

常电[®]
CHANGDIAN

Q10-Q600B 隔爆型阀门电动装置

使用说明书

常州市环宇电站辅机有限公司

(原常州市环宇电力设备制造有限公司)



目录

CONTENTS

□ 概述	-----	一
□ 型号表示方法	-----	二
□ 工作环境及性能	-----	三
□ 主要技术参数	-----	四
□ 外形及连接尺寸	-----	五
□ 电气原理及接线	-----	六
□ 调整	-----	七
□ 安装方法及使用维护注意事项	-----	八
□ 故障及排除方法	-----	九
□ 订货须知	-----	十

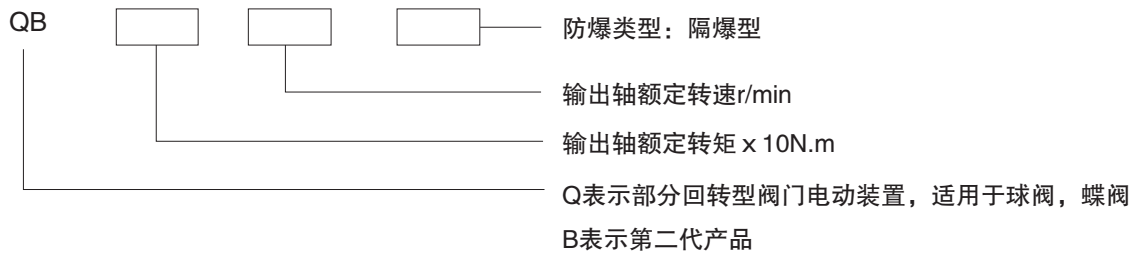
一、概述

环宇电站辅机生产的QB系列阀门电动装置共有4个机座号。分别为QB1、QB2、QB3、QB4。本系列隔爆型阀门电动装置是防爆型（简称隔爆电装），防爆标志为dIIBT4。

本系列隔爆电装具有结构紧凑，性能可靠，调整方便等特点，性能指标达到JB/T8529-1997《隔爆型阀门电动装置技术条件》。防爆性能符合GB3836.1-83《爆炸性环境用防爆电气设备通用要求》和GB3836.2-83《爆炸性环境用防爆电气设备隔爆型电气设备“d”》要求。

该系列隔爆型阀门电动装置用于阀瓣做部分回转运动阀门，如球阀、蝶阀、风门等，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



三、工作环境及性能

1、电源：交流50Hz，电动机380V，控制线220V。

2、短时工作制，额定时间为10分钟。

3、工作环境：

○ 隔爆型产品符合性能指标达到GB3836.1-83《爆炸性环境用防爆电气设备通用要求》。

GB3836.2-83《爆炸性环境用防爆电气设备隔爆型电气设备“d”》要求。

○ 环境温度：-20~+40℃

○ 环境相对湿度：≤90%（+25℃时）

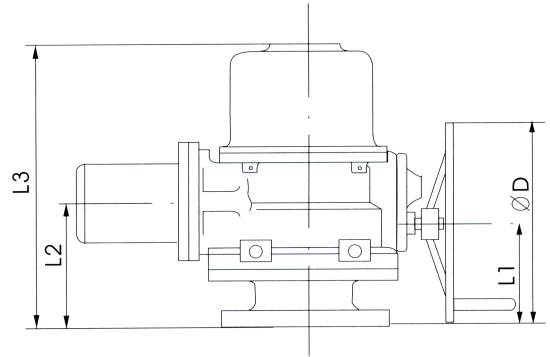
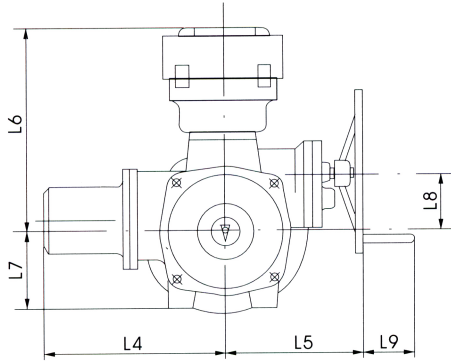
○ 防护等级：IP55

