

099



AM5 系列 微机保护测控装置

操作说明书 V1.4

安科瑞电气股份有限公司

申 明

版权所有，未经本公司之书面许可，此手册中任何段落，章节内容均不得被摘抄、拷贝或以任何形式复制、传播，否则一切后果由违者自负。

本公司保留一切法律权利。

本公司保留对本手册所描述之产品规格进行修改的权利，恕不另行通知。
订货前，请垂询当地代理商以获悉本产品的最新规格。

目 录

| | |
|-----------------------|----|
| 第一章 装置介绍..... | 1 |
| 1 概述..... | 1 |
| 2 特点..... | 1 |
| 3 装置功能对照表..... | 2 |
| 4 装置选型表..... | 3 |
| 第二章 技术参数..... | 4 |
| 1 额定参数..... | 4 |
| 1.1 工作电源..... | 4 |
| 1.2 输入激励电压..... | 4 |
| 1.3 输入激励电流（保护电流）..... | 4 |
| 1.4 频率..... | 4 |
| 1.5 开关量输入..... | 4 |
| 1.6 开关量输出..... | 4 |
| 2 主要技术性能..... | 4 |
| 3 正常工作环境条件..... | 5 |
| 4 绝缘性能..... | 5 |
| 5 电磁兼容性能..... | 5 |
| 第三章 装置操作说明..... | 5 |
| 1 前面板说明..... | 5 |
| 2 按键说明..... | 6 |
| 3 菜单说明..... | 7 |
| 3.1 快速导航..... | 7 |
| 3.2 配置..... | 8 |
| 3.3 定值..... | 8 |
| 3.4 调试..... | 10 |
| 3.5 记录..... | 10 |
| 3.6 通讯..... | 10 |
| 3.7 控制..... | 11 |
| 3.8 时间..... | 11 |
| 3.9 信息..... | 11 |
| 第四章 装置外形尺寸及安装方法..... | 12 |
| 1 外形及开孔尺寸..... | 12 |
| 2 安装方法..... | 12 |
| 第五章 装置背部端子图及接线方法..... | 13 |
| 1 电气接线图..... | 13 |
| 2 接线方法..... | 14 |
| 第六章 维护及其他问题处理..... | 15 |
| 附录 A 装置出厂默认定值表..... | 15 |
| 附录 B 装置事件记录清单..... | 25 |
| 附录 C AM5-BL 使用说明..... | 26 |

第一章 装置介绍

1 概述

AM5 系列微机保护测控装置（以下简称装置）集保护、测量、控制于一体，适用于 35kV 及以下电压等级的用户终端变电站，可实现用户变电站的全面保护和测控。应用领域覆盖电力、水利、交通、石油、化工、煤炭、冶金等行业。

装置采用先进成熟可靠的保护原理和算法，抗干扰性能强，可靠性高，保护实现方式灵活，通讯采用冗余设计。装置具备独立的高精度电流测量回路，16 路开关量采集和 10 路继电器输出，能与 Acrel-2000 电力监控软件配合，可以实现无人值班的终端用户变电站配电自动化系统。

2 特点

➤ 成熟完善的保护功能

装置针对不同一次设备可以灵活配置不同的保护功能，可以实现 35kV 及以下电压等级变配电站全面保护测控功能，适用于线路、母联、配电变压器、高压电动机、高压电容器等设备的保护和自动控制功能。

➤ 高性能硬软件平台

装置采用高性能的硬件平台，全部采用工业级元器件，专业的 EMC 设计，配合完善的在线自检测试程序，采用高性能处理器作为保护 CPU，配置以大容量的 RAM 和 Flash，使本产品具有极强的数据处理、逻辑运算和信息存储能力。

➤ 人性化

装置采用全汉化大屏幕液晶显示，人机界面清晰易懂；
灵活、舒适的按钮设计，菜单式操作简单、便捷；
配备的计算机界面的调试与分析软件，调试及维护简单方便。

➤ 丰富的接口资源

8 路交流电流通道、4 路交流电压通道；
16 路开关量输入通道（交直流两用）、10 路开关量输出通道；
2 个 RS485 通讯接口、1 个 RS232 维护口、1 个 IRIG-B 对时口。

➤ 灵活方便的接线方式

装置的交流电压输入端口可接相电压，也可接线电压或零序电压或不平衡电压，适应各种 PT 接线方式。保护电流和测量电流通道可分别接三相电流；另外两个交流电流通道可以接零序电流、不平衡电流或者线路电流。

➤ 透明化

实时记录交流量、开入量、开出量和所有保护模块的状态；
记录内部各元件动作行为、动作时间和录波数据。

➤ 强大的图形可编程

采用全图形化编程技术，可以根据需要对装置进行逻辑编程，满足多数用户的要求。如果装置在使用过程中需要更换保护功能，只需通过装置的维护端口更新内置逻辑图即可，实现方式简单灵活。

➤ 高可靠性设计

通过 5 项电磁兼容检测认证，电快速瞬变脉冲群、静电放电、浪涌抗干扰性能均达到最高等级标准。

➤ 开放性

装置内置两种通讯规约：Modbus-RTU 和 IEC 60870-5-103，两种方式可以通过选择组合，支持双网冗余。可实现远方定值修改和切换、事件记录及录波数据上传、压板遥控投退和遥测、遥信、遥控跳合闸。

3 装置功能对照表

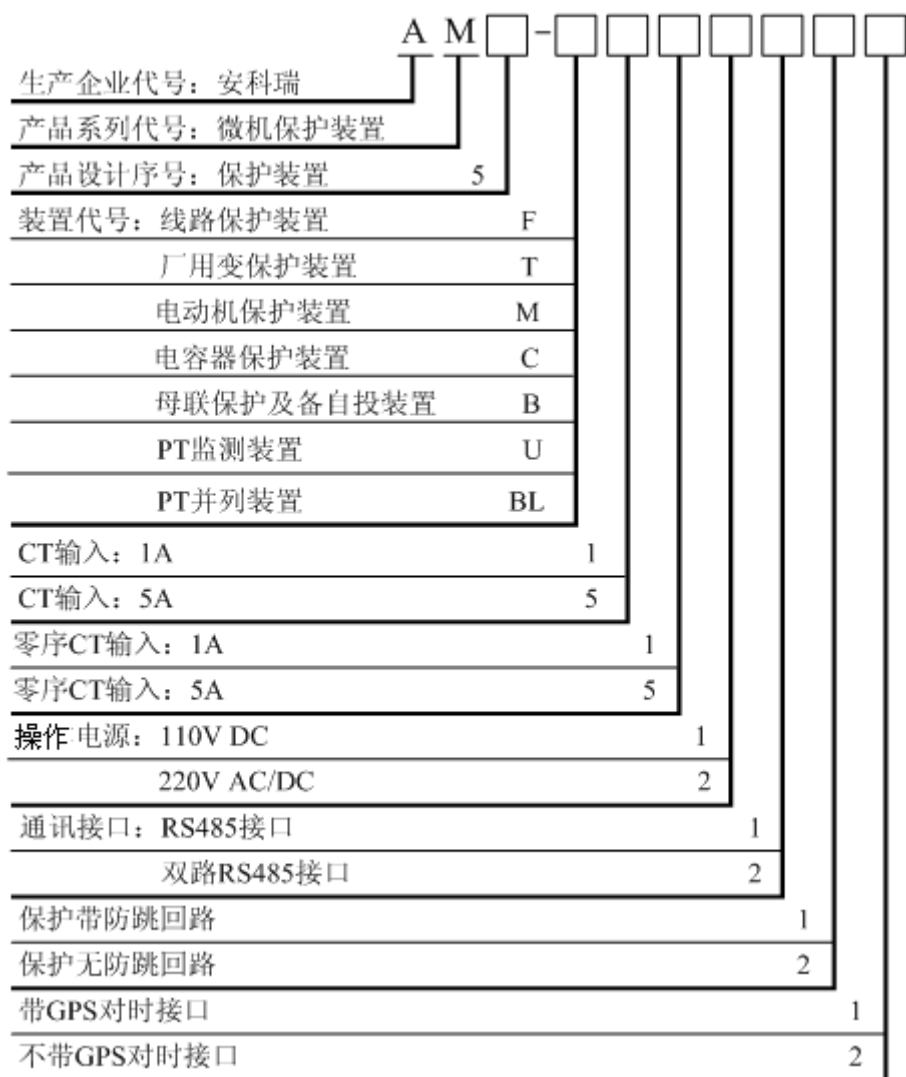
| 用途 型号 功能 | 线路保护 | 电容器保护 | 电动机保护 <2000kW | 厂用变保护 | 母联保护及备自投 | PT监测 | PT并列 |
|----------------|-------|-------|------------------|-------|----------|-------|--------|
| | AM5-F | AM5-C | AM5-M | AM5-T | AM5-B | AM5-U | AM5-BL |
| 电流采集 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 0 | |
| 电压采集 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| 开关量采集 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | |
| 继电器输出 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| 保护功能 | | | | | | | |
| 三段过流保护 | √ | | | √ | | | |
| 两段过流保护 | | √ | √ | | √ | | |
| 两段 I01 过流 | √ | √ | √ | √ | | | |
| 两段 I02 过流 | √ | | | √ | | | |
| 反时限过流保护 | √ | √ | √ | √ | √ | | |
| I01 反时限过流保护 | √ | | | √ | | | |
| I02 反时限过流保护 | √ | | | √ | | | |
| 过负荷告警 | √ | | √ | √ | | | |
| 过负荷跳闸 | √ | | √ | √ | | | |
| 控制回路断线告警 | √ | √ | √ | √ | √ | | |
| 低电压保护 | | | √ | | | √告警 | |
| PT 断线告警 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| 三相一次重合闸 | √ | | | | | | |
| 低频减载 | √ | | | | | | |
| 后加速过流 | √ | | | | √ | | |
| 过电压告警 | | | | | | √ | |
| 过电压跳闸 | | √ | | | | | |
| 堵转保护 | | | √ | | | | |
| 欠电压保护 | | √ | | | | | |
| 不平衡电压保护 | | √ | | | | | |
| 不平衡电流保护 | | √ | | | | | |
| 零序过压保护 | | √ | | | | | |
| 零序过压告警 | | | √ | | | √ | |
| 非电量保护 | | √ | √ | √ | | | |
| 启动时间过长 | | | √ | | | | |
| 热过载保护 | | | √ | | | | |
| 负序过流（两段/反时限） | | | √ | | | | |
| 进线备投/母联备投 | | | | | √ | | |

| | | | | | | | |
|----------------|---|---|---|---|---|---|---|
| FC 闭锁 | √ | | √ | √ | | | |
| PT 并列 | | | | | | | √ |
| 通讯规约 | | | | | | | |
| ModBus-RTU | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| IEC60870-5-103 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| 辅助功能 | | | | | | | |
| 故障录波 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | |
| IRIG-B 对时 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |

