

凯山KBO

KSK数显型控制与保护开关电器

使用说明书

产品合格证

本产品经检验,符合标准
GB/T 14048.9和企业标准
Q/ZZK010,准予出厂。



浙江凯山科技有限公司

浙江凯山科技有限公司

地址: 浙江省乐清市柳市镇东风工业区奋进路9号
销售热线: 0577-62768868
销售传真: 0577-61738868
全国24小时免费客户服务热线: 400-826-8770

© 浙江凯山科技有限公司 版权所有



浙江凯山科技有限公司



中版公众服务平台

提示: 安装、使用和维修本设备前必须先阅读并理解本说明。



危险
危险电压
可能导致生命危险或重伤危险。
操作设备时必须确保切断电源。

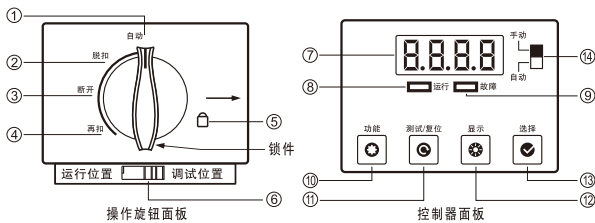
小心

只有使用经过认证的部件
才能保证设备的正常运转。

△ 本说明书主要适用于带有自整定功能及手动整定的KSK数码管型产品。

自整定含义: 电机启动前, 将自整定开关拨至手动位置, 电机在启动时间结束后, 将自整定开关拨至自动位置, 等待 > 1s 后拨至手动位置, 可实现对负载整定电流自动整定, 不需人工整定。

▶ 界面描述



操作旋钮面板简介

序号	名称	功能及操作方法
①	自动	此位置下的线圈控制触头处于闭合状态, 通过线圈控制电路的通断可实现远程自动控制。
②	脱扣	出现故障后操作旋钮至该位置, 使主触头和线圈控制触头均处于断开状态。
③	断开	操作旋钮旋至该位置, 可使主触头和线圈控制触头均处于断开状态。
④	再扣	操作旋钮旋至该位置, 可使已脱扣的产品正常复位再扣。
⑤	Lock(锁)	产品隔离锁扣位置, 当操作旋钮处于断开位置时, 将操作旋钮上的锁件拉出挂锁, 起锁定作用。
⑥	消防型调试开关	将开关拨至“调试位置”时, 能实现过载、过流、断相、短路均跳闸并报警; 拨至“运行位置”时, 过负荷仅报警不跳闸。 非消防型产品, 无该功能。

控制器面板简介

序号	名称	功能及操作方法
⑦	LED显示	设置时显示设置参数, 运行时主要显示三相实时电流的平均值, 也可查看各相电流值、剩余电流值、当前实时电压值等参数。
⑧	运行灯	产品通电状态: (1)主电路无电流时保持常亮; (2)主电路通正常电流时保持闪亮。
⑨	故障灯	正常运行状态下该灯灭, 故障状态下闪烁, 直到脱扣后灯灭。
⑩	功能键	用于选择所需整定的功能代号及预置参数值。
⑪	测试/复位键	用于测试脱扣器动作状态和电子式脱扣器复位, 按一次测试脱扣器脱扣, 再按一次电子式脱扣器复位。
⑫	显示键	用于查看三相电流平均值和A、B、C各相电流、剩余电流、实时电压、自整定电流及脱扣信息。
⑬	选择键	用于设定确认, 在功能键设置完成后按此键即可选择确认。
⑭	手/自整定开关	用于手动整定或自动整定电流值。

