



天津贝尔德阀门有限公司

电动执行器 使用说明书

(适用于基本型和整体型)



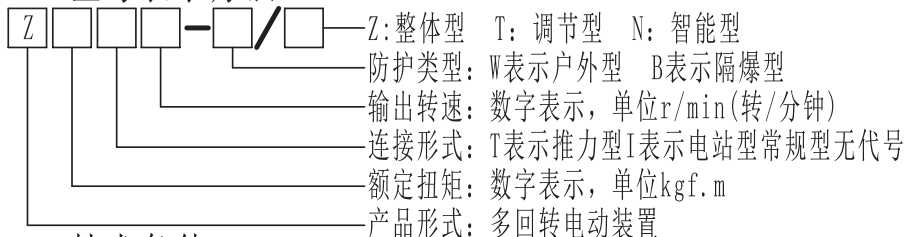
一：概述

AZ系列阀门电动执行器,是我公司在原有成熟产品的基础上改进和完善结构,优化防护性能及关键零部件,完全自主研发的新一代产品,具有结构紧凑,体积小,外形美观,性能稳定可靠等优点。良好的防护等级可满足多种设计的需要:隔爆型.整体开关型.整体调节型。

DZW系列产品用以控制阀门的开启和关闭。适用于闸阀,截止阀,截流阀,隔膜阀,其派生产品可适用于球阀,蝶阀和风门等,它可以准确地按控制指令动作,是对阀门实现远控,集控和自动控制的必不可少的驱动装置。

本产品性能符合JB/T8528-1997(普通型阀门电动装置技术条件)的规定。隔爆型的性能符合GB3836.1-2000(爆炸性气体环境用电气设备第一部分:通用要求)GB3836.2-2000(爆炸性气体环境用电气设备第2部分:隔爆型“d”)及JB/T8529-1997(隔爆型电动装置技术条件)的规定。.

二：型号表示方法



三：技术条件

- 1: 电源: 电机为三相交流AC380V, 50Hz。控制为二相交流AC220V, 50Hz
可选电源: AC220~660V, 50.60Hz (订货时需说明)
- 2: 环境温度: -20℃—+60℃ 可选温度-40℃—+70℃
- 3: 相对湿度: 不大于95%(25℃时)
- 4: 工作环境: 普通型用于无易燃、易爆和强腐蚀介质的场所; 隔爆型(ExdIIBT4)使用环境为IIA、IIB级T1-T4组的爆炸性气体混合物
- 5: 防护等级: IP65/67 (特殊订货IP68)
- 6: 电机为工作制: 额定运行时间10分钟。F级绝缘。
- 7: 防腐涂装: 高温烤漆

4. 型号规格和主要性能参数（见表 1 和表 2）

表 1

型号	公称转矩 N.m	输出转速	电机功率	额定电流	手动速比	最大阀杆直径 mm	参考重量 kg
		r/min	KW	A	i		
AZ10	100	18	0.25	1.6	1: 80	28	25
		24	0.25	1.9	1: 60		
		36	0.37	2.2	1: 40		
		48	0.55	2.8	1: 30		
		72	0.75	4.1	1: 40		
AZ15	150	96	1.1	6.5	1: 30	28	28
		18	0.37	2.2	1: 80		
		24	0.37	2.5	1: 60		
		36	0.55	2.8	1: 40		
		48	0.55	3.1	1: 30		
		72	1.1	6.5	1: 40		
		96	1.5	7.9	1: 30		
AZ20	200	18	0.55	2.8	1: 80	40	30
		24	0.55	3.1	1: 60		
		36	0.75	4.1	1: 40		
		48	0.75	4.7	1: 30		
		72	1.5	7.9	1: 40		
		96	2.2	12.6	1: 30		
AZ30	300	18	0.55	2.8	1: 80	40	31
		24	0.75	4.1	1: 60		
		36	1.1	6.5	1: 40		
		48	1.1	7.2	1: 30		
		72	2.2	12.6	1: 40		
AZ45	450	24	1.1	6.5	1: 60	48	47
		36	1.5	7.9	1: 40		
		48	2.2	12.6	1: 30		
		72	3	13.5	1: 40		
AZ60	600	24	1.5	7.9	1: 60	48	50
		36	2.2	12.6	1: 40		
		48	2.2	13.1	1: 30		
		72	4.0	15.2	1: 40		
AZ90	900	24	2.2	12.6	1: 60	60	65
		40	3.0	13.5	1: 36		
		48	4.0	15.2	1: 30		
AZ120	1200	24	3.0	13.5	1: 60	60	69
		40	4.0	15.2	1: 36		
AZ180	1800	18	4.0	15.2	1: 80	70	150
		36	5.5	17.1	1: 40		
AZ250	2500	18	5.5	17.1	1: 80	70	162
		36	7.5	19.6	1: 40		
AZ350	3500	18	7.5	19.6	1: 80	80	171

5. 连接标准及外形尺寸

5.1 AZ 系列与阀门连接的结构示意图及尺寸见表 3、表 4；

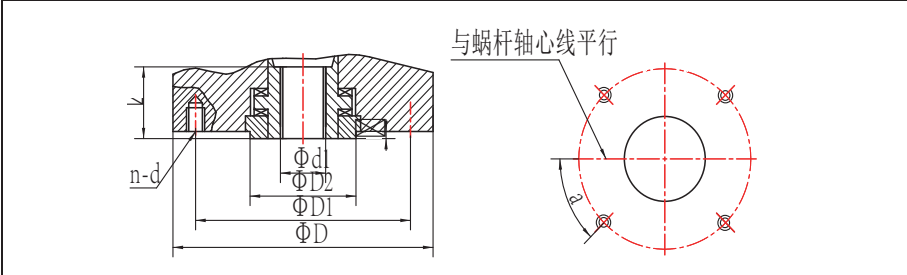


表 4

执行标准 ISO5210、GB/T12222

型号	法兰号	D	D1	D2	f	d1 (max)	n-d	L	a
AZ10/15	F10	125	102	70	3	Tr28	4-M10	40	45°
AZ20/30	F14	175	140	100	4	Tr40	4-M16	55	
AZ45/60	F16	210	165	130	5	Tr48	4-M20	70	
AZ90/120	F25	300	254	200		Tr60	8-M16	90	22.5°
AZ180/250	F30	350	298	230		Tr70	8-M20	130	
AZ350	F35	415	356	260		Tr80	8-M30	130	

