

099



AM5 系列 微机保护测控装置

操作说明书 V1.8

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 1 章 装置介绍..... | 1 |
| 1 概述..... | 1 |
| 2 特点..... | 1 |
| 3 装置功能对照表..... | 2 |
| 4 装置型号命名及选型..... | 3 |
| 第 2 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 输入激励电流（测量电流）..... | 4 |
| 1.5 频率..... | 4 |
| 1.6 开关量输入..... | 4 |
| 1.7 开关量输出..... | 4 |
| 2 主要技术性能..... | 5 |
| 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 3 章 装置操作说明..... | 6 |
| 1 前面板说明..... | 6 |
| 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..... | 9 |
| 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 4 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 5 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..... | 13 |
| 第 6 章 维护及其他问题处理..... | 15 |
| 附录 A 装置出厂默认定值表..... | 16 |
| 附录 B 装置事件记录清单..... | 33 |
| 附录 C AM5-FT 防跳模块..... | 45 |

第 1 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-2000Z 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，使本产品具有较强的数据处理、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 IV 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。

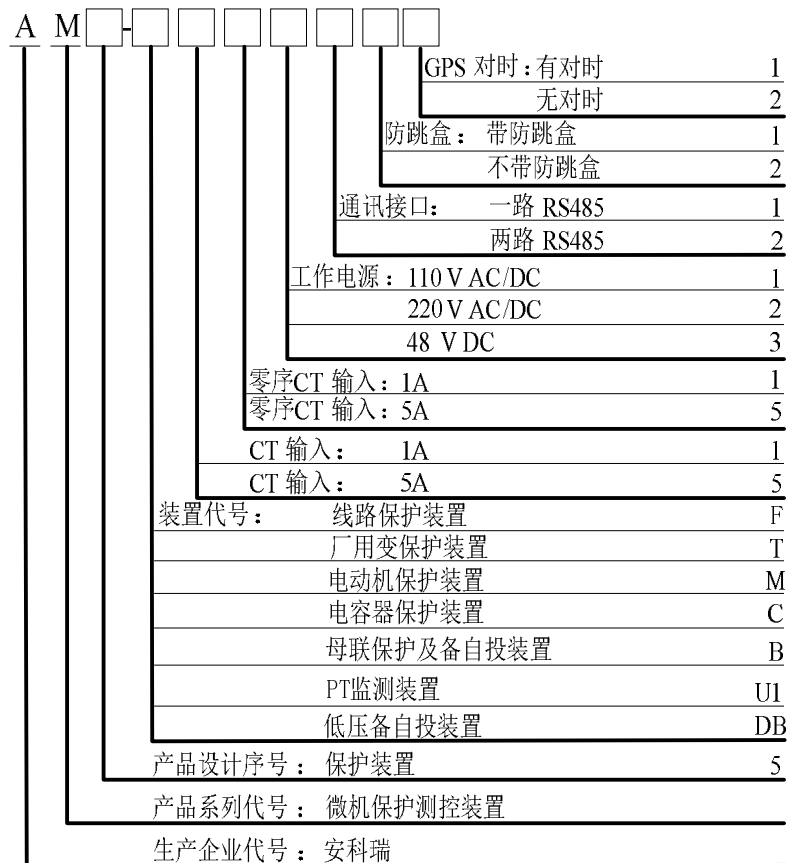
3 装置功能对照表

| 功能 | | 型号 | | | | | | |
|------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| | | AM5-F | AM5-C | AM5-M | AM5-T | AM5-B | AM5-U1 | AM5-DB |
| 硬 件 资 源 | 电流采集 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 0 | 8 |
| | 电压采集 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | 开关量采集 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| | 继电器输出 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 保 护 功 能 | 三段过流保护 | √ | | | √ | | | |
| | 三段过流带方向闭锁 | √ | | | | | | |
| | 两段过流保护 | | √ | √ | | √ | | √ |
| | 零序过流保护 | √ | √ | √ | √ | | | |
| | 反时限过流保护 | √ | √ | √ | √ | √ | | |
| | 过负荷保护 | √ | | √ | √ | | | |
| | 控制回路断线告警 | √ | √ | √ | √ | √ | | √ |
| | 低电压保护 | | | √ | | | √告警 | |
| | 失压保护 | √ | | | | | | |
| | PT 断线告警 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| | 三相一次重合闸 | √ | | | | | | |
| | 低频减载 | √ | | | | | | |
| | 高频保护 | √ | | | | | | |
| | 后加速过流 | √ | | | | √ | | √ |
| | 过电压保护 | √ | √ | √ | | | √告警 | √告警 |
| | 堵转保护 | | | √ | | | | |
| | 欠电压保护 | | √ | | | | | |
| | 不平衡电压保护 | | √ | √ | | | | |
| | 不平衡电流保护 | | √ | √ | | | | |
| | 错相保护 | | | √ | | | | |
| | 零序过压保护 | √ | √ | √ | | | √告警 | |
| | 非电量保护 | √ | √ | √ | √ | | | |
| | 启动时间过长 | | | √ | | | | |
| | 逆功率保护 | √ | | | | | | |
| | 热过载保护 | | | √ | | | | |
| | 负序过流（两段/反时限） | | | √ | | | | |
| 进线备投/母联备投 | | | | | √ | | √ | |
| 母线充电保护 | | | | | √ | | | |
| FC 闭锁 | √ | √ | √ | √ | | | | |
| 二次谐波闭锁 | √ | √ | √ | √ | | | | |

| | | | | | | | | |
|----|----------------|---|---|---|---|---|---|---|
| 通讯 | ModBus-RTU | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 规约 | IEC60870-5-103 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 辅助 | 故障录波 | √ | √ | √ | √ | √ | | √ |
| 功能 | IRIG-B 对时 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |

注：√表示具备此功能，空白表示无此功能。

4 装置型号命名及选型



注：1)当装置辅助电源选择 DC48V 时，防跳盒不可配，断路器须自带防跳功能；如果选用交流防跳，请备注交直流通用防跳盒。

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

第 2 章 技术参数

1 额定参数

1.1 工作电源

额定电压: AC220V/DC220V, 或 AC110V/DC110V, 或 DC48V

范 围: 额定电压 \times (1 \pm 20%)

功 耗: \leq 10W (直流)

1.2 输入激励电压

额 定 值: AC 100V 或 $100/\sqrt{3}$ 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 输入激励电流 (测量电流)

额 定 值: AC 5A 或 1A

测量范围: $0.04I_n \sim 1.2I_n$

功率损耗: 每相功率损耗不大于 0.5VA

过载能力: 1.5 倍额定电流, 连续工作;
4 倍额定电流, 允许 1s。

1.5 频率

额定频率: 50Hz 或 60Hz

频率范围