▶ 设置序号及参数设置

功能代号	保护类别	设定内容	参数及控制范围	产品出厂状态	备注
F _n 00	密码	参数修改密码设置	“123”用户设置参数密码		
F _n 01	电机保护基本参数	整定电流设定	详见整定电流设定说明	中间整定值	
F _n 02		启动时间设置	0~60.0s	10s	
F _n 03		单/三相模式设置	0-单相 1-三相	1	
F _n 04		脱扣等级设置	0-10A 1-10	C框架 0 D框架 1	用户不可更改
F _n 05	热过载保护	关闭与打开控制功能	0-关闭 1-打开	1	用户不可更改
F _n 06	定时限保护	额定电流倍数设置	6~12倍可整定	12	
F _n 07		关闭与打开控制功能	0-保护功能关闭 1-保护功能打开	1	用户不可更改
F _n 08	三相不平衡保护	脱扣延时设置	0.1~30.0s可整定	5.0s	
F _n 09		三相不平衡度设置	1%~100%可整定	60	
F _n 10		关闭与打开控制功能	0-保护功能关闭 1-启动过程中保护 2-运行过程中保护 3-保护功能打开	3	用户不可更改
F _n 11	剩余电流保护	脱扣延时设置	0.1~10.0s可整定	1.0s	
F _n 12		剩余电流保护值设置	30mA、100mA、200mA、300mA、500mA	根据产品选型	
F _n 13		关闭与打开控制功能	0-保护功能关闭 1-启动过程中保护 2-运行过程中保护 3-保护功能打开	0-无 3-有	用户不可更改
F _n 14	堵转保护	脱扣延时设置	0.1~30.0s可整定	5.0s	
F _n 15		脱扣阈值设置	150%~600%可整定	600%	
F _n 16		关闭与打开控制功能	0-保护功能关闭 1-启动过程中保护 2-运行过程中保护 3-保护功能打开	3	建议打开保护功能
F _n 17	阻塞保护	脱扣延时设置	0.1~30.0s可整定	5.0s	
F _n 18		脱扣阈值设置	150%~500%可整定	500%	
F _n 19		关闭与打开控制功能	0-保护功能关闭 1-启动过程中保护 2-运行过程中保护 3-保护功能打开	3	建议打开保护功能
F _n 20	过欠压保护	脱扣延时设置	0.1~120.0s可整定	120s	
F _n 21		过压脱扣阈值设置	102%~118%可整定	115% U _e	
F _n 22		欠压脱扣阈值设置	77%~91%可整定	80% U _e	
F _n 23	启动超时保护	关闭与打开控制功能	0-关闭 1-打开	0	
F _n 24	热容比复位	清热容比设置	0-不清 1-复位清热容比	1	
F _n 25	故障记录	故障记录查询	1-堵转 2-阻塞 4-不平衡 64-剩余电流 5-定时限 7-过/欠压 8-热过载 9-自整定错误 16-启动超时 0-无	0	

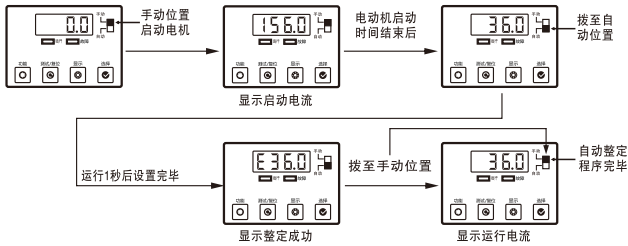
整定电流设定说明

以KSKM-45/45/06M举例：

电机：380V/18.5kW (Ie≈35.9A, 电机功率因数不同，负载不同时，电流有变化。)

一、整定电流自动整定，操作步骤如下：

- 1、按控制原理图接好线，再接通控制电源电压；
- 2、按下图所示操作。



注1：上述启动时间指出厂已设置好的启动时间10秒，但该时间为0-60秒可调，如出现在10秒启动时间内电机还未启动完成，则可以在Fn02中调整。

注2：自整定功能在以下几种情况下，会出现故障脱扣：

- 1、实际运行电流超出整定电流范围
- 2、启动未完成，就将拨码开关拨至了自动整定位置
- 3、上电时拨码开关处于自动整定位置

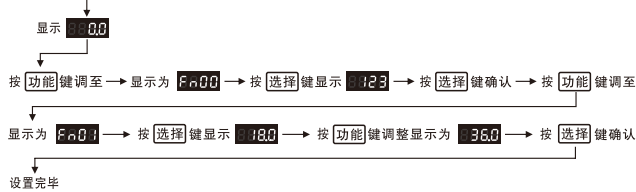
故障脱扣后，请按正确的操作步骤进行操作，以免影响正常使用。

注3：其它参数设置请参考整定电流手动整定方式。

二、如需整定电流手动整定，操作步骤如下：

- 1、按控制原理图接好线，再接通控制电源电压；
- 2、请在空载条件下进行调整，整定电流为36A，具体如下：

将手/自动开关拨至手动位置



- 3、接通负载（电动机）；
- 4、启动电机，观察实际运行电流值，若需要调整整定电流值，请按序号2进行调整。

故障名称查询表

显示符号	代表的故障状态
tESL	按钮（人工）脱扣状态
LI b	三相电流不平衡保护脱扣
HEAL	热过载保护脱扣
CFAL	阻塞保护脱扣
rESE	复位状态
SHaC	堵转保护脱扣
StRo	启动超时保护脱扣
dtd	定时限保护脱扣
GrF	剩余电流保护脱扣
oUL	过压、欠压保护脱扣
Erro	电流超范围脱扣