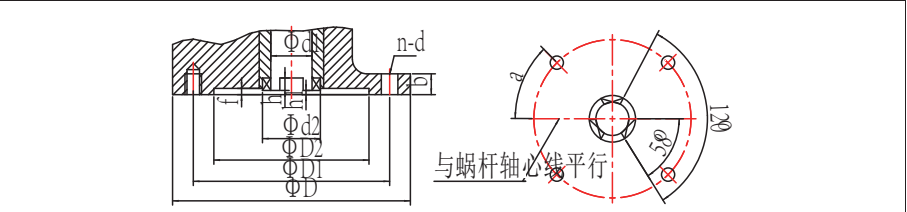


表 3

执行标准 JB2920 （转矩型）

型号	机座号	ΦD	ΦD1	ΦD2 (H9)	h1	f	h	b	Φ d1	Φ d2	d	n	a
AZ10/15	2	145	120	90	2	5	8	12	30	45	M10	4	45°
	2 I	115	95	75			6	10	26	39	M8		
AZ20/30	3	185	160	125			10	15	42	58	M12		
	3 I	145	120	90			8	12	30	45	M10		
AZ45/60	4	225	195	150			12	20	50	72	M16		
	5	275	235	180			14	25	62	82	M20		
AZ90/120	5 I	230	195	150			12	20	50	72	M16		
AZ180/250	7	330	285	220	3	6	16	30	72	98	Φ 27	8	22.5°
AZ350	8	380	340	280			20	35	82	118	Φ 22		

5.3 A Z 系列外 形和外 形尺寸（见 图1和表6

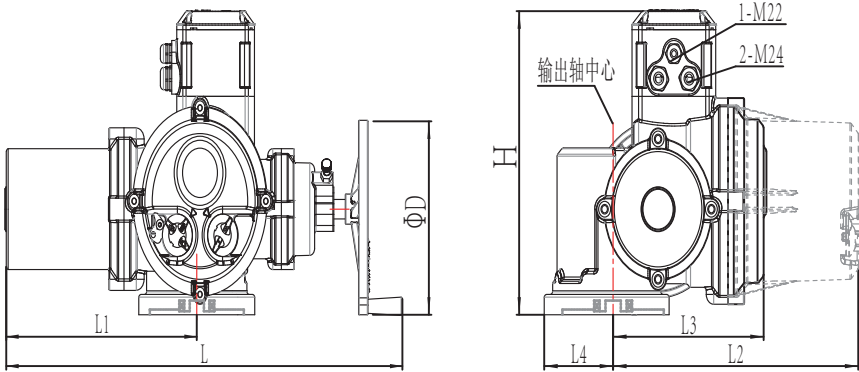


图 1

表 6

型号	H	L	L1	L2	L3	L4	ΦD
AZ10/15	334	608	270	377	241	95	200
AZ20/30	334	638	300	377	241	95	200
AZ45/60	338	708	335	401	265	115	250
AZ90/120	347	795	390	423	287	135	250
AZ180/250	408	825	445	462	287	165	350
AZ350	408	905	530	462	287	165	350

备注：L3 为基本型，L2 为整体型。

6. 结 构

6.1 AZ 系列电动执行器结构介绍

AZ 系列电动执行器 由电动机、 减速 机构、力矩控 制机 构、行程 控制机 构、开度位置 指示机 构、手-电动切 换机 构和手 动操作机 构等组 成，其 结构（见 图 3）所示。

6.1.1 电动机：采用阀门专用电机，与 蜗杆轴直连，隔爆电机带有 隔爆止口。

6.1.2 减速器：由蜗轮蜗杆组成，电动机的动 力经减速 器传递 给输出轴 。

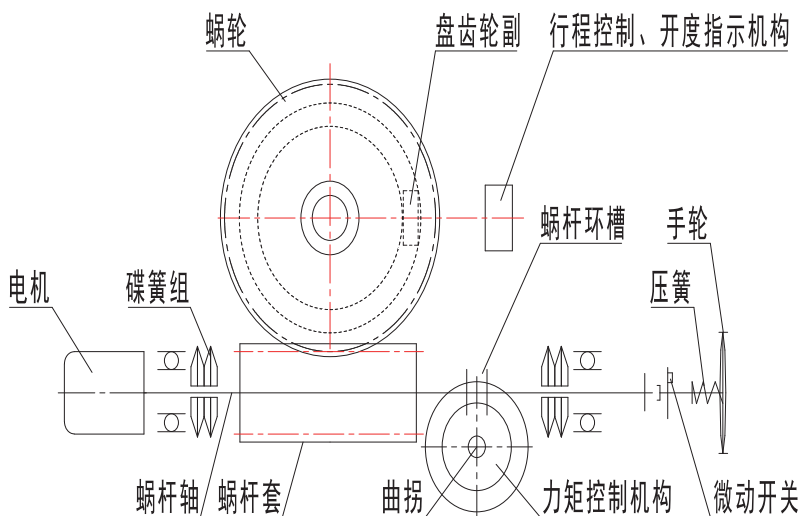


图 3

6.1.3 力矩控制机构：为全系列通用部件，其结构（见 图 4）。

当输出轴上受到一定转矩后，蜗杆除旋转外还产生轴向位移，带动曲拐，曲拐动作时带动轴和凸轮压迫微动开关，切断电机电源，使电机停转，从而实现 对电动执行器输出力矩 的控制、达到保护电动阀门的目的。

6.1.4 行程控制机构（见 图 5）

行程控制和开度指示机构为整体式结构，采用十进制计数器原理，控制精度高。其工作原理：由减速箱内一对大小盘齿轮带动主动小齿轮，再带动行程控制器工作。如果行程控制器按阀门启和关闭的位置已调整好，当控制器随输出轴转动到预先调整好的位置（圈数）时，则凸轮将转动 90° ，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（转圈数）的控制。

6.1.5 开度指示机构（见 图 5）

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，指示盘随阀门的开关过程同时转动，以指示阀门的开启或关闭；电位器的轴和指示盘同步转动，供远传开度指示用，移动转圈数调整齿轮可以改变转圈数。

