

目 录

第 1 章	概述	1
1.1	产品简介	1
1.2	产品特点	1
1.3	产品功能	1
1.4	保护功能	2
1.5	通讯功能	3
第 2 章	装置选型	4
第 3 章	产品结构及安装尺寸	5
3.1	显示面板安装尺寸	5
3.2	主体端子视图及安装尺寸	6
3.3	电流互感器安装尺寸	7
3.4	漏电互感器安装尺寸	8
第 4 章	保护功能原理	9
4.1	过流保护	9
4.2	堵转保护	9
4.3	接地保护	10
4.4	漏电保护	11
4.5	启动时间过长	12
4.6	不平衡保护	12
4.7	缺相保护	13
4.8	相序保护	13
4.9	过热保护	13
4.10	超分断保护	15
4.11	tE 时间保护	15
第 5 章	操作说明	19
5.1	上电检查	19
5.2	显示面板	19
5.3	一级菜单	21
5.4	进入密码	21
5.5	参数查看	21
5.5.1	保护查看	21
5.5.2	4-20mA 查看	22
5.5.3	通讯查看	22
5.5.4	运行参数查看	23
5.6	参数设置	23
5.6.1	保护设置	24
5.6.2	4-20mA 设置	24
5.6.3	通讯设置	25
5.6.4	运行参数设置	25
5.7	当前事故记录查询	26
5.8	运行时间	27
5.9	热量清零	27

5.10 时间清零.....	27
5.11 复归.....	27
第 6 章 技术参数.....	28
第 7 章 附录.....	30
附录 A 典型接线图.....	30
部分保护定值整定推荐表（注： I_n 为额定电流，T 为启动时间）.....	31
第 8 章 服务承诺.....	32

第1章 概述

1.1 产品简介

UNT-MMI 电动机综合保护器是为适应电气系统二次设备终端智能化的趋势，针对 MCC 回路的设计特点推出的新一代数字式、强抗干扰型智能电动机保护保护装置。产品主要用于一次回路为塑壳断路器+接触器的电动机回路，实现对电动机的保护和监测，并能通过现场总线，实现对电动机回路的远程监控。

经过多年的工程实践，UNT- MMI 系列产品已经广泛服务于电力、化工、造纸、冶金、市政、煤炭、核工业等众多领域，运行稳定可靠。

1.2 产品特点

- 通过了“国家继电器质量监督检验中心”的 15 项电磁兼容检验，严酷等级为 III 级。
- 内置光电隔离的 4~20mA 输出接口，输出电量可选，且范围可调。
- 装置小型化设计，安装方式灵活，可以安装于 1/4MCC 抽屉单元中。
- 汉字液晶显示，人机界面友好。

1.3 产品功能

监测功能：

常规信息采集

装置内对采集的各相电流数据进行滤波计算之后，可以通过装置面板的液晶显示 A 相电流、B 相电流、C 相电流、零序电流、正序电流、负序电流、漏电电流、过热百分比、不平衡度的测量。

4~20mA 远传功能

装置内置光电隔离的 4~20mA 输出接口，对应输出量可选择 IA、IB、IC 物理量中的任意一项传送至远方控制中心，实现遥测功能。

本公司 4~20mA 的模拟量输出模块内置，无需外加任何附件，节省了安装空间。

事件记录功能

装置记录的事件类型为保护动作事件。记录最新的事故信息，包括事故的种类以及事故发生时的模拟量信息。掉电内容不丢失。

1.4 保护功能

装置通过设置在开关柜上的控制按钮可以在开关柜上方便的对电动机实施控制。电动机综合保护器有 11 种保护供用户选择

- ◆ 过热保护 动作方式：跳闸/报警
- ◆ 过流保护 动作方式：跳闸/报警
- ◆ 接地保护 动作方式：跳闸/报警
- ◆ 堵转保护 动作方式：跳闸/报警
- ◆ 相序保护 动作方式：跳闸
- ◆ 不平衡保护 动作方式：跳闸/报警
- ◆ 超分断保护 动作方式：跳闸
- ◆ tE 保护 动作方式：跳闸
- ◆ 缺相保护 动作方式：跳闸
- ◆ 漏电保护 动作方式：跳闸/报警
- ◆ 启动过长保护 动作方式：跳闸

保护特点：

- 1) 所有保护均可自由投入/投退
- 2) 当选择报警方式时，动作现象为：面板事故灯闪烁。

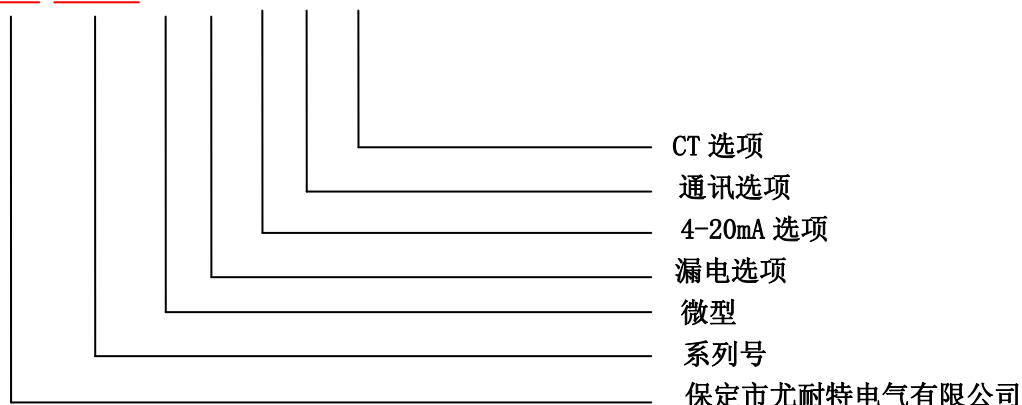
- 3) 当选择跳闸方式时, 动作现象为: 面板事故灯闪烁, 保护输出节点断开, 保护信号节点闭合
- 4) 除发生超分断保护外, 任何其他保护发生时, 保护出口 (X1, X2) (常闭 AC 250V/6A) 均跳开, 事故报警信号 (X3, X4) 闭合
- 5) 发生超分断电流事故时, 闭锁保护出口 (X1, X2), 事故报警信号 (X3, X4) 闭合, 同时超分断输出口 (X5, X6) 输出一个 1 秒的短脉冲信号

1.5 通讯功能

有 1 路 RS485 通讯出口, 采用 Modbus 通讯规约。可以传送 Ia、Ib、Ic、Io、Ie、If、IL、Gr 等模拟量信息和故障信息。可通过通讯遥控复归事故。

第2章 装置选型

UNT-MMI-B-W * * * * *



下表是型号中各位选项的具体说明和意义，设计选型或订货时请仔细阅读下表。

系列号	W	* (漏电)	* (4-20mA)	* (通讯)	* (CT 选项)
MMI-B	微型	0: 无漏电保护功能 1: 带漏电保护功能(孔径为Φ 40) 2: 带漏电保护功能(孔径为Φ 62)	0: 无 4~20mA 输出 1: 有 4~20mA 输出	0: 无通讯功能 1: 单口 ModBus	1: CT1 P≤1KW 2: CT2 1kW<P≤10KW 3: CT3 10kW<P≤25KW 4: CT4 25kW<P≤50KW 5: CT5 50kW<P≤75KW 6: CT6 75kW<P≤200KW 用户外配互感器二次输出为 1A 7: CT7 75kW<P≤200kW 用户外配互感器二次输出为 5A

当保护器选择漏电功能时需要同时选配 UNT-LD 漏电互感器，孔径可以选择 40、62，装置可以检测的漏电电流为 50mA~2000mA，当要求动作电流为 2000mA 以上时不再采用漏电保护，采用接地保护即可。

