

KB0中凯

KB0中凯

KB0-T

数字化智能型控制与保护开关电器

使用说明书

注：请一定要将此说明书交给最终操作使用者！



浙江中凯科技股份有限公司

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：0577-62771926

销售传真：0577-62774233

全国24小时免费客户服务热线：4008268770

<http://www.KB0.cn> E-mail:zhongkai@KB0.cn

浙江中凯科技股份有限公司

1 用途及适用范围

KB0-T数字化系列智能型控制与保护开关电器(以下简称KB0-T)主要用于交流50Hz, 额定工作电压至690V, 额定工作电流自0.63A至125A的电力系统中接通、承载和分断正常条件下以及规定的非正常条件下的电流(如短路电流)。

KB0-T采用模块化的单一产品结构型式, 集成多种传统的分立元器件(断路器、熔断器、接触器、电动机保护器、起动机、隔离器、辅助电器等)的主要功能, 具有远距离自动控制和就地直接人力控制功能, 具有面板指示及机电信号报警功能, 具有协调配合的时间-电流保护特性(具有反时限、定时限和瞬时三段保护特性), 具有保护功能(包括短路保护、过载保护、过流保护、断相保护、剩余电流保护、堵转保护、阻塞保护、过压保护及欠压保护等), 具有液晶显示功能、通讯功能及控制功能。可实现对一般的电动机负载、配电电路负载的控制与保护。

2 产品代号及其含义

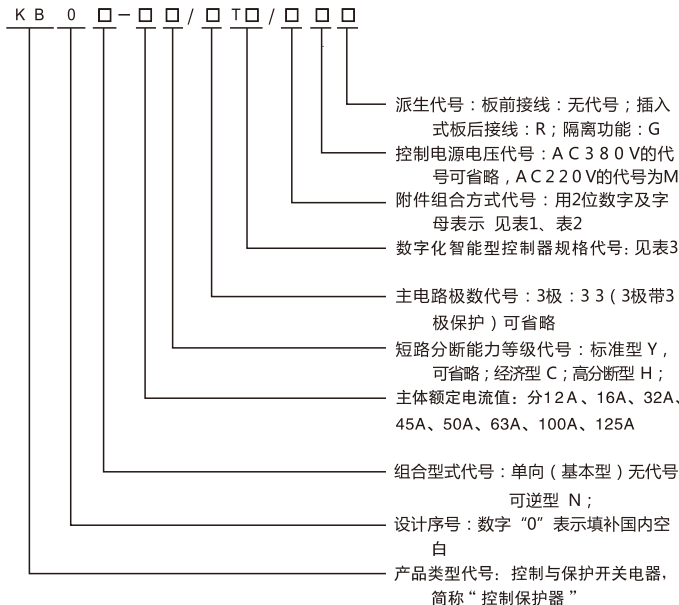


表1 辅助触头规格及附件组合方式及其代号

辅助触头规格及其触头构成				组 合 代 号		安装位置	适用范围
型 式	辅助触头规格	机械无源辅助触头对数	机械无源信号报警触头对数及形式	辅助触头	辅助触头再扣器		
F		2常开+1常闭	——	0 1	3 1	右边	全系列通用
	F212	2常开+1常闭	1常开(故障)+1常开(短路)	0 2	3 2		
	F212b	2常开+1常闭	1常开(故障)+1常开(等待)	0 3	3 3		
	F212c	2常开+1常闭	1常开(等待)+1常开(短路)	0 4	3 4		
	F320	3常开+2常闭	——	0 5	3 5		
	F322	3常开+2常闭	1常开(故障)+1常开(短路)	0 6	3 6		
	F322b	3常开+2常闭	1常开(故障)+1常开(等待)	0 7	3 7		
	F322c	3常开+2常闭	1常开(等待)+1常开(短路)	0 8	3 8		
	F001	——	1常开(故障)	1 3	——		
	F313	3常开+1常闭	1常开(等待)+1常开(短路)+1常开(故障)	1 4	——		
L	L21	2常开+1常闭	——	0 9	——	左边	C、D框架通用
	L12	1常开+2常闭	——	0 0	——		
	L11	1常开+1常闭	——	1 0	——		
	L22	2常开+2常闭	——	2 0	——		
G	G20	2常开	——	——	——	左边	C、D框架通用
	G11	1常开+1常闭	——	——	——		

注: 1、F型(任意一组)和L型(任意一组或两组)允许组合使用(L型辅助和隔离型辅助G11、G20二者只能任选其一)机械无源辅助触头最多可达8对(其中一对可互换, 常开最多可达5对, 常闭最多可达4对)。选用时将代号相加, 如“09+06”表示常开为5对, 常闭为3对, 信号为2对。
2、83、84(等待), 05、08(短路), 95、98(故障)为机械无源信号报警触头, 与辅助触头断开无关;
3、当操作手柄处于AUTO(自动控制)位置, 83、84闭合, 主电路是否接通取决于控制线圈是否通电;
4、主电路发生过载、过流、断相等一般故障时, 操作手柄仍处于AUTO(自动控制)位置, R4、R5故障报警信号闭合, 主电路断开;
5、发生短路时操作手柄处于TRIP+脱扣位置, 95、98故障报警信号及05、08短路报警信号闭合, 主电路断开;
6、辅助触头F21□□的2常开为13、14、23、24; 1常闭为31、32。F32□□增加1常开为43、44, 增加1常闭为51、52。F313的3常开为13、14、23、24、43、44, 1常闭为51、52。
7、隔离型辅助触头G11的1常开为73、74, 1常闭为81、82; G20的2常开为63、64、73、74。
8、辅助触头L21的2常开为33、34、53、54; 1常闭11、12; L12的1常开为33、34; 2常闭为11、12、21、22。
9、一般故障报警触头由控制器提供。