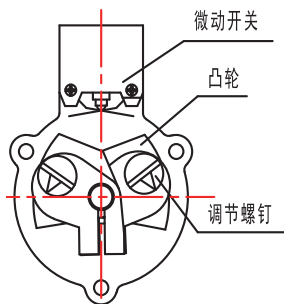


图 4

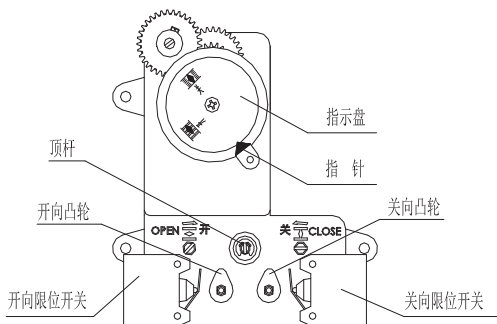
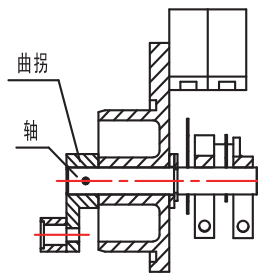
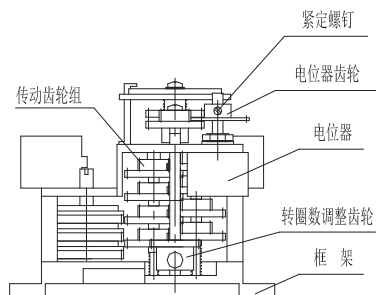


图 5



6.1.6 手 — 电动切换和手动操作机构 (见 图 6)

采用电动优先的结构设计, 设置了防止误操作的机械锁定机构, 并确保在手动状态下自动切断电动机控制回路, 以确保手动操作的安全性。

手动时必须首先拔出锁止销, 并向内推动手动轴, 手动轴与微动开关压片脱开, 自动断电, 手动轴的牙嵌与蜗杆轴上的圆柱销相连接, 此时锁止销锁住手动轴, 转动手轮可进行手动操作; 手动结束后松开手轮并拔出锁止销, 手动轴在压缩弹簧的反作用力作用下自动弹出, 此时手动轴的牙嵌与蜗杆轴上的圆柱销自动脱开, 锁止销自动锁住手动轴, 同时手动轴压迫微动开关压片自动通电, 安全进入电动操作。

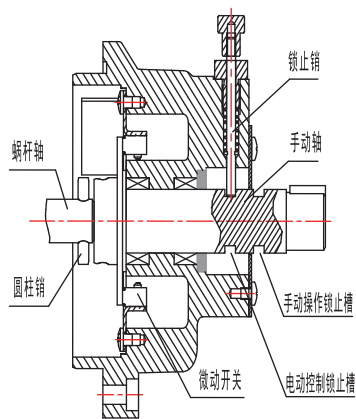
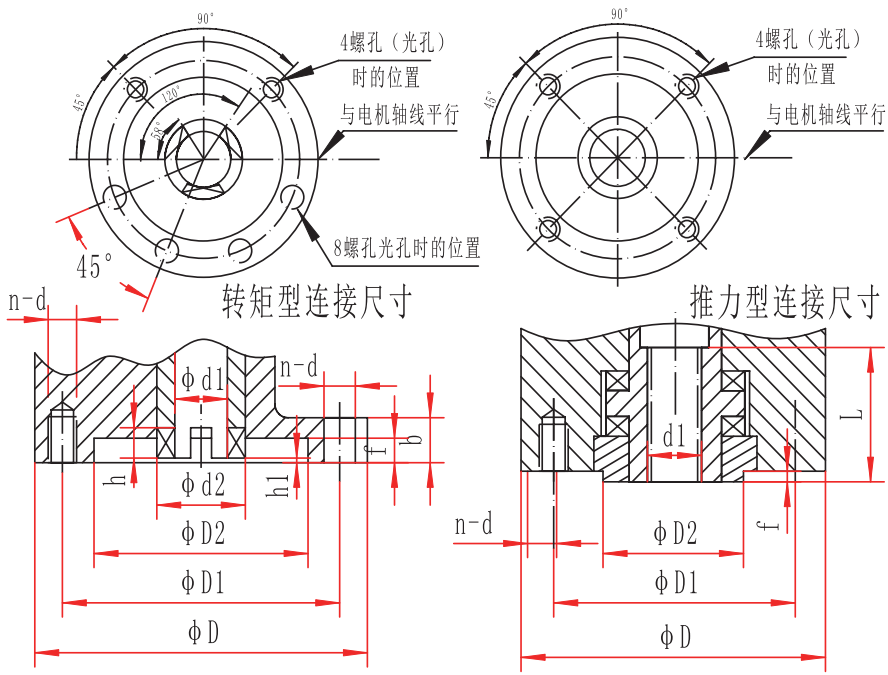


图 6

AZ系列接线时必须将手/电动切换微动开关连锁到驱动电路中, 保证在手动状态下可靠切断执行器驱动电源, 防止造成伤害!

