

DFK-1G/-2G 型电动阀门控制器 (壁挂式控制箱)

概述

DFK 型电动阀门壁挂式控制箱（以下简称“控制箱”）是与阀门电动装置配套使用的产品，用以控制电动阀门的开启和关闭。

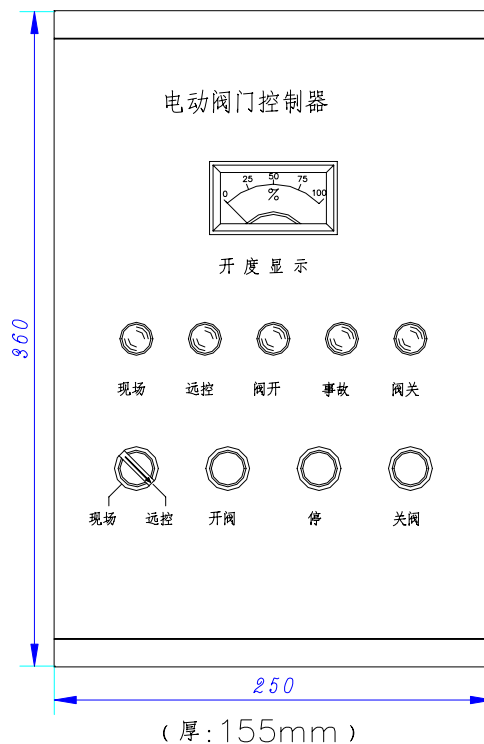
特点

1. 控制电路采用直流低压控制，调试、操作安全，控制可靠，开度指示准确直观。
2. 指示灯指示开阀、关阀、阀全开、阀全关、事故、保护、现场、远控等状态。
3. 提供现场控制可能。
4. 电动阀门过力矩或电机过热保护时声光报警，便于及时排除故障（取决于电动装置的相关功能，不同生产厂家的阀门电动装置，可能不含电动机过热保护）。
5. 机箱可装其他功能的控制箱，例如 FSHI、FCHI 等。功能见其他说明书。

技术数据

1. 工作电压：220V / 50Hz
2. 控制电压：380V / 50Hz
3. 控制功率：1KW
4. 工作环境：
 - 环境温度：-20~40℃
 - 相对湿度：不大于 80%（20±5℃时）
 - 周围不含有强腐蚀性、易燃易爆介质

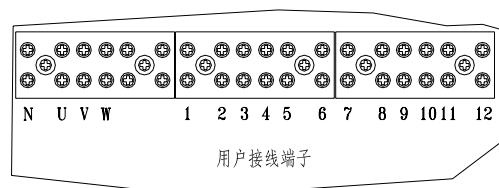
外形及安装尺寸：



前面板说明

- **开度显示**—指示阀门开度 0~100%
- **现场灯**—红色，
表示现场工作方式，由**现场/远控**旋钮切换
- **远控灯**—绿色，表示远控（控制箱面板）工作方式，由**现场/远控**旋钮切换
- **阀开灯**—绿色，闪动时表示正在开阀；亮起时表示阀全开
- **事故灯**—红色，表示电动装置过力矩
- **阀关灯**—黄色，闪动时表示正在关阀；亮起时表示阀全关
- **现场/远控旋钮**—现场/远控工作方式选择旋钮。现场控制状态，**现场**灯亮，电动阀门的控制权交予位于电动阀门上或电动阀门附近的现场控制按钮（无电气自锁即点动方式）；远控工作状态，也即控制箱控制状态，**远控**灯亮（以下三按钮的作用都在此状态下）。
- **开阀**—开阀按钮，按下后控制箱电气自锁并控制电动阀门向开向运行直至按下**停**按钮或阀门运行至全开位置触动限位开关 KXK
- **停**—停止按钮，在开或关阀过程中可使阀门停止在全开到全关中间的任何位置
- **关阀**—关阀按钮，按下后控制箱电气自锁并控制电动阀门向关向运行直至按下**停**按钮或阀门运行至全关位置触动限位开关 GXK

箱内部件说明



AC380V电源A、B、C接至空气开关下口

- 熔断器—控制箱工作电源保护，熔芯型号 0.5A/Φ5×20
- 空气开关—总电源隔离保护
- A. B. C. N—电源端子，
AC 380V50Hz
- PE—保护接地端子
- U. V. W—电动机接线端子，
分别接电动机相应端子
- 1~9—电动装置控制反馈端子，分别接电动装置的相应端子
- 10. 11. 12—现场开关端子
- **调整电位器**—阀门全开时可将开度表指示调整为 100%

工作原理简述

DFK 型控制箱的电路主要由控制电路、工作显示电路、开度指示电路和主电路（主电路中的行程和力矩微动开关 KXK, GXK, KZK, GZK 和电机在阀门电动装置内）四部分组成。

将现场/远控旋钮置于“远控”，接通控制箱的电源后，远控指示灯亮，控制箱为远控状态。当阀门在“全开”位置时，面板上的阀开绿色指示灯亮，在“全关”位置时黄色的阀关指示灯亮，阀门在“全开”与“全关”之间位置时，两个指示灯都不亮。阀门被控运行时相应的指示灯闪亮。

当控制箱选择为远控工作状态时，控制箱面板上的开阀、关阀、停等按钮起控制作用。现场电动装置上或电动装置附近的“现场开”、“现场关”按钮不起作用（用户在选购电动装置时，现场控制按钮为任选件，因此部分用户的电动装置可能不具备现场控制功能，但没有现场控制功能的电动装置并不影响本控制箱对其的远控功能）。当控制箱选择为现场工作状态时，电动装置上或电动装置附近的“现场开”、“现场关”按钮按点动方式起控制作用，控制面板上的开阀、关阀、停等按钮不起作用。

