



感谢您选购本产品!为了保证安全并获得最佳效能，在安装、使用产品前，请仔细阅读本使用说明书并妥善保管，以备今后参考!

KXB-19/660 (380) DZ

矿用隔爆型阀门电动装置控制箱

执行标准：GB/T 3836.1-2021、GB/T 3836.2-2021
GB/T5590-2008、Q/HYDZ007-2023

使用说明书

常州市环宇电站辅机有限公司

使用产品前请阅读使用说明书

感谢贵单位使用本公司产品，请在使用前务必仔细阅读本说明书，否则可能造成失爆、控制失效、损坏机构、烧毁电机、引起爆炸等严重后果。

防爆合格证号后的“X”表示具有特殊安全使用条件：严禁用于煤矿井下采掘工作面；隔爆接合面的紧固螺钉屈服强度 $\geq 6400\text{MPa}$ （性能等级 8.8）。

切记以下注意事项和特别警示：

1、应避免在热源或冷源附近安装、存储和使用！安装前应将控制箱存放在清洁干燥的室内，并有防潮措施。

2、严禁带电开盖！非专业人员不得擅自开盖！断电 30 分钟后方可开盖！

3、不得改变产品防爆结构，不得改变电气元件的规格、型号。严禁私自更换内部元器件。

4、电缆和导线进入后，必须确保电气箱盖和电缆进出口处密封良好，否则会失爆，同时潮气和雨水会进入电气箱内，造成零件锈蚀和电气控制失效。

5、产品在安装、使用和检修时应注意防止“失爆”！（保护隔爆面，防止锐器划伤隔爆面，注意紧固件应拧紧，引入装置里的橡胶密封圈应保持密封。）

6、设备壳体内外都设有接地螺钉，安装时必须可靠接地。外电路连接的接线端子导线应连接牢固，电气间隙、爬电距离应符合图纸要求。

7、应严格按照相关要求选择相应电缆及安装。

8、定期检查接地是否可靠，螺钉是否紧固。电缆密封圈若出现老化，应及时更换。保持设备清洁，防止煤尘等杂物在设备表面及电缆引出端积聚。出现故障应及时检修，严禁带故障运行。箱体的表面温度不得大于 150°C 。

9、涉及隔爆面的维修，需联系产品制造商。维修方承担产品维修后的责任。维修后的设备，必须经检验合格后方可投入使用。

10、使用电缆规格： $3*4\text{mm}^2$ 、 $3*2.5\text{mm}^2$ 。

一、概述

本公司生产的 KXB 系列矿用隔爆型阀门电动装置控制箱为：

型号：KXB-19/660(380)DZ

额定电压：660 (380) V

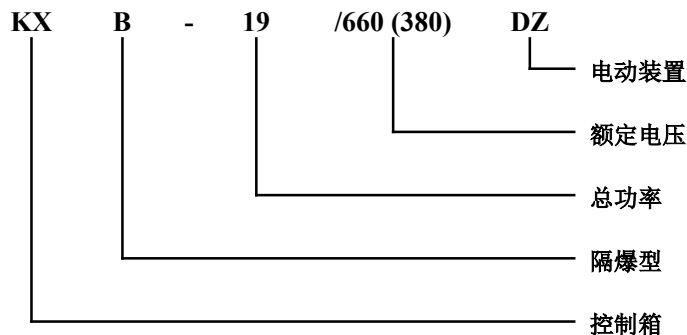
总功率：19kW，其中加热器回路 15kW，电路回路 4kW

防爆标志为 Ex db I Mb

本系列矿用隔爆型阀门电动装置控制箱具有结构紧凑、性能可靠、调整方便等特点，同时采用整机隔爆。性能指标达到 GB/T 5590-2008《矿用隔爆型电磁起动器》的要求；防爆性能符合 GB/T3836.1-2021《爆炸性环境 第 1 部分：设备 通用要求》、GB/T3836.2-2021《爆炸性环境 第 2 部分：由隔爆外壳“d”保护的的设备》要求。