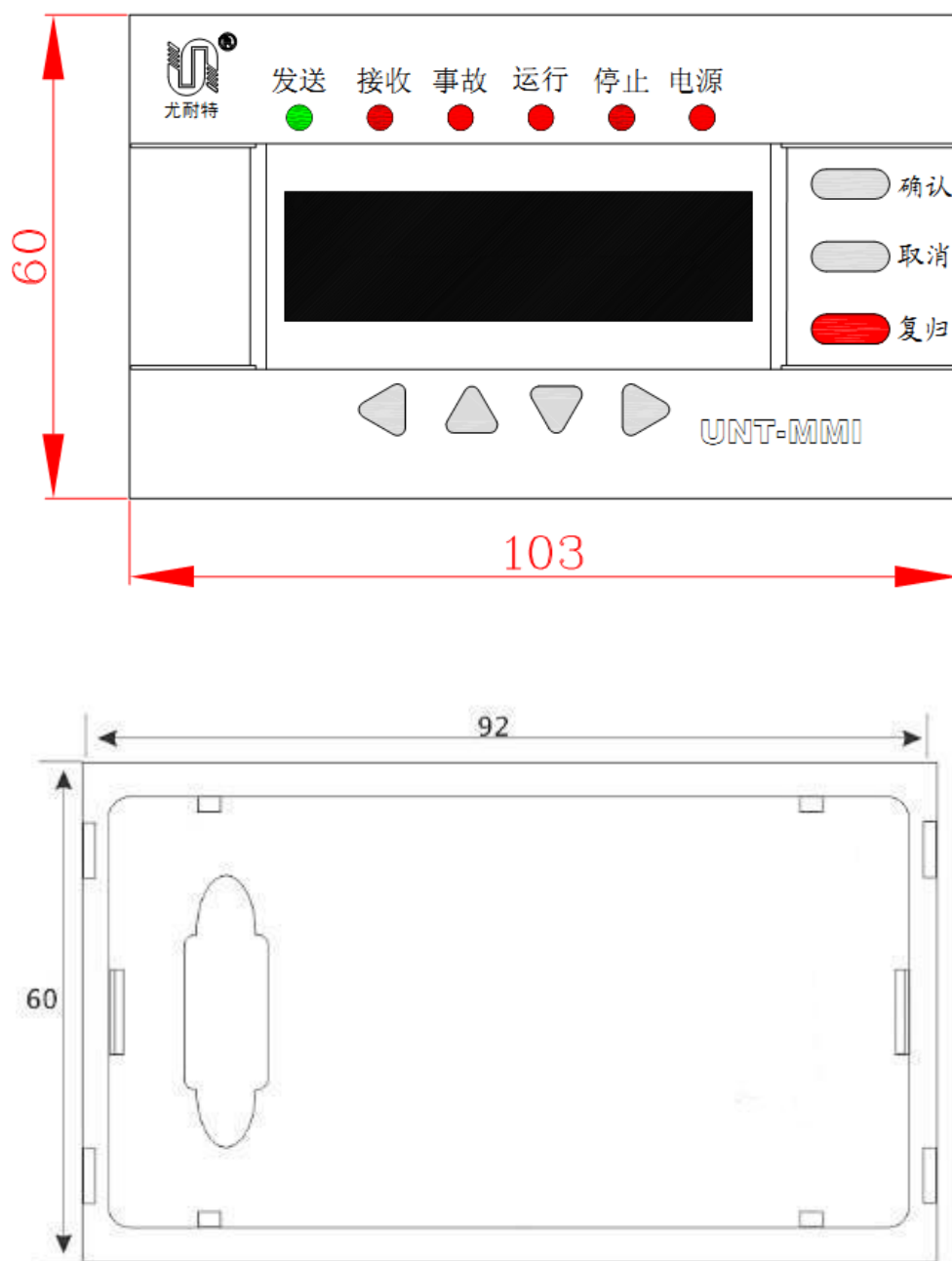
举例如下：有漏电保护，需要孔径为Φ 40，有 4~20mA 输出接口，无通讯功能，电机功率为 20KW，则型号表示为：UNT-MMI-B-W1103。

第3章 产品结构及安装尺寸

装置分为四部分：

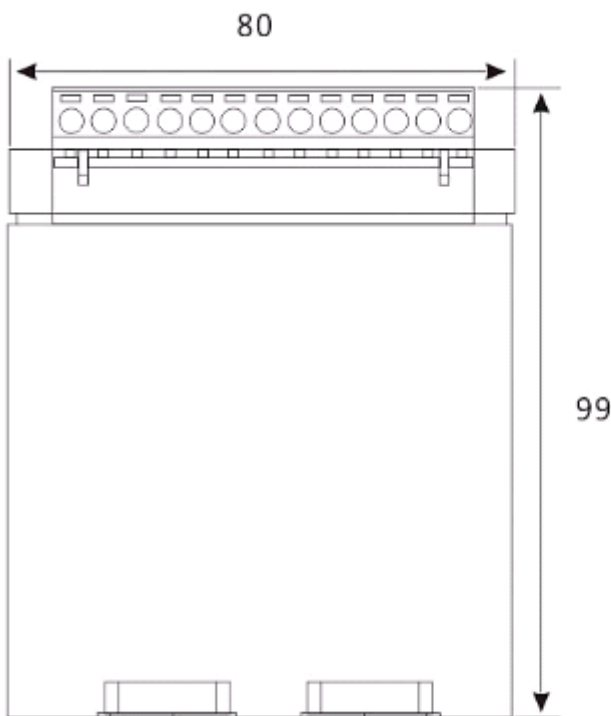
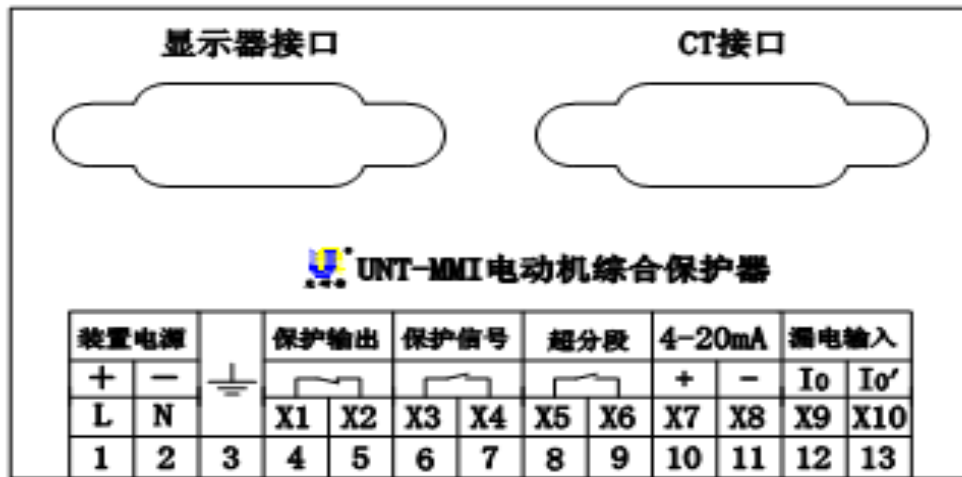
显示面板、主机、电流互感器（CT）、漏电互感器（可选）

3.1 显示面板安装尺寸

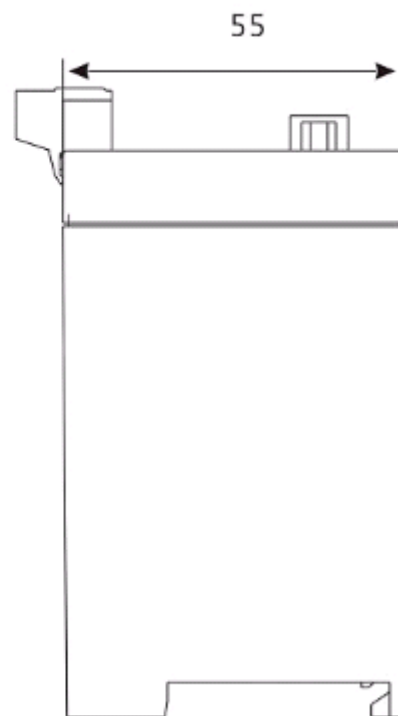


3.2 主体端子视图及安装尺寸

显示面板与主体用显示电缆连接在一起，主体固定方式为标准 35mmU 型卡轨安装



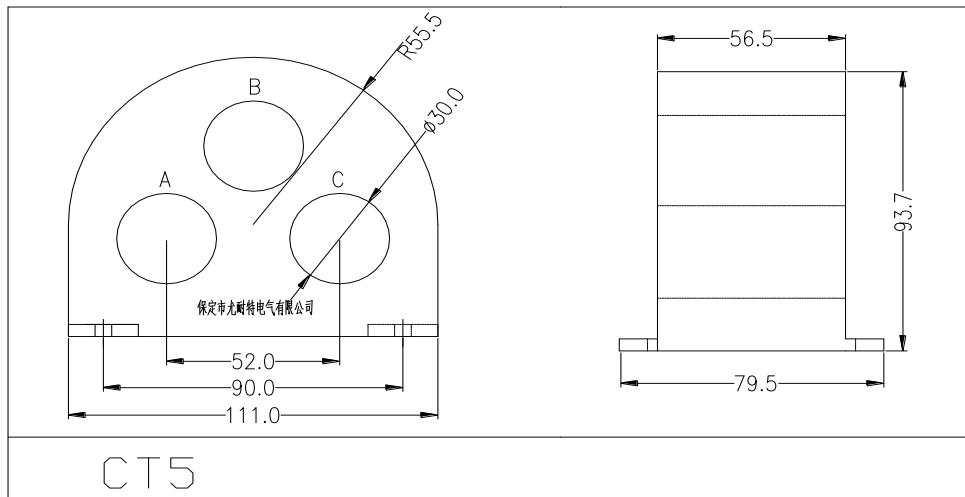
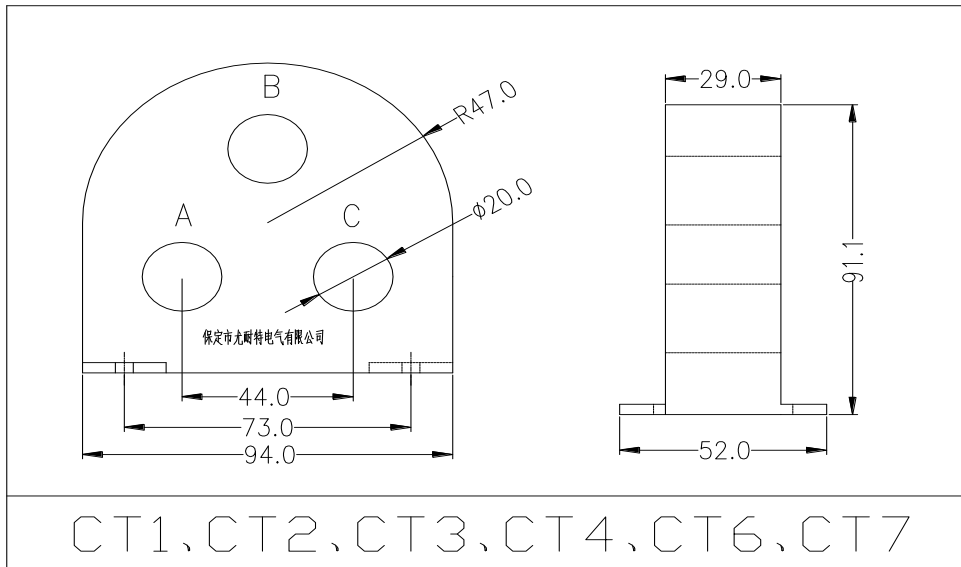
主体正视图



