



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！

# ZB系列

## 矿用隔爆型阀门电动装置

执行标准： GB/T 3836.1-2021、GB/T 3836.2-2021

### 使用说明书

V 1.0

(使用产品前请阅读使用说明书)

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；短时工作制：10分钟；隔爆接合面的紧固螺钉屈服应力 $\geq 6400\text{MPa}$ (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！安装前应将电动装置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，否则会失爆和潮气和雨水将进入电气箱内，造成零件锈蚀和电气控制失效。
- 5、说明书表3中的电机电流值仅作参考，实际运行中要比该值大。因为对阀门和阀门电机来讲，是使用电机的过载能力，在阀门的开、关过程中均使用电机的固有特性（过载能力），电流偏大属于正常工作状态。
- 6、由于专用电机为短时工作制，调试时连续试车时间不超10分钟。对于不经常使用的阀门，应定期检查保养运行操作，建议每月运行一次，时间不超过10分钟。
- 7、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；注意紧固件应拧紧和引入装置里的橡胶密封圈应保持密封）。
- 8、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。
- 9、应严格按照相关要求选择相应电缆及安装！允许通过的电缆直径范围如下：内孔 $\phi 12$ 适用的电缆外径范围： $\phi 11-\phi 12$ ，内孔 $\phi 15$ 适用的电缆外径范围： $\phi 14-\phi 15$ 。
- 10、定期检查接地是否可靠，螺钉是否紧固不松动。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 $150^{\circ}\text{C}$ 。
- 11、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。

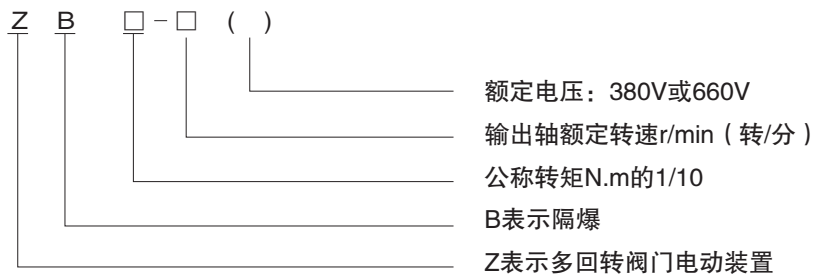
## 一、概述

本公司生产的ZB系列矿用隔爆型阀门电动装置，防爆标志为Ex db I Mb。

本系列矿用隔爆型阀门电动装置由电动机、减速器、行程控制机构、力矩限制机构、开度指示机构、手—电动切换机构、手轮及电气部分组成，同时采用整机隔爆（隔爆外壳包括了电动机部件），结构紧凑，性能可靠，调整方便。产品性能指标达到GB/T24922-2010《隔爆型阀门电动装置技术条件》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。

本系列矿用隔爆型阀门电动装置用于多回转运动阀门，如闸阀、截止阀、插板阀等，是对阀门实现远控，集控和自控的必不可少的驱动装置，是工业管道系统控制中的重要单元，广泛用于电站、石油、化工、冶金等行业。