注：1) √表示具备此功能，■表示可选功能，空白表示无此功能。

2) AM5-BL 使用说明见附录 C。

4 装置型号命名及选型



注：1) 当装置辅助电源使用交流电源时，可不配防跳盒，但断路器须自带防跳功能；

2) 通讯协议可选 ModBus-RTU 或 IEC60870-5-103，出厂默认配置为 ModBus-RTU；

3) AM5-BL 操作电源仅为直流；当操作电源为 DC110V 时，选型为 AM5-BL1；当操作电源为 DC220V 时，选型为 AM5-BL2。

第二章 技术参数

1 额定参数

1.1 工作电源

额定电压: AC220V, 或 DC220V, 或 DC110V

范 围: 额定电压 \times ($1\pm 20\%$)

最大功耗: $\leq 10\text{W}$ (直流)

1.2 输入激励电压

额 定 值: AC 100V 或 $100/\sqrt{3}\text{V}$

测量范围: 1~120V

准 确 度: $\pm 0.5\%$

功率损耗: 每相功率损耗不大于 0.5VA

过载能力: 1.2 倍额定电压, 连续工作;
2 倍热过载, 允许 10s。

1.3 输入激励电流 (保护电流)

额 定 值: AC 5A 或 1A

测量范围: $0.04I_n\sim 15I_n$

功率损耗: 每相功率损耗不大于 0.5VA

过载能力: 2 倍额定电流, 连续工作;
40 倍额定电流, 允许 1s。

1.4 频率

额定频率: 50Hz

频率范围: 45~55Hz

准 确 度: $\pm 0.1\text{Hz}$

1.5 开关量输入

额定电压: AC220V, 或 DC220V, 或 DC110V

电压范围: 额定电压 \times ($1\pm 20\%$)

功率消耗: 每通道功率消耗 $\leq 1\text{W}$ (DC220V)

1.6 开关量输出

机械寿命: ≥ 10000 次

接通容量: $\geq 1000\text{W}$, L/R = 40ms

导通电流: 连续 $\geq 5\text{A}$, 短时 (200ms) $\geq 30\text{A}$

断开容量: $\geq 30\text{W}$, L/R = 40ms

2 主要技术性能

电压元件: 整定值容许误差应不大于 $\pm 3\%$; 过压返回系数 0.95, 欠压返回系数 1.05;

电流元件: 整定值容许误差应不大于 $\pm 3\%$; 过流返回系数 0.95, 欠流返回系数 1.05;

频率元件: 整定值容许误差应不大于 $\pm 0.02\text{Hz}$;

比较元件: 返回系数为 0.95;

反时限元件：反时限动作时间误差为±5%或±40ms；返回系数：0.95；
 时间元件：延时时间 2s 内误差≤40ms；延时时间大于 2s，误差≤（1%）整定值±40ms。

3 正常工作环境条件

环境温度：-10℃～+55℃；
 装置的贮存、运输允许的环境温度为-25℃～+70℃；
 相对湿度：5%～95%（产品内部不凝露，不结冰）；
 海拔高度：≤4000m。

4 绝缘性能

绝缘电阻：>100MΩ，500Vdc
 介质强度：回路和地之间，独立回路之间：工频耐压 2kV
 冲击电压：±5kV(1.2/50μs，0.5J)

5 电磁兼容性能

| | 试验项目 | 要求 |
|---|-------------|--|
| 1 | 电快速瞬变脉冲群抗扰度 | 满足 GB/T 14598.10—2012 规定的IV级试验 |
| 2 | 静电放电抗扰度 | 满足 GB/T 14598.14—2010 规定的IV级试验 |
| 3 | 浪涌抗扰度 | 满足 GB/T 14598.18—2012 规定的IV级试验 |
| 4 | 1MHz 脉冲群干扰 | 满足 GB/T 14598.13—2008 规定的 III 级试验 (共模 2.5kV，差模 1kV) |
| 5 | 辐射电磁场骚扰 | 满足 GB/T 14598.9—2010 规定的III级试验 |

第三章 装置操作说明

1 前面板说明

装置的人机交互主要在面板上进行，包括四个部分：液晶显示、LED 灯指示、按键和 RS232（DB9）维护口。

液晶显示屏采用 256*160 点阵，可以显示测量电流、电压、功率等电参量实时值，遥信量，事件记录，装置参数，定值参数，时间，装置版本号信息等。

LED 灯用来指示装置的运行状态、保护动作等信息，具体指示内容可根据用户需要进行任意配置，图 3.1 中为出厂默认配置。



图 3.1 AM5 前面板

2 按键说明

按键包括上、下、左、右、确认键、返回键及功能键，实现人机交互功能。

表 3.1 AM5 按键功能说明

| 按键 | 主要功能 | 按键 | 主要功能 |
|---|--------|---|-------------|
|  | 主菜单 |  | 向上移动选项或数字增大 |
|  | 复归 |  | 向下移动选项或数字减小 |
|  | 返回 |  | 向左移动选项或页面前翻 |
|  | 确认 |  | 向右移动选项或页面后翻 |
|  | 事件记录查看 |  | 保留 |

3 菜单说明

装置上电即进入主界面，主界面分三个界面显示：运行界面、遥测量界面、遥信量界面，如图 3.2~3.4 所示。各个界面之间可以通过左右键来切换显示。

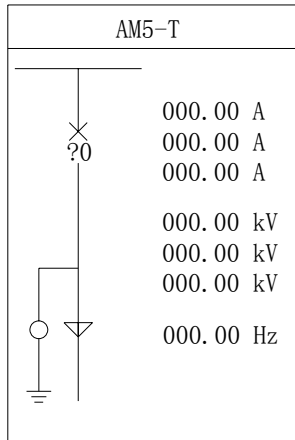


图 3.2 运行界面

| 遥测 | 当前值 | 单位 |
|-----|---------|----|
| Ia | 0000.00 | A |
| Ib | 0000.00 | A |
| Ic | 0000.00 | A |
| I01 | 0000.00 | A |
| I02 | 0000.00 | A |
| U1 | 0000.00 | V |
| U2 | 0000.00 | V |
| U3 | 0000.00 | V |
| U4 | 0000.00 | V |
| Fr | 0000.00 | Hz |
| PF | 0000.00 | |

图 3.3 遥测量界面

| 遥信 | 状态 |
|-------|----|
| 合位 | 分 |
| 分位 | 分 |
| 运行位置 | 分 |
| 试验位置 | 分 |
| 接地刀闸 | 分 |
| 远方/就地 | 分 |
| 弹簧未储能 | 分 |
| 手动分闸 | 分 |
| 非电量1 | 分 |
| 非电量2 | 分 |

图 3.4 遥信量界面

注：遥信量界面中，当装置处于远方状态时，开入量“远方/就地”显示“合”，当装置处于就地状态时，开入量“远方/就地”显示“分”。

3.1 快速导航

装置菜单为多级菜单，在任一幅主界面里按“主菜单”键或者“确认”键即进入主菜单，主菜单分为 8 个子菜单，如图 3.5，由子菜单名称、图标构成。选定任一子菜单后按“确认”键进入菜单，按“返回”键返回上级菜单。图 3.6 为装置的快速导航示意图，可以依据该图迅速查找相关参数。



图 3.5 主菜单

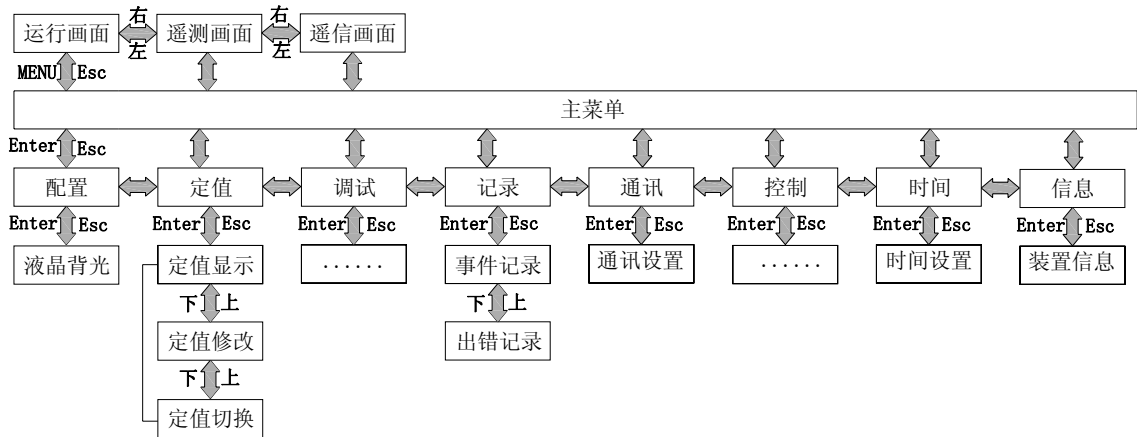


图 3.6 快速导航示意图

3.2 配置

“配置”菜单可以设置液晶背光时间，如图 3.7，修改完成后，按“确认”键退出修改，再按“返回”键返回，装置会跳出数据保存界面，如图 3.8，按“确认”键保存修改并返回主菜单，按“返回”键不保存修改且返回主菜单。