主体侧视图

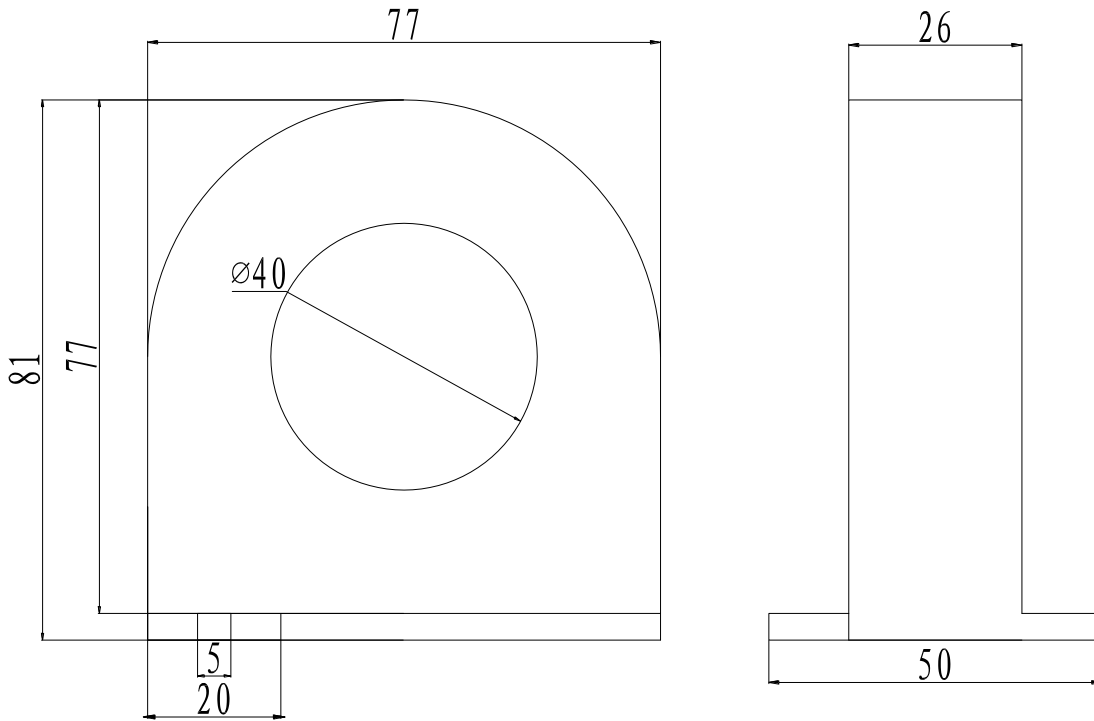
3.3 电流互感器安装尺寸

电流互感器在安装时应注意 A、B、C 三相电源线分别对应穿过互感器的 A、B、C 三相，穿线时须注意互感器的进出线方向。



3.4 漏电互感器安装尺寸

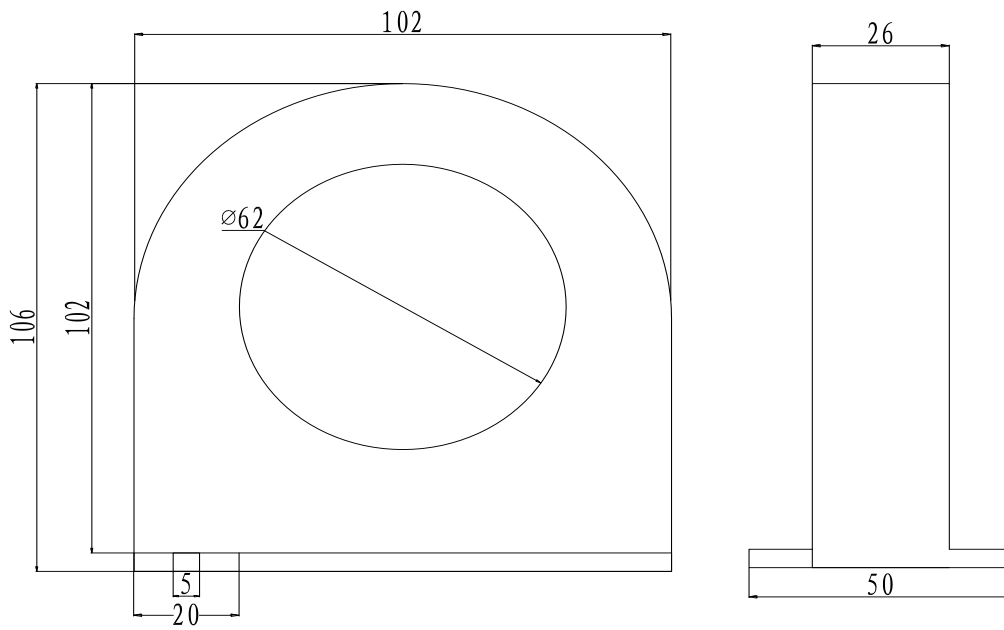
漏电互感器在安装时注意 A、B、C、N 应全部穿过 CT 线圈



前视图

侧视图

孔径 40



前视图

侧视图

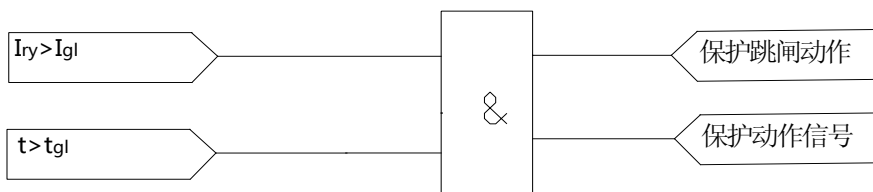
孔径 62

第4章 保护功能原理

4.1 过流保护

电动机综合保护器具有过流保护功能，可以实现本回路的过流保护，此保护为塑壳开关的后备保护，延时定值可在 0—600 秒内自由整定。过电流保护在启动时间内自动闭锁，启动完成后自动投入，当实际三相中任意一相电流大于装置整定过流保护动作值 I_{g1} 时，并且达到装置设定延时 t_{g1} ，动作于跳闸/报警。

过流保护



I_{ry} ：三相中任意一相电流值；

I_{g1} ：过电流设定值；

t_{g1} ：过电流延时设定值；

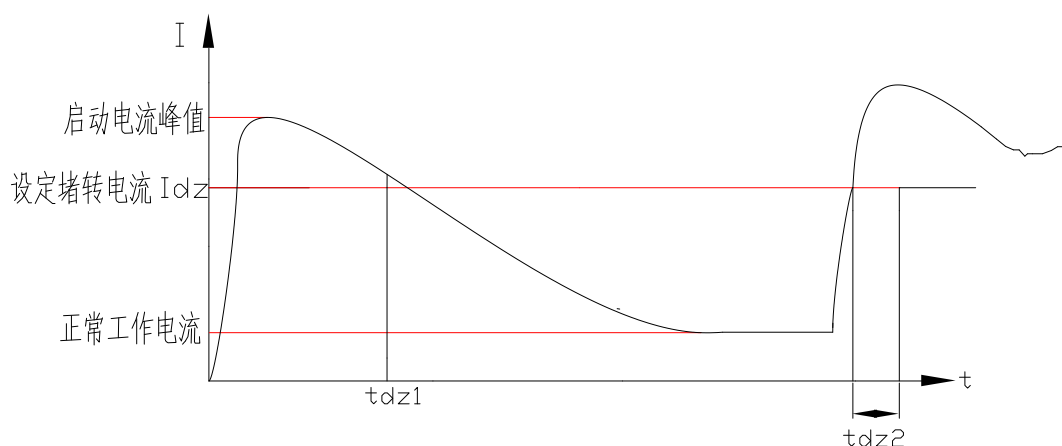
4.2 堵转保护

装置堵转保护分为两个区间，一个为启动过程之内 t_{dz1} ，一个为启动完成后 t_{dz2} 。电机的堵转电流由于电机类型和工矿的不同往往差异较大，因此堵转电流的设定应该依据现场实际情况进行整定。