该系列矿用隔爆型阀门电动装置控制箱匹配本公司阀门电动装置产品，为阀门电动装置提供电源，同时可为额定功率不超过 15kW 的加热器提供电源。

二、型号表示方法



三、工作环境及性能

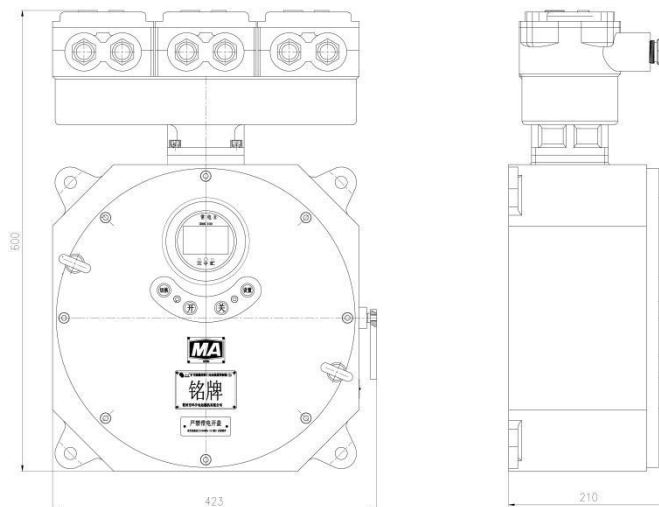
- 1、海拔不超过 2000m
- 2、周围空气温度：-20℃~+40℃
- 3、周围空气相对湿度不大于 95% (25℃时)
- 4、在有瓦斯、沼气和煤尘爆炸混合物环境中
- 5、无破坏绝缘的气体或蒸汽的环境中
- 6、在无显著摇动和冲击振动的地方
- 7、无滴水的地方
- 8、与水平面安装倾斜不超过 15°
- 9、安装类别 III 类
- 10、污染等级 3 级
- 11、产品性能：GB/T 5590-2008《矿用隔爆型电磁起动器》
- 12、防爆性能：GB/T3836.1-2021《爆炸性环境 第 1 部分：设备 通用要求》
GB/T3836.2-2021《爆炸性环境 第 2 部分：由隔爆外壳“d”保护的的设备》

四、主要技术参数

- 1、本装置具有漏电闭锁、短路、断相、过载等多种保护功能。
- 2、本装置配有三个接线盒，分别为接电动装置、外部电源与远控、加热系统。
- 3、本装置与电动装置相连接，控制电动装置的开关与启停等。开阀、关阀之间电气互锁加机械互锁，可靠保证开向、关向交流接触器不能同时吸合。
- 4、本装置配置的控制模块，采集漏电闭锁信息、加热温度、开关信息。

五、外形尺寸

产品外形尺寸如下图所示：



项目	长	宽	高	重量
型号 KXB-19/660(380)DZ	423	210	600	80kg

六、电气原理及连接

电气原理见附录图 3。用户连接见附录图 4。

七、调整

本公司出厂前已对本系列产品的整定电流等进行了试验标定，符合产品要求，一般不需再作调整。

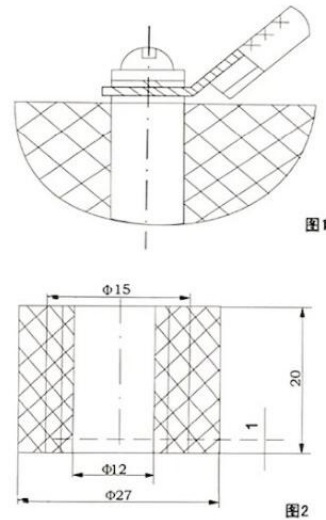
本系列产品出厂时，隔离开关位置处于“断”位置，用户完成接线后，应将隔离开关拨至“通”的位置，显示屏方可得电工作。