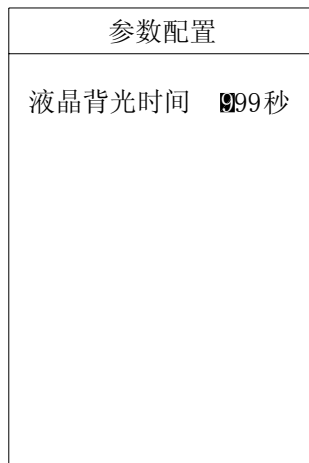


图 3.7 液晶背光时间设置



图 3.8 数据保存提示

3.3 定值

“定值”菜单里有定值显示、定值修改、定值切换三个子菜单，如图 3.9。

3.3.1 定值显示

“定值显示”菜单中有选择定值区、运行定值区两个子菜单。选择定值区里有四组有效定值，分别为 00、01、02、03 四个区号，选择相应区号，如图 3.10，按“确认”键进入定值显示。所有定值分页显示，按左右键可分页查看，如图 3.11。运行定值区里显示装置当前运行的定值区。

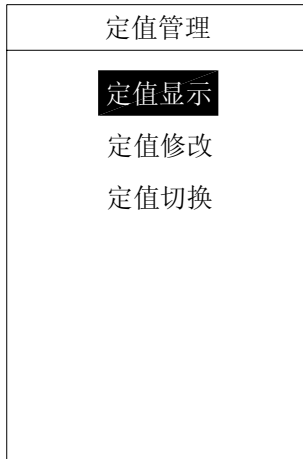


图 3.9 定值菜单

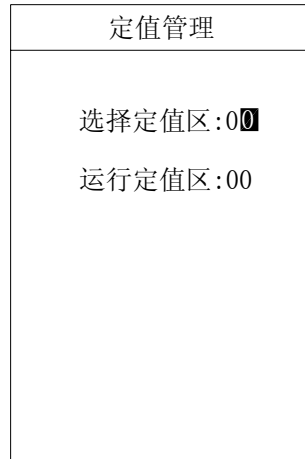


图 3.10 设置选择定值区



图 3.11 定值显示

3.3.2 定值修改

“定值修改”菜单有选择定值区、运行定值区两个子菜单，该菜单初始密码为“0008”。

在选择定值区内设置需修改的定值区号，按“确认”键进入定值修改界面。这里分页显示所有定值信息，可通过上下左右键选择需修改的定值，先按“确认”键，再按上下键设置修改内容，如图 3.13。修改完成后，按“确认”键确定，再对下一个需修改的定值进行修改，待全部定值修改完成后，再按“返回”键退出，这时若数据有改动，则装置会弹出同图 3.8 所示的数据保存对话框，按“确认”键保存修改并返回定值管理菜单，按“返回”键不保存且返回定值管理菜单。

运行定值区只显示装置当前运行的定值区号，这里不做修改。

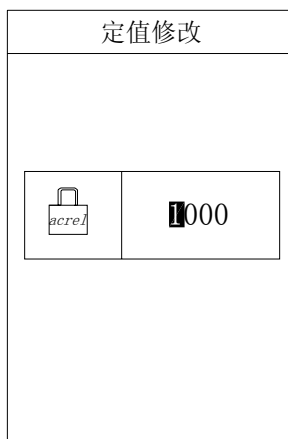


图 3.12 输入密码对话框

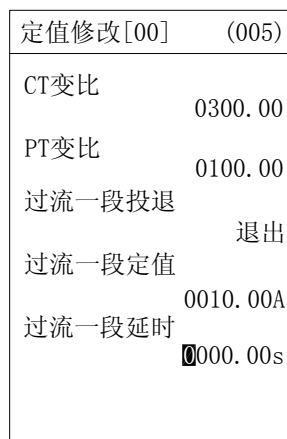


图 3.13 定值修改

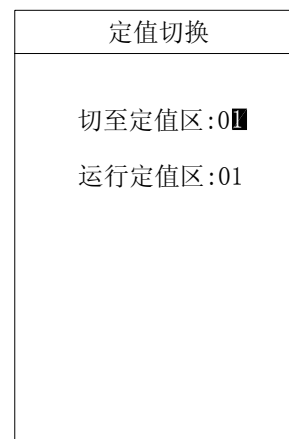


图 3.14 定值切换

3.3.3 定值切换

“定值切换”菜单有切至定值区、运行定值区两个子菜单，该菜单初始密码为“0008”。

切至定值区内有 00-03 四个有效定值区可供切换，设置好后，按“确认”键确定，再按“返回”键返回主菜单。运行定值区将显示当前运行的定值区号，如图 3.14。

3.4 调试

“调试”菜单用于装置出厂前的测试，可对装置进行零漂调整、幅值调整、继电器输出、指示灯输出测试。**该菜单功能使用时请与制造商联系。**

3.5 记录

“记录”菜单中可以查看事件记录、出错记录两类信息。

3.5.1 事件记录

“事件记录”菜单可显示事件序号、事件总数、事件代码、事件发生时间、事件名称、动作类型（动作或返回）等信息。如果是保护动作引起的事件记录，还会记录事件发生时刻动作元件动作值和时间，如图 3.15 所示。装置可保存大于 200 条事件记录。

3.5.2 出错记录

“出错记录”菜单可显示出错序号、出错总数、出错时间、出错名称、出错码等信息，如图 3.16 所示。装置可保存大于 200 条记录。

| 事件记录 | |
|------|-----------------|
| 事件序号 | [003/088] (001) |
| 事件总数 | 2013-09-10 |
| | 13:52:40.0117 |
| | 过流二段保护 [动作] |
| 事件参数 | |
| A相电流 | 0005.00 A |
| B相电流 | 0004.99 A |
| C相电流 | 0004.98 A |

图 3.15 事件记录画面

| 出错记录 |
|-----------------|
| [003/099] |
| 2013-09-10 |
| 13:56:40 |
| 软件属性初始化 |
| 出错码: 0x00000003 |

图 3.16 出错记录画面

3.6 通讯

“通讯”菜单可设置通讯地址及波特率，如图 3.17。通讯参数可从下表选择参数进行设置。设置完成后先按“返回”键退出，再按“确认”键保存后再按“返回”键返回主菜单。

| 通讯设置 | |
|----------|--------|
| 装置地址 | 000 |
| COM1规约 | IEC103 |
| COM1波特率 | 9600 |
| COM1数据位 | 8 |
| COM1停止位 | 1 |
| COM1校验方式 | 无校验 |
| COM2规约 | IEC103 |
| COM2波特率 | 9600 |
| COM2数据位 | 8 |
| COM2停止位 | 1 |
| COM2校验方式 | 无校验 |

图 3.17 通讯设置界面

表 3.2 通讯参数设置

| 设置量 | 参数 |
|------|------------------------------|
| 装置地址 | 0~255 |
| 比特率 | 4800、9600、19200、57600、115200 |
| 数据位 | 8、9 |
| 停止位 | 1、1.5、2 |
| 校验方式 | 无校验、偶校验、奇校验 |
| 规约选择 | Modbus、IEC103 |

3.7 控制

“控制”菜单用于装置出厂前的测试，可对装置进行遥控分闸、遥控合闸、及信号复归操作。

该菜单功能使用时请与制造商联系。

3.8 时间

“时间”菜单用于修改时钟。如图 3.18，时间设置完成后按“确认”键即修改成功，再按“返回”键返回主菜单。

3.9 信息

“信息”菜单可显示本装置基本信息包括装置名称、软件版本号、校验码、硬件配置生成时间、软件配置生成时间、保护逻辑图生成时间及逻辑图版本号等，如图 3.19 所示。

| 装置时间 |
|------------------------|
| 2013-09-10 14:56:40 |
| 2013-09-10 13:56:40 |