七：连接形式及尺寸

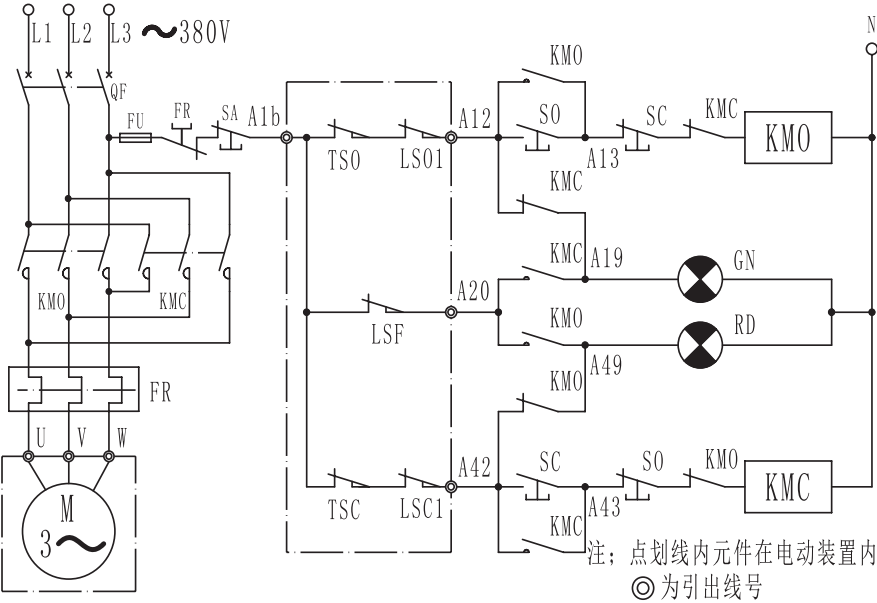


图六：电动装置与阀门的连接形式

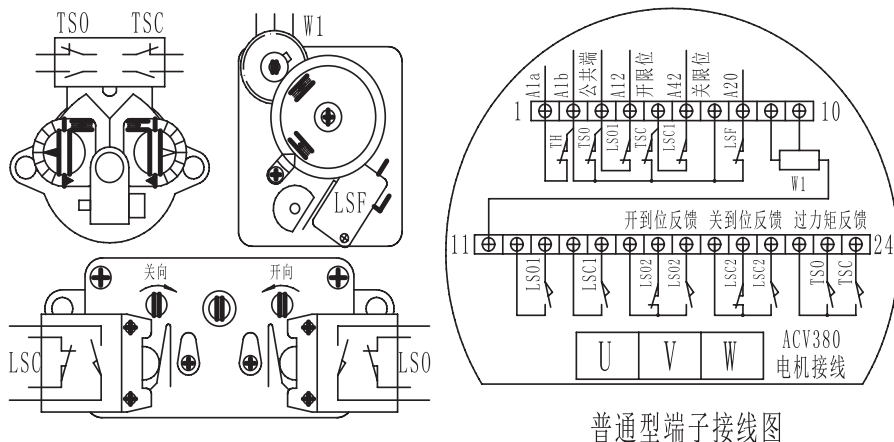
型号 \ 尺寸	转矩型 JB2920									
	法兰号	D	D1	D2	d1	d2	n-d	h	h1	f
AZ5	2	145	120	90	30	45	4-M10	8	2	5
AZ10-15	2 (I)	145	95	75	26	39	4-M8	8	2	5
AZ20-30	3	185	160	125	42	58	4-M12	10	2	5
	3 (I)	145	120	90	30	45	4-M10	8	2	5
AZ45-60	4	225	195	150	50	72	4- ϕ 18	12	2	5
AZ90-120	5	230	195	150	50	72	4- ϕ 18	12	2	5
	5 (I)	275	235	180	62	82	4- ϕ 22	14	2	6
AZ180-250	7	330	285	220	72	95	4- ϕ 27	16	3	8
AZ350-500	8	380	340	280	80	118	8- ϕ 22	20	3	6

型号	尺寸	推力型 GB12222						
	法兰号	D	D1	D2	d1(max)	n-d	L	f
AZ5-15	F10	125	102	70	T28	4-M10	40	3
AZ20-30	F14	175	140	100	T36	4-M16	55	4
AZ45-60	F16	210	165	130	T44	4-M20	70	5
AZ90-120	F25	300	254	200	T60	8-M16	90	5
AZ180-250	F30	350	298	230	T70	8-M20	110	5
AZ350-500	F35	415	356	260	T80	8-M30	150	5

八：电器控制部分



代 号	名 称	型 号	数量	备 注	代 号	名 称	型 号	数量	备 注
FR	热继电器		1	用户自备	LSF	闪光开关	V-157	1	
KMO KMC	交流接触器	GJ10	1	用户自备	W1	电位器	WX14-12	1	
SA S0 SC	按钮	LA11-11D	3	用户自备	M	电机	YDF2-W	1	
TSO TSC	转矩开关	DK3-2A	1		TH	热敏开关		1	特殊订货
LSO LSC	行程开关	HWK-22A	1		RT	空间加热器		1	特殊订货



图七：电动装置端子接线图

九：安装方式及使用注意事项

1. 本装置可垂直安装，水平安装，当电机不可向下，应便于接线，调试和手动操作。
2. 安装与阀门联接的牙嵌轴向间隙不小于1-2毫米。
3. 安装后初次使用必须按调试要求进行逐项调试，经常各部件正常后才能投入使用。
4. 本装置系采用电动装置用三相异步电机，额定持续工作时间为10分钟调试时应予注意。

5. 帮运时要小心轻放，保持干燥，防止接触腐蚀性物质，以免损坏电气元件和机械零件。

十：调整

调整转矩，行程时，必须检查位置指示器上的电位器是否已脱开（把电位器轴上齿轮的紧定螺钉松开即可脱）开以防损坏。 **特别注意：新安装的电动装置首次电动时，必须检查电机相序，控制线路接线是否正确，以防电机失控。**

1. 转矩控制机构调整：

- (1) 首先调整关转矩。
- (2) 从小转矩值开始，逐渐增大转矩值直到阀门关严为止。
- (3) 根据阀门工作特性调整开关方向转矩，一般开方向转矩要比关方向转矩大
- (4) 以上调整均在空载无介质压力等因素下调整，在有压力，温度时应注意其能否关严。如关不严则要适当增加转矩值以关得严打得开为准。

2. 行程控制机构调整：

- (1) 用手动将阀门关严。
- (2) 脱开行程控制机构，即用螺丝刀将行程控制机构中顶杆推进并转90°，使主动小齿轮与计数器个位齿轮组脱开。
- (3) 用螺丝刀旋转“关”向调整轴，按箭头方向旋转直到凸轮压住弹簧压板使微动开关动作为止，则关向行程初步调好。
- (4) 松开顶杆使主动齿轮与两边个位齿轮正确啮合，为保证其正确啮合，在松开顶杆后，必须用螺丝刀稍许左右转动调整轴，此时可以电动打开几圈，而后关闭，视关向行程是否符合要求，如不合要求，可以按上述程序重新调整。

(5) 开方向调整：在关方向调整好以后，用手将阀门开到所需位置（注意此时行程控制机构不能脱开，否则关向调整又被打乱），然后脱开行程控制机构，旋转“开”向调整轴，按箭头方向旋转直到凸轮压住弹簧压板使微动开关动作为止。再使行程机构与主动齿轮啮合，则开向行程调完。行程控制机构调完后，可反复操作几次。一般开阀门控制在90%左右。