4、性能参数符合JB/T8529-1997《隔爆型阀门电动装置技术条件》

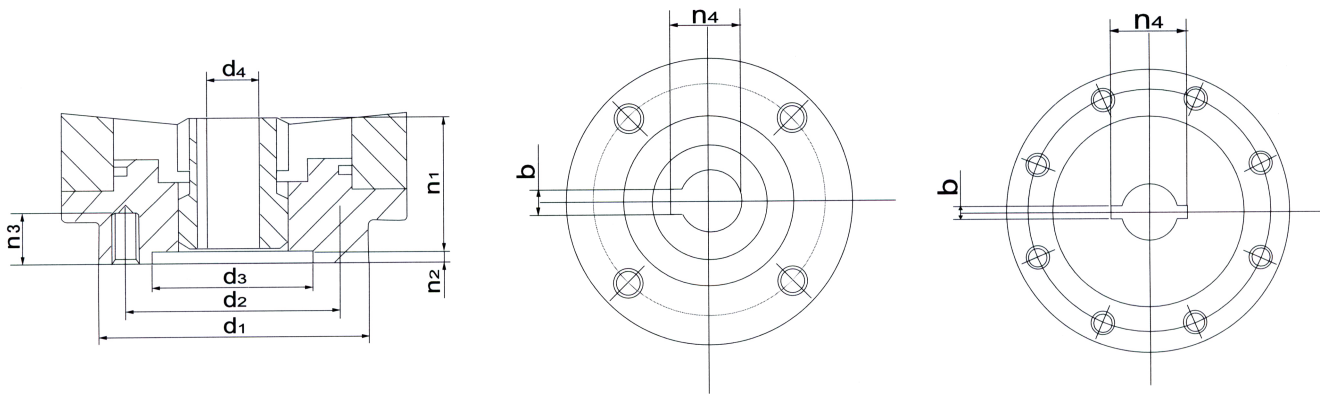
四、主要技术参数

型号	项目	输出转矩 (N.m)	输出转速 (r/min)	电机参考参数 (Kw)	额定电流 (A)	运行90时间 (S)
QB10 B		100	1.0	0.06	0.4	15.0
QB20 B		200	1.0	0.09	0.6	15.0
QB30 B		300	1.0	0.12	0.7	15.0
QB60 B		600	1.0	0.18	1	15.0
QB90 B		900	1.0	0.25	1.2	15.0
QB120 B		1200	1.0	0.37	1.7	15.0
QB200 B		2000	1.0	0.55	2.4	15.0
QB250 B		2500	1.0	0.55	2.4	15.0
QB400 B		4000	0.5	0.55	2.4	30.0
QB500 B		5000	0.5	0.75	3	30.0
QB600 B		6000	0.5	1.10	3.4	30.0