下图假设堵转电流为电机正常工作电流的 $4I_e$ ，在电机启动过程由于启动电流较大，因此为了防止装置误判为堵转保护导致电机跳闸，同时又希望在电机启动过程中进行电机的堵转保护，因此需要我们合理设置时间参数 t_{dz1} 。

当电机启动完成后，如果发生堵转故障时，此时对电机危害最大，因为堵转时电动机可能已经达到热平衡了，没有多少热容量剩余，更容易烧毁。因此要求堵转保护动作时间迅速，因此需要我们合理设定时间 t_{dz2} 。

示意图：



逻辑表：

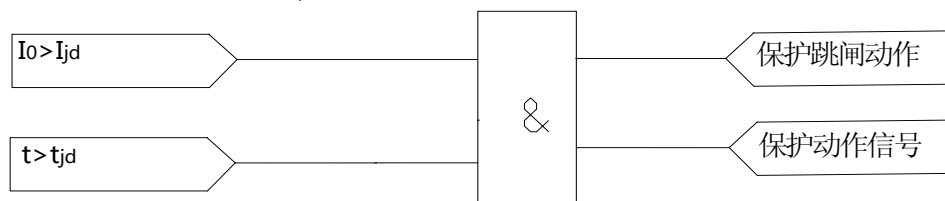
堵转保护：	
整定范围 动作条件	I_{dz} ：堵转保护动作电流设定值：0-10Ie
	t_{dz1} ：堵转保护动作延时：0~600s
	t_{dz2} ：堵转保护动作延时：0~600s
动作条件 1	启动过程中
	在 t_{dz1} 时刻，如果三相电流全部 $> I_{dz}$
动作条件 2	启动过程完成后
	如果三相电流全部 $> I_{dz}$
	堵转时间 $> t_{dz2}$

4.3 接地保护

对于较长距离供电、中性点为大电流接地系统的低压电机机端发生单相接

地时，MCCB 瞬时脱扣器的保护灵敏度往往不够，为此本装置设置了接地保护功能。装置通过 $I_A+I_B+I_C=I_0$ 原理，由装置内部计算出接地电流 I_0 ，当接地电流 I_0 大于用户设定值 I_{jd} 时，装置动作，切除故障，停止电动机工作。切除时间可在 0—600 秒内由用户整定。

接地保护



I_0 : 零序电流;

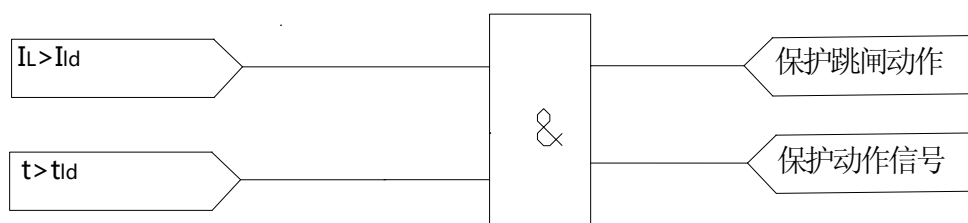
I_{jd} : 接地电流设定值;

t_{jd} : 接地延时设定值;

4.4 漏电保护

正常运行时，系统的剩余电流几乎为零或其值甚小，故漏电保护器动作值可以整定得很小。在系统发生接地故障、碰壳、接地等情况，则出现较大剩余电流，（整定电流为 50mA 到 2000mA）漏电保护动作能可靠地动作而切断电源。

漏电保护



I_l : 漏电电流;

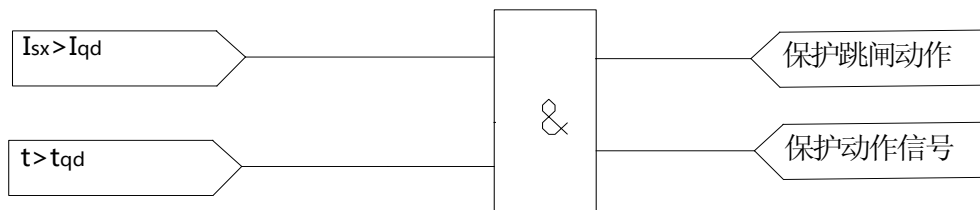
I_{ld} : 漏电电流设定值;

t_{ld} : 漏电延时设定值;

4.5 启动时间过长

电机启动电流一般为工作电流的 5-8 倍，发热则是正常工作状态的 25-64 倍，因此启动时间过长对电机的危害是很大的，造成启动时间过长的原因有很多种，如低压、堵转等等。启动时间过长保护需要设置两个参数，启动时间 t_{qd} 、启动时间过长保护电流 I_{qd} 。在设定的启动时间 t_{qd} 到达后，如果实际三相电流全部大于设定值 I_{qd} ，则保护输出。

启动时间过长保护



I_{sx} : 三相电流;

t_{qd} : 启动时间设定值;

I_{qd} : 启动电流设定值;

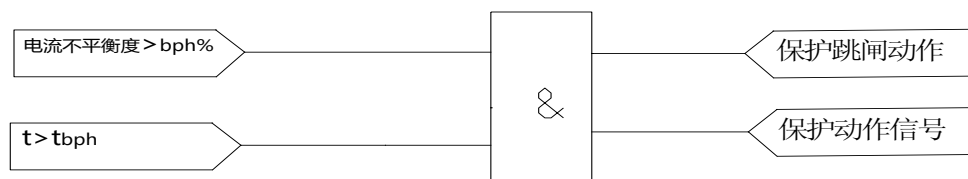
4.6 不平衡保护

本装置通过采集三相电流后，计算出最大相电流、最小相电流、三相电流平均值，采用以下公式计算不平衡度

$$\text{电流不平衡度} = \left| \frac{\text{三相电流平均值} - \text{最大(最小)单相电流}}{\text{三相电流平均值}} \right| \times 100\%$$

装置可设定电流不平衡度，当电流不平衡度实际计算值大于装置设定值 $bph\%$ 时，并且达到延时后，装置动作于跳闸或报警。

不平衡保护



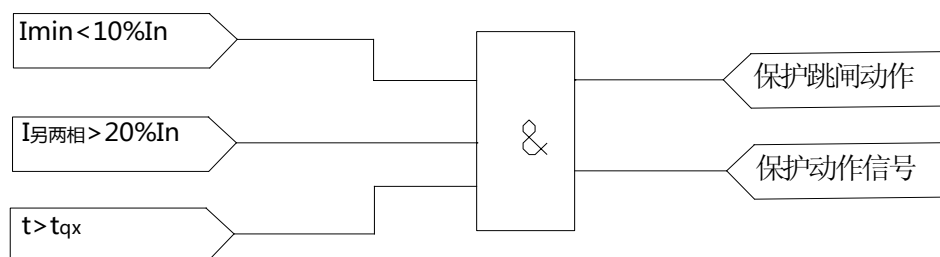
t_{bph} : 不平衡延时时间;

$bph\%$: 不平衡度设定值;

4.7 缺相保护

三相电流最小值小于 10%额定电流，另外两相电流大于 20%额定电流，并且达到设定延时后，缺相保护动作。

缺相保护

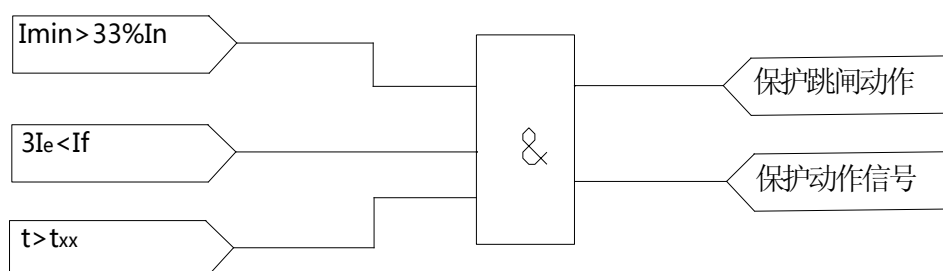


$I_{\text{另两相}}$: 另两相电流值;
 T_{qx} : 缺相延时设定值;
 I_n : 额定电流;
 I_{min} : 三相电流最小值;

4.8 相序保护

本装置采用电流判断，当相序接反后，负序电流会明显增大，正序电流明显减少，并且达到设定延时后，则装置动作于跳闸。

相序保护



I_e : 正序电流;
 I_f : 负序电流;
 t_{xx} : 相序延时设定值;