表2 远距离再扣器的规格及其代号

代 号	Us V		Ui V	功率(≤) W	最大再扣时间 s	最小通电操作时间 s
Z220	AC 50Hz	220	690	9	12	0.5

表3 数字化系列智能型控制器的规格代号

型式	规格代号	额定电流I _e (A)	电流设定范围 Is1(A)	可配用主体额定电流 Is1(A)			框架	输出端口	
数字化系列 智能型 控制器	T0.63□□□	0.63	0.16-0.63	12	16	32	45	C	无源触点
	T2.5□□□	2.5	0.63-2.5						
	T6.3□□□	6.3	1.6-6.3						
	T25□□□	25	6.3-25	50	63	100	125	D	
	T45□□□	45	11.2-45						
	T32□□□	32	8-32						
	T50□□□	50	12.5-50						
	T100□□□	100	25-100						
	T125□□□	125	32-125						

注1: a、表示控制器的增选功能, 见表4;
b、表示控制器的通信规约, 0表示无通信功能, 1表示MODBUS-RTU通信功能;

注2: 控制器额定工作电压DC24V

表4 控制器可增选功能代号

代号	可 增 选 功 能 项 目			
	剩余电流保护	温度保护	电压功能	模拟量输出功能
0	—	—	—	—
1	✓	—	—	—
2	—	✓	—	—
3	—	—	✓	—
4	—	—	—	✓
5	✓	✓	—	—
6	✓	—	✓	—
7	✓	—	—	✓
8	✓	✓	✓	—
9	✓	✓	—	✓
A	✓	✓	✓	✓
B	—	✓	✓	—
C	—	✓	—	✓
D	—	✓	✓	✓
E	—	—	✓	✓

表 控制器显示与控制模块分类及代号

代号	显示与控制模块
1	MD01(接口类型为JX5端子)
2	MD02(接口类型为DB9接口)
3	MD03(接口类型为JX5端子+DB9接口)

表6 消防型声光报警模块代号

模块名称	代号	Ue	V
声光报警模块	X220	AC 50Hz	220

3 正常工作条件:

- 3.1 周围空气温度 不低于-5℃，不高于+40℃，日平均气温不超过35℃。
3.2 海拔：安装地点海拔不超过2000m(超过2000m属特殊订货)。
3.3 空气相对湿度：在环境温度为+40℃时，大气相对湿度不超过50%；在较低的环境温度下可以有较高湿度，例如20℃达90%，由于温度变化发生在产品上的凝露必须采取措施。
3.4 大气条件：没有会引起爆炸危险的介质，也没有会腐蚀金属和破坏绝缘气体及导电尘埃。
3.5 防护等级：TP20(安装接线后)。
3.6 污染等级：3级。
3.7 安装类别：安装类别与额定工作电压有关，规定KB0主电路在380V系统中的安装类别为Ⅳ、KB0主电路在690V系统中以及辅助电路及控制电路的安装类别为Ⅲ。
3.8 控制器工作电流Us(Z+、Z-端子)电压为DC24V；
3.9 控制电源(A1、A2端子)电压在85%~110%Ue均应可靠吸合，在20%~75%Ue可靠释放(Ue：主回路控制电源电压)。如控制电源电压AC220V。
3.10 如需带剩余电流保护功能，应在订货时另配零序电流互感器。

4 技术参数

4.1 主要技术性能指标 见表7:

4.2 使用类别及典型用途

KB0主电路、辅助电路使用类别及典型用途见表8

4.3 额定适用工作制

4.3.1 八小时工作制。

4.3.2 不间断工作制。

4.3.3 断续周期工作制。

KB0在本工作制下负载因数规定为40%，操作频率为12次/小时。

4.4 辅助触头基本参数见表9、表10。

4.5 数字化智能型控制器的技术性能指标，见表11。

表7 KB0—45、125技术性能指标

框 架 代 号		C	D
框架最大额定电流 A		45	125
额定绝缘电压 Ui V		690	
额定工作电压 Ue V		380、690	
约定发热电流 Ith A		45	125
主体额定电流In A		12、16、32、45	50、63、100、125
额定工作电流Ie A		0.63~45	32~125
AC-43电寿命 万次		120	100
机械寿命 万次		1000	500
控制电流平均功耗	起动容量 VA	180	375
	保持容量 VA	12	25
动作时间 ms	固有闭合	9~25	12~35
	固有断开	7~20	7~20
额定接通能力	按IEC60947-6-2		12Ie
额定通断能力			10Ie
额定运行短路分断能力Ics kA	额定工作电压Ue V	380	C:35 Y:50 C:35、Y:50、H: 80
		690	4 10
脱扣器额定电流级别Ie A		380	0.63~45 32~125
		690	
过流脱扣器脱扣电流		6Ie~12Ie	
短路脱扣器脱扣电流		≥16In	

