

---

请仔细阅读说明手册，理解各项内容，以便能正确地安装，电路连接，运行操作和保养维护等。

- 本产品技术规范可能发生变化，恕不另行通知。
- 本说明书应一直保存到本产品报废时为止。
- 本说明书应保存在实际最终使用人的手中。

# 微机综合保护装置

MICROCOMPUTER COMPREHENSIVE  
PROTECTION DEVICE

# 使用说明书

INSTRUCTION MANUAL



# 用户必读

感谢您使用本公司生产的微机保护装置。在安装和使用本列产品前，请您注意以下提示：

- 在您收到产品后，请核对与您所订购的型号、规格是否相符，产品的额定工作电压、额定电流是否符合使用要求；
- 请检查产品是否存在损伤，所配套的说明书、出厂检验报告、合格证、接线端子台及安装附件是否齐全；
- 在安装、调试前请仔细阅读本说明书，并按照说明书的相关描述进行测试、安装和操作；
- 该产品由电子器件构成，为防止装置损坏，严禁私自拆卸装置插件及带电插拔外部接线端子；
- 请使用合格的测试仪器和设备对装置进行试验和检测；
- 该产品在测试和使用时，接地端子及外壳要可靠接地；
- 产品安装完毕后，请仔细检查接线，确定正确后方可通电调试，以免造成产品的损坏；
- 本产品出厂时的密码默认为 100000，此密码可在系统设置中修改，修改后请注意保存，以免遗失；
- 不可在产品运行状态下进行传动试验或修改保护定值的操作；
- 定值整定时要“先整定定值，后投入保护功能”以免造成误动作。

**注意：**应产品不断升级，本说明书的内容可能会与实际供货装置略有不同，恕不另行通知，请以实际供货装置为准。

# 目 录

一、概述 .....	4
1.1 适用范围 .....	4
1.2 装置功能配置 .....	4
二、技术参数 .....	5
2.1 工作环境条件 .....	5
2.2 额定电气参数 .....	6
2.3 主要技术指标 .....	6
三、保护动作原理 .....	9
3.1、速断保护、3 段式过流保护 .....	9
3.2、后加速保护 .....	9
3.3、过负荷保护 .....	10
3.4、零序过流 .....	10
3.5、重合闸 .....	11
3.6、过电压 .....	12
3.7、低电压 .....	12
3.8、失压保护 .....	13
3.9、零序过压 .....	13
3.10、备自投功能 .....	13
3.11、非电量保护 .....	14
3.12、GT 断线告警 .....	15
3.13、PT 断线告警 .....	15
3.14、控制回路断线告警 .....	15
3.15、自动复归功能 .....	15

<b>四、 操作说明</b> .....	16
4.1 面板功能区介绍 .....	16
4.2 状态指示灯 .....	16
4.3 按键说明 .....	16
4.4 菜单操作说明 .....	17
<b>五、 调试大纲</b> .....	19
5.1 装置通电前的检查 .....	19
5.2 装置通电检查 .....	19
5.3 开入开出回路的检查 .....	19
5.4 模拟量检查 .....	19
<b>六、 定值清单</b> .....	20
<b>七、 开孔尺寸图(单位:MM)</b> .....	24
<b>八、 端子定义图</b> .....	24

# 综合保护装置使用说明书

## 一、概述

### 1.1 适用范围

综合保护装置是我公司为了适应电力系统各发电厂、变电站、配电站等对继电保护的要求而专门开发的新一代微机型继电保护设备。为 35KV 及以下电压等级架空线路、电缆线路、变压器、电容器等一次设备提供完善的保护功能,既可以分散在开关柜就地安装,也可以集中组屏安装。完善的设计保证了装置可以在恶劣环境下长期、可靠地运行。

### 1.2 装置功能配置

- ★速断保护(方向闭锁、复压闭锁、告警或跳闸可选);
- ★三段式过流保护(方向闭锁、复压闭锁、告警或跳闸可选,过流 3 段还可选择反时限动作);
- ★后加速保护;
- ★充电保护;
- ★过负荷保护(可选告警或跳闸);
- ★大电流闭锁功能(用于负荷开关);
- ★涌流闭锁功能;
- ★三段式零序过流保护(方向闭锁、告警或跳闸可选,零序过流 3 段可选择反时限动作);
- ★负序过流保护(可选告警或跳闸);
- ★重合闸;
- ★过电压、低电压(可选告警或跳闸);