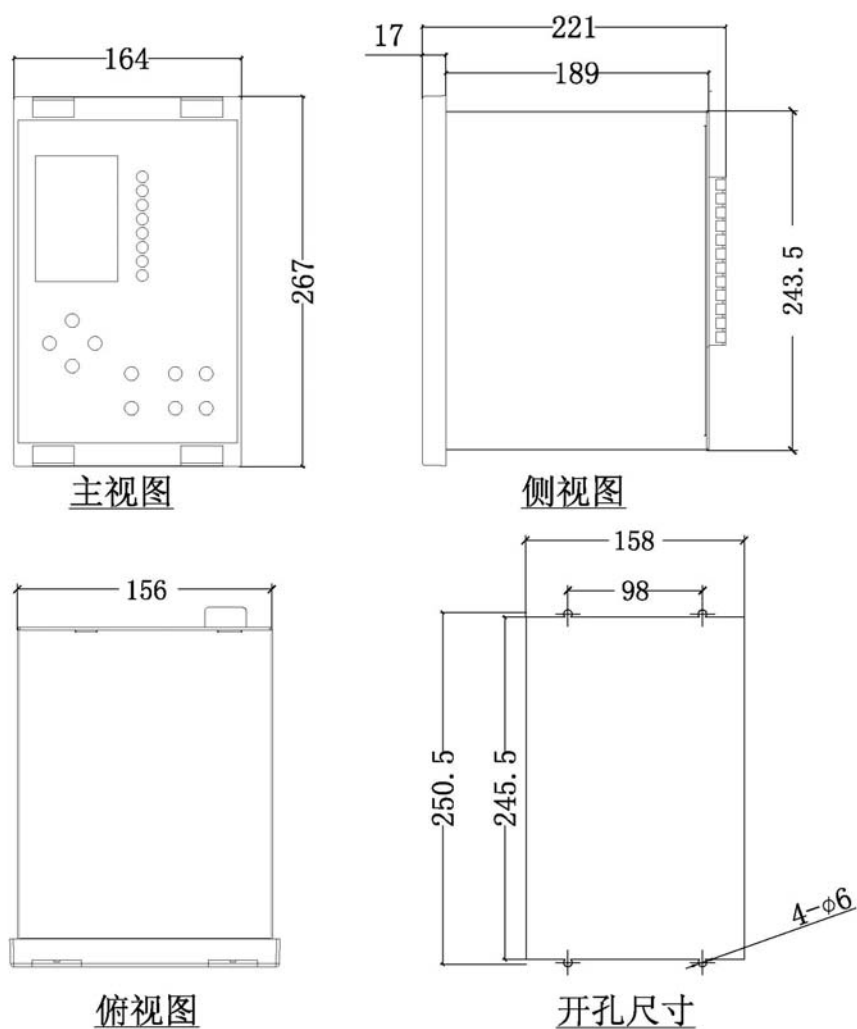
图 3.18 时间设置

| 装置信息 |
|------------------------------------|
| AM5-T 版本号: 1.05 校验码: 0x11ae |
| 硬件配置: 2013-09-10_13:42:34 |
| 软件配置: 2013-09-10_13:42:38 |
| 逻辑图版本: 1.04 2013-09-10_15:50:46 |

图 3.19 装置信息

第四章 装置外形尺寸及安装方法

1 外形及开孔尺寸



注：上下四个固定孔嵌入方孔 0.5mm。

2 安装方法

装置采用面板嵌入式安装，首先在屏体面上按开孔尺寸开孔，如图 4.1。再将装置按图 4.2 所示放入开孔中，直到装置面板靠住机柜的面板。将支架放置于机柜面板的内部（上下各有一个支架），如图 4.3，旋转 4 个固定螺丝，使装置牢固固定在机柜面板上，最后盖上 4 个翻盖即可。（翻盖上方有小缺口，拆卸时需用一字螺丝刀插入小缺口将翻盖取下。）

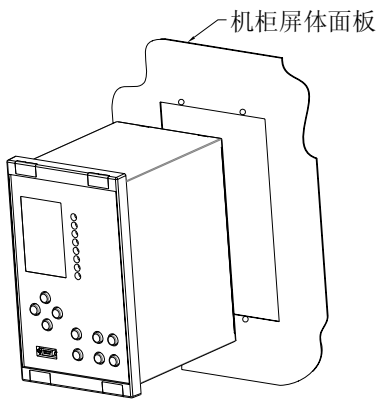


图 4.1

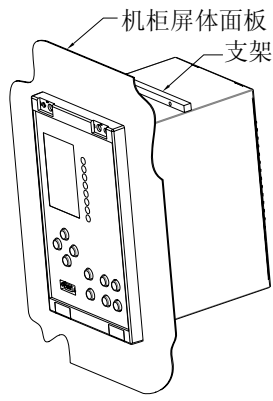


图 4.2

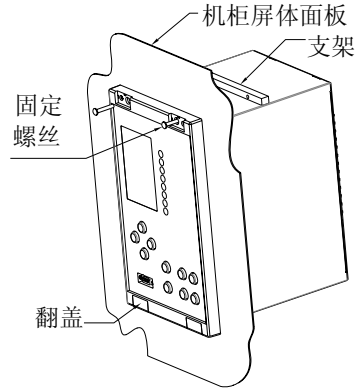


图 4.3

第五章 装置背部端子图及接线方法

1 电气接线图

装置电气接线图如图 5.1 所示，包括交流量接线、开入开出接线、通讯接线和辅助电源接线等。

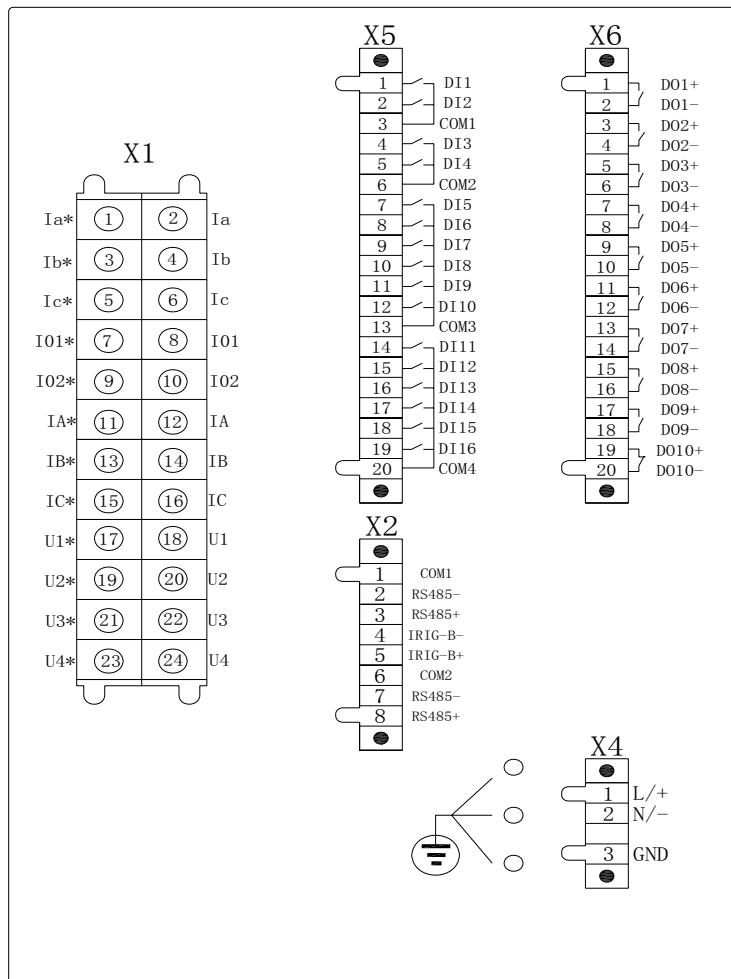


图 5.1 装置电气接线图

2 接线方法

端子 X1 为交流量接线端，其中 I_a 、 I_b 、 I_c 为保护相电流， I_A 、 I_B 、 I_C 为测量相电流， I_{O1} 、 I_{O2} 为两路零序电流。 U_1 、 U_2 、 U_3 为三路电压， U_4 为外接零序电压。交流回路一般都采用三相四线制接线，若采用三相三线制可按图 5.2 接线。

选择不同的接线方式，需修改装置“定值”菜单的“定值修改”子菜单里的“电压接线方式”设置：2PT——三相三线制；3PT——三相四线制。

X5 为标配的开入接线端子，共有 16 路输入，分为 4 组，每组有一公共端。第一组有 DI01 和 DI02，第二组有 DI03 和 DI04，第三组为 DI05–DI10，第四组为 DI11–DI16。所有开入允许接交直流电压 AC/DC220V 或 DC110V，同组的开入必须有相同的极性。

X6 为标配的开出接线端子，共有 10 路电磁式继电器无极性接点。出厂时除了 D010 为常闭触点输出外，其他 9 路均为常开触点。

X2 为通信端子，共有 2 路 RS485 通信端子和一路 IRIG-B 对时输入端子。X2.1、X2.2、X2.3 为第一路通信端子，X2.6、X2.7、X2.8 为第二路通信端子，两路通讯均支持 IEC60870-5-103 和 Modbus_RTU 通讯规约且可任意配置（其中第二路通信和 IRIG-B 对时为可选）。