表8 使用条件代号及典型用途

电 路	使用类别代号	典 型 用 途
主 电 路	AC-20A	在无载条件下闭合和断开电路
	AC-40	配电电路, 包括混合的电阻性和由组合电抗器组成的电感性负载
	AC-41	无感或微感负载、电阻炉
	AC-42	滑环型电动机: 起动、分断
	AC-43	笼型感应电动机: 起动、运转中分断
	AC-44	笼型感应电动机: 起动、反接制动或反向运转、点动
	AC-45a	放电灯的通断
	AC-45b	白炽灯的通断
辅 助 电 路	AC-15	控制交流电磁铁负载
	AC-20A	在无载条件下闭合和断开电路
	AC-21A	通断电阻性负载, 包括适当的过载
	DC-13	控制直流电磁铁负载
	DC-20A	在无载条件下闭合和断开电路
	DC-21A	通断电阻性负载, 包括适当的过载

表9 机械无源辅助触头基本参数

I _{th} A	U _i V	U _e		P _e	
		AC V	DC V	AC VA	DC W
6.3	690	48	24	300	120
		110/127	48	500	90
		220/240	110	600	75
		380	220	520	68
		—	440	—	61

表10 机械无源辅助触头基本参数

Ith A	Ui V	Ue V		AC: Pe VA				DC: Pe W			
4	250	AC	DC	电阻	电灯	电感	电机	电阻	电灯	电感	电机
		—	24	—	—	—	—	100	50	75	75
		—	48	—	—	—	—	100	50	75	75
		110/127	110	600	90	375	160	50	6	50	6
		220	220	750	125	500	200	50	7.5	50	7.5

表11 数字化智能型控制器技术性能指标

功能	项目	C框 架	D框 架
主体额定电流	In	12A, 16A, 32A, 45A	50A, 63A, 100A, 125A
外加零序互感器的 额定电流注(1)	IΔnm	30mA、100mA、200mA、300mA、500mA	
过载保护整定 电流	Ir1	0.63A(0.16A~0.63A), 2.5A(0.63~2.5A), 6.3A (1.6A~6.3A), 25A(6.3A~ 25A),45(11.2~45A)	32A(8A~32A), 50A (12.5A~50A), 100A (25A~100A),125A (32A~125A)
主回路控制电压	Ue	220V	
控制器工作电压	Us	DC24V	
脱扣级别注(2)	设定值	5(10A)	10
过载保护	不动作特性	105%Ir1, 两小时内不动作	
	动作特性	120%Ir1、两小时内延时动作	
	故障复位方式	手动/自动	
	执行方式	跳闸/报警	
过流(定时)保护	设定值范围	6Ir1~12Ir1+OFF	
	动作时间	0.2s内动作	
	执行方式	跳闸/报警	
	设定值范围	100%Ir1~600%Ir1+OFF(OFF表示禁止)	
堵转保护	动作时间	0.0s~600.0s可调, 级差0.1s	
	执行方式	跳闸/报警	
	设定值范围	20%Ir1~100%Ir1+OFF	
欠载保护	动作时间	0.0s~600.0s可调, 级差0.1s	
	执行方式	跳闸/报警	
	设定值范围	10%Ir1~100%Ir1+OFF	
缺相保护或不 平衡保护(Ir4)	动作时间	0.0s~600.0s可调, 级差0.1s	
	执行方式	跳闸/报警	
	设定值范围	100%Ir1~400%Ir1+OFF	
阻塞保护	动作时间	0.0s~600.0s可调, 级差0.1s	
	执行方式	跳闸/报警	
	设定值范围	0.1s~60.0s可调, 级差0.1s	
起动超时保护	动作时间	瞬动	
	执行防止	跳闸/报警	
	设定值范围 (mA)	10~500+OFF	
剩余电流保护 Δ 注	动作时间	0.0s~600.0s可调, 级差0.1s	
	执行方式	跳闸/报警	
	设定值范围	45%Ue~90%Ue+OFF	
欠电压保护注	动作时间	0.0s~600.0s可调, 级差0.1s	
	执行方式	跳闸/报警	
	设定值范围	110%Ue~150%Ue+OFF	
过电压保护注	动作时间	0.0s~600.0s可调, 级差0.1s	
	执行方式	跳闸/报警	
	设定值范围	20%Pn~95%Pn+OFF	
欠功率保护注	动作时间	0.0s~600.0s可调, 级差0.1s	
	执行方式	跳闸/报警	
	热敏电阻类型	NTC	
温度保护注	动作时间	瞬动	
	执行方式	跳闸/报警	
	设定值范围	10%Ir1~100Ir1+OFF	
接地保护	动作时间	0.0s~600.0s可调, 级差0.1s	
	执行方式	跳闸/报警	
	动作时间	瞬动	
短路保护	动作方式	跳闸/报警	
	动作方式	跳闸/报警	
注: (1)为增选功能,适用于带漏电功能产品;(2)脱扣级别设定为“5”时,即是国家标准中脱扣级别为10A级;(3)为增选功能,适用于带电压功能产品;(4)为增选功能,只适用于带温度功能D的框架产品。			