- ★失压保护(可选告警或跳闸);
- ★零序过压(可选告警或跳闸);
- ★进线备自投(可备投, 可自复);
- ★PT 断线告警, CT 断线告警;
- ★未储能告警;
- ★非电量: 重瓦斯跳闸, 轻瓦斯告警, 超温跳闸, 高温告警, 压力释放跳闸, 开门跳闸;
- ★控制回路断线告警;
- ★自动复归功能;
- ★故障事件记录和查询;
- ★操作记录功能;
- ★通讯功能: RS-485 接口(通信协议可选 IEC-101 或 Modbus);
- ★选配故障录波(可直接显示 32 周波形);

## 二、技术参数

### 2.1 工作环境条件

环境温度:  $-10\sim+55^{\circ}\text{C}$

相对湿度: 不大于 95%, 无凝露

大气压力:  $86\sim 106\text{kPa}$

其它条件: 装置周围的空气中不应含有带酸、碱腐蚀或爆炸性的物质, 且具有防雷、雨、雪设施

试验的标准大气条件:

环境温度: +15~+35℃

相对湿度: 45%~75%

大气压力: 86~106kPa

储藏及运输: -25~+70℃

## 2.2 额定电气参数

工作电源: AC/DC 100~264V

额定电流: 交流 5A, 或交流 1A(订货注明)

额定电压: 交流 100V(线电压), 或相电压 57.7V(相电压)

频率: 50Hz

## 2.3 主要技术指标

### 2.3.1 测量范围及误差:

保护电流:  $0.05I_n \sim 20I_n$ , 误差不超过  $\pm 2\%$  或  $\pm 0.05A$

测量电流:  $0.05I_n \sim 2I_n$ , 误差不超过  $\pm 1\%$  或  $\pm 0.03A$

保护电压: 5~150V, 误差不超过  $\pm 1\%$  或  $\pm 0.5V$

### 2.3.2 电流速断出口动作时间: 不大于 35ms (1.2 倍动作电流)

非电量出口动作时间: 不大于 35ms

### 2.3.3 装置功耗:

交流电流回路: 不大于 1VA/相

交流电压回路: 不大于 1VA/相

直流电压回路: 正常工作时, 不大于 10W

保护动作时, 不大于 15W

### 2.3.4 过载能力:

电流回路: 2 倍额定电流可长期工作



10 倍额定电流允许 10S

20 倍额定电流允许 1S

电压回路：1.2 倍额定电压可长期工作

1.5 倍额定电压允许 10S

### 2.3.5 触点容量：

在直流感性负荷回路中( $C/R=7\text{ms}$ )，电压不超过 250VDC，且电流不超过 2.5A，触头断开容量为 50W；

在交流回路( $\text{COS}\Phi=0.4$ ，电压不超过 250VAC，且电流不超过 4A)中，触头断开容量为 600VA；

在阻性负荷回路中(交直流电压不超过 250V，电流不超过 10A)中，触点最大断开容量 1500VA/400W。

触点允许长期接通不超过 5A 电流。

### 2.3.6 绝缘电阻：

用开路电压为 500V 的兆欧表测量其绝缘电阻，装置的各带电端子连在一起，对外露的非带电金属部件或外壳之间大于  $100\text{M}\Omega$ 。

### 2.3.7 介质强度：

产品的开关量采集电路对地（即外壳或外露的非带电金属零件）能承受 500V（有效值）、50Hz 的交流试验电压，历时 1min，而无击穿或闪络现象。

其余各带电端子连在一起，对外露的非带电金属部分或外壳之间，以及装置中无电气联系的各导电电路之间，应能承受交流有效值 2000V/50Hz 的试验电压，历

时 1min 无绝缘击穿闪络现象。当复查介质强度时，试验电压值应为规定值的 75%。

### **2.3.8 冲击电压：**

产品的各带电的导电电路对地，以及产品中电气上无联系的各带电的导电电路之间，能承受冲击电压波形为标准雷电波，峰值为 1kV（额定绝缘电压 $\leq$ 63V）或 5kV（额定绝缘电压 $>$ 63V）的试验电压，此后无绝缘损坏。检验过程中，允许出现不导致绝缘损坏的闪络现象。