## 二、型号表示方法



型号示例：ZB45-24（380）表示多回转隔爆型，输出转矩450N.m，输出转速24r/min，额定电压为380V。

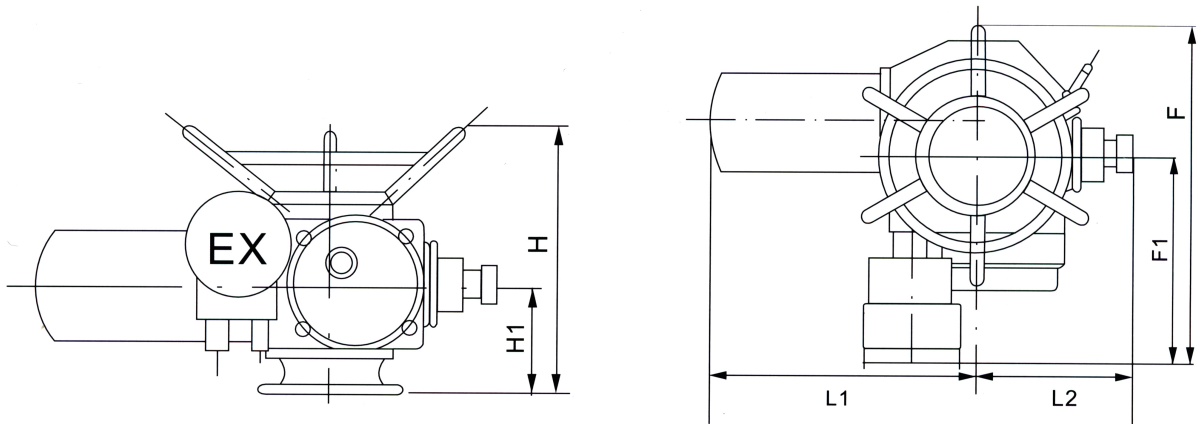
## 三、工作环境及性能

- 1、电 源：交流50Hz，电动机380V或660V，控制线220V。
- 2、工作 制，电动机工作制为：S2 10min。
- 3、工作 环境：
  - 环境温度：-20~+40℃
  - 环境相对湿度：≤90%（+25℃时）
- 4、产品防护等级：IP65
- 5、产品性能：GB/T 24922-2010《隔爆型阀门电动装置技术条件》。
- 6、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

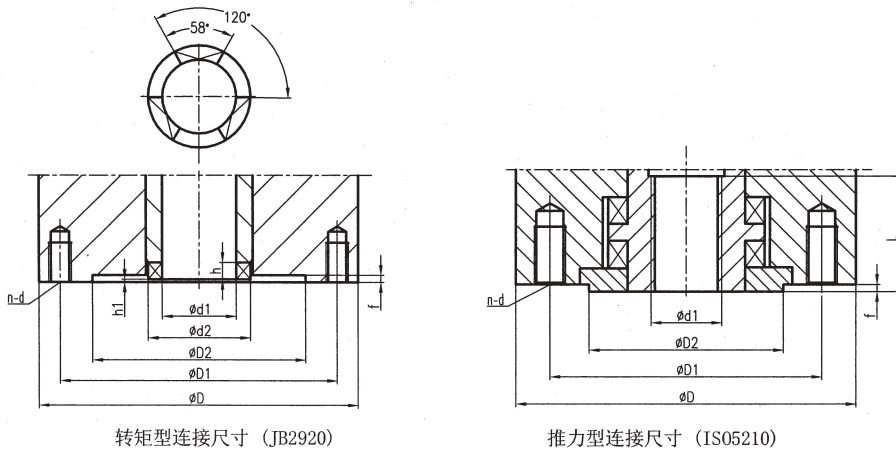
项目 型号	公称转矩 Nm	最大控制 转矩Nm	最小控制 转矩Nm	输出轴转 圈数r	允许通过 阀杆直径mm	手动速比 i	输出转速 r/min	电机功率 kW	额定电流 A	重量 kg	备注
ZB10-18	100	150	≤50	50	28	1:1	18	0.25	1.2	68	
ZB15-18	150	225	≤75	50	28	1:1	18	0.25	1.2	72	
ZB20-18	200	300	≤100	50	40	1:1	18	0.37	1.7	70	
ZB30-18	300	450	≤150	50	40	1:1	18	0.55	2.4	75	
ZB45-24	450	675	≤225	120	48	1:1	24	1.1	3.4	120	
ZB60-24	600	900	≤300	120	48	1:1	24	1.5	4.5	125	
ZB90-24	900	1350	≤450	120	60	1:1	24	2.2	6.5	148	
ZB120-24	1200	1800	≤600	120	60	1:1	24	3.0	9.0	158	

## 五、外形尺寸



型号 \ 项目	H	H1	L1	L2	F1	F	备注
ZB10-18	301	130	343	195	191	437	
ZB15-18	301	130	343	195	191	437	
ZB20-18	301	130	343	195	191	437	
ZB30-18	301	130	343	195	191	437	
ZB45-24	421	196	388	260	296	621	
ZB60-24	421	196	388	260	296	621	
ZB90-24	461	197	490	250	300	694	
ZB120-24	461	197	490	250	300	694	

## 六、连接尺寸

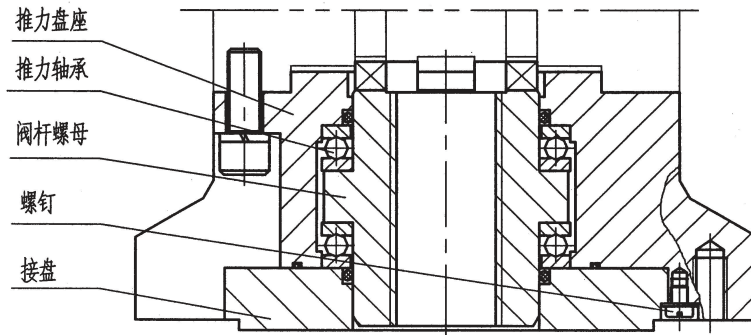


转矩型连接尺寸 (JB2920)

