为公共端；

4、端子3为故障无源信号输出外部接线端子，  
故障闭合，无故障断开；

5、M1-M6为控制模块接线端子；

6、M5、M6接电源相线和零线；

7、M1、M2、M3为无源开关控制信号接线端子，  
M1为开阀信号输入端子，M3为关阀信号输入端子，  
M2为公共端；

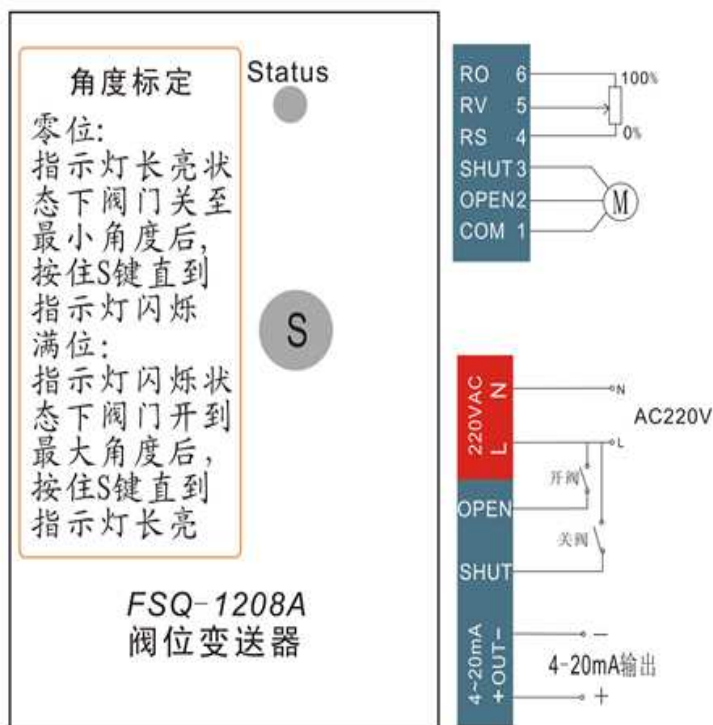
8、就地控制模式，开阀、关阀键带自保持功能，  
按住3秒以上将开阀到100%或关阀到0%，中途欲停止，  
可点动反方向按键。

**重要提示：**M1-M3切不可接入220VAV强电，否则将  
烧毁设备

**注意：**开关型控制信号为无源触点控制，切勿接入强电，否则将烧毁  
设备

## (3) 阀位变送器接线说明

## FSQ-1208A阀位变送器接线图



说明:

1. 该阀位变送器外部电位器旋转至中点时, 发光管会闪烁, 用户借此功能可以调节电位器驱动齿轮角度.
2. 开阀关阀使用AC220V驱动