5 电气原理图

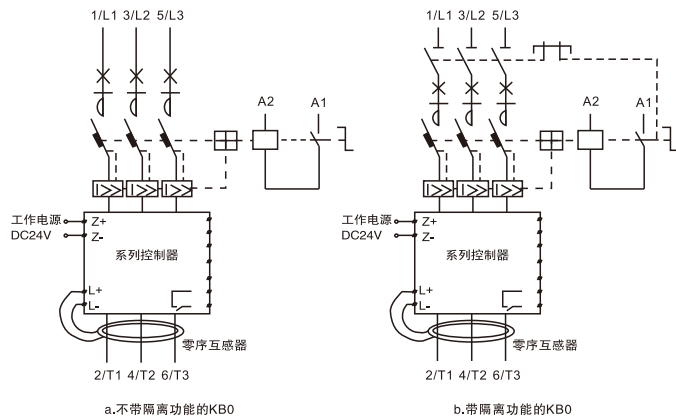


图 1

6 外形及安装尺寸:

6.1 显示所控制模块MD外形尺寸及安装尺寸

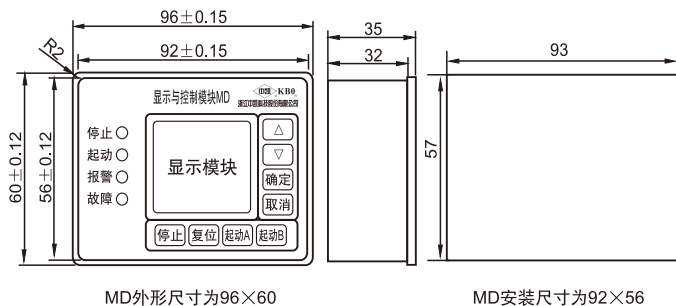


图 2

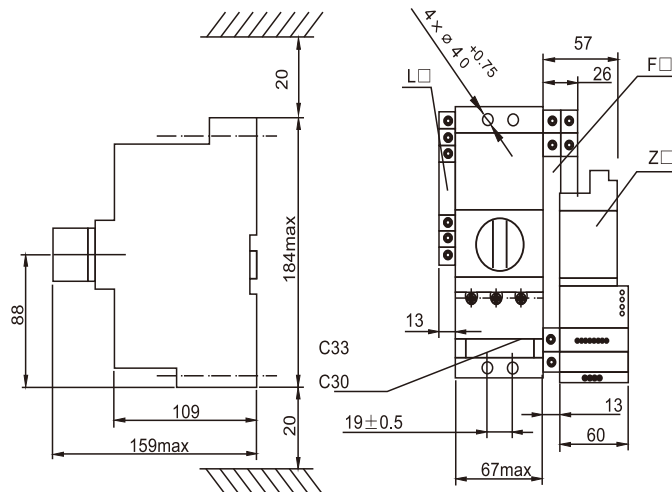
6.2 C框架三级KB0-T数字化控制器的外形及安装尺寸,
(可采用“TH35”型标准导轨安装)

图 3

6.3 D框架三极KB0-T数字化控制器的外形及安装尺寸

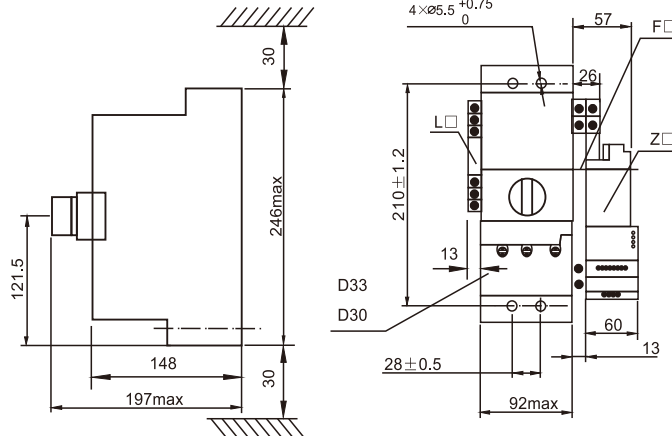


图 4

6.4 零序电流互感器的外形及安装尺寸

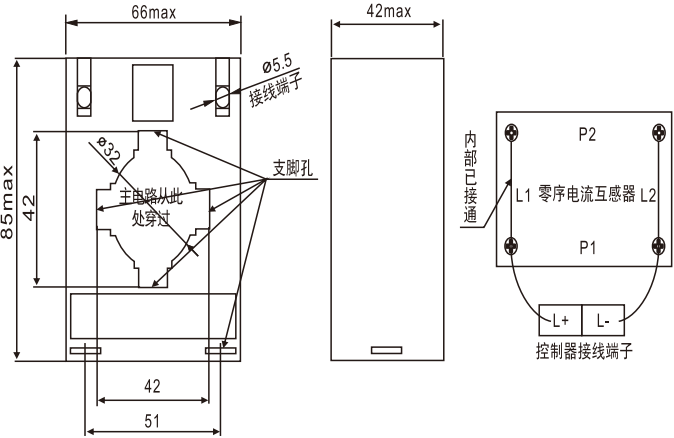


图 5

6.5 零序电流互感器安装说明

6.5.1 零序电流互感器二次侧接线方式见图5；

6.5.2 固定方式1: (母线固定)

取一只带M5孔的支脚(随产品配套供应)按图6所示插入N相母线支脚插槽中，M5孔中心距离为58，可用M5螺钉(随产品配套供应)将互感器固定在母线上。

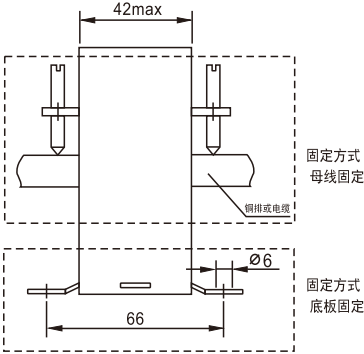


图 6

6.5.3 固定方式2: (底板固定)