如果出现闪络，则应复查介质强度，此时介质强度试验电压值为规定值的 75%。

### **2.3.9 振动：**

符合 IEC60255-21-1 中 3.2.1、3.2.2 的有关规定。

### **2.3.10 冲击：**

符合 GB/T14537-1993 中 4.2.1、4.2.2 的有关规定。

### **2.3.11 碰撞：**

符合 GB/14537-1993 中 4.3 的有关规定。

### **2.3.12 抗电磁干扰性能：**

符合 GB/T14598. 13-2008 标准 III 级震荡波抗扰度检验合格。

符合 GB/T14598. 14-1998 标准 III 级静电放电抗扰度试验合格。

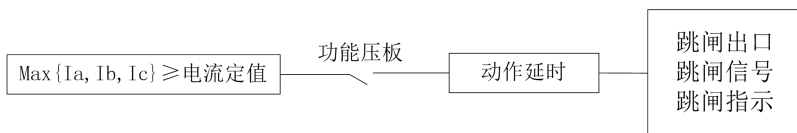
符合 GB/T14598. 9-1998 标准 III 级射频电磁场辐射抗扰度试验合格。

符合 GB/T14598. 10-2007 标准 III 级电快速瞬变抗扰度试验合格。

## 三、保护动作原理

### 3.1、速断保护、3 段式过流保护

当三相电流中任意一相电流超过电流整定值时启动计时器，计时达到相应的动作延时后，保护动作并记录相应的事件信息。相应保护逻辑如下图所示。



另外过流 3 段还可以选择反时限动作，并且提供满足国际电工委委会(IEC255-4)规定的 3 种反时限特性：

$$\text{一般反时限特性: } t = \frac{0.14}{(I/I_p)^{0.02} - 1} t_p$$

$$\text{非常反时限特性: } t = \frac{13.5}{(I/I_p) - 1} t_p$$

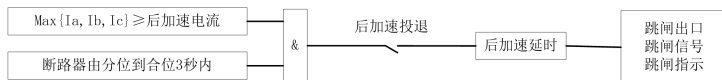
$$\text{极端反时限特性: } t = \frac{80}{(I/I_p)^2 - 1} t_p$$

式中： $t_p$  为时间常数， $I_p$  为反时限启动电流， $I$  为实际运行电流， $t$  为动作延时。

### 3.2、后加速保护

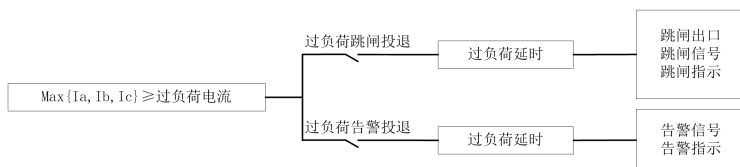
本装置配备有独立的加速段保护。当断路器由分变合 3 秒内电流大于加速段电流定值并达到后加速延时后保护动作，并记录

相应的事件信息。相应保护逻辑如下图所示。



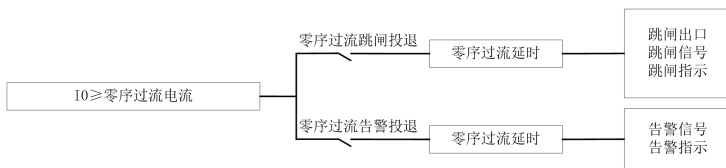
### 3.3、过负荷保护

当三相电流中任意一相电流超过整定值并达到相应整定延时后保护动作（可动作于告警或者跳闸），并记录相应的事件信息。相应保护逻辑如下图所示。



### 3.4、零序过流

装置配有三段零序过流保护，每一段可单独整定定值，并可选择告警或跳闸，零序电流可以选择外部独立的零序互感器，也可选择内部合成零序  $3I_0$ ，当零序电流大于相应的整定电流并达到相应的整定延时时保护动作。相应保护逻辑如下图所示。