推力型连接尺寸 (IS05210)

注：螺栓安装孔的位置与电动执行机构电机轴线成错开对称分布。

型号	转矩型 JB2920											推力型 (ISO5210 即GB12222)										
	机座号	D	D1	D2	h1	F	h	d1	d2	d	n	注	法兰号	D	D1	D2	f	d1 max	d	L	n	
ZB10-18 ZB15-18	2	145	120	90	2	4	8	30	45	M10	4	用于电站型	F10	125	102	70	3	T28	M10	40	4	
	2I	115	95	75	2	4	6	26	39	M8	4											
ZB20-18 ZB30-18	3	185	160	125	2	4	10	42	58	M12	4		F14	175	140	100	4	T36	M16	50	4	
	3I	145	120	90	2	4	8	30	45	M10	4											
ZB45-24 ZB60-24	4	225	195	150	2	5	12	52	72	M16	4		F16	210	165	130	5	T50	M20	80	4	
ZB90-24 ZB120-24	5	275	235	180	2	5	14	58	82	M20	4	F25	300	254	200	5	T60	M16	114	8		
	5I	225	195	150	2	5	12	52	72	M16	4											



推力盘结构图

对于推力型电动装置，是在转矩型的基础上附加推力盘。与阀门组装前配套单位或用户需根据阀杆的参数加工阀杆螺母，拧下螺钉，卸下接盘即可取出阀杆螺母，重装时要注意不能漏装和损伤O型圈密封圈。

推力型电动装置所能承受的最大推力和允许通过的最大阀杆直径均不能超过技术参数表中的规定，否则可能造成零件损坏。

## 七、电气控制原理及连接

### 1、电气原理：

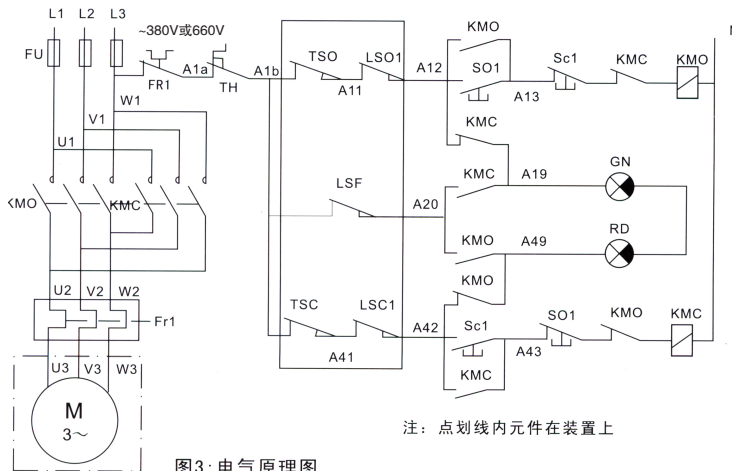
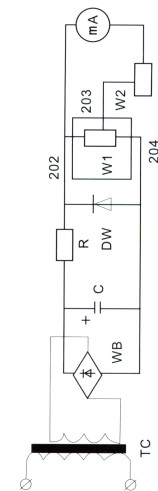


图3: 电气原理图



开度表接线原理图

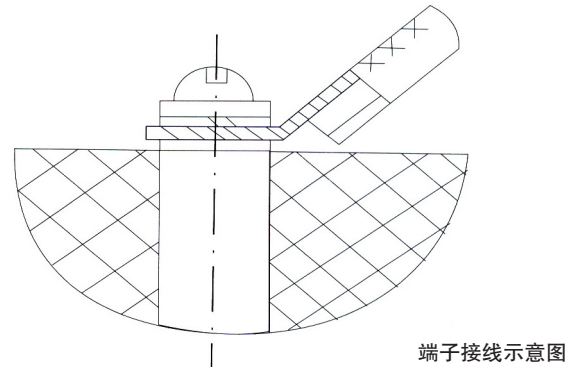
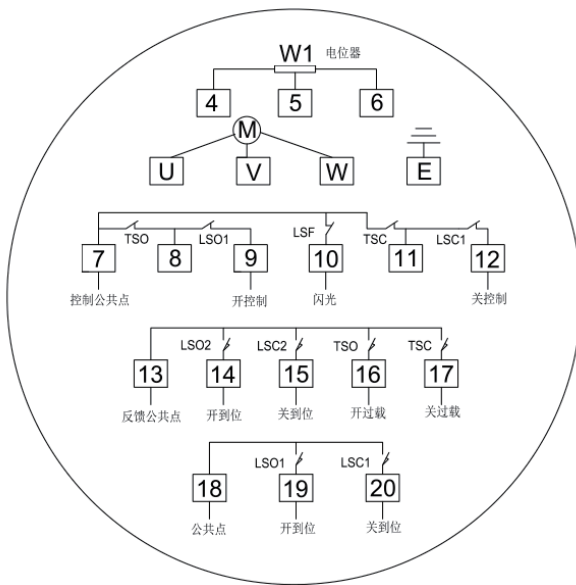
## 2、接线说明：