取四只支脚(随产品配套供应)按图6所示插入底板固定支脚孔。支脚安装孔径为 $\phi 6$ ，可用M5螺钉将互感器固定在底板上。

7 安装与调整

- 7.1 安装时应保证主体与电控柜机械连接的牢固性，导线连接应可靠，不会因为震动而脱落。
- 7.2 为了保证保护特性的准确性，KB0安装连接导线规格当脱扣级别为10A时按100%；10时按125%额定工作电流的连接导线从表12中的规格选用。

表 12

工作电流范围(A)	连接导线截面(mm ²)
$0 < I \leq 8$	1.0
$8 < I \leq 12$	1.5
$12 < I \leq 20$	2.5
$20 < I \leq 25$	4.0
$25 < I \leq 32$	6.0
$32 < I \leq 50$	10.0
$50 < I \leq 65$	16.0
$65 < I \leq 85$	25.0
$85 < I \leq 100$	35.0
$100 < I \leq 150$	50.0

- 7.3 将控制器安装在主体下方的相应位置，并锁紧三个定位螺钉。
- 7.4 将电源模块安装在主体右侧的相应位置并用螺钉进行固定。
- 7.5 将显示与控制模块固定在控制柜面板上。
- 7.6 按照表13、表14、表15所示主体、控制器、电源模块、显示模块进行接线：

表13 电源模块MV接线端子描述：

端子号	类型	功能描述	备注
L1、L2、L3、N	输入	主电路三相及中性线电源	
P1+、P2-	输入	工作电源 AC220V	
Z1、Z2、Z3、Z0	输出	主回路三相电压信号	分别与控制器相应输入端连接
Z+、Z-	输出	控制器工作电源DC24V	分别与控制器相应输入端连接



图 7



图 8

表14 主控制器接线端子描述：

端子号	类型	功能描述	备注
R1、R2	开关	继电器常开触点，R2为COM端	接主体线圈
R3、R2	开关	继电器常开触点，R2为COM端	
R4、R5	开关	继电器常开触点	接故障报警灯
R6、R7 只适用于 框架	开关	继电器常开触点	备用
DIC	输出	提供DC24V电压	可作为外部控制时的公共端
DI1、DI2、DI3、DI4、DI5、DI6、DI7、DI8	IO口	接外部控制按钮或开关等	
NC	空脚		
PE	地线	接大地	
Z-、Z+	输入	控制器DC24V工作电源输入端	可与电源模块的Z-、Z+连接
DA、DB	通讯口	与显示模块进行数据交换	与显示模块对应的DA、DB连接
D+、D-	输出	为显示模块提供5V电源	与显示模块对应的D+、D-连接
L+、L-	输入	漏电保护输入端	接漏电流互感器
A+、A- 只适用于 框架	输出	4~20mA模拟量输出	与外部仪表连接以显示当前平均电流， 外接仪表的内阻应小于150欧姆
T+、T- 只适用于 框架	输入	NTC温度传感器输入端口	
A、B	通讯口	与上位机通讯的端口	
Z1、Z2、Z3、Z0	输入	电压信号线，Z0为公共端	分别与电源模块相应输入端连接；在 不使用电压功能时应将此4个端子短接。



图9 D框架

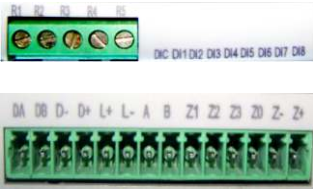


图10 C框架

表 显示模块接线端子描述：

端子号	类型	功能描述	备注
DA、DB	通讯口	与控制器进行数据交换的端口	与控制器对应的DA、DB连接
D+、D-	输入	显示模块工作电源输入端口	与控制器对应的D+、D-连接



图 11



图 12

8 数字化智能型控制器的具体操作及调试

数字化智能型控制器的具体操作可用上位机或者用MD显示与控制模块来实现，这里以MD模块为例进行说明。液晶右侧的4个按键是进行菜单操作的，由上至下依次为“向上”、“向下”、“确定”、“取消”。“确定”为进入下一级菜单或发送命令；“取消”为返回上一级菜单；“向上”、“向下”分别为菜单项的上翻、下翻及修改参数值时控制数值型参数的增减或改变非数值型参数的结果选项，这两个按键具有长按的功能，以便作快速地改变。MD上电初始化后，液晶显示如图13.1的界面，该界面即为待机界面。

它对一些默认的重要实时参数进行监测(本程序中设定的待机参数为“A相电流”、“B相电流”、“C相电流”、“剩余电流”)。当一段时间(30s)无操作后，液晶背光熄灭，任何有效地按键操作将重新触发液晶的背光。当界面不是处于实时参数的结果层，并且一段时间(60s)无操作后，将自动跳回待机界面。当界面处于实时参数的结果层时，将不会自动跳回待机界面，而是一直对用户所查看的实时参数进行监测。实时参数的刷新周期为1s。

在待机状态下，按“确定”键便进入如图13.2所示的主菜单界面，主菜单共设5中类型的参数：实时参数、操控参数、诊断参数、设定参数、固件信息，反色显示的表示当前被选中的条目。按“向上”/“向下”键可改变选项。按“向下”键时，界面依次如下图13.2-图13.6，当处于图13.6时，