4.9 过热保护

采用综合电流保护，采用定时限过负荷、反时限过负荷保护的综保护。

装置用数字方法建立电动机的发热模型，在各种运行工况下，对电动机提供准确的过热保护。考虑到正、负序电流的热效应不同，在发热模型中采用等效电流 I_{eq} ，其表达式为：

$$I_{eq} = \sqrt{K_1 I_1^2 + K_2 I_2^2}$$

式中， $K_1=0.25$ (电动机启动时间内)

$K_1=1$ (电动机启动结束后)

$K_2=6$

K_1 随电动机启动过程变化，为的是躲过电动机的启动电流， K_2 用于改变负序电流在发热模型中的热效应，由于负序电流在转子中的热效应比正序电流高很多，比例上等于在两倍系统频率下转子交流阻抗对直流阻抗之比。根据理论和经验，本装置取 $K_2=6$ 。

电动机的积累过热量 Θ_Σ 为：

$$\Theta_\Sigma = \int_0^t [I_{eq}^2 - (1.05 I_e)^2] dt = \Sigma [I_{eq}^2 - (1.05 I_e)^2] \Delta t$$

式中， Δt ：积累过热量计算间隔时间，本装置取 $\Delta t=0.1s$ 。

电动机的跳闸过热量 Θ_T 为： $\Theta_T = I_e^2 \cdot T_{fr}$

式中， T_{fr} ：电动机的发热时间常数

当 $\Theta_\Sigma \geq \Theta_T$ 时，过热保护动作。 $\Theta_\Sigma=0$ 表示电动机已达到热平衡，无积累过热量。电动机在冷态（即初始过热量 $\Theta_\Sigma=0$ ）的情况下，过热保护的动作为：

$$t = \frac{T_{fr}}{K_1 (I_1 / I_e)^2 + K_2 (I_2 / I_e)^2 - 1.05^2}$$

当电动机停运，电动机积累的过热量将逐步衰减，本装置按指数规律衰减过热量，经过一段时间后，电动机又达到热平衡。

电动机过载时过热保护的几组动作时间(单位：秒)。(整定发热时间常数可以获得更多的动作时间表)

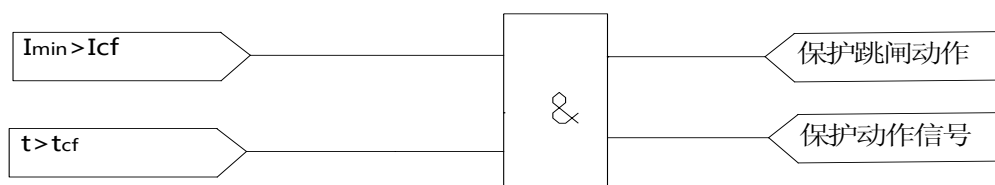
动作时间 过载倍数	发热时间常数				
	100	200	300	400	500
1.1	930	1860	2790	3721	4651
1.3	170	340	510	680	850
1.5	87	174	261	348	435
1.7	56	112	168	224	280
2	34	68	102	136	170
3	13	26	39	52	65
4	6.7	13.4	20	27	34
5	4.2	8.4	12.6	17	21
6	2.9	5.8	8.7	11.6	14.5
7	2.1	4.2	6.3	8.4	10.5
8	1.6	3.2	4.8	6.4	8

4.10 超分断保护

当出现超过接触器分断能力的故障电流时，为了保护接触器的触点，装置闭锁接触器分闸，并从输出接点输出一个 1 秒的脉冲信号，用于跳塑壳断路器。

整定范围 I_{cf} ：接触器最大分断电流： $0 \sim 14I_e$

超分段保护



t_{cf} ：超分断延时时间；

I_{min} ：最小相电流；

4.11 tE 时间保护

电动机启动后，当电动机过电流倍数达到一定程度，UNT-MMI 电动机保护器按照“tE 时间保护特性曲线”和“tE 时间保护特性表”进行保护，自动断开电动机电源。电动机的 tE 时间保护功能应从电动机启动时投入。

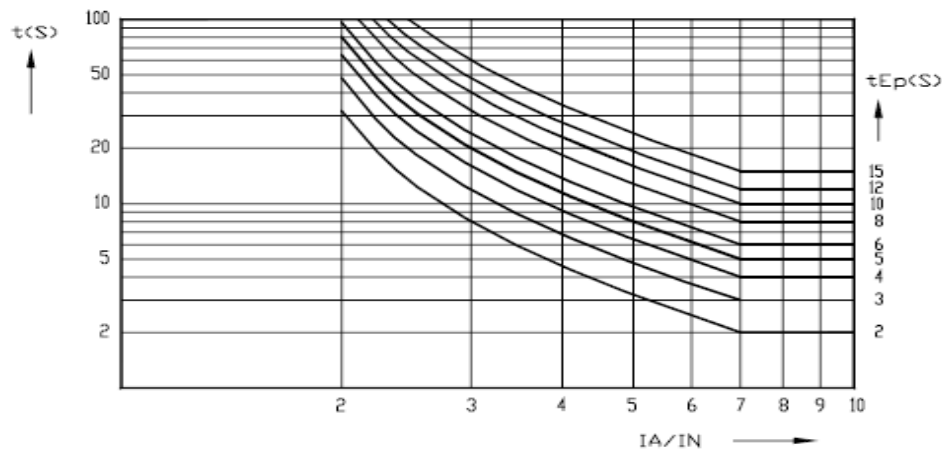
注意事项：

1. 本产品为非防爆产品，不得在爆炸危险场所安装与接线。
2. 当本产品用于增安型防爆电动机 tE 时间保护时，本产品的所有参数设置均应由专业人员进行。
3. 当本产品用于增安型防爆电动机 tE 时间保护时，被控制（保护）的增安型防爆电动机的额定电流 I_N 不得超过其规格型号所要求的最大电流值。
4. 当本产品用于增安型防爆电动机 tE 时间保护时，动作时间设置不得大于被控制（保护）的增安型防爆电动机 tE 时间（以该电动机铭牌数据为准）的 1.7 倍。

注： tE 时间———交流绕组在最高环境温度下达到额定运行稳定温度后，从开始通过启动电流计时起直到上升到极限温度所需时间（以增安型防爆电动机铭牌为准）

tE 保护时间动作曲线

t_E 设定 I_A/I_N	1.0(S)	4.0(S)	4.3S)	4.6(S)	5.0(S)	5.5(S)	6.0(S)	15.0(S)
3.00	4.00	16.00	17.20	18.40	20.00	22.00	24.00	60.00
3.20	3.48	13.91	14.96	16.00	17.39	19.13	20.87	52.17
3.40	3.08	12.31	13.23	14.15	15.38	16.92	18.46	46.15
3.60	2.76	11.03	11.86	12.69	13.79	15.17	16.55	41.38
3.80	2.50	10.00	10.75	11.50	12.50	13.75	15.00	37.50
4.00	2.29	9.14	9.83	10.51	11.43	12.57	13.71	34.29
4.20	2.11	8.42	9.05	9.68	10.53	11.58	12.63	31.58
4.40	1.95	7.80	8.39	8.98	9.76	10.73	11.71	29.27
4.60	1.82	7.27	7.82	8.36	9.09	10.00	10.91	27.27
4.80	1.70	6.81	7.32	7.38	8.51	9.36	10.21	25.53
5.00	1.60	6.40	6.88	7.36	8.00	8.80	9.60	24.00
5.20	1.51	6.04	6.49	6.94	7.55	8.30	9.06	22.64
5.40	1.43	5.71	6.14	6.57	7.14	7.86	8.57	21.43
5.60	1.36	5.42	5.83	6.24	6.78	7.46	8.14	20.34
5.80	1.29	5.16	5.55	5.94	6.45	7.10	7.74	19.35
6.00	1.23	4.92	5.29	5.66	6.00	6.77	7.38	18.46
6.20	1.18	4.71	5.06	5.41	5.88	6.47	7.06	17.65
6.40	1.13	4.51	4.85	5.18	5.63	6.20	6.76	16.90
6.60	1.08	4.32	4.65	4.97	5.41	5.95	6.49	16.22
6.80	1.04	4.16	4.47	4.78	5.19	5.71	6.23	15.58
7.00	1.00	4.00	4.30	4.60	5.00	6.00	6.00	15.00
8.00	1.00	4.00	4.30	4.60	5.00	5.50	6.00	15.00

tE 保护延时与堵转电流比 I_A/I_N 的电流-时间特性曲线

tE 保护相关参数:

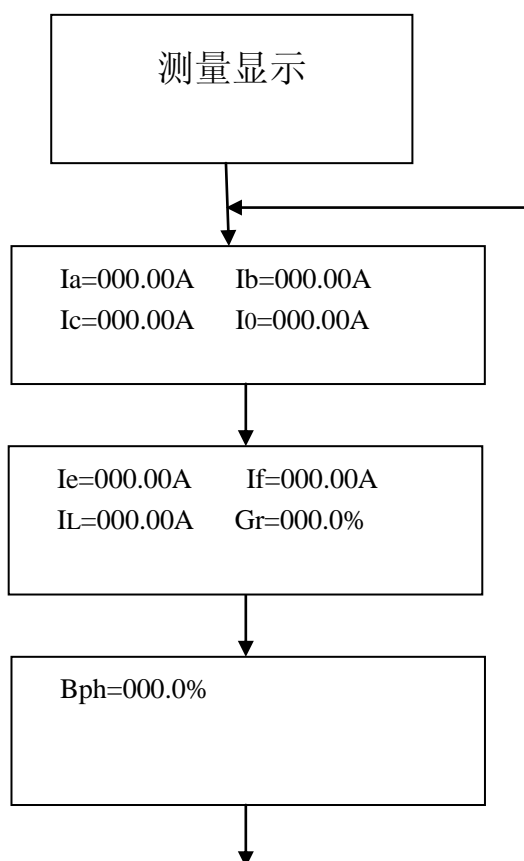
- ◆ tE 保护时间= $tE_p \times tE_{p1}$
- ◆ tE_p : 保护动作设定时间
- ◆ tE_{p1} : 1.0s 时动作时间
- ◆ I_A : 最初起动电流
- ◆ I_N : 额定电流

备注: tE 保护动作时间= tE_{p1} 为 1.0s 时的动作时间 tE_p 的设定值, tE_p 设定为 5s 时, 按启动电流比 I_A/I_N 确定的 tE 值是按照 IEC97-7\GB3836.3-2000 标准, 在用于增安型电动机 tE 保护时, 其反时限过载保护可参照该特性曲线设定。为确保电动机堵转时在 tE 时间前断开电源, 过载保护装置的反时限曲线宜下移 15%左右。

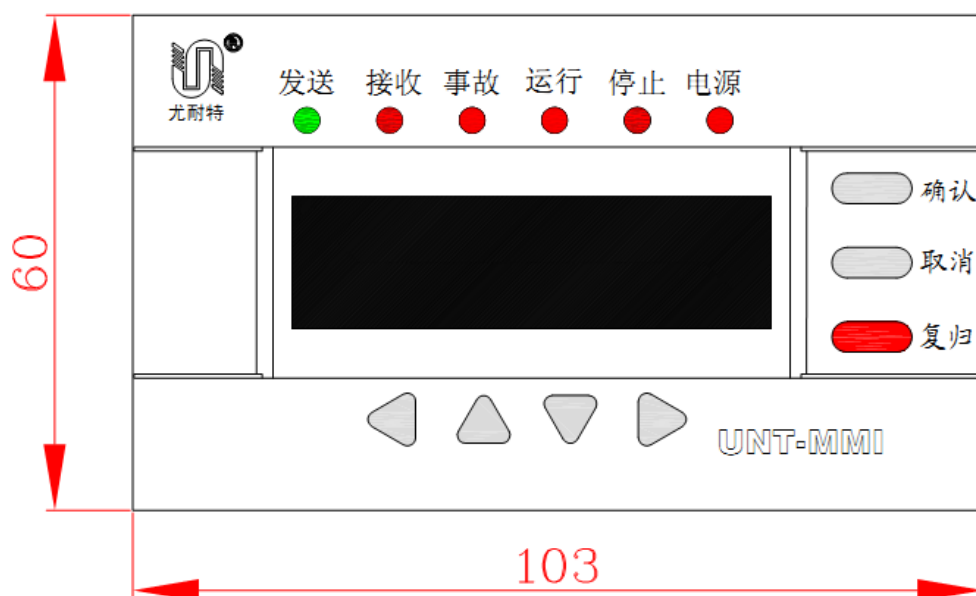
第5章 操作说明

5.1 上电检查

初次上电前应检查接线有无错误。核实无误后上电，装置进行自检，指示灯全部闪烁。自检完成后显示初始状态：LCD 显示窗口显示 I_a 、 I_b 、 I_c 、 I_0 的数值，运行指示灯熄灭，停止灯常亮。若无显示，请重点检查电源端子接线及主机与显示器间连线。电动机启动时，当启动电流大于额定电流的 20%时，运行灯亮。在无按键操作情况下，装置显示第一屏数据为 I_a 、 I_b 、 I_c 、 I_0 ，按“↑”“↓”键可循环显示如下项目。如图：



5.2 显示面板



装置面板上指示灯介绍

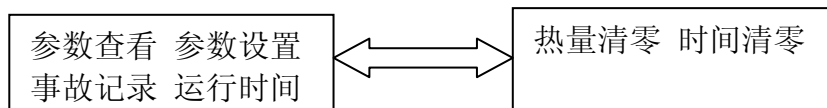
指示灯名称	含义	指示灯颜色
通讯发送	当装置处于正常通讯状态时，此灯闪烁	绿
通讯接收	当装置处于正常通讯状态时，此灯闪烁	红
事故	电动机保护动作或产生报警信号时，事故灯快速闪烁，事故信号复归后熄灭	红
运行	电动机启动，启动电流大于额定电流的 20% 点亮	红
停止	电动机处于停止状态时，停止指示灯点亮	红
电源	当装置正常上电时，电源指示灯常亮	红

显示面板上共有七个功能键：“确认”，“取消”，“复归”，“↑”、“↓”、“←”、“→”；“↑”、“↓”键，用于改变数值或翻页，“←”、“→”键用来移动光标；“确认”键用来确认当前操作或进入下一级菜单；“取消”键用来取消当前操作或退回上一级菜单（一级菜单除外）；“复归”键用来取消当前事故

或报警信息。

5.3 一级菜单

在显示界面下，按“确认”或“取消”键后，显示如下（一级菜单）



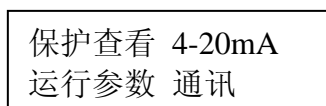
按“↑”，“↓”键，选择相应的项目，按“确认”键进入，按“取消”键可返回一级菜单。