另外零序过流 3 段还可以选择反时限动作，同样提供满足国际电工委员会(IEC255-4)规定的 3 种反时限特性供用户选择。

$$\text{一般反时限特性: } t = \frac{0.14}{(I/I_p)^{0.02} - 1} t_p$$

$$\text{非常反时限特性: } t = \frac{13.5}{(I/I_p) - 1} t_p$$

$$\text{极端反时限特性: } t = \frac{80}{(I/I_p)^2 - 1} t_p$$

式中： $t_p$ 为时间常数， $I_p$ 为反时限启动电流， $I$ 为实际运行电流， $t$ 为动作延时。

### 3.5、重合闸

装置具有三相重合闸功能，并包含偷跳启动(位置不对应启动)和保护启动两种启动方式，其中偷跳启动可通过控制字投入和退出，当重合闸不用时也可通过设置保护控制字来退出功能，重合闸次数包含 0 到 3 次可选，当设定为 0 次时也相当于退出重合闸功能。

重合闸必须在断路器处于分位、充电完成、没有闭锁条件的情况下才能够经延时出口动作。重合闸出口除了动作合闸外，还置后加速标志、重合次数减一、并置重合闸标志（此三项在装置内部实现）用于为下一次重合做准备。重合闸动作后，若合闸于永久故障，可后加速跳闸，跳闸后重合闸不再充电。

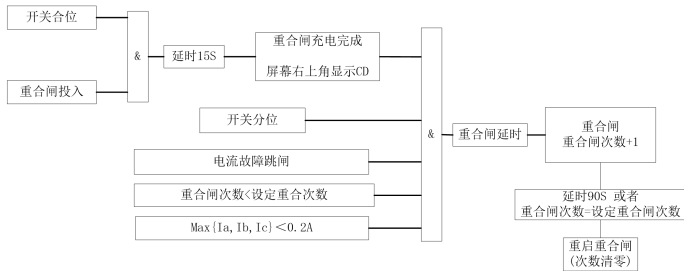
重合闸充电：手动合闸后，判断到断路器处于合位，重合闸功能压板投入，经过 15 秒充电完成，充电完成后充电指示灯亮起，代表重合闸充电完成。

重合闸闭锁：值班人员手动分闸、合闸于故障状态而随后加速跳闸、低频保护动作、跳闸后检测到线路有电流（大于 0.2A）。

合闸条件：充电完成后，电流故障跳闸（三段式过流或零序过

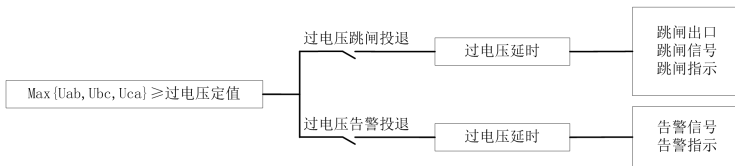
流)，断路器跳开后，延时重合闸。

重合闸逻辑如下图：



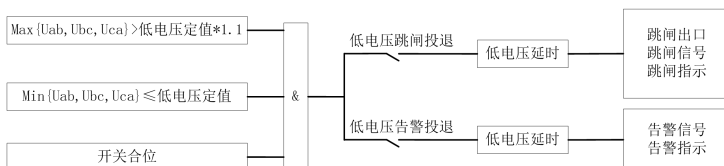
### 3.6、过电压

当最大线电压大于过电压保护整定值并达到相应延时后保护动作（可动作于告警，也可动作于跳闸），并记录相应的事件信息。相应保护逻辑如下图所示。



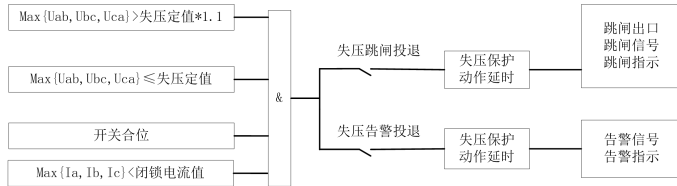
### 3.7、低电压

当三个线电中的一个小于低电压保定值并达到整定延时后低电压保护动作（可动作于告警，也可动作于跳闸），并记录相应的事件信息。为防止装置上电时母线三相失压而引起低电压保护动作，装置只有监测到母线电压正常且开关处于合位后才启动低电压保护。相应保护逻辑如下图所示。



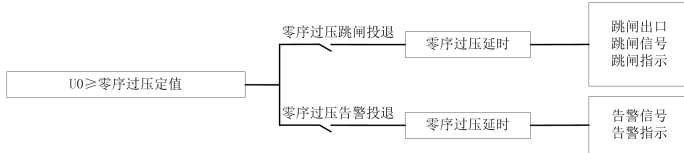
### 3.8、失压保护

当最大线电压小于失压定值且线路电流小于闭锁电流并达到整定延时后失压保护动作（可动作于告警，也可动作于跳闸），并记录相应的事件信息。为防止装置上电时母线三相失压而引起失压保护动作，装置只有监测到母线电压正常且开关处于合位后才启动失压保护。相应保护逻辑如下图所示。