3. 可调式开度指示器的调整：

- (1) 在调整好转矩，行程的基础上调整可调式开度指示和远传电位器。

- (2) 将阀门关闭（手动或电动）
- (3) 首先根据阀门的最大转圈数将齿轮组上的调节齿轮调到相应的位置上，再将表板的关符号  推到指针处，转动电位器，使电位器在零位上，并使电位器轴上的齿轮与开度轴上的齿轮啮合，拧紧电位器轴上齿轮的紧定螺钉即可。

十一：故障排除方法

故 障	原 因	排 除 方 法
失控，转矩，行程 控制机构均不起作用	1. 线序接错	1. 调换线序
	2. 接触器线圈接错	2. 调换接线
	3. 接触器吸铁不释放	3. 清洁或调换接触器
行程控制机构失灵	1. 微动开关损坏	1. 更换
	2. 微动开关位置移动	2. 检查拧紧
转矩控制机构失灵	1. 微动开关损坏	1. 更换
	2. 碟簧特性破坏	2. 更换
开度指示控制机构失灵	1. 电位器损坏	1. 更换
	2. 啮合齿轮松动	2. 拧紧紧定螺丝
	3. 导线接错不良	3. 跟换新线
电机运转不正常 有连续嗡嗡声	二相运行	检查动力回路接通三相

十二：用行程与转矩控制阀门终端位置的选择（供参考）

阀 门 种 类	控 制 方 法	
	关 向	开 向
自密封（闸阀）	行 程	行 程
强制密封（闸阀）	转 矩	行 程
截 止 阀	转 矩	行 程
密封蝶阀	转 矩	行 程
非密封蝶阀	行 程	行 程
球 阀	行 程	行 程

十三：检修备品

本装置一般正常情况下允许工作10000次，如因操作检修不当而损坏零件，本公司可提供如下备品。

1. 微动开关
2. 各种“O”型耐油橡胶密封圈
3. 各种骨架油封
4. 弹簧
5. 蝶形弹簧
6. 行程控制机构（计数器）
7. 可调式开度指示器

十四、智能非侵电动执行器调试手册

一、 产品概述

本产品为智能型非侵电动执行器。采用液晶显示，红外遥控操作，自诊断故障报警。就地操作采用非接触感应元件无需开盖调试，简单耐用；位置检测采用先进绝对值编码器，无死区，编码器位置控制精确无误，无须使用行程开关限位；电机驱动有交流接触器驱动型（继电器输出，驱动交流接触器线圈）和电机直接驱动型（可控硅直接驱动三相或单相电机）两种；本产品结合了多项自主研发创新的高科技技术，具有完备的先进功能，可靠的稳定性及高性价比的优点。调试简单，安装简便，轻松设定。

二、 技术参数

- 1、工作电压范围。三相：380VAC。范围：340VAC~420VAC；
单相：220VAC。范围：200VAC~240VAC；
其他输入电压可另行订制。
- 2、工作温度范围。-20℃~70℃；存储温度范围。-40℃~85℃。
- 3、使用湿度范围。≤90%RH，不结露，周围不含强腐蚀性、易燃易爆气体或粉尘。
- 4、模拟信号反馈。反馈当前阀门开度信号，常规为 DC4~20mA 电流信号，负载能力≤750 Ω。
- 5、开关信号反馈。可反馈 4 组继电器开关信号。分别为远程状态、故障状态、开到位和关到位。
- 6、模拟信号输入。检测输入开度信号，常规为 DC4~20mA 电流信号，内部负载大小 195 Ω。
- 7、开关信号输入。无源干接点输入，内置 24V 直流电源，公共端为 24V+。检测远程打开、关闭、保持等控制信号输入。
- 8、各路信号隔离。各输入输出端子通过继电器、光电耦合器隔离，可承受 2000V 浪涌电压。
- 9、驱动信号输出。继电器或可控硅输出可选。适用于可逆控制，接通持续率 50%，每小时接通次数≤1200 次

三、主要部件

- 控制单元人机界面包括液晶显示屏、位置选择旋钮和操作旋钮 3 个部件。

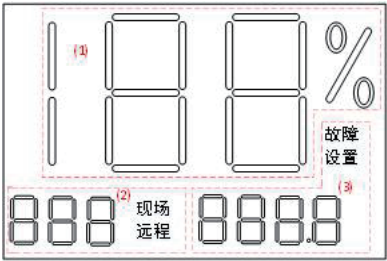


图 1

- 1、阀门开度和参数类型
 - 即阀门当前开度百分比(常规状态下)；

- 调零、调满时，显示字符“LL”和“HH”；调整反馈电流时，显示字符 4mA“LF”和 20mA“HF”；
- 标定输入 4mA 和 20mA 时，显示字符“04”和“20”。

2、控制模式

- 现场状态下，显示字符“bc”（保持）和“dd”（点动）；
- 远程状态下，调节型，显示字符“Cxx”，表示有输入电流。显示字符“C-”，表示“丢信”；
- 远程状态下，开关型，没有远程信号，没有显示；有远程开信号，显示“OP”，有远程关信号显示“CL”，有远程保持信号，显示“bc”，反之显示“dd”（多种状态，交替显示）；
- 停止状态下，用遥控器进入设置状态下，显示字符“Pxx”，表示设置的参数标号，从 0 开始计数；

➤ **注意：进入设置状态必须使用红外遥控器!!!**

3、阀门状态

- 有故障时，显示字符“Exx”，显示故障代号；
- 无故障时，显示字符“bxxx”显示编码器的真实读数缩小 N 倍后的值(0-255)；

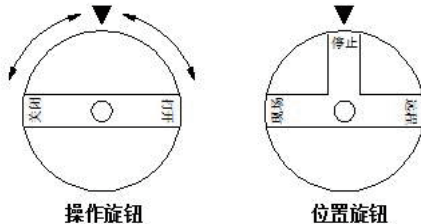


图 2

控制单元的两个旋钮如图 2 所示，操作旋钮（黑色），位置旋钮（红色）。

- 4、操作旋钮有两个位置：关闭、打开；
- 5、位置旋钮有三个位置：现场、停止、远程。

四、控制单元操作说明

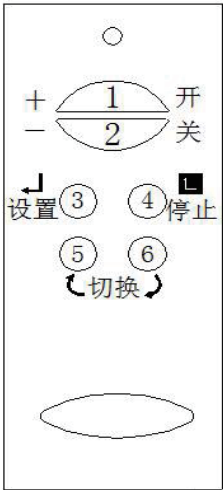
1、现场操作

现场位置下，操作旋钮旋至打开或关闭 3 秒，现场控制方式由点动（dd）变为保持（bc）；方向操作旋操作旋钮或位置旋钮至停止，即停止动作。

2、遥控器操作(遥控器为选配)