X4 为辅助电源端子，交直流均可接入，X4.3 为辅助电源保护地，必须可靠连接大地。

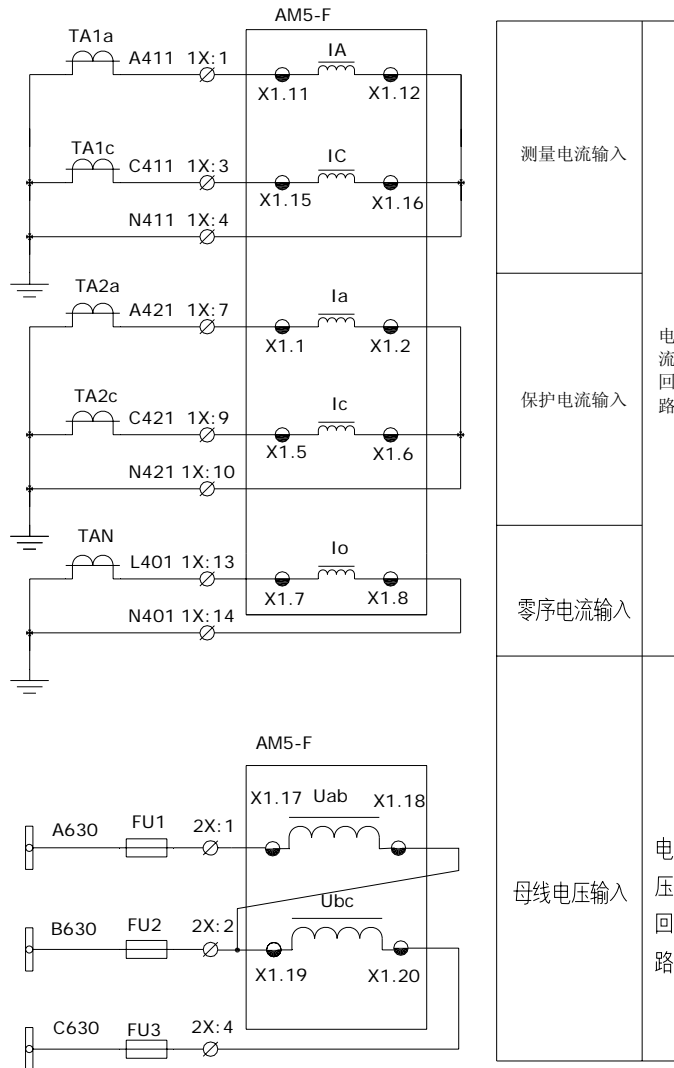


图 5.2 2PT 2CT 接线方法

第六章 维护及其他问题处理

装置为免维护产品，只要安装运行环境满足要求，正常运行期间不需要日常及定期保养维护。但要留意因长期轻微震动引起的螺丝松动情况。

下表是在装置使用过程中可能会遇到的问题及相应处理建议。

| 问题 | 可能原因 | 处理建议 |
|----------------------|----------------------|------------------------------|
| 继电器不跳闸 | 该功能投退未投入 条件闭锁 | 在定值表里投入相应保护投退 检查是否有闭锁条件满足 |
| 装置上电后显示时 钟与实际时间不符 | 装置内纽扣电池失效 | 更换新的 3V 纽扣电池 |
| 与装置背面的 RS485 口无通讯 | 接线极性接反 通讯参数或规约不一致 | 调换极性接线 重新设置通讯参数或规约 |

附录 A 装置出厂默认定值表

| AM5-F 定值表 | | | | |
|-----------|------------|------|-------------|---------------|
| 保护名称 | 定值名称 | 默认值 | 范围 | 备注 |
| | CT 变比 | 300 | 0.1~9999 | |
| | PT 变比 | 100 | 0.1~9999 | |
| | 电压接线方式 | 3PT | 0~1 | 3PT; 2PT |
| | 低压阈值 | 15V | 1~200 | 低电压判据 |
| | 低电压定值 | 70V | 1~200 | |
| 过流一段 | 过流一段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 过流一段经低压闭锁 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 过流一段定值 | 10A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| | 过流一段延时 | 0s | 0~60 | |
| 过流二段 | 过流二段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 过流二段经低压闭锁 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 过流二段定值 | 7.5A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| | 过流二段延时 | 0.2s | 0~60 | |
| 过流三段 | 过流三段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 过流三段经低压闭锁 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 过流三段定值 | 7A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| | 过流三段延时 | 0.5s | 0~60 | |
| 反时限过流 | 反时限过流投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 反时限过流经低压闭锁 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 反时限启动电流 | 6A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |

| | | | | |
|-----------|-------------|------|-------------|---------------|
| | 反时限时间系数 | 0.5 | 0~100 | |
| | 反时限曲线类型 | 0 | 0~2 | 一般；非常；极端 |
| 过负荷告警 | 过负荷告警投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 过负荷告警定值 | 6.5A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| | 过负荷告警延时 | 1s | 0~999 | |
| 过负荷跳闸 | 过负荷跳闸投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 过负荷跳闸定值 | 6A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| | 过负荷跳闸延时 | 5s | 0~60 | |
| 后加速过流 | 后加速过流投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 后加速过流经低压闭锁 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 后加速过流定值 | 6.5A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| | 后加速过流延时 | 0s | 0~60 | |
| I01 过流一段 | I01 过流一段投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | I01 一段定值 | 10A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| | I01 一段延时 | 5s | 0~60 | |
| I01 过流二段 | I01 过流二段投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | I01 二段定值 | 9A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| | I01 二段延时 | 10s | 0~60 | |
| I01 反时限过流 | I01 反时限投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | I01 反时限启动电流 | 6A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| | I01 反时限时间系数 | 0.5 | 0~100 | |
| | I01 反时限曲线类型 | 0 | 0~2 | 一般；非常；极端 |
| I02 过流一段 | I02 过流一段投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | I02 一段定值 | 10A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| | I02 一段延时 | 5s | 0~60 | |
| I02 过流二段 | I02 过流二段投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | I02 二段定值 | 9A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| | I02 二段延时 | 10s | 0~60 | |
| I02 反时限过流 | I02 反时限投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | I02 反时限启动电流 | 6A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| | I02 反时限时间系数 | 0.5 | 0~100 | |
| | I02 反时限曲线类型 | 0 | 0~2 | 一般；非常；极端 |
| PT 断线告警 | PT 断线告警投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | PT 断线告警延时 | 10s | 0~999 | |

| | | | | |
|-------------|------------|---------|-------------|---------------|
| | 无压定值 | 15V | 1~200 | |
| | 无流定值 | 0.2A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| | PT断线负序电压 | 35V | 1~200 | |
| 控故障告警 | 控故障告警投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 控故障告警延时 | 10s | 0~999 | |
| 低频减载 | 低频减载投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 低压闭锁低频减载投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 欠流闭锁低频减载投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 滑差闭锁低频减载投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 低频减载定值 | 49Hz | 45~60 | |
| | 低频减载延时 | 3s | 0~60 | |
| | 滑差闭锁值 | 0.1Hz/s | 0.01~100 | |
| | 欠流闭锁值 | 5A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| | 低压闭锁值 | 50V | 1~200 | |
| 重合闸 | 重合闸投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 重合闸延时 | 15s | 0~60 | |
| | 重合闸方式 | 0 | 0~1 | 不检；检无压 |
| FC配合的过流闭锁功能 | FC闭锁投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | FC闭锁电流定值 | 10A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| | FC闭锁延时 | 15s | 0~60 | |

| AM5-T 定值表 | | | | |
|-----------|-----------|-----|-------------|---------------|
| 保护名称 | 定值名称 | 默认值 | 范围 | 备注 |
| | CT变比 | 300 | 0.1~9999 | |
| | PT变比 | 100 | 0.1~9999 | |
| | 电压接线方式 | 3PT | 0~1 | 3PT；2PT |
| | 低压阈值 | 15V | 1~200 | 复合电压判据 |
| | 低电压定值 | 70V | 1~200 | |
| | 复合电压负序定值 | 35V | 1~200 | |
| 过流一段 | 过流一段投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 过流一段经复压闭锁 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 过流一段定值 | 10A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| | 过流一段延时 | 0s | 0~60 | |
| 过流二段 | 过流二段投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 过流二段经复压闭锁 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |

| | | | | |
|-----------|-------------|------|----------------------|---------------------|
| | 过流二段定值 | 7.5A | $0.04I_n \sim 15I_n$ | $I_n=5A$ 或 $I_n=1A$ |
| | 过流二段延时 | 1s | 0~60 | |
| 过流三段 | 过流三段投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 过流三段经复压闭锁 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 过流三段定值 | 7 A | $0.04I_n \sim 15I_n$ | $I_n=5A$ 或 $I_n=1A$ |
| | 过流三段延时 | 2s | 0~60 | |
| 反时限过流 | 反时限过流投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 反时限过流经复压闭锁 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 反时限启动电流 | 6A | $0.04I_n \sim 15I_n$ | $I_n=5A$ 或 $I_n=1A$ |
| | 反时限时间系数 | 0.5 | 0~100 | |
| | 反时限过流曲线类型 | 0 | 0~2 | 一般；非常；极端 |
| 过负荷告警 | 过负荷告警投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 过负荷告警定值 | 6A | $0.04I_n \sim 15I_n$ | $I_n=5A$ 或 $I_n=1A$ |
| | 过负荷告警延时 | 5s | 0~999 | |
| 过负荷跳闸 | 过负荷跳闸投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 过负荷跳闸定值 | 7A | $0.04I_n \sim 15I_n$ | $I_n=5A$ 或 $I_n=1A$ |
| | 过负荷跳闸延时 | 10s | 0~60 | |
| I01 过流一段 | I01 过流一段投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | I01 一段定值 | 10A | $0.04I_n \sim 15I_n$ | $I_n=5A$ 或 $I_n=1A$ |
| | I01 一段延时 | 5s | 0~60 | |
| I01 过流二段 | I01 过流二段投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | I01 二段定值 | 9A | $0.04I_n \sim 15I_n$ | $I_n=5A$ 或 $I_n=1A$ |
| | I01 二段延时 | 10s | 0~60 | |
| I01 反时限过流 | I01 反时限投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | I01 反时限启动电流 | 6A | $0.04I_n \sim 15I_n$ | $I_n=5A$ 或 $I_n=1A$ |
| | I01 反时限时间系数 | 0.5 | 0~100 | |
| | I01 反时限曲线类型 | 0 | 0~2 | 一般；非常；极端 |
| I02 过流一段 | I02 过流一段投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | I02 一段定值 | 10A | $0.04I_n \sim 15I_n$ | $I_n=5A$ 或 $I_n=1A$ |
| | I02 一段延时 | 5s | 0~60 | |
| I02 过流二段 | I02 过流二段投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | I02 二段定值 | 9A | $0.04I_n \sim 20I_n$ | $I_n=5A$ 或 $I_n=1A$ |
| | I02 二段延时 | 10s | 0~60 | |
| I02 反时限过流 | I02 反时限投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |

| | | | | |
|--------------|-------------|------|----------------------|---------------------|
| | I02 反时限启动电流 | 6A | $0.04I_n \sim 15I_n$ | $I_n=5A$ 或 $I_n=1A$ |
| | I02 反时限时间系数 | 0.5 | 0~100 | |
| | I02 反时限曲线类型 | 0 | 0~2 | 一般; 非常; 极端 |
| PT 断线告警 | PT 断线告警投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | PT 断线告警延时 | 10s | 0~999 | |
| | 无压定值 | 15V | 1~200 | |
| | 无流定值 | 0.2A | $0.04I_n \sim 15I_n$ | |
| | PT 断线负序电压 | 35V | 1~200 | |
| 控故障告警 | 控故障投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 控故障告警延时 | 10s | 0~999 | |
| 轻瓦斯告警 | 轻瓦斯告警投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 轻瓦斯告警延时 | 5s | 0~999 | |
| 重瓦斯跳闸 | 重瓦斯跳闸投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 重瓦斯跳闸延时 | 5s | 0~60 | |
| 压力释放跳闸 | 压力释放跳闸投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 压力释放跳闸延时 | 5s | 0~60 | |
| 高温告警 | 高温告警投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 高温告警延时 | 5s | 0~999 | |
| 超温跳闸 | 超温跳闸投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 高温跳闸延时 | 5s | 0~60 | |
| 变压器门误开跳闸 | 变压器门误开投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 变压器门误开延时 | 5s | 0~60 | |
| FC 配合的过流闭锁功能 | FC 闭锁投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | FC 闭锁电流定值 | 10A | $0.04I_n \sim 15I_n$ | $I_n=5A$ 或 $I_n=1A$ |
| | FC 闭锁延时 | 5s | 0~60 | |

| AM5-M 定值表 | | | | |
|-----------|------------|-----|----------|----------|
| 保护名称 | 定值名称 | 默认值 | 范围 | 备注 |
| | CT 变比 | 300 | 0.1~9999 | |
| | PT 变比 | 100 | 0.1~9999 | |
| | 电压接线方式 | 3PT | 0~1 | 3PT; 2PT |
| | 电动机额定功率一次值 | 100 | 0.1~9999 | |
| | 电动机额定电流一次值 | 300 | 0.1~9999 | |
| | 电动机额定启动时间 | 5 | 0.1~9999 | 电动机状态识别 |
| 启动时过流一段 | 过流一段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |

| | | | | |
|----------|------------|------|----------------------|---------------------|
| | 启动时过流一段定值 | 30A | $0.04I_n \sim 15I_n$ | $I_n=5A$ 或 $I_n=1A$ |
| | 启动时过流一段延时 | 0s | 0~60 | |
| 运行时过流一段 | 过流一段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 运行时过流一段定值 | 15A | $0.04I_n \sim 15I_n$ | $I_n=5A$ 或 $I_n=1A$ |
| | 运行时过流一段延时 | 0s | 0~60 | |
| 过流二段 | 过流二段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 过流二段定值 | 2A | $0.04I_n \sim 15I_n$ | $I_n=5A$ 或 $I_n=1A$ |
| | 过流二段延时 | 2s | 0~60 | |
| 反时限过流 | 反时限过流投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 反时限启动电流 | 6A | $0.04I_n \sim 15I_n$ | $I_n=5A$ 或 $I_n=1A$ |
| | 反时限时间系数 | 0.5 | 0~100 | |
| | 反时限曲线类型 | 0 | 0~2 | 一般; 非常; 极端 |
| 过负荷告警 | 过负荷告警投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 过负荷告警定值 | 6A | $0.04I_n \sim 15I_n$ | $I_n=5A$ 或 $I_n=1A$ |
| | 过负荷告警延时 | 5s | 0~999 | |
| 过负荷跳闸 | 过负荷跳闸投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 过负荷跳闸定值 | 7A | $0.04I_n \sim 15I_n$ | $I_n=5A$ 或 $I_n=1A$ |
| | 过负荷跳闸延时 | 10s | 0~60 | |
| 启动时间过长 | 启动时间过长投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 启动时间过长定值 | 6A | $0.04I_n \sim 15I_n$ | $I_n=5A$ 或 $I_n=1A$ |
| 堵转保护 | 堵转保护投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 堵转保护电流定值 | 6.5A | $0.04I_n \sim 15I_n$ | $I_n=5A$ 或 $I_n=1A$ |
| | 堵转保护延时 | 5s | 0~60 | |
| I01 过流一段 | I01 过流一段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | I01 一段定值 | 10A | $0.04I_n \sim 15I_n$ | $I_n=5A$ 或 $I_n=1A$ |
| | I01 一段延时 | 5s | 0~60 | |
| I01 过流二段 | I01 过流二段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | I01 二段定值 | 9A | $0.04I_n \sim 15I_n$ | $I_n=5A$ 或 $I_n=1A$ |
| | I01 二段延时 | 10s | 0~60 | |
| 负序过流一段 | 负序过流一段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 负序过流一段定值 | 10A | $0.04I_n \sim 15I_n$ | $I_n=5A$ 或 $I_n=1A$ |
| | 负序过流一段延时 | 5s | 0~60 | |
| 负序过流二段 | 负序过流二段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 负序过流二段定值 | 9A | $0.04I_n \sim 15I_n$ | $I_n=5A$ 或 $I_n=1A$ |

| | | | | |
|--------------|-----------|-------|-------------|---------------|
| | 负序过流二段延时 | 10s | 0~60 | |
| 负序反时限保护 | 负序反时限投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 负序反时限启动电流 | 6A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| | 负序反时限时间系数 | 0.5 | 0~100 | |
| | 负序反时限曲线类型 | 0 | 0~2 | 一般；非常；极端 |
| 热过载保护 | 热过载投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 发热时间常数 | 15min | 1~100 | |
| | 散热时间常数 | 30min | 1~300 | |
| | 告警百分比值 | 70 | 50~100 | |
| | 跳闸百分比值 | 100 | 50~200 | |
| | 重新启动过热闭锁值 | 50 | 10~100 | |
| 低电压保护 | 低电压保护投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 低电压定值 | 70V | 1~200 | |
| | 低电压延时 | 5s | 0~60 | |
| 零序过压告警 | 零序过电压告警投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 零序过压告警定值 | 110V | 1~200 | |
| | 零序过压告警延时 | 10s | 0~999 | |
| PT 断线告警 | PT 断线告警投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | PT 断线告警延时 | 10s | 0~999 | |
| | 无压定值 | 15V | 1~200 | |
| | 无流定值 | 0.2A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| | PT 断线负序电压 | 8V | 1~200 | |
| 控故障告警 | 控故障告警投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 控故障告警延时 | 10s | 0~999 | |
| 非电量 1 保护 | 非电量 1 投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 非电量 1 延时 | 5s | 0~60 | |
| 非电量 2 告警 | 非电量 2 投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 非电量 2 延时 | 5s | 0~999 | |
| FC 配合的过流闭锁功能 | FC 闭锁投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | FC 闭锁电流定值 | 10A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| | FC 闭锁延时 | 5s | 0~60 | |

AM5-C 定值表

| 保护名称 | 定值名称 | 默认值 | 范围 | 备注 |
|------|------|-----|----|----|
|------|------|-----|----|----|

| | | | | |
|----------|------------|------|-------------|---------------|
| | CT 变比 | 300 | 0.1~9999 | |
| | PT 变比 | 100 | 0.1~9999 | |
| | 电压接线方式 | 3PT | 0~1 | 3PT; 2PT |
| 过流一段 | 过流一段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 过流一段定值 | 10A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| | 过流一段延时 | 0s | 0~60 | |
| 过流二段 | 过流二段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 过流二段定值 | 7.5A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| | 过流二段延时 | 1s | 0~60 | |
| 反时限过流 | 反时限过流投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 反时限启动电流 | 6A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| | 反时限时间系数 | 0.5 | 0~100 | |
| | 反时限曲线类型 | 0 | 0~2 | 一般; 非常; 极端 |
| I01 过流一段 | I01 过流一段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | I01 一段定值 | 10A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| | I01 一段延时 | 5s | 0~60 | |
| I01 过流二段 | I01 过流二段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | I01 二段定值 | 9A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| | I01 二段延时 | 10s | 0~60 | |
| 欠电压保护 | 欠电压保护投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 欠电压定值 | 50V | 1~200 | |
| | 欠电压延时 | 1s | 0~60 | |
| | 欠压闭锁电流 | 10A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| 过电压保护 | 过电压保护投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 过电压定值 | 120V | 1~200 | |
| | 过电压延时 | 10s | 0~60 | |
| 不平衡电压保护 | 不平衡电压投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 不平衡电压定值 | 50V | 1~200 | |
| | 不平衡电压延时 | 10s | 0~60 | |
| 不平衡电流保护 | 不平衡电流投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 不平衡电流定值 | 10A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| | 不平衡电流延时 | 1s | 0~60 | |
| 零序过电压保护 | 零序过电压投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 零序过电压定值 | 110V | 1~200 | |