ZB系列矿用隔爆型阀门电动装置的接线“端子接线图”，端子应按“端子接线示意图”方法，用弯头夹住电线进行安装，且确保安装牢固。

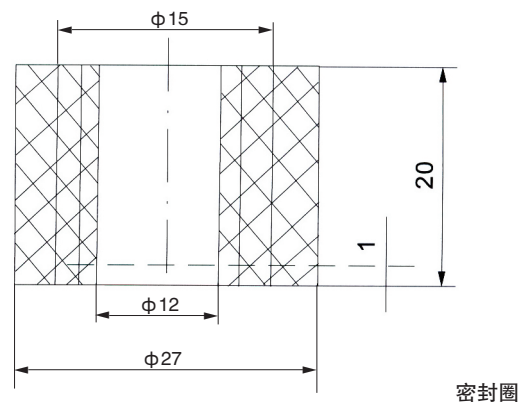
接线盒有两个引入装置，一个引入电动力电缆，一个引入控制电缆，使用的动力线电缆必须有地线，并与接线盘上的接地端子相接。

内外接地螺钉应可靠接地，并装了防松措施（弹簧垫圈）。

端子接线图



端子接线示意图



密封圈

## 八、安装和拆卸

1、本装置的安装形式无原则要求，但电机处于水平状态，电气箱盖处于水平或垂直向上状态为推荐安装形式，这样有利于润滑、调试、维护和手动操作；

2、安装时应保证维修检查人拆卸各部件所需的空间；

3、安装与阀门连接的牙嵌轴向间隙不少于1-2mm；

4、当用于明杆阀门时，应检查阀杆伸出量与阀杆护套的长度是否相符；

5、安装、拆卸、调试时不可损伤密封面、密封件和防爆型电装的防爆面，并应在隔爆面上涂上防锈油；

6、当需拆卸时，应先将手动手轮旋转数圈，在阀门稍开状态下进行。

## 九、使用注意事项

- 1、不得在爆炸环境中拆去电气箱盖带电调试电动装置，打开电气箱盖时，必须先切断电源。
- 2、电动装置控制箱罩上的开度窗玻璃不得用硬物撞击。
- 3、不得在阴雨天于户外打开电气箱盖，电机等密封部位。
- 4、检查维修后，须将电气箱罩、电机及其它密封部位盖严紧固，以防雨水、潮水进入，造成电器元件失效及零件锈蚀。
- 5、电动装置上的铭牌，警告牌应保持完整，不得脱落，其上文字内容不得磨损，保证清晰可认。
- 6、防爆部位的紧固螺钉必须拧紧不得松动，各螺钉上的弹垫不得遗失，振动较大的工况场合应定期检查紧固件的可靠性。
- 7、安装或重装后，首次电动操作，必须使阀门处于中间位置检查开、关方向，必须按调试要求进行逐项调试，查各部件正常后，才能投入使用。
- 8、本装置采用矿用隔爆型阀门电动机，额定持续工作不得超过10分钟，安装调试时必须注意，以防电机过热。
- 9、装置上的阀杆护套或闷盖应旋紧，取下修理或保养时，应遮盖装置顶部，以防止灰尘、砂石及其他外来物进入内腔，造成阀杆或阀杆母的损坏。
- 10、当阀门很少使用时，应制订定期启动检查电动装置的制度。

## 十、调整

电动装置与阀门组装后，必须对转矩控制器、行程控制器、开度指示器分别进行调整，方可使用。

调整前，必须检查开度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），以防损坏；检查电机的旋向，控制线路是否正确，以防电机失控。

## 十一、故障及排除方法

故障现象	原因	排除方法
转矩、行程开关不起作用失控	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
阀门没有到位电机就停止运转	1、行程控制器调整不良 2、转矩控制器提前动作	1、重新调整行程开关控制器。 2、若因阀门损坏则修理阀门，若输出转矩偏小可调节转矩的控制器。

## 十二、订货须知

- 1、用户应考虑阀门的机构型式、压力、阀门周围的温度及介质温度的变化等多种因素，选择合适的规格。
- 2、如用户有特殊要求，可与我厂联系，考虑特殊供货。

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：2023年01月