控制单元可使用遥控器进行现场操作或进行参数设置。红外遥控器带有 6 个操作按键。各按键功能如下：

- ① 开按键（增加按键）。在现场操作时，可作为打开按键使用；进入参数设置时，作为增加键使用，每按一次，被设置的数字增加一次；
- ② 关按键（减少按键）。在现场操作时，可作为关闭按键使用；进入参数设置时，作为减少键使用，每按一次，被设置的数字减少一次；
- ③ 设置确定键。在停止位置，长按此键可进入参数设置状态。在菜单设置状态下，再按一下，可



进入下一个菜单；

- ④ 停止键（返回按键）。在现场操作时，可作为停止按键使用；在菜单设置状态下，按一下可返回上一个菜单，直至退出；
- ⑤ 上移按键。在菜单设置状态下，可调整参数；
- ⑥ 下移按键。在菜单设置状态下，可调整参数；

3、 位置标定

电动执行机构和阀门连接后，先确定电动执行机构的转向和力矩接线正确，调整好编码器的最佳旋转角度（一般大于 90 度），无需开盖即可对阀门位置进行标定。具体方法如下：

3.1、标定全关

- ① 第一步，进入标定全关。停止位置下，操作旋钮旋至关闭约 5 秒，直至闪烁字符“LL”。

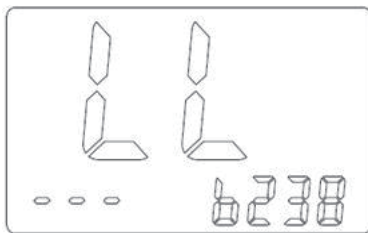


图 3

屏幕上半部分闪烁“LL”；左下角显示横线；右下角显示编码器的值(0-255)。

- ② 第二步，调整阀门位置。位置旋钮旋至现场位置，用操作旋钮或遥控器开按键（1）和关按键（2）任意调整阀门位置至关位（不受原先标定的全开全关位置限制）。阀门关位调整好，位置旋钮旋至停止位，可继续完成位置标定。

注：如果阀门已经在全关位置，可省去第二步，直接跳至第三步。

- ③ 第三步，确定标定全关。阀门关位调整好，位置旋钮旋至停止位，操作旋钮旋一下关，确定将此位置标定为全关。标定成功，“LL”不再闪烁，固定显示“LL”3 秒后，退出标定全关，返回至常显界面；

注 1：由于编码器或阀门安装方向问题，阀门打开时，编码器读数可能为持续增大，也可能为持续减小，为保证开度显示正确，控制系统设有自动学习功能，在位置标定时，使用电动方式持续开阀或关阀保持 5 秒以上，可进行编码器方向自动学习。

3.2、 标定全开

停止位置下，操作旋钮旋至打开约 5 秒，直至闪烁字符“HH”。进入标定全开设置。操作方法跟标定全关基本一致(与标定全关不同之处：操作旋钮旋一下开，确认全开)。

4、反馈电流修正

注意：反馈电流修正时,将位置旋钮至“远程”状态,此时 DCS 室存在信号,可能会导致执行器误动作,应在远程丢信情况下进行此操作。

4.1、反馈 4mA 修正

- ① 首先将阀门调整至全关位置。在远程位置下,操作旋钮旋至关闭约 5 秒,直至闪烁字符“LF”。

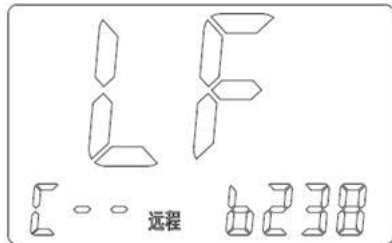


图 4

屏幕上半部分闪烁“LF”；左下角显示远程信息,调节型显示电流,“Cxx”。开关型显示是否有远程开关信号；右下角显示编码器的值(0-255)。

- ② 根据 4mA 反馈电流的数值,可用操作旋钮修正电流(开旋一下,电流增加一次,关旋一下,电流减小一次),也可用遥控器“+/-按键”调整,电流修正完成后,位置旋钮离开远程位置,退出修正 4mA 界面,返回至常显界面。

4.2、反馈 20mA 修正

首先将阀门调整至全开位置。在远程位置下,操作旋钮旋至打开约 5 秒,直至闪烁字符“HF”。进入修正 20mA 设置。操作方法跟反馈 4mA 修正完全一致。

五、内部控制参数设置(需使用遥控器进入设置菜单)

停止状态下,长按遥控器的设置按键 5 秒,即可进入菜单,进行内部控制参数的设置。

内部控制参数的设置顺序为: 1、输入 4mA 修正, 2、输入 20mA 修正, 3、关闭方向,4、丢信位置,5、远程双位。

1、输入 4mA 校准(校准范围: 3.8~4.5mA)

进入菜单后的第一个内部控制参数,显示界面如图 5:

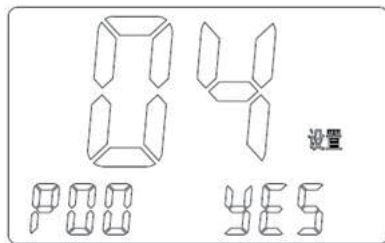


图 5

屏幕上半部分闪烁“04”；左下角显示内部控制参数标号，“P00”；右下角显示“NO”。

此时，向控制单元输入标准 4mA 控制电流，静置数秒稳定后，按下遥控器的下移键可由“NO”改为“YES”，此时按下遥控器确认键确认当前输入电流为目标 0%位置。若设置成功，“LF”不再闪烁，固定显示“LF”3 秒后，自动跳至下一个控制参数；若设置不成功，自动跳至下一个控制参数。

2、输入 20mA 校准（校准范围：18.5~21.5mA）

操作方法与输入 4mA 校准完全一致

3、关闭方向(默认设置：顺时针)