A 端子上接电动装置的 UVW 及接地连接电线 $\geq 1.5\text{mm}^2$ 、B 端子上电源进线 $\geq 6\text{mm}^2$ 、C 端子加热器 UW 连接电线 $\geq 6\text{mm}^2$ 。

接线后将接线盒盖、导线夹紧装置安装好。加热器通过温控器传感器启动或停止。

八、安装方法及使用维护注意事项

- 1、本装置安装时位置应考虑便于接线、调试和操作。
- 2、将动力电缆与控制电缆分别穿入压紧螺母、垫圈、密封圈而后将电缆端部引入接线腔。
- 3、参照电气控制原理图及接线示意图用接线端头将每根芯线与相应的端子连接(接线端头放在接线盒内)。接线应牢固可靠。
- 4、电缆的接地芯线必须接到接地螺钉上。
- 5、各芯线接到端子上，接端头的裸露部分必须套上塑料护套，并如图所示向同一方向弯起。
- 6、电缆外表面应光滑平整，其外径应与密封圈内径相同。密封圈尺寸及有关技术参数见右图 1、图 2。
- 7、如采用铠装电缆，则铅皮与铠甲应与接线盒(或主箱体)上的外接地螺钉连接，外接地均应牢固、可靠。
- 8、安装后必须按调试要求来逐项进行调试，检查各部分运行正常后才能投入使用。
- 9、隔爆型产品，需要打开箱罩或接线盒盖时，必须先断电。
- 10、不得在阴雨天于户外打开电气箱罩，拆开重装时密封部位应盖严、坚固。
- 11、本装置贮存时，应放在干燥通风和不含腐蚀气体的室内。
- 12、出厂设置一般是点动控制状态。如果用户需要自保持控制状态，必须要在点动控制调试(开、关正常)后，方可切换到自保持控制方式。



九、故障及排除方法

故障现象	原因	排除方法
电动机转向不对或不转	1、相序接错 2、线路接错 3、接触器吸铁不释放	1、调换电机相序 2、检查线路纠错 3、清洁或调换接触器
电动机运转不正常有连续嗡嗡声	二相运转	检查动力回路，接通三相
加热器不工作	电源线不通 温控传感器电线不通	检查动力回来，接通电源线 温控传感器电线不通，重新接线