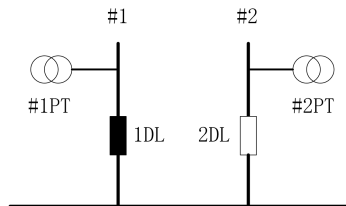
### 3.9、零序过压

当检测到零序电压大于零序过压定值时并达到整定延时后，零序过压动作（可动作于告警，也可动作于跳闸），并记录相应的事件信息。相应保护逻辑如下图所示。



### 3.10、备自投功能

装置还配有进线备自投功能用于如下图所示的两路进线电源（一主一备或互为备用）系统，1DL 和 2DL 一分一合，并有电气闭锁防止同时合闸。



备自投均由一台装置实现，当两路电源互为备用时，备自投

压板选择“互为备用”。假如开始由 1#进线供电，1DL 合，2DL 分，当#1 进线停电时，装置跳开 1DL，然后合上 2DL 改为 2#进线供电，完成备投；当 2#进线停电时，装置先跳开 2DL，然后合上 1DL，又改回 1#进线供电，完成备投，以实现两路进线电源互为备投。

当进线 1 作为主用电源时，各自投压板选择“本侧为主”(规定装置所在的一侧为本侧)，当进线 2 作为主用电源时，各自投压板选择“对侧为主”即可。以#1 作为主用电源，2#进线作为备用电源为例，1DL 合位，2DL 分位，由#1 进线供电，当#1 进线停电时，备投跳开 1DL，然后合上 2DL，转为#2 进线供电；当#1 进线电源恢复时，由自复功能跳开 2DL，然后合上 1DL，恢复为#1 进线供电。

当任一进线没有安装 PT 时，装置可通过投入带电节点来检测外部无源触点信号(可由带电指示器输入信号)来识别线路电压状态，以完成各自投功能。

### 3.11、非电量保护

非电量保护分为非电量告警和非电量跳闸两种。主要包含变压器轻瓦斯告警、重瓦斯跳闸、高温告警、超温跳闸、压力释放跳闸和网门跳闸。为方便使用，非电量保护只需要在“开入设置”中把相应接线端子的“信号”设置为对应的名称即可。装置默认 A09 为“高温告警”，A10 为“超温跳闸”，A11 为“轻瓦斯告警”，A12 为“重瓦斯跳闸”，A13 为“网门跳闸”。如果用不到某个非电量保护，只需要把对应的信号改为“备用开入”即可，或者改为实际的接线信号，比如 A13 实际接的是远方转换开关，只需要把 A13 的信号改为“远方控制”即可，此时默认的“网门跳闸”则自动退出，当然也可以把网门跳闸信号接到 A04 到 A13 的任一端子上，只需要设置对应的信号即可。



### 3.12、CT 断线告警

当三相保护电流最大值大于 0.50A 且最小值小于 0.20A，并且 CT 断线告警压板投入，则装置经整定延时报 CT 断线告警。

### 3.13、PT 断线告警

当最大线电压差大于30V且最小相电压小于7V，或者最大相电压小于7V且最大相电流大于0.2A，并且PT断线告警压板投入，则装置经整定延时报PT断线告警。

### 3.14、控制回路断线告警

当分合位均为分位或合位，装置延时报控制回路断线告警。控制回路断线告警功能可通过保护控制字投入和退出，出厂默认退出此功能。

### 3.15、自动复归功能

当故障解除后，若自动复归功能压板投入，则经过延时后，装置复归。自动复归分为三级复归模式。

一级：复归全部信号(包括上传遥信、报警继电器和指示灯)；

二级：仅复归上传遥信和报警继电器；

三级：仅复归上传遥信。

自动复归若选择退出，则需要手动才能复归信号，默认退出。

## 四、操作说明

### 4.1 面板功能区介绍

微机保护装置面板由三部分组成，1块2.8寸TFT高清液晶屏、6个工作指示灯及8个操作按键组成。

### 4.2 状态指示灯

装置配有6个高亮LED指示灯，其功能分别如下：

指示灯	功 能 说 明
运行	装置上电后以1Hz的频率闪烁(即亮0.5秒，灭0.5秒)，常量或长灭表示装置异常
通信	装置通讯正常时闪烁，闪烁频率代表数据交换频率
事故	保护动作时点亮，复归后熄灭
告警	装置检测到告警信号时点亮，复归后熄灭
分位	断路器断开时点亮，合位后熄灭
合位	断路器合上时点亮，跳位后熄灭