5.4 进入密码

参数设置的密码为 9999 。

5.5 参数查看

选择“参数查看”选项，按“确认”键后，显示界面如下：

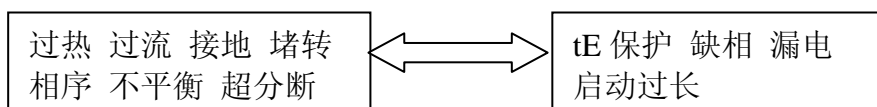


按“←”，“→”键，选择要查看的项目，按“确认”键进入，按“取消”退回上一级菜单。

5.5.1 保护查看

1) 保护查看内容

选择“保护”，“确认”进入后，显示如下界面

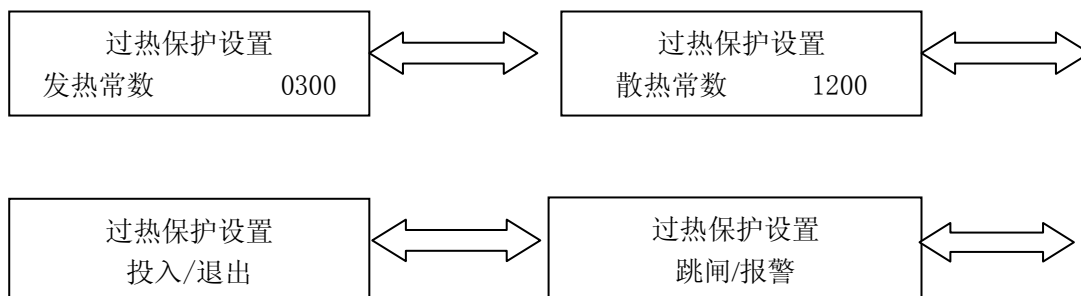


按“←”，“→”键，选择要查看的项目，按“确认”键进入，按“取

消”退回上一级菜单。

2) 保护查看举例

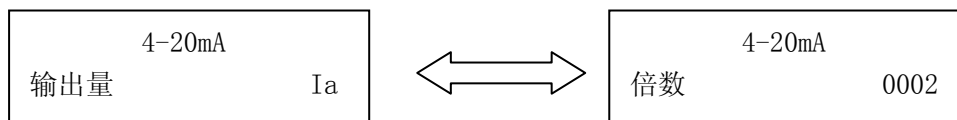
选择“过热”进入后，显示界面如下所示：



按“↑”，“↓”键，可依次查看上图所示参数，按“确认”或“取消”键，退回上一级菜单。

5.5.2 4-20mA 查看

选择“20mA”按“确认”进入后如下图所示：

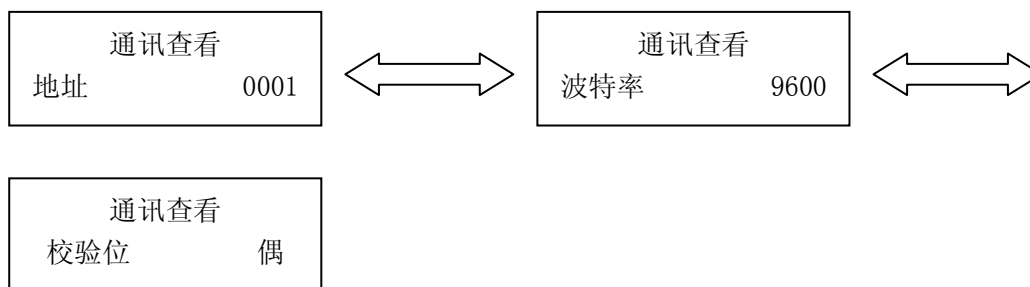


按“↑”，“↓”键，可依次查看上图所示参数，按“确认”或“取消”键，退回上一级菜单。

5.5.3 通讯查看

通讯查看内容：

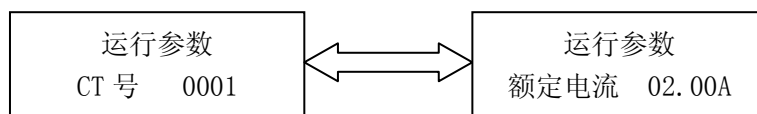
选择“通讯”按“确认”键进入后显示如下图所示：



按“↑”，“↓”键，可依次查看上图所示参数，按“确认”或“取消”键，退回上一级菜单。

5.5.4 运行参数查看

选择“运行”菜单按“确认”键进入后，显示界面如下图所示：



按“↑”，“↓”键，可依次查看上图所示参数，按“确认”或“取消”键，退回上一级菜单。

5.6 参数设置

在一级菜单中选择“参数设置”，按“确认”键后进入如下图所示界面

请输入密码 0000

此时，按“←”，“→”键移动光标（闪烁位），按“↑”，“↓”键，修改数值，按“确认”可确认输入，若密码正确则进入相应的界面，若不正确则显示“密码错误!!”后，返回一级菜单界面。输入密码9999后确认，可进入参数设置界面如下图所示。

保护设置	4-20mA
运行参数	通讯

按“←”，“→”键，选择要查看的项目，按“确认”键进入，按“取消”退回上一级菜单。

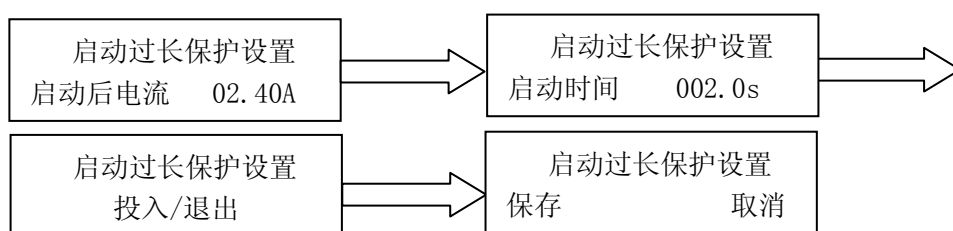
5.6.1 保护设置

(1)、保护设置选项

选择“保护设置”进入后，显示和“参数查看”相同的界面，操作方法也相同。

(2)、保护设置举例

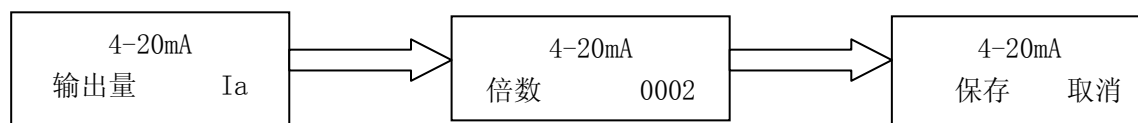
选择“启动过长保护”进入后，按“确认”键可依次显示界面如下：



在每个界面中，如果设置的参数是数值按“←”键可移动光标（闪烁位置）按“↑”，“↓”键，可修改设定值；如果是文字选项（如相应保护的投入，退出；跳闸，报警等），则按“↑”，“↓”键，可选择相应的选项。按“←”可翻页显示需要设置的选项，直到出现上图所示最后界面，按“确认”键保存或按“取消”键取消上述修改，并返回上一级菜单。其它保护选项和以上例子大致相同。

5.6.2 4-20mA 设置

(1)、选择“4-20mA”进入后，按“确认”键可依次显示如下界面：



按“↑”，“↓”键，可修改设定的参数，按“确认”直到显示上图所示最后的界面，按“确认”，“取消”键选择保存或取消定值的设定。

(2)、4-20mA 定值设定表:

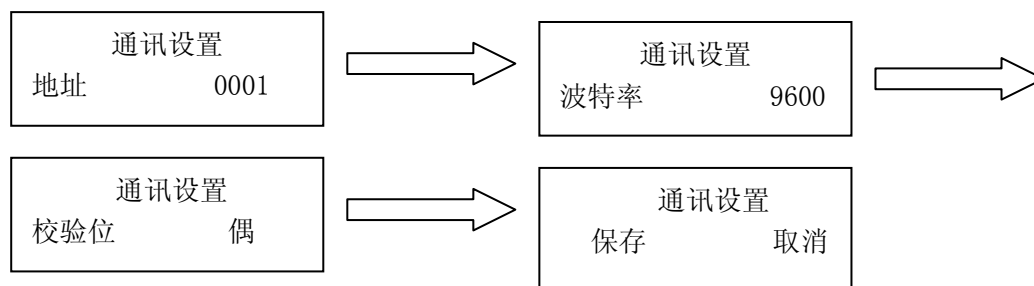
输出量可以对应的模拟量	Ia
	Ib
	Ic
4-20mA 对应额定电流值推荐倍数	2 倍

与 DCS 后台连接数据时，只需把 4mA 设置对应 0 倍额定电流值，20mA 对应 2 倍的额定电流值即可，与所选 CT 互感器型号无关。由于额定电流的不同，每个装置需单独设置。

注：此处的额定电流值是指在电动机综合保护器里设置好的额定电流值

5.6.3 通讯设置

(1)、选择“通讯”进入后，按“←”可依次显示如下界面，按“↑”，“↓”键，可修改设定的参数，按“确认”直到显示下图所示最后的界面，按“确认”，“取消”键选择保存或取消本次设置操作。



(2)、通讯参数设置表格:

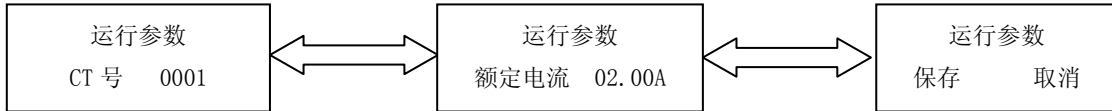
装置通讯地址	1-255
装置通讯波特率	1: 4800, 2: 9600, 3: 19200
装置通讯校验位	1: 无校验, 2: 偶校验, 3: 奇校验

5.6.4 运行参数设置

(1)选择“运行”进入后，按“确认”键可依次显示界面如下:

在每个界面中，按“→”键可移动光标（闪烁位）按“↑”，“↓”键，

可修改设定值。按“←”可翻页显示需要设置的选项，直到出现下图所示最后界面，按“确认”或“取消”键，修改或取消本次定值修改，并返回上一级菜单。



(2)、运行参数设定表:

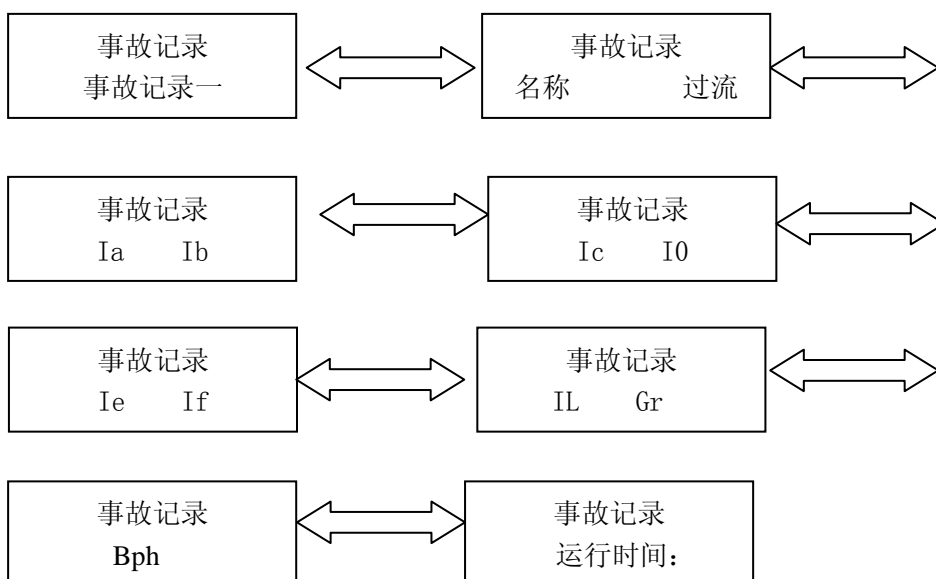
CT 号	1-7
CT 倍数	1-1000
电机额定电流	0.1-1000 A

注：只有在 CT 号选择 CT6 和 CT7 的时候才显示 CT 倍数，CT 倍数指外配 CT 的变比(比如外配 CT 的变比为 1200/5, 则 CT 倍数应设为 240)。