按下开阀按钮，电机电源被接通，电气自锁，电机转动，阀开指示灯闪亮，当阀门达到“全开”位置时，电动装置中的 KXK 微动开关被凸轮触压，控制箱的电气自锁被破坏，接触器释放，电机电源被切断，电机停止转动；同时 KXK 的常开触点接通，阀开指示灯由闪亮变为常亮。

按下关阀按钮，电机电源被接通，电气自锁，电机反转，阀关指示灯闪亮，当阀门达到“全关”位置时，电动装置中的 GXK 微动开关被凸轮触压，控制箱的电气自锁被破坏，接触器释放，电机电源被切断，电机停止转动，同时 GXK 的常开触点接通，阀关指示灯由闪亮变为常亮。

（不同厂家的电动装置其微动行程开关选型和设置可能不同，但在此控制箱上都有解决方案。）

当电动阀门在开向或关向工作行程中需停止，可按下停按钮。

电动阀门在开向或关向工作中如出现了“过力矩”情况，电动装置的力矩凸轮会触压 KZK 或 GZK 二个微动开关中的一个，控制箱的电气自锁被破坏，接触器释放，电机电源被切断，电机随即停止转动，并接通了报警电路，面板上的红色事故指示灯亮。（“过力矩”的准确解释详见电动装置的有关说明。）

由于各种原因造成阀门电机自带的过热保护动作（取决于电动装置的相关功能），控制箱的电气自锁被破坏，接触器释放，电机电源被切断。

电动装置上的位置反馈电位器将电动阀门的开度反馈给控制箱，通过控制箱上的开度显示表来显示。考虑电位器及齿轮安装差异，基于互换性，控制箱在控制箱内部设置了调整电位器用于现场调整开度显示的满度值。

安装与调整指南

原则：安装人员必须持有电工安全操作证，按有关规范安装

● 安装步骤 1

（空载，不接电动装置的电动机 U. V. W 线）

1. 将您所选购的控制箱用四枚 M6 塑料膨胀螺栓，按设计要求安装固定。控制箱上下均设有敲落孔，可按照安装条件选择使用。
2. 用电缆按图纸参照下表将控制箱的以下端子和电动装置的端子连接起来。如果无现场控制按钮则 10、11、12 不接即可，不会影响控制箱的其他功能。电机 U. V. W 线暂不接。

控制箱端子	电动装置端子名称	电动装置端子号	注释
1	阀位电位器全开端	1	
2	阀位电位器中心端	2	
3	阀位电位器全关端	3	
4	微动开关组公共端	4	
5	开限位微动开关常闭	5	
6	关限位微动开关常闭	6	
7	力矩微动开关常开	7	
8	开限位微动开关常开	8	
9	关限位微动开关常开	9	
10	现场控制开关公共端	12	
11	现场控制开阀开关	13	
12	现场控制关阀开关	14	

订货时用户如能提供电动装置的说明书或其生产厂家，随货可提供相应的端子参考连接表

3. 把 AC380V 三相电源分别接到空气开关下口。N 接至端子板“N”
4. **务必接妥 PE 保护接地端！**

● 调试 1

	状态	检查	目的	记录
1	上述安装完毕检查接线无误	重点 A. B. C. N. 1. 3. 4	作开机准备	
2	接通电源 合上空开			
3	现场/远控旋钮 在“远控”状态	远控指示灯亮	置于远控状态	
4	用电动装置手轮将阀门旋至全开位置	阀开指示灯（绿）	相关微动行程开关及连线	
5	用调整电位器 调整开度指示	开度显示为 100%	调整开度指示使之与阀门位置相同	
6	用电动装置手轮将阀门旋至全关位置	阀关指示灯（黄）	相关微动行程开关及连线	
7	用电动装置手轮将阀门旋至大约 50%位置		保持不变直至调试步骤 2	
8	按下开阀按钮	阀开指示灯闪动	控制箱功能检查	
9	按下停按钮	停止闪动	控制箱功能检查	
10	按下关阀按钮	阀关指示灯闪动	控制箱功能检查	
11	按下停按钮	停止闪动	控制箱功能检查	
12	手按电动装置的力矩开关	事故灯亮（红） 蜂鸣器响	相关微动开关及连线	
13	断开端子 4 的连线	蜂鸣器响	控制箱功能检查	
14	恢复端子 4 连线		进一步安装	
15	分开空气开关， 并切断总电源		进行安装步骤 2	

- 安装步骤 2

将控制箱 U、V、W 端子与电动装置的电动机相应端子相接

- 调试 2

16	接通电源 合上空气开关			
17	按下开阀按钮并立即按停按钮，检查阀门实际运行方向	阀门实际运行方向为开 (此项调试至少二人配合进行，迅速完成，以免发生事故)	相序正确进行 20	
18		阀门实际运行方向为关	关机并切断电源后 调换电源端子 A、B、C 中任意二线	
19	重复 16、17			
20	按下开阀按钮	至开到位自动停止，如有异常立即按停按钮	开向微动限位开关动作及其有关电路正确	
21	按下关阀按钮	至关到位自动停止，如有异常立即按停按钮	关向微动限位开关动作及其有关电路正确	
22	重复 20、21	全面观察工作情况		
23	现场/远控旋钮置于“现场”位置	现场灯亮 检查现场控制状态	(无现场控制功能即关机结束)	
24	恢复为远控状态		关机，结束	