十、订货须知

- 1、用户应考虑阀门的驱动马达的功率大小选择不同的型号控制箱。
- 2、如用户有特殊要求，可与我厂联系，考虑特殊供货。

KXB-19/660(380)DZ
矿用隔爆型阀门电动装置控制箱

图 3 电气原理图

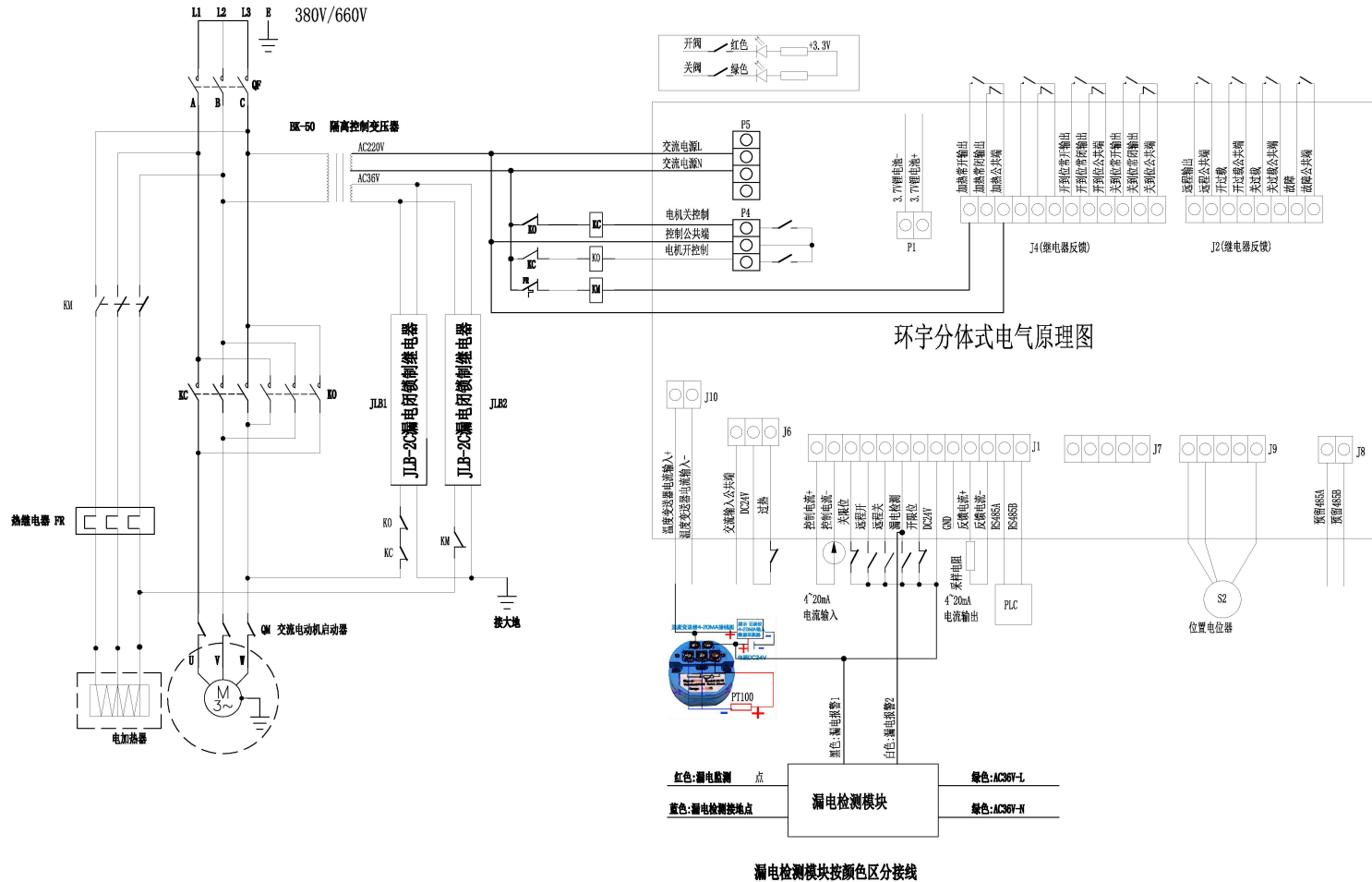
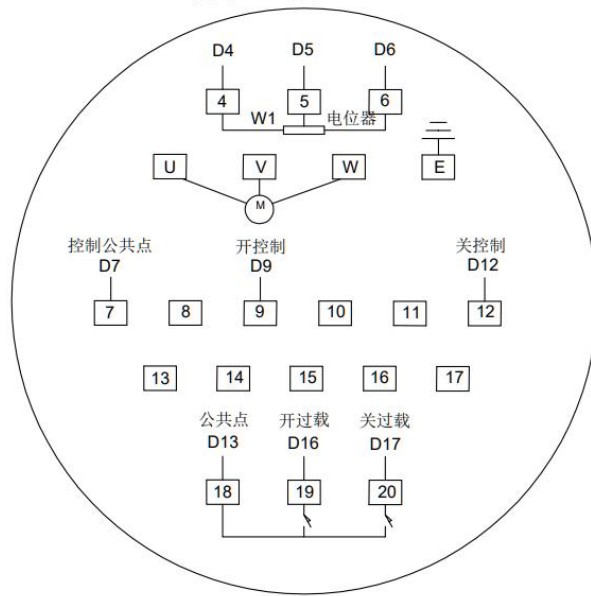
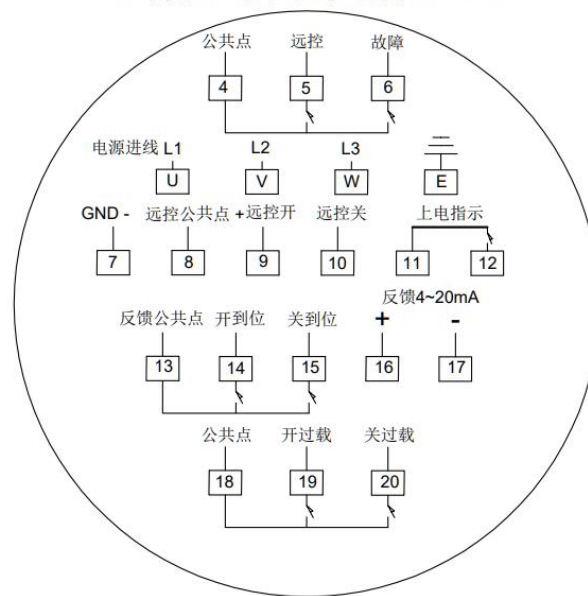