关闭方向的显示界面如图 6：

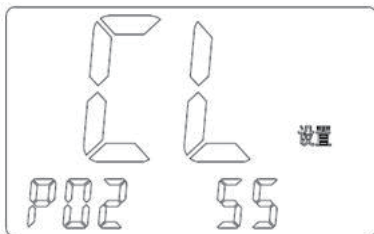


图 6

屏幕上半部分显示“CL”；左下角显示内部控制参数标号，“P02”；右下角显示“sS”（顺时针的拼音缩写）和“nS”（逆时针的拼音缩写）。

此时，通过遥控器的上移键和下移键进行“sS”和“nS”的切换，修改好后，按下遥控器的设置键确认。

4 丢信位置（仅调节型有此功能，默认位置：hd）

丢信位置的显示界面如图 7

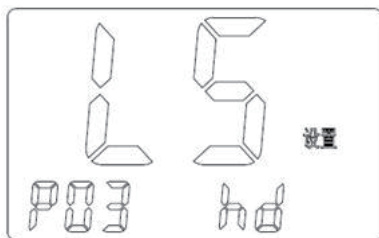


图 7

屏幕上半部分显示“LS”；左下角显示内部控制参数标号“P03”；右下角显示“hd”（共有“0”、“50”、“100”、“hd”四个位置，分别对应“全关”、“中间位”、“全开”和“保持”）

此时可通过遥控器的上移键和下移键在“0”、“50”、“100”、“hd”之间切换，修改好后按下遥控器的设置按键确认。

5.远程双位（仅开关型有此功能，默认设置：OFF）

远程双位的显示界面如图 8

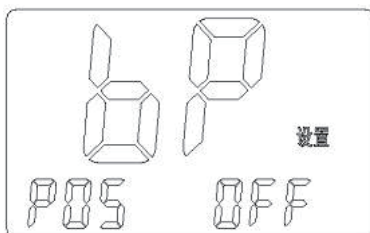


图 8

屏幕上半部分显示“bP”；左下角显示内部控制参数标号“P04”；右下角显示“OFF”（共有“OFF”、“SC”、“S0”三个位置，分别对应“常规控制”、“有信关、无信开”、“有信开、无信关”）

此时可通过遥控器的上移键和下移键在“OFF”、“SC”、“S0”之间切换，修改好后按下遥控器的设置按键确认，并且退出。

六、故障代号及诊断

出现故障后，会在屏幕右下角显示字符“Exx”，其中 xx 表示故障编号。本控制单元带有故障诊断功能。主要故障及保护如下表所示：

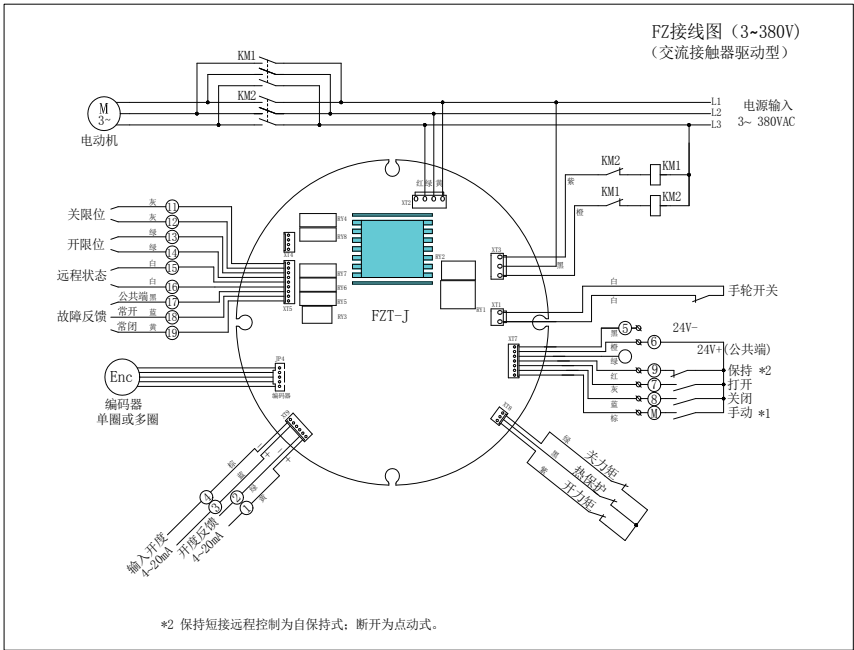
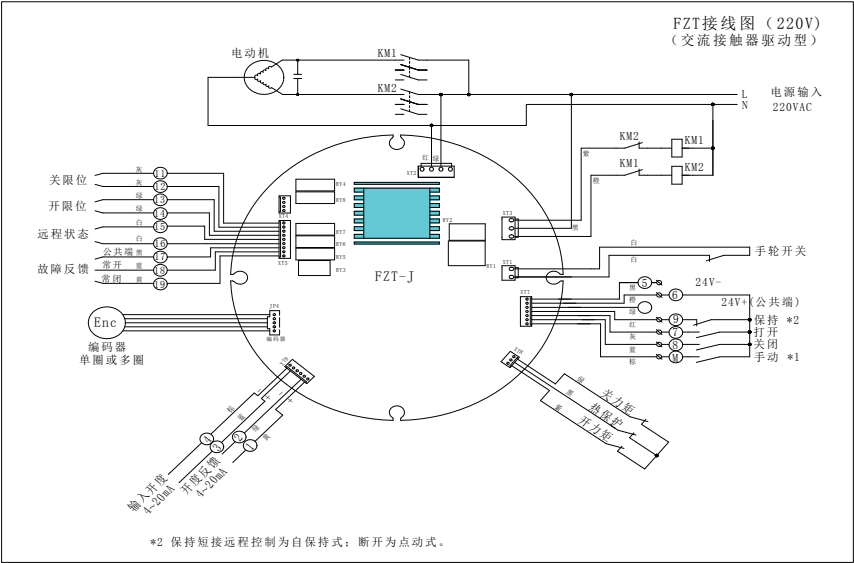
故障代号	故障类型	发生条件	复位条件	备注
E01	电源缺相	三相电源缺一相	除非断电不能自动复位	不能开关
E02	过热保护	电机温度开关断开或力矩公共端开路	等到电机温度降低到适合温度	不能开关
E05	阀位故障	读取不到编码器信号	编码器正确接入	单圈和多圈
E06	电机堵转	堵转或其他原因	编码器数字发生变化后自动	阀门卡死或编码