五、外形及连接尺寸

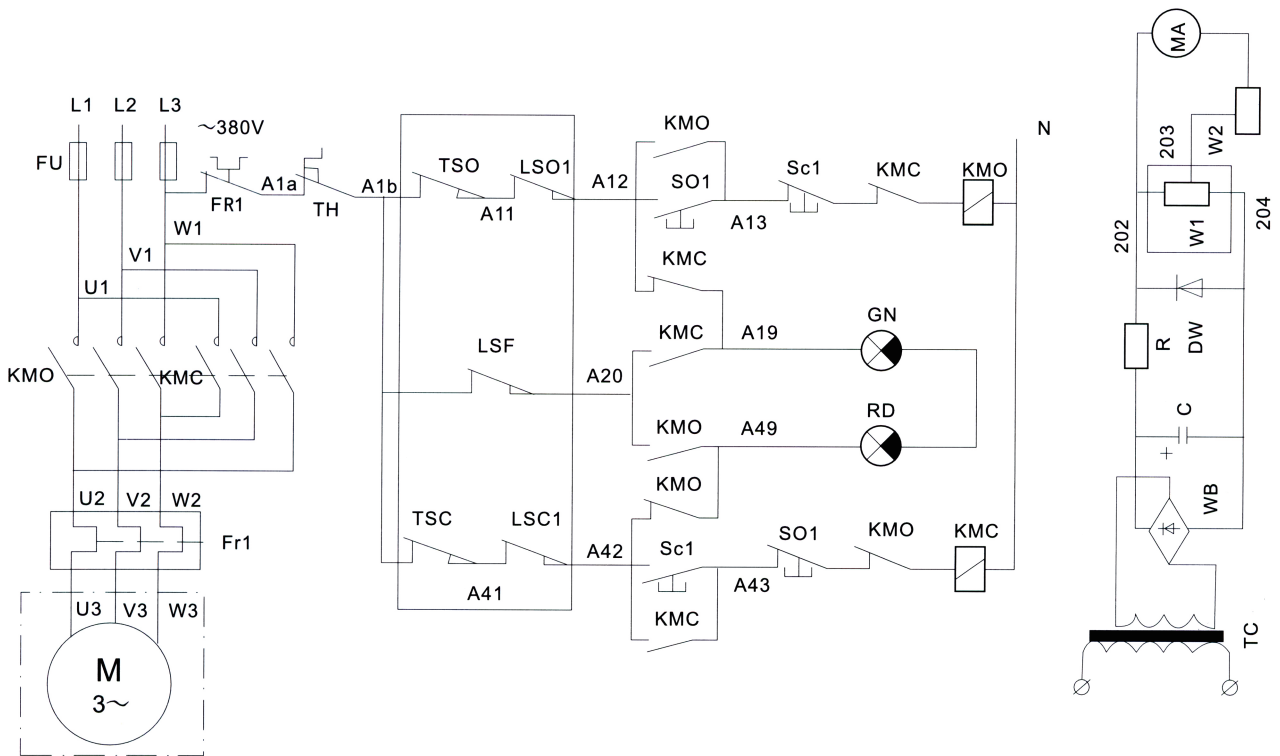


型号	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	φD
QB- ₁₀ ₃₀ B	92	105	296	270	144	295	86	79	80	200
QB- ₆₀ ₉₀ B	117	144	340	295	160	295	90	76	80	200
QB- ₁₂₀ ₂₅₀ B	124	156	340	360	212	315	115	97	95	300
QB- ₄₀₀ ₆₀₀ B	162	196	400	395	240	325	154	134	95	450



型号	代号	d1	d2	d3	d4	n1	n2	n3	n4	b	n-d	
QB10 B		125	102	50	22	53	8	16	25	6	4-M8	
QB20 B		125	102	50	22	53	8	16	25	6	4-M8	
QB30 B		125	102	50	28	53	8	16	31.5	8	4-M8	
QB60 B		170	140	110	28	53	6	20	31.5	8	4-M12	
QB90 B		170	140	110	28	53	6	20	32x6	8	4-M12	
QB120 B		214	180	135	36	60	7	25	42x6	8	4-M18	
QB200 B		214	180	135	30	预置	60	7	25	42x6	8	4-M18
QB250 B		214	180	135	40	预置	60	7	25	/	/	4-M18
QB400 B		300	254	200	40	预置	95	7	28	/	/	8-M16
QB500 B		300	254	200	40	预置	95	7	28	/	/	8-M16
QB600 B		300	254	200	40	预置	95	7	28	/	/	8-M16

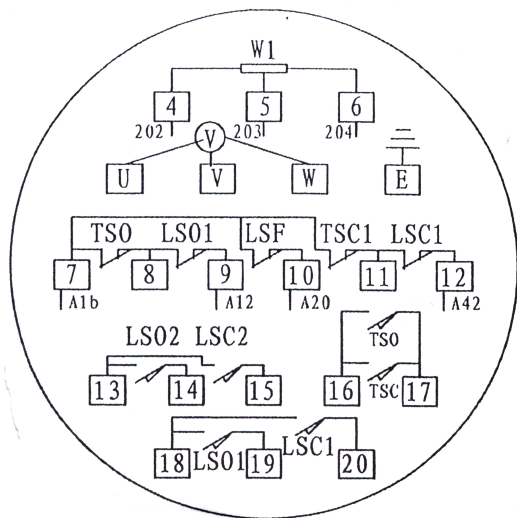
六、电气原理及连接



注：点划线内元件在装置上

开度表接线原理图

QB防爆型端子号与控制原理图引出号对照表：



电气元件表：

代号	名称	型号	数量	备注
FR1	热继电器		1	用户自备
FU1-FU3	熔断器		3	用户自备
TSO TSC	转矩开关	WK-3-1	2	
LSO LSC	行程开关	WK-3-1	4	
LSE	爽光开关	V-157	1	
W1	电位器	WX14-12 330Ω	1	
KMO KMC	交流接触器	CJ10	2	用户自备
SO1 SC1	按钮	LA11-11D	2	用户自备
M	电机	YDBF	1	
TH	热控开关			特殊定货
RT	空间加热器		1	特殊定货