再按"向下"键，则跳回图13.2的界面；按"向上"键，反之，比如在图13.2界面时，按"向上"键，则跳至图13.6的界面、按"取消"则回到待机界面。MD上按下起动A，直接起动控制继电器1吸合，R1、R2闭合；停止键：直接起动控制继电器1释放，R1、R2断开；复位键：清除各状态指示或故障显示；下面着重介绍主菜单里的操作。

实时参数的查看



图13.1

图13.2

图13.3



图13.4

图13.5

图13.6

在图13.2所示的界面时，按"确定"键，则进入了实时参数查看的菜单。如图13.7，通过"向上"、"向下"键，可以选择查看电流、电压、功率等参数的值，这里给出查看"A相电流"的操作。



图13.7

在图13.7所示界面时，按"确定"键，进入查看电流的界面，如图13.8，选择"A相电流"，再按"确定"键，则进入了如图13.9所示的界面，实时刷新"A相电流"的值，要返回时，按"取消"键退回前一级界面。



图13.8

图13.9

实时参数的结果显示层是可以长时间保留的。这意味着用户可以指定需要长时间监测的参数，进入到该结果界面时，便会一直刷新并显示该参数值，除非有其它操作发生。而不会像处于其它层一样一段时间无操作后就跳回待机界面。

电压、功率、热容比、热电阻值。运行时间、停止时间等参数的查看方法与电流基本相同，下面介绍一下输入输出状态位的查看。

如图13.10，在实时参数的菜单下，通过"向上"、"向下"选择"输入输出状态"，按"确定"键进图13.11的界面，则可以查看输入一至输入四的状态，此时按"向上"、"向下"键可以查看输入五至输入八(如图13.12)以及输出一至输出四的状态(如图13.13)。



图13.10

图13.11

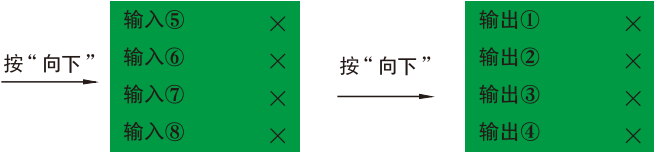


图13.12

图13.13

脱扣状态的查看，若发生脱扣，则显示产生脱扣的故障，如图13.14，反之则显示无故障；报警状态的查看，若无报警，则显示无报警，如图13.15，反之则显示产生报警的故障。



图13.14



图13.15

8.2 诊断参数的查看

诊断参数记录最近8次故障的情况，在图13.3界面，按“确定”进入图13.16，在图13.16和图13.17中选择“脱扣记录1”——“脱扣记录8”，如选择“脱扣记录1”，按“确定”键，进入图13.18，显示“脱扣记录1”的故障记录。并可进入设定参数中的保护参数通过选择“故障记录清零”，按下“确定”键进入图13.19进行故障记录清零。

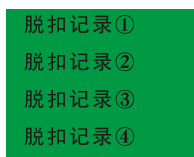


图 13.16

按“向下”



图 13.17



图 13.18

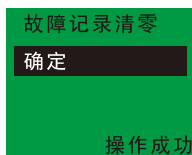


图 13.19

8.3 操控参数的修改

在图13.4所示的界面，选择“操控参数”，按“确定”键进入了操控参数的设定，有“运行控制”和“输出控制”的设定，如图13.20。选择“运行控制”时，如图13.21，并可以通过“起动A”、“起动B”、“停止”、“复位”四种按键进行相应操作。



图 13.20

按“确定”



图 13.21

在图13.20所示的界面，选择“输出控制”，按下“确定”键进入图13.22、图13.23可以对输出进行设定。

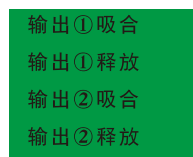


图 13.22

按“向下”

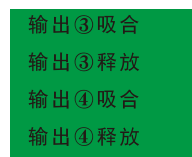


图 13.23

8.4 设定参数的查看与修改

选择“设定参数”后，可以查看与设定“电机参数”“保护参数”“通信参数”等，如图13.24。选择“电机参数”按“确定”后，进入图13.25，选择电机各参数，如“额定电流”、“额定电压”、“额定功率”、“起动时间”、“定时限过流保护设定值”等。



图 13.24

按“确定”



图 13.25

例如选择“额定电流”，“确定”后显示当前的额定电流值(如图13.26)，要修改其值时，再按“确定”键，显示如图13.27的界面，其中要修改的部分反色显示，通过“向上”、“向下”键，设定其值，如图13.28，再次“确定”后，修改参数的命令发出，收到正确的回复后，显示该参数修改后的界面，如图13.29所示，若没有通信成功，则显示初始值，并继续进行通信。

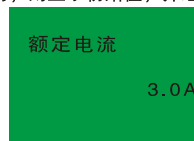


图 13.26

按“确定”



图 13.27

按“向下”



图 13.28

按“向下”



图 13.29

“额定电压”、“额定功率”、“定时限保护设定值”、“起动时间”的设定与“额定电流”的设定基本相同。对于“保护参数”设定，如对“脱扣等级”进行设定，进入“脱扣等级”设定界面，如图13.30(默认为“5”，即国家标准中脱扣级别“10A”级)，其操作与“额定电流”的设定基本相同，流程如13.30——13.33