| | | | | |
|----------|-----------|------|-------------|---------------|
| | 零序过电压延时 | 10s | 0~60 | |
| PT 断线告警 | PT 断线告警投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | PT 断线负序电压 | 35V | 1~200 | |
| | PT 断线告警延时 | 10s | 0~999 | |
| | 无压定值 | 15V | 1~200 | |
| | 无流定值 | 0.2A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| 控故障告警 | 控故障告警投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 控故障告警延时 | 10s | 0~999 | |
| 非电量 1 保护 | 非电量 1 投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 非电量 1 延时 | 10s | 0~60 | |
| 非电量 2 保护 | 非电量 2 投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 非电量 2 延时 | 10s | 0~60 | |
| 非电量 3 保护 | 非电量 3 投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 非电量 3 延时 | 10s | 0~999 | |

| AM5-B 定值表 | | | | |
|-----------|-----------|------|-------------|---------------|
| 保护名称 | 定值名称 | 默认值 | 范围 | 备注 |
| | PT 变比 | 100 | 0.1~9999 | |
| | 1QF 位置 | 8 | 1~16 | |
| | 2QF 位置 | 9 | 1~16 | |
| | 无压定值 | 15V | 1~200 | |
| | 无流定值 | 0.2A | 0.04In~15In | In=5A 或 In=1A |
| | 有压定值 | 50V | 1~200 | |
| 进线/母联备投 | 备投判进线电压投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 分段备投投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 进线 1 备投投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 进线 2 备投投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 分段充电延时 | 15s | 0~60 | |
| | 进线 1 充电延时 | 15s | 0~60 | |
| | 进线 2 充电延时 | 15s | 0~60 | |
| | 跳进线 1 延时 | 2s | 0~60 | |
| | 跳进线 2 延时 | 2s | 0~60 | |
| | 备投合闸延时 | 2s | 0~60 | |

| | | | | |
|---------|-----------|------|-------------|-----------|
| 过流一段 | 过流一段投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 过流一段定值 | 10A | 0.04In~15In | In=5A, 1A |
| | 过流一段延时 | 0s | 0~60 | |
| 过流二段 | 过流二段投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 过流二段定值 | 7.5A | 0.04In~15In | |
| | 过流二段延时 | 1s | 0.01~60 | |
| 反时限过流 | 反时限过流投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 反时限启动电流 | 6A | 0.1~100 | |
| | 反时限过流时间系数 | 0.5 | 0~100 | |
| | 反时限过流曲线类型 | 0 | 0~2 | 一般；非常；极端 |
| 后加速过流 | 后加速过流投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 后加速过流定值 | 6.5A | 0.04In~15In | In=5A, 1A |
| | 后加速有效时间 | 3s | 0~60 | |
| | 后加速过流延时 | 0.2s | 0~60 | |
| PT 断线告警 | PT 断线投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | PT 断线告警延时 | 10s | 0~999 | |
| 控故障告警 | 控故障告警投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 控故障告警延时 | 10s | 0~999 | |

| AM5-U 定值表 | | | | |
|-----------|-----------|------|----------|---------|
| 保护名称 | 定值名称 | 默认值 | 范围 | 备注 |
| | PT 变比 | 100 | 0.1~9999 | |
| | 电压接线方式 | 3PT | 0~1 | 3PT；2PT |
| 低电压告警 | 低电压告警投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 低电压告警定值 | 70V | 1~200 | |
| | 低电压告警延时 | 5s | 0~999 | |
| 过电压告警 | 过电压告警投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 过电压告警定值 | 110V | 1~200 | |
| | 过电压告警延时 | 10s | 0~999 | |
| 零序过压告警 | 零序过压告警投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 零序过压告警定值 | 110V | 1~200 | |
| | 零序过压告警延时 | 10s | 0~999 | |
| PT 断线告警 | PT 断线告警投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | PT 断线负序电压 | 35V | 1~200 | |
| | PT 断线告警延时 | 10s | 0~999 | |

| | | | | |
|--------|------------|------|-------|-------|
| 母线绝缘监测 | 自产零序过压告警投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 自产零序过压告警定值 | 110V | 1~200 | |
| | 自产零序过压告警延时 | 10s | 0~999 | |

附录 B 装置事件记录清单

| AM5 事件记录 | | | |
|----------|---------------|------|---------------|
| 事件代码 | 事件名称 | 事件代码 | 事件名称 |
| 跳闸事件记录 | | | |
| 0 | 过流一段保护 | 1 | 过流二段保护 |
| 2 | 过流三段保护 | 3 | 启动时过流一段保护 |
| 4 | 运行时过流一段保护 | 5 | A 相反时限过流保护 |
| 6 | B 相反时限过流保护 | 7 | C 相反时限过流保护 |
| 8 | I01 过流一段保护 | 9 | I01 过流二段保护 |
| 10 | I02 过流一段保护 | 11 | I02 过流二段保护 |
| 12 | I01 反时限过流保护 | 13 | I02 反时限过流保护 |
| 14 | 后加速过流保护 | 15 | 重合闸 |
| 16 | 低频减载 | 17 | 手动合闸 |
| 18 | 手动分闸 | 19 | 过负荷跳闸 |
| 20 | 负序过流一段保护 | 21 | 负序反时限保护 |
| 22 | 热过载跳闸 | 23 | 堵转保护 |
| 24 | 启动时间过长保护 | 25 | 低电压保护 |
| 26 | 欠电压保护 | 27 | 过电压保护 |
| 28 | 零序过电压保护 | 29 | 不平衡电压保护 |
| 30 | 不平衡电流保护 | 31 | 重瓦斯跳闸 |
| 32 | 压力释放跳闸 | 33 | 超温跳闸 |
| 34 | 非电量 1 跳闸 | 35 | 非电量 2 跳闸 |
| 36 | 分段备投合母联 | 37 | 分段备投跳进线 1 |
| 38 | 分段备投跳进线 2 | 39 | 2 备 1 跳进线 1 |
| 40 | 2 备 1 合进线 2 | 41 | 1 备 2 跳进线 2 |
| 42 | 1 备 2 合进线 1 | 43 | 分段复归合进线 1 |
| 44 | 分段复归合进线 2 | 45 | 分段复归跳母联 |
| 46 | 2 备 1 复归合进线 1 | 47 | 2 备 1 复归跳进线 2 |
| 48 | 1 备 2 复归合进线 2 | 49 | 1 备 2 复归跳进线 1 |
| 50 | FC 闭锁 | 51 | 变压器门误开跳闸 |
| 52 | 遥控合闸 | 53 | 遥控分闸 |
| 54 | 失压保护 | 55 | 油位低跳闸 |
| 56 | 油位高跳闸 | 57 | 反时限过流保护 |
| 58 | I01 过流三段 | 59 | 后加速零序过流 |
| 60 | 高温保护跳闸 | 61 | 轻瓦斯保护跳闸 |
| 62 | 2 备 1 跳母联 | | |
| 告警事件记录 | | | |

| | | | |
|-----|----------------------------|-----|----------------------------------|
| 80 | 过负荷告警 | 81 | PT断线告警/I母PT断线告警 (AM4-U 8路电压) |
| 82 | 控故障告警 | 83 | 负序过流二段告警 |
| 84 | 热过载告警 | 85 | 低电压告警/I母低电压告警 (AM4-U 8路电压) |
| 86 | 过电压告警/I母过电压告警 (AM4-U 8路电压) | 87 | 零序过压告警/I母零序过压告警 (AM4-U 8路电压) |
| 88 | 轻瓦斯告警 | 89 | 高温告警 |
| 90 | 非电量 2 告警 | 91 | 非电量 3 告警 |
| 92 | 分段充电完成 | 93 | 进线 1 充电完成 |
| 94 | 进线 2 充电完成 | 95 | 自产零序过压告警/I母自产零序过压告警 (AM4-U 8路电压) |
| 96 | II母低电压告警 (AM4-U 8路电压) | 97 | II母零序过压告警 (AM4-U 8路电压) |
| 98 | II母PT断线告警 (AM4-U 8路电压) | 99 | II母过电压告警 (AM4-U 8路电压) |
| 100 | II母自产零序过压告警 (AM4-U 8路电压) | 101 | 电机备投跳进线 1、2 |
| 102 | 电机备投合电机 | 103 | 过流三段告警 |
| 104 | I01 过流一段告警 | 105 | I01 过流二段告警 |
| 106 | I01 过流三段告警 | 107 | I01 反时限过流告警 |
| 108 | I01 后加速告警 | 109 | I02 后加速告警 |
| 110 | I02 反时限过流告警 | 111 | |
| 112 | 超温保护告警 | 113 | 重瓦斯保护告警 |

附录 C AM5-BL 使用说明

1. 概述

本装置适用于主接线为单母线分段方式的变电站（所），可作为分段电压互感器的二次侧并列使用。

2. 技术参数

额定电压：直流 220V 或 110V；

直流功耗：<10W；

工作环境温度：-10℃~+55℃；

装置的贮存、运输允许的环境温度：-25℃~+70℃。

3. 装置操作说明



图 C.1 AM5-BL 前面板

AM5-BL 的旋钮三个档位分别为：自动、解列、并列。旋钮在并列档时，装置内并列继电器组动作，两段电压小母线并列。旋钮在自动档时，可通过母联柜或母联断路器的辅助触点控制并列继电器组的动作，实现两段小母线并列。旋钮在解列档时，并列继电器组不动作。