图 4 接线示意图

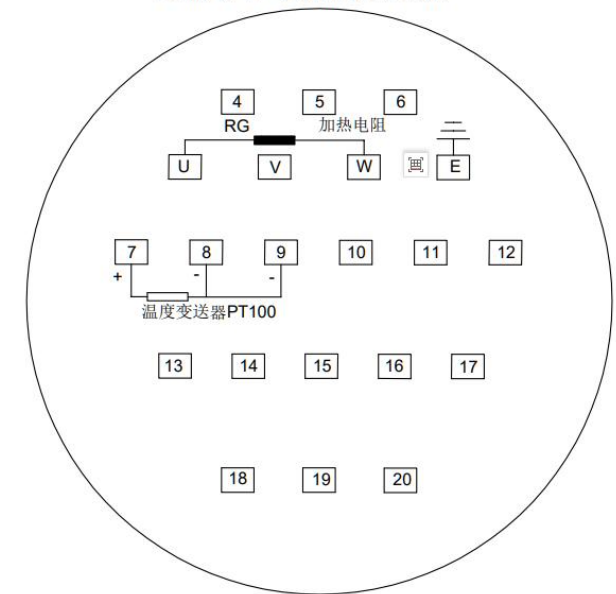
A端子：接电动装置



B端子：接外部电源和远控
















C端子：接温控加热



操作手册

一、遥控器功能说明（选配）

遥控器效果图	遥控器操作	按钮操作	功能定义	备注
	 	切换	返回键	退回到上级菜单
	 	设置	设置键	确认
	 	开	开阀	开阀，加热（温控）
	 	关	关阀	关阀，停止（温控）
	 	开阀到松开	加	功能选择、加
	 	关阀到松开	减	功能选择、减
<p>特别提醒：使用时须对准显示窗口，当遥控距离明显缩短时，请更换电池！</p>				

二、操作说明

1、3分钟无操作时，按钮锁止，界面出现锁图标，按遥控或同时按【开阀】、【关阀】3秒进行解锁。

2、进行参数或行程设定时有返回操作则返回上级画面。

3、设置界面按【加键】、【减键】进行菜单选择，按【设置】确认进入。

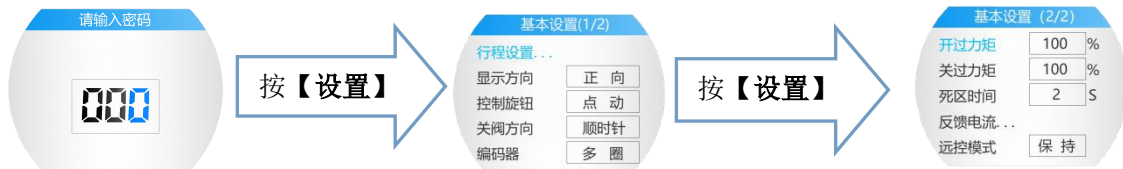
特别说明：长按【返回键】1.5秒，模块在现场/温控(开启加热功能时，默认关闭)/远程之间切换。