图 13.30

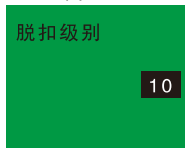


图 13.32



图 13.31



图 13.33



图 13.34

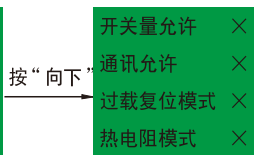


图 13.35



图 13.36

“脱扣使能设定”、“报警使能设定”与“复位模式”的设置基本相同。

对各类保护的参数设置。如对“接地保护”，可设定“起动屏蔽时间”、“故障脱扣延时”、“故障限值”、“报警限值”这几项。“起动屏蔽时间”的设置流程如图13.37—图13.42。其余的设置与此类似，不再一一说明。

备注：保护功能参数设置时：

- ①全时段投入标记若不打开，则动作时间将受电机起动时间影响；
- ②起动屏蔽时间是指起动时间内的屏蔽，在全时段投入标记打开后才起作用；
- ③堵转保护、起动超时保护和相序保护时，一定要打开相对应的全时段投入标志；
- ④热电阻保护时，应打开“固件信息”——“控制器配置字”——“热电阻投入标记”；
- ⑤剩余电流1保护与剩余电流2保护只能二选一，若选剩余电流1保护(即漏电保护)应打开“固件信息”——“控制器配置字”——“零序电流互感器投入标记”；选剩余电流2保护(即接地保护)应将“零序电流互感器投入标记”关闭；

⑥要实现某项保护功能应首先打开其“脱扣使能”，要实现某项报警功能应打开其对应的“报警使能”。



图 13.37



图 13.40



图 13.38



图 13.41

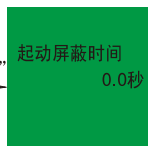


图 13.39

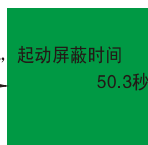


图 13.42

“通讯参数”中的“MODBUS地址”与“MODBUS波特率”的设置与前面“电机参数”中“额定电流”和“额定电压”的设置基本类似，指示对于“MODBUS地址”只能设定为1—254之间的整数值，而“MODBUS波特率”有6种选择：1200bit/s、2400bit/s、4800bit/s、9600bit/s、19200bit/s、38400bit/s。

8.5 固件信息菜单

此菜单为出厂调试专用，用户请勿擅动。

9 使用和维护

9.1 KB0-T在脱扣工作状态

9.1.1当发生短路时，旋钮处于在脱扣位置("TRIP"位置)后，如要继续使用，需排除故障后，将旋钮旋至在再扣位置(RESET位置)，然后旋回至自动控制位置("AUTO"位置)，KB0-T方能继续使用。

9.1.2当发生过载、断相、过流、剩余电流等故障时，KB0-T产品脱扣，旋钮处于自动控制位置("AUTO"位置)，数字化控制器相应的面板故障指示灯被点亮，且故障报警触头(R4、R5)闭合，如要继续使用，需排除故障后，再按复位键使控制器复位，KB0-T方能继续使用。