安装维护与注意事项

1. 使用前应仔细检查线圈电压(控制电源电压)是否在产品标称电压一致，以免损坏控制线圈。
2. 用户在正常的安装使用条件下，本公司的产品自发货之日起18个月内，如果确因产品制造缺陷而不能正常工作的，本公司将为用户免费更换零件或产品。
3. 本产品外露带电金属部分，在使用中严禁触及，以防触电事故。
4. △消防型产品显示故障后，将操作旋钮旋至再扣位置后复位到自动位置。

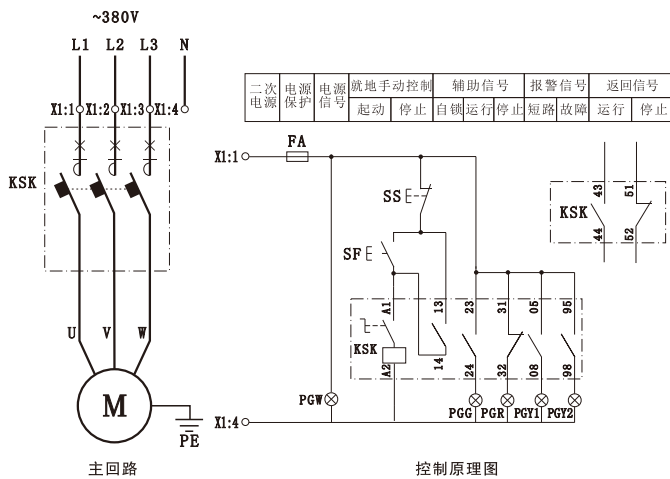
安装连接导线

工作电压范围 (A)	连接导线截面积 (mm ²)
0 < I ≤ 8	1.0
8 < I ≤ 12	1.5
12 < I ≤ 20	2.5
20 < I ≤ 25	4.0
25 < I ≤ 32	6.0
32 < I ≤ 50	10.0
50 < I ≤ 65	16.0
65 < I ≤ 85	25.0
85 < I ≤ 115	35.0
115 < I ≤ 130	50.0

主电路及辅助电路端子连接导线能力

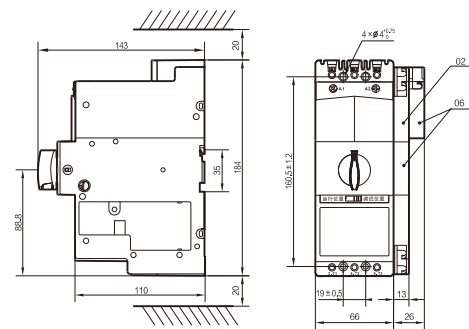
导线类型及力矩	C 框架	D 框架
最大有预制端头软线	1 × 6或2 × 4	2 × 25
最小有预制端头软线	1 × 1	1 × 6
最大硬线	1 × 10或2 × 6	1 × 50
最小硬线	1 × 1	1 × 6
主电路端子力矩 N.m	3.5	4.0
辅助电路及控制电路端子力矩 N.m	1.8	1.8

电气原理图



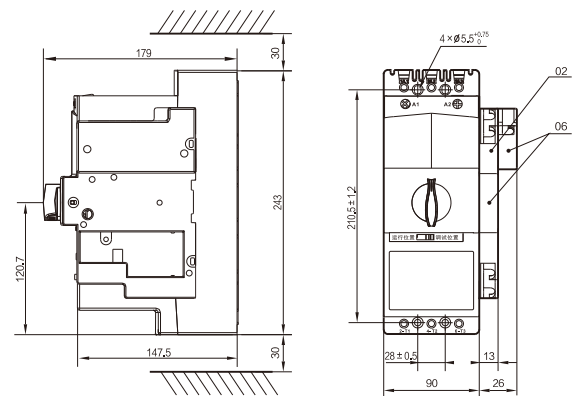
外形及安装尺寸

C框架：KSK-12、16、32、45



●安装方式：M4×45螺钉或TH35导轨安装

D框架：KSK-50、63、100、125



●安装方式：M5×20螺钉安装