七、调整

电动装置出厂前对转矩控制机构进行了试验标定，符合产品名牌中所示的最大控制转矩，一般不需再作调整。另外，主箱体上两机械限位螺钉亦调好紧固，无特殊情况不得松动。

出厂时电动装置的驱动轴，行程控制机构，开度指针通常放在中间位置。（不要变动指针位置，以便安装调试时观察）。

电位器齿轮与电位器轴处于松动状态，以防调整过程中损坏电位器。

转矩控制机构开关的上部凸轮为“关”转矩，下部分凸轮为“开”转矩凸轮。

行程控制机构调整（含指针和电位器调整）：

- 1、将阀门手动到中间位置。
- 2、启动电动机，确定是电动时阀门旋向是否正确，如有误应调整电源相序。
- 3、手动阀门到关位置，松动“关”控制凸轮上的螺钉，按关阀时的旋向转动凸轮并使其触动微动开关。当听到微动开关动作“卡哒”声时，则可适当拧紧凸轮上的螺钉。
- 4、将阀门向开方向手动，使“关”凸轮离开微动开关触头。再向关阀方向电动以检查阀位置的调整质量。如限位准确控制灵敏则调整合格，此时可将“关”控制凸轮上螺钉紧固可靠，不得出现松动现象。（若关阀有误差则应微调凸轮，反复检查调整质量，直至合格）阀门关位置调整完毕。
- 5、手动阀门到全开位置，松动“开”控制凸轮上的螺钉，按开阀时的旋向转动凸轮并使其触动微动开关，当听到微动开关动作时“卡哒”声时则可适当拧紧凸轮上的螺钉（下面程序与关阀调整“4”相同，但应注意旋向）。
- 6、将阀门电控开关一个行程，以确认控制正确，再一次检查开、关控制凸轮上的螺钉紧固可靠性。至此开、关阀的行程控制均调整完毕。
- 7、开度指针调整：在阀门位于某一极限位置时，将指针上螺钉松开，使指针对准与上述位置相应的刻度，再将螺钉拧紧。
- 8、电位器调整：在阀门位于某一极限位置时，将电位器齿轮向上推起使其脱离啮合，而后稍将其上紧固螺钉拧紧，旋转电位器到相应的阀门位置（电位器旋转至终端）再稍退回一点。将电位器齿轮上紧固螺钉松开并使齿轮进入啮合状态，而后将紧固螺钉拧紧。（应注意电位器极限位置的确定，否则会使其损坏。电位器旋向与指针旋向相反）。
- 9、机械限位螺钉的调整，如需调整限位螺钉首先应确定该螺钉所限制的阀门位置。右侧限位螺钉为关限位，左侧限位螺钉为开限位。当阀门在调好的极限位置时，先向内拧螺钉直到与驱动轴上限位部分接触，而后再退回0.5-1圈。最后将外部防松螺钉（或螺母）拧紧，机械限位则调整完毕。

八、安装方法及使用维护注意事项

- 1、本装置可以垂直安装（即输出轴垂直于地面）也可以水平安装安装时应考虑便于接线、调试和操作。
- 2、将动力电缆与控制电缆分别穿入不敷出压紧螺母、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“端子号与电原理图线号对照表”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，以保证漏电距离大于8，爬电距离大于10。
- 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来逐项进行调试，检查各部门运行正常后才能投入使用。

9、本装置手轮与输出轴转向一致，顺时针为关，逆时针为开。

10、电装采用专用阀门三相异步电动机，额定持续工作时间为10分钟调试时应予注意。

11、对于不经常使用的阀门，应定期运行操作（建议每月一次）。

12、隔爆型产品，需要打开箱罩或接线盒盖时，必须先断电。

13、不得在阴雨天于户外打开电气箱罩，电机等密封部件，拆开重装时密封部位应盖严、坚固。

14、润滑采用流体00#复合钙基齿轮脂，亦可采用HL-20齿轮油，润滑情况每年检查一次，如无异常，可继续使用。

15、本装置贮存时，应放在干燥通风和不含腐蚀气体的室内。

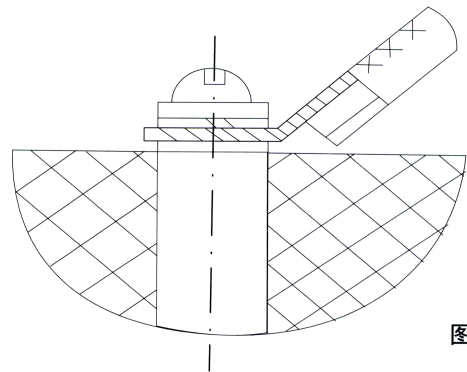


图1

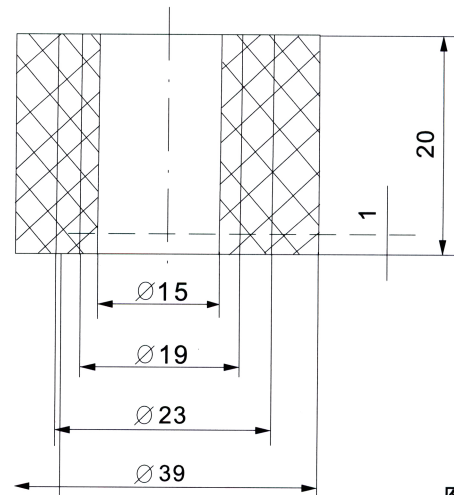


图2

九、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、订货须知

- 1、用户应考虑阀门的机构型式、口径、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：213028