### 4.3 按键说明

装置配有8个设置按键，其功能分别如下：

按 键	功 能 说 明
合闸	用于手动合闸
分闸	用于手动分闸
确认	用于对参数设定后的保存确认和进入子目录
返回	用于对参数设定后的取消和退出子目录
▲	双功能键,用于翻阅和参数的递加
▼	双功能键,用于翻阅和参数的递减
◀	用于子目录和项的左向选择
▶	用于子目录和项的右向选择

## 4.4 菜单操作说明

首次修改某个参数时需要输入密码验证身份，默认密码为100000，为方便操作，再次修改相同类型的参数时不需要再次验证密码，直接按确定键即可修改，直到退出本次修改重新进入时才需要验证密码。具体菜单如下表。

类型	页 面	说 明
桌面	系统图 电参数	装置上电后，按上下左右键可以切换显示电压电流信息，按确认键进入主菜单。
主菜单	1. 实时数据 2. 事件记录 3. 定值管理 4. 参数设置 5. 通信设置 6. 系统管理	主菜单仅包含 6 个子菜单选项，简洁易操作，按上下方向键选择子菜单，按确认键进入选中(黄色字体)的子菜单，按返回键返回桌面页。
实时数据	1. 一次值 2. 二次值 3. 开入量 4. 开出量	按上下方向键选择子菜单，按确认键进入选中(黄色字体)的子菜单，按返回键返回主菜单。 模拟量查看电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数等采样数据，开入量查看外部开入的输入状态，开出量查看继电器的动作状态。
事件记录	1. 查询记录 2. 操作记录	按上下方向键选择子菜单，按确认键进入选中(黄色字体)的子菜单，按返回键返回主菜单。
修改定值	修改定值： … 速断保护 限时速断 过流保护 …	进入修改定值页面后，上下方向键选择定值项，按确认键进入选择定值修改，进入后按左右方向键移位选择定值数据位，上下键选择需要修改的定值成员，选中后修改定值内容，定值设置好后按确认键保存数据，若保存失败则恢复原始数据。具体定值参考“定值清单”。

参数设置	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 变比设置</li> <li>2. 开入设置</li> <li>3. 设备参数</li> <li>4. 密码修改</li> </ol>	<p>按上下方向键选择子菜单，按确认键进入选中(黄色字体)的子菜单，按返回键返回主菜单。</p> <p>进入某个参数页面后，上下方向键选择定值项，按确认键进入选择定值修改，进入后按左右方向键移位选择定值数据位，上下键修改选中位数据或者选择需要修改的定值成员，定值设置好后按确认键保存数据，若保存失败则恢复原始数据。</p>
通信设置	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 串口通信</li> <li>2. 协议参数</li> </ol>	<p>按上下方向键选择子菜单，按确认键进入选中(黄色字体)的子菜单，按返回键返回主菜单。</p> <p>串口通信用于设置通信地址、串口参数以及通信协议(协议支持 Modbus-RTU、IEC101)。</p>
系统管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 时钟设置</li> <li>2. 开出测试</li> <li>3. 采样校准</li> <li>4. 显示设置</li> <li>5. 额定参数</li> <li>6. 恢复出厂</li> <li>7. 设备信息</li> </ol>	<p>按上下方向键选择子菜单，按确认键进入选中(黄色字体)的子菜单，按返回键返回主菜单。</p> <p>系统管理一般用于出厂调试时使用，实际用户无需修改此页面下的任何内容即可使用本保护装置。</p> <p><b>注意恢复出厂时，除了事件记录、校准系数、系统参数外，其余所有参数都会恢复为出厂默认值。</b></p>