4. 装置外形尺寸及安装方法

见正文第四章。

5. 装置背部端子图及二次接线原理

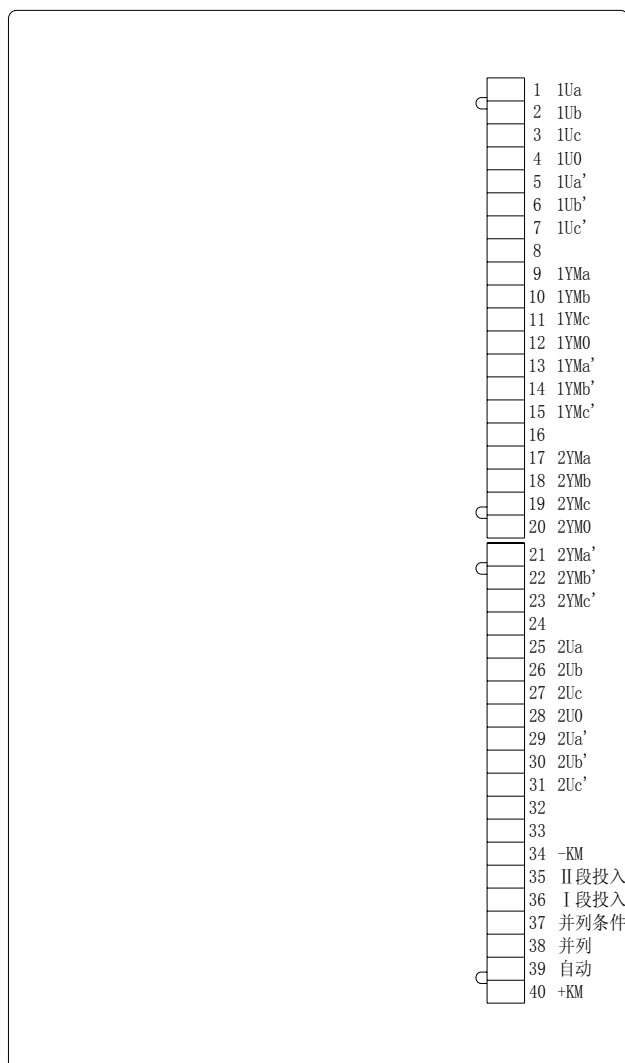


图 C.2 AM5-BL 端子接线图

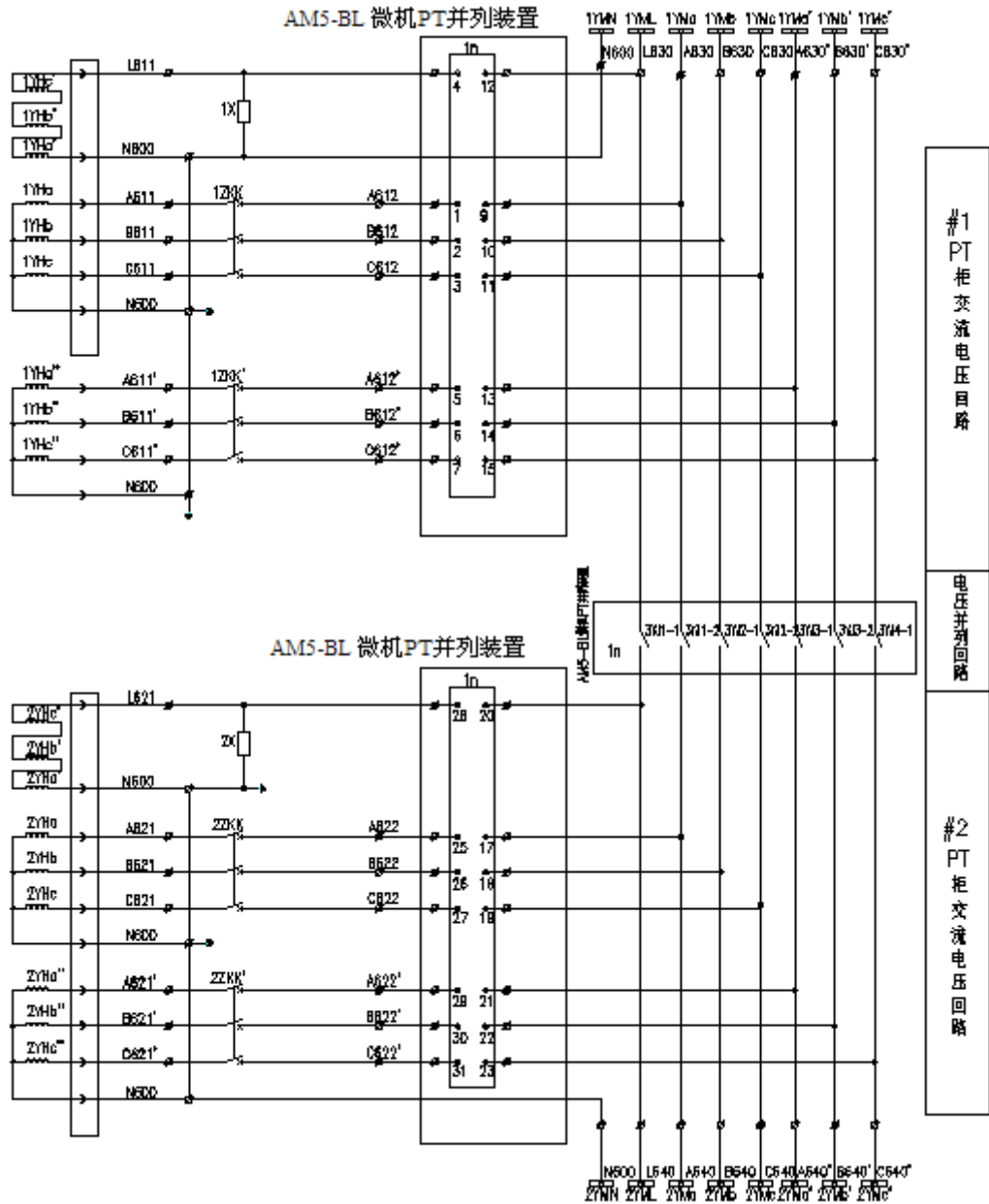
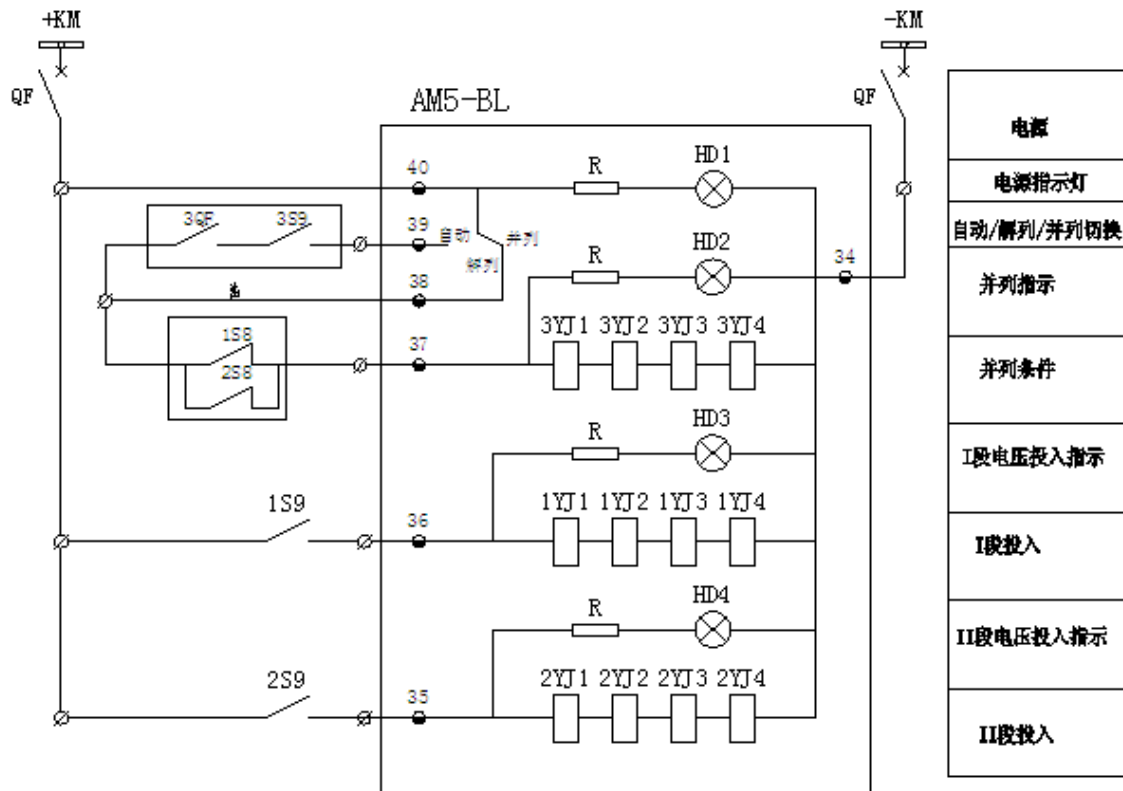
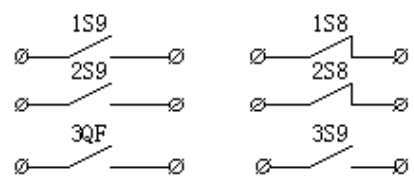


图 C.3 AM5-BL 二次接线原理图



注：1、 1S8、2S8分别为1#PT、2#PT小车（刀闸）的辅助接点；
 2、 3S9 为母联隔离柜的辅助接点，3QF为母联断路器辅助接点；



| |
|-------------|
| 引自1#PT |
| 引自2#PT |
| 引自母联隔离柜，母联柜 |

图 C.4 AM5-BL 二次接线原理图