4、进入密码输入界面（以下为遥控器操作流程）。



三、基本参数设置（密码 000）

可以在基本设置里进行“行程设置”、“显示方向”、“控制旋钮”、“关阀方向”、“位置反馈”、“死区时间”、“反馈电流”、“远控模式”、“加热点”、“加热区间”等设置。

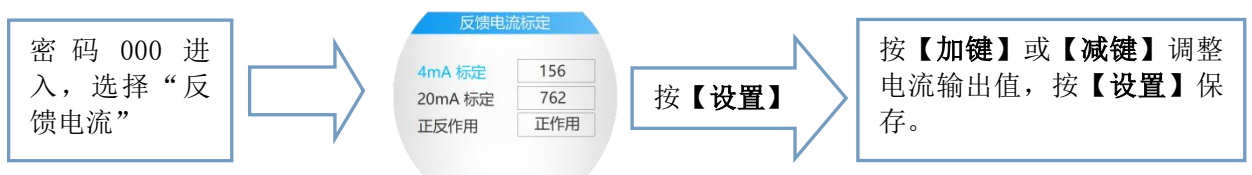


● 行程的设定



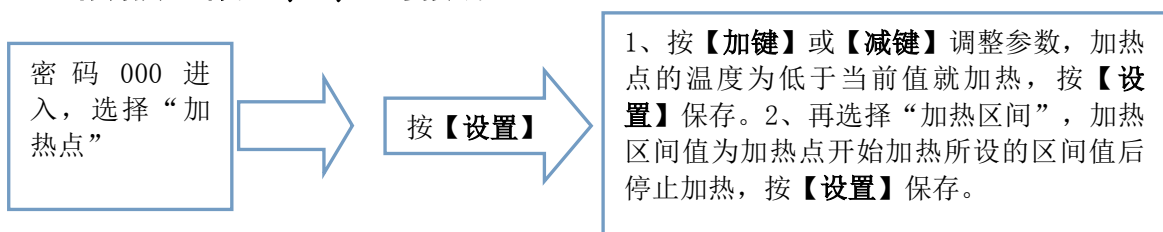
行程设置开关位置点由开限位和关限位信号决定，此信号为常闭输入点，开关信号断开表明阀门运行到限位位置，阀门停止。

● 输出电流微调



同时在此界面可以进行“精度”、“丢信模式”设置，行程长、惯量小则控制精度可以调高，反之则应把控制精度调低（数值变大）。

● 温控设置（屏幕右上角显示当时 PT100 所测的温度，如果温度与实际不符请调换 C 端子 7，8，9 号接线）



● 加热点

当温度低于此温度时可以进行加热，在温度模式时，按【开阀】进行加热，长按【开阀】3秒保持加热，按【关阀】关闭加热。

● 加热区间

加热温度达到(加热点+加热区间)后停止加热，如设置加热点为20度，加热区间10度，当加热温度达到30后停止加热。

● 远控信号选择（设置为开关型时）



四、状态选择

待机状态，显示屏左下方显示控制箱状态

- 1、现场，此状态为现场控制阀门的开关；
- 2、温控，此状态可现场控制加热或停止；
- 3、远程，此状态阀门开关根据远控指令信号执行开关，温控根据设定的加热点和加热区间以及采集的温度自动控制。