## 五、调试大纲

### 5.1 装置通电前的检查

**5.1.1、包装检查：**检查装置外包装是否存在包装破损，机械损伤。

**5.1.2、型号规格检查：**检查装置型号及规格是否与订货一致。

**5.1.3、开箱检查：**检查是否存在螺丝松动、脱落现象，附件（端子头,固定件）及资料（说明书、检测报告）是否齐全。

### 5.2 装置通电检查

确定接线无误后，给装置通上工作电源，检查其是否正常工作。装置正常工作特征如下：

运行灯间隔 0.5 秒持续不断的闪烁，液晶显示间隔 10 秒(时间可设置)循环显示电压、电流等电参数，在无任何操作且无任何故障的前提下，60 秒后液晶背光变暗，此时按下任意键，点亮液晶。

### 5.3 开入开出回路的检查

#### 5.3.1 开入量检查：

分别短接开入量输入端与公共端，通过“遥信量”菜单，检查开入量输入是否被正确显示；

通过“查询记录”页面查看开入量变位信息是否被正确记录。

#### 5.3.2 开出回路检查：

在“开出测试”页面分别试验每个出口继电器，确认继电器出口能否正确响应。

### 5.4 模拟量检查

用合格的电流源和电压源对装置相应的模拟量通道进行检查；如果装置测量误差过大，用标准表进行比对，以确定装置损坏还是测试设备损坏。

## 六、定值清单

保护功能	定值名称	范 围	默认	步进
速断保护	电流定值	0.10A-100.00A	5.00A	0.01
	动作延时	0.00S-100.00S	0.00S	0.01
	功能压板	0/1/2(退出/投入/告警)	0(退出)	1
	方向闭锁	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
	低压闭锁	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
	低压定值	1.00V-100.00V	20.00V	0.01
	负压闭锁	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
	负压定值	1.00V-100.00V	1.00V	0.01
过流 1 段	电流定值	0.10A-100.00A	4.00A	0.01
	动作延时	0.00S-100.00S	0.30S	0.01
	功能压板	0/1/2(退出/投入/告警)	0(退出)	1
	方向闭锁	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
	低压闭锁	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
	低压定值	1.00V-100.00V	20.00V	0.01
	负压闭锁	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
	负压定值	1.00V-100.00V	1.00V	0.01
过流 2 段	电流定值	0.10A-100.00A	3.00A	0.01
	动作延时	0.00S-100.00S	0.50S	0.01
	功能压板	0/1/2(退出/投入/告警)	0(退出)	1
	方向闭锁	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
	低压闭锁	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
	低压定值	1.00V-100.00V	20.00V	0.01
	负压闭锁	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
	负压定值	1.00V-100.00V	1.00V	0.01
过流 3 段	电流定值	0.10A-100.00A	2.00A	0.01
	动作延时	0.00S-100.00S	1.00S	0.01
	功能压板	0/1/2(退出/投入/告警)	0(退出)	1
	方向闭锁	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
	低压闭锁	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
	低压定值	1.00V-100.00V	20.00V	0.01
	负压闭锁	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
	负压定值	1.00V-100.00V	1.00V	0.01

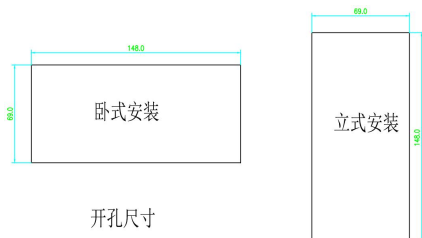
	反时限	0/1/2/3(退出/一般/非常/极端)	0(退出)	1
后加速	电流定值	0.10A-100.00A	2.00A	0.01
	动作延时	0.00S-3.00S	0.30S	0.01
	功能压板	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
过负荷	电流定值	0.10A-100.00A	1.00A	0.01
	动作延时	0.00S-100.00S	10.00S	0.01
	功能压板	0/1/2(退出/投入/告警)	0(退出)	1
缺相保护	额定电流	0.50A-030.00A	5.00A	0.01
	动作延时	0.00S-100.00S	0.10S	0.01
	功能压板	0/1/2(退出/投入/告警)	0(退出)	1
充电保护	电流定值	0.10A-100.00A	5.00A	0.01
	动作延时	0.00S-100.00S	0.00S	0.01
	功能压板	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
	保护时限	0.01S-100.00S	3.00S	0.01
大电流 闭锁	电流定值	0.10A-100.00A	100.00A	0.01
	功能压板	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
涌流闭锁	闭锁时间	0.00S(退出)-030.00S	0.00S	0.01
	闭锁速断	0.00A(退出)-100.00A	0.00A	0.01
	闭锁1段	0.00A(退出)-100.00A	0.00A	0.01
	闭锁2段	0.00A(退出)-100.00A	0.00A	0.01
	闭锁3段	0.00A(退出)-100.00A	0.00A	0.01
	闭锁负荷	0.00A(退出)-100.00A	0.00A	0.01
零序过流 1段	电流定值	0.10A-100.00A	1.00A	0.01
	动作延时	0.00S-100.00S	1.00S	0.01
	功能压板	0/1/2(退出/投入/告警)	0(退出)	1
	零序方向	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
	指向母线	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
零序过流 2段	电流定值	0.10A-100.00A	0.80A	0.01
	动作延时	0.00S-100.00S	2.00S	0.01
	功能压板	0/1/2(退出/投入/告警)	0(退出)	1
	零序方向	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
	指向母线	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
零序过流 3段	电流定值	0.10A-100.00A	0.50A	0.01
	动作延时	0.00S-100.00S	3.00S	0.01