5.7 当前事故记录查询

在一级菜单中选择“事故记录”选项按“确认”键进入即可查看最近五次事故时候的事故记录定值，如图所示：按“←”，“→”键，选择要查看的项目，按“确认”、“取消”键退回上一级菜单。

注：事故记录里面的“运行时间”，指的是电机从开始运行到发生事故时电机的运行时间。



5.8 运行时间

在一级菜单中选择“运行时间”选项按“确认”键进入即可查看电动机累计运行时间。按“确认”、“取消”键退回上一级菜单。

5.9 热量清零

在一级菜单中选择“热量清零”选项，按“确认”键进入画面“确实要清除热量？”，按下“确认”键，装置液晶显示“热量已清零”，表示热量清零成功。按“确认”、“取消”键退回上一级菜单。

5.10 时间清零

在一级菜单中选择“时间清零”选项按“确认”键即可对“电动机累计运行时间”清零。

5.11 复归

如果当前有事故或报警信号需要复归清除，直接按装置面板上的“复归”按键即可清除事故或报警信号，注意“过热保护”产生的事故或报警信号除外，只有在过热百分比小于 50%的时候才可以清除过热保护信号。

第6章 技术参数

主要技术数据及规范

型式试验符合 DL478-2001 的规定，主要技术内容如下表

UNT-MMI-B-W 型智能 MCC 控制保护管理装置的环境条件

允许的工作温度/贮存温度	-15°C ~ +35°C / -25°C ~ +75°C
允许的环境湿度	45%-----75%，表面无凝露
海拔高度	海拔可达 3000m
防护等级	符合 IEC529-IP53
抗震能力	能承受严酷等级为 I 级的振动响应、冲击响应及碰撞试验

UNT-MMI-B-W 型智能 MCC 控制保护管理装置的电磁兼容指标 III 级

静电放电抗扰度	±15kV
射频电磁场辐射抗扰度	80MHz~1GHz 10V/m
电快速瞬变脉冲群抗扰度	±4kV/2.5kHz
浪涌抗扰度	线一地±4kV 线一线±2kV
射频传导抗扰度	150kHz~80MHz 电平: 10V
工频磁场抗扰度	连续磁场 100A/m 短时磁场 300A/m V 级
脉冲磁场抗扰度	300A/m
阻尼振荡磁场抗扰度	30A/ m VI 级
电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度	暂降和短时中断 0%UT 电压变化 40% UT
振荡波抗扰度	100kHz 1MHz 共模 2.5kV 差模 1kV
工频抗扰度	A 级 差模 150V 共模 300V
传导发射限值	150kHz~30MHz
辐射发射限值	30MHz~1GHz <57uV/m
谐波电流发射限值	A 类 15 次谐波
电压波动与闪烁	符合 IEC61000-3-3

UNT-MMI-B-W 的电源输入指标

电源输入额定电压	85V-265V DC/AC
功率消耗	小于 5W
电源允许中断时间	200ms

UNT-MMI-B-W 的安全指标

绝缘电阻	不小于 300 MΩ
工频耐压	所有端子对机壳可耐受交流 2 kV, 1 分钟
冲击电压	±5kV

UNT-MMI-B-W 的保护及测量指标

保护精度	优于 5%
电流测量精度	优于 1.5%

4~20mA 输出的性能指标

输出纹波	小于 20mV
精度等级	0.5 级
温度漂移	150ppm/°C
负载能力	500Ω

固定输出及可编程输出接点容量

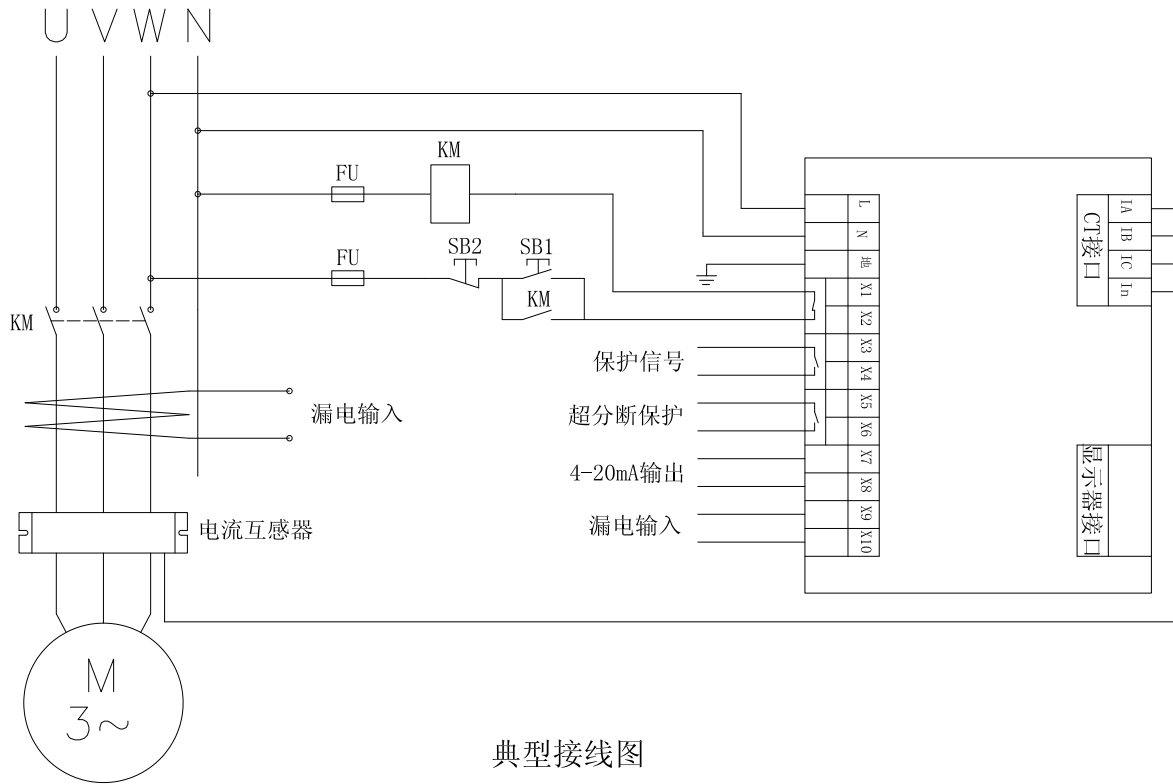
保护输出	AC250V, 6A
保护信号	AC250V, 5A
超分断信号	AC250V, 5A

通讯接口

通讯方式	MODBUS
传输介质	屏蔽双绞线电缆或塑料/玻璃纤维光缆
最大距离	双绞线为 1km, 单模光纤 10km,
通讯协议	ModBus@RTU
传输速率	MODBUS 最大为 19.2K

第7章附录

附录 A 典型接线图



装置电源			保护输出		保护信号		超分段		4-20mA		漏电输入	
+	-	⏏	[Switch]		[Switch]		[Switch]		+	-	I ₀	I ₀ '
L	N		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

端子定义图

部分保护定值整定推荐表（注： I_n 为额定电流， T 为启动时间）

保护类型	要设定的参数	设定
过热保护	发热常数 (T_{fr})	推荐整定值为 300； 用户也可按照保护曲线设定。
	散热常数 (T_{sr})	数值上等于发热常数的 4 倍。
	投入/退出	投入
	报警/跳闸	跳闸
接地保护	接地电流 (I_{jd})	大电流接地系统中推荐值 $\geq 30\%I_n$
	延时 (t_{jd})	(0~5)S
	投入/退出	投入
	报警/跳闸	跳闸
过流保护	过流电流	(1.2~2) I_n
	延时	(0~5)S
	投入/退出	投入
	报警/跳闸	跳闸
堵转保护	堵转电流	(4~6) I_n
	启动中延时	(0.3~0.5)T (T 为启动时间)
	启动后延时	2S
	投入/退出	投入
	报警/跳闸	跳闸
三相不平衡保护	不平衡度	30
	延时	5S
	投入/退出	投入
	报警/跳闸	跳闸
启动时间过长保护	启动后电流	(1.2~1.4) I_n
	启动时间(T)	参考负荷
	投入/退出	投入
缺相保护	投入/退出	投入
	延时	(0~5)S
相序保护	投入/退出	投入
	延时	(0.2~5)S

第8章 服务承诺

我公司拥有专业完善的服务体系和服务队伍，对产品进行终身跟踪服务。凡我公司售出的产品，用户拥有一年的保用期，只要不是人为损坏，一年内保修保换，我公司提供对用户进行产品培训和专业现场调试服务；产品使用一年以上的，产品维护只收取维护成本费用，需上门维修的，需收取调试费。

我公司将长期提供技术支持、产品更换、升级服务，欢迎垂询！

凡是产品售后问题，请与我公司售后服务热线联系，我们将竭诚为您服务！

客服热线：400-8550-333