9.2 进出线的裸露导线部分应包扎绝缘物。

9.3 用户安装使用时除了MD显示与控制模块可根据需要调节整定电流外，严禁擅自拆装调整。

11.2 具有剩余电流保护功能的应用

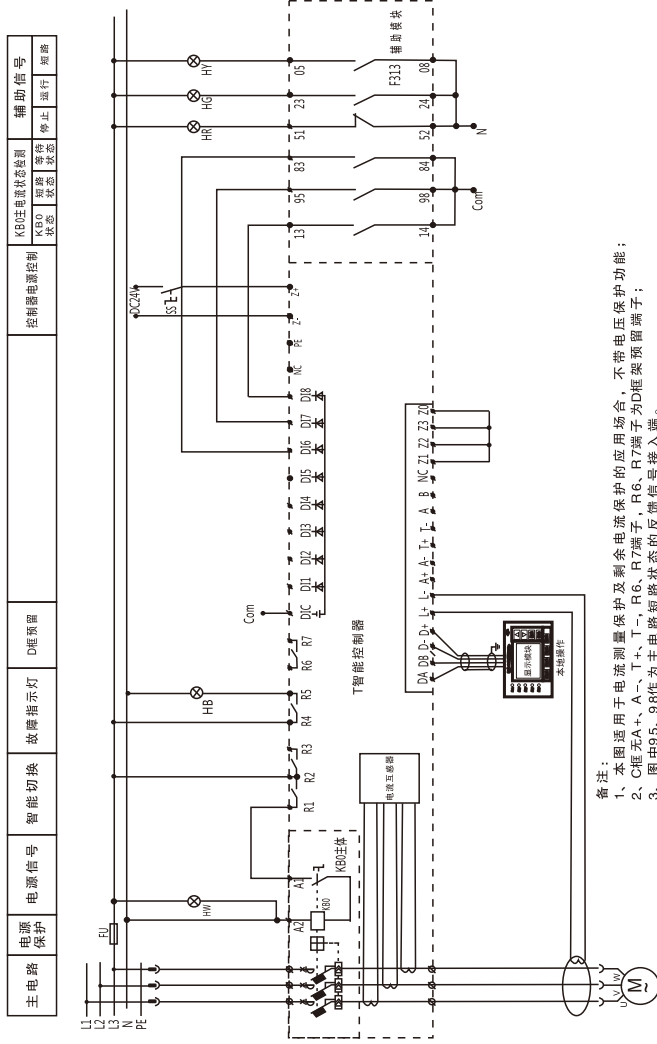
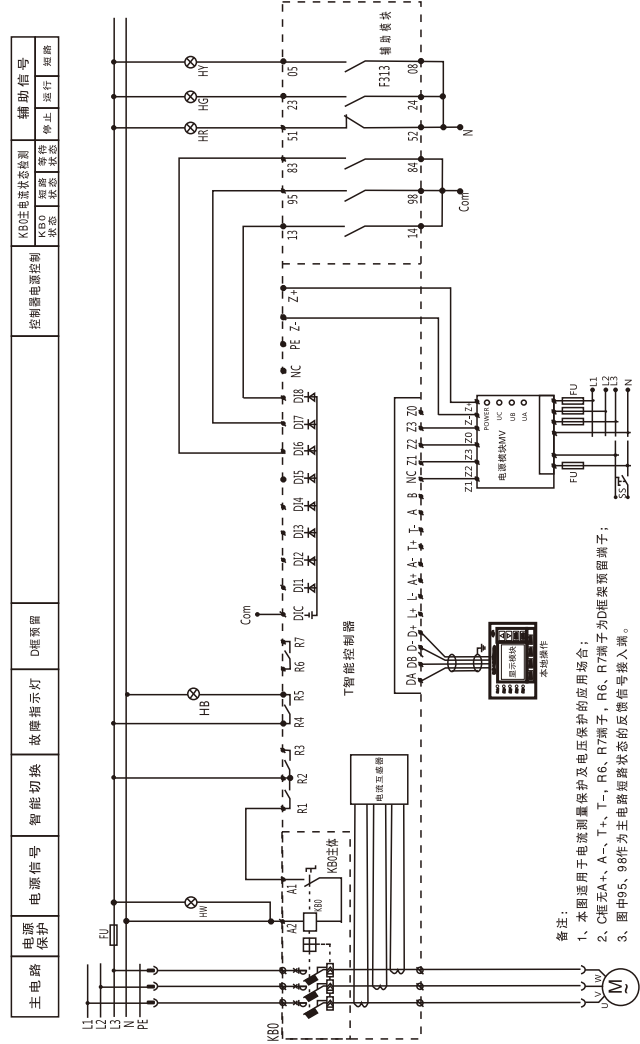


图 15

11.3 具有电压功能的应用



16

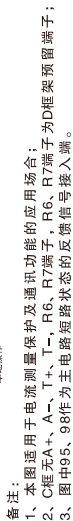
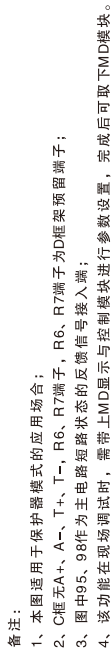
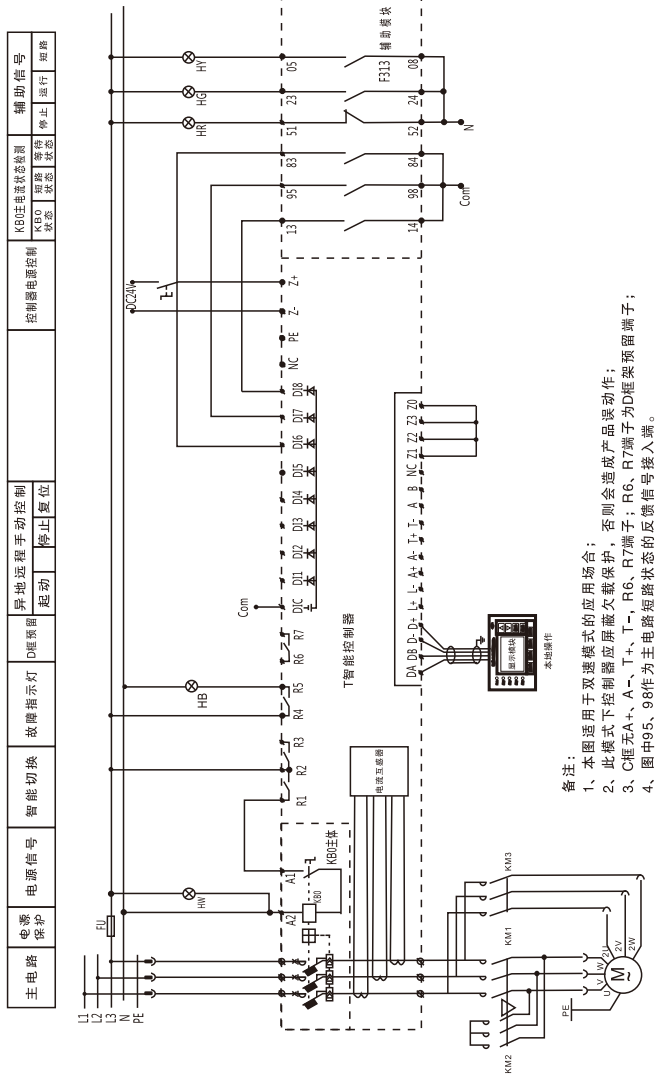
[illegible]

图 17



188

11.6 双速控制模式的应用



11.7 具有全功能配置的应用