	功能压板	0/1/2(退出/投入/告警)	0(退出)	1
	零序方向	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
	指向母线	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
	反时限	0/1/2/3(退出/一般/非常/极端)	0(退出)	1
负序过流	电流定值	0.10A-100.00A	1.00A	0.01
	动作延时	0.00S-100.00S	1.00S	0.01
	功能压板	0/1/2(退出/投入/告警)	0(退出)	1
重合闸	重合次数	0次-3次	1次	1
	一次延时	0.20S-30.00S	1.00S	0.01
	二次延时	0.20S-30.00S	2.00S	0.01
	三次延时	0.20S-30.00S	3.00S	0.01
	功能压板	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
	零序重合	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
过电压	偷跳启动	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
	电压定值	90.00V-150.00V	120.00V	0.01
	动作延时	0.00S-100.00S	1.00S	0.01
低电压	功能压板	0/1/2(退出/投入/告警)	0(退出)	1
	电压定值	1.00V-100.00V	80.00V	0.01
	动作延时	0.00S-100.00S	1.00S	0.01
失压保护	功能压板	0/1/2(退出/投入/告警)	0(退出)	1
	电压定值	1.00V-50.00V	10.00V	0.01
	动作延时	0.00S-100.00S	1.00S	0.01
	闭锁电流	0.10A-10.00A	0.20A	0.01
零序过压	电压定值	1.00V-100.00V	30.00V	0.01
	动作延时	0.00S-100.00S	1.00S	0.01
	功能压板	0/1/2(退出/投入/告警)	0(退出)	1
低频减载	频率定值	45.00Hz-60.00Hz	49.00Hz	0.01
	动作延时	0.00S-100.00S	1.00S	0.01
	功能压板	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
	频率滑差	0.10Hz/S-5.00Hz/S	2.00Hz/	0.1
	滑差闭锁	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
进线 备自投	备投方式	0/1/2/3/4/5	0(退出)	1
	检备用電	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
	带电指示	0/1/2/3(退出/本侧/对侧/投入)	0(退出)	1



	有压定值	50.00V-100.00V	80.00V	0.01
	无压定值	1.00V-50.00V	20.00V	0.01
	无流定值	0.10A-10.00A	0.50A	0.01
	分闸延时	0.00S-20.00S	1.00S	0.01
	合闸延时	0.00S-20.00S	1.00S	0.01
	充电时间	0.10S-60.00S	10.00S	0.01
	状态时限	5.00S-60.00S	10.00S	0.01
未储能 告警	动作延时	0.00S-100.00S	10.00S	0.01
	功能压板	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
PT 断线 告警	动作延时	0.00S-100.00S	10.00S	0.01
	功能压板	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
CT 断线 告警	动作延时	0.00S-100.00S	10.00S	0.01
	功能压板	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
控制回路 断线告警	动作延时	0.00S-100.00S	10.00S	0.01
	功能压板	0/1(退出/投入)	0(退出)	1
自动复归	动作延时	0.00M-600.00M	30.00M	0.01
	功能压板	0/1/2/(退出/一级/二级/三级)	0(退出)	1

## 七、开孔尺寸图(单位:mm)



## 八、端子定义图