五、常见问题处理办法

故障现象	处理方法
显示电机失速	1. 电机堵转 2. 电机反转 3. 行程不动
显示相序检测故障	1. 接入电源错误 2. 缺相
显示指令冲突	1. 同时又远程开和远程关信号输入
显示阀位上溢或阀位下溢	1. 未设置行程或电位器转角
通电显示屏和指示灯不显示	1. 电源未接入或电压过低 2. 模块内连接线松动 3. 电路坏
通电现场和远控均不动作	1. 故障保护 2. 电机坏或卡死 3. 电路坏
现场工作正常远控不动作	1. 远控信号给定异常 2. 没在远程 3. 电路坏
现场不动作但远控工作正常	1. 没在现场 2. 操作钮未按到位 3. 电路坏
能开不能关或能关不能开	1. 力矩线接错或开路 2. 电机坏或堵转或接线错 3. 电路坏
无控制信号通电即动作	1. 控制信号实际有或丢信动作 2. 设为两线控制 3. 电路坏
中间位置能动作到限位不动	1. 力矩开关接线反 2. 电机坏或接线开路 3. 电路坏
动作方向反	1. 电机接线反 2. 阀位标定反 3. 正反作用设反 4. 信号反
无输出电流或时有时无	1. 接线错或接触不良 2. 电位器或编码器故障 3. 电路坏
反馈电流偏大偏小或不变	1. 编码器故障或与传动齿轮啮合不好 2. 标定错 3. 电路坏

KXB-19/660(380)DZ
矿用隔爆型阀门电动装置控制箱

遥控器无反应	1. 电池电压低或装错 2. 遥控未对准显示窗口 3. 遥控器坏
显示故障且“输入缺相”闪	1. 输入电源缺相或端子未拧紧 2. 电路板坏
显示“故障”且“缺相”闪	1. 输出缺相 2. 电机坏 3. 电机线未接好 4. 电路板坏
显示“故障”且“过热”闪	1. 电机过热或堵转或坏 2. 电机温度传感器坏 3. 电路板
显示“故障”且“开过载”或“关过载”闪	1. 执行器选小, 启动力矩不足 2. 力矩线未接好 3. 行程设定不正确 4. 堵转或电机坏 5. 电路坏
动作正常但阀位显示不变	1. 电位器或编码器坏 2. 电位器或编码器线松动 3. 电路坏
阀到位后电装电机不停	1. 行程设定错误 2. 电位器或编码器异常 3. 电路坏
显示丢信	1. 4—20mA 信号源异常 2. 接线错误或松动 3. 电路坏

附录：接线表（控制板上标注的接线定义）

模块位号	位号	信号定义	信号类型	模块位号	位号	信号定义	信号类型
J1 输入接口	1	电流输入+	4~20mA	J6 开关量输入	1	交流输入公共端	
	2	电流输入-			2	DC24V	常闭
	3	关限位	常闭		3	过热	常闭
	4	远程开	常开	J7	1	编码器端口	预留
	5	远程关	常开	J8	1	485A-IV	预留 485 接口
	6	漏电保护	常闭		2	485B-IV	
	7	开限位	常闭	J9	1	电位器位置反馈	
	8	开关输入 24V		J4 无源反馈 输出接口	1	开到位常开输出	默认全开继电器
	9	开关输入地			2	开到位常闭输出	
	10	电流输出+			3	开到位公共端	
	11	电流输出-			4	关到位常开输出	默认全关继电器
	12	RS485A	PLC 等设备		5	关到位常闭输出	
	13	RS485B			6	关到位公共端	
J2 无源反馈 输出接口	1	远程输出		7	预留常开输出	预留继电器	
	2	远程公共端		8	预留常闭输出		
	3	开过载		9	预留公共端		
	4	开过载公共端		10	加热常开输出	默认加热继电器	
	5	关过载		11	加热常闭输出		
	6	关过载公共端		12	加热公共端		
	8	故障公共端		P5 电源输入	1	交流输入 C	
P1 备用 电池输入	1	电池输入+	3.7V		7	故障	
	2	电池输入-	0V		2	交流输入 B	
P4 接触器控制	1	接触器 1 控制端			3	交流输入 A	
	2	电源公共端		4	交流输入 L		
	3	接触器 2 控制端		J10	1	温度电流输入	
			2		DC24V		

常州市环宇电站辅机有限公司

地址：常州市天宁区郑陆镇梧岗村 3 号

电话：0519-85505114

传真：0519-85500828

邮编：213111

出版日期：2024 年 01 月