		导致的阀位不变化	恢复	器脱扣
E12	开向过矩	开阀门时，开向力矩开 关动作	力矩开关复位，执行一下反向 操作，或者切换现场远程模式	故障时，只能关 阀门不能开
E16	关向过矩	关阀门时，关向力矩开 关动作	力矩开关复位，执行一下反向 操作，或者切换现场远程模式	故障时，只能开 阀门不能关
E17	编码器转 角过大	行程过长	自动清除，维持 3s 后故障自 动消失	重新标定行程
E18	编码器转 角过小	行程过短或单圈编码器 超过 1 圈	自动清除维持，3s 后故障自 动消失	重新标定行程
E19	手轮手动 故障	切换到执行器手动状态	切换到电动状态	不能开关

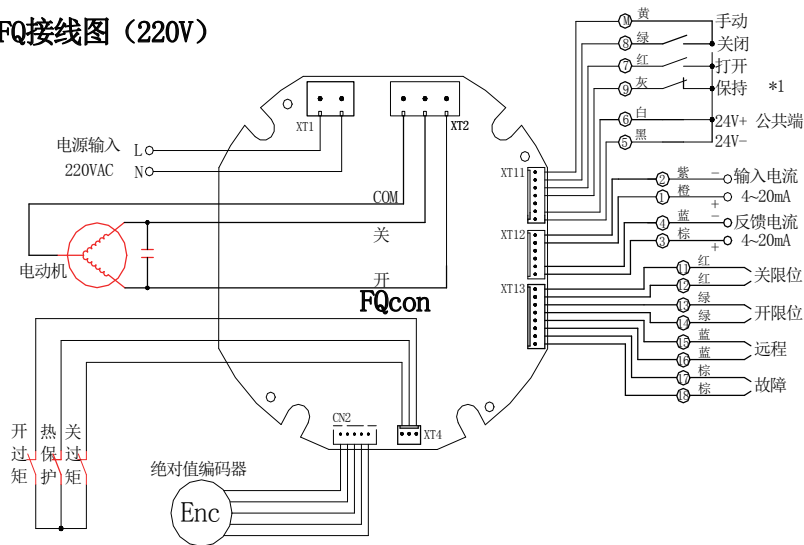
七. 常见问题处理方法

通电指示灯和显示屏 不显示	A. 电源实际未接入 B. 电压过低 C. 接线错 D. 电路坏
工作中灯和显示屏 显示异常	A. 是否故障码 B. 指示灯或显示屏坏需更换电路
通电现场和远控 均不动作	A. 接线错或开路 B. 故障保护 C. 电机坏或卡死 D. 启动电容坏 E. 电路坏
现场工作正常 但远控不动作	A. 无信号或接线反 B. 旋钮板坏或没在远方 C. 正/反作用设错 D. 电路坏
现场不动作 但远控工作正常	A. 旋钮没在现场模式 B. 操作钮未旋到位 C. 电路坏
能开不能关 或能关不能开	A. 力矩接线错或开路 B. 过力矩故障 C. 电机坏或堵转或接线错 D. 电路坏
无控制信号 通电立即动作	A. 接线错 B. 控制信号实际有效存在 C. 丢信动作位置错误 D. 电路坏
动作方向反	A. 电机接线反 B. 阀位标定反 C. 关闭方向设反 D. 信号反
无输出电流	A. 输出接线错或接触不良 B. 电路坏
反馈电流偏大 或偏小或不变	A. 反馈电流未修正 B. 电路坏

八、 电气接线图

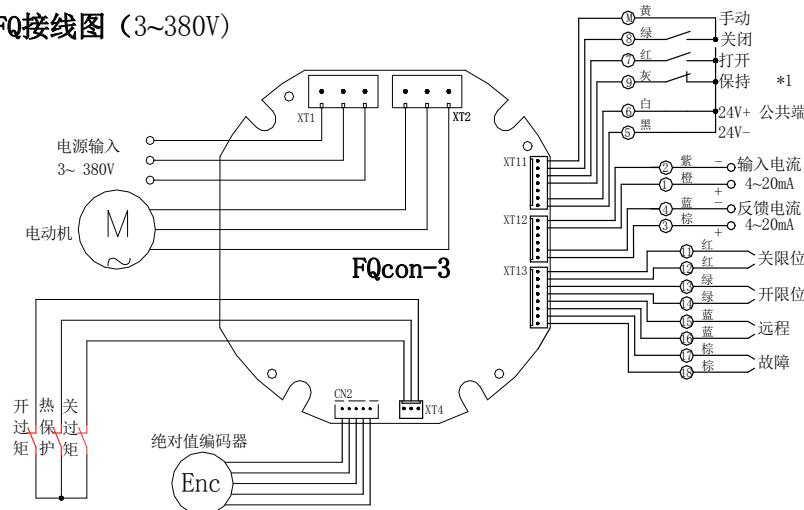


FQ接线图（220V）



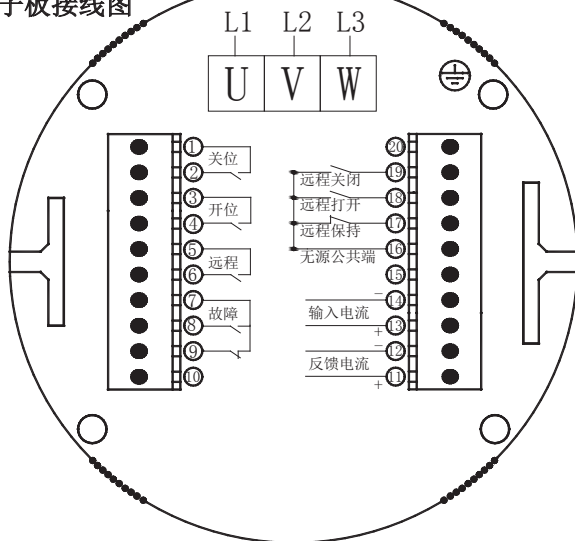
*1 保持短接远程控制为自保持式；断开为点动式。

FQ接线图（3~380V）



*1 保持短接远程控制为自保持式；断开为点动式。

三相端子板接线图



单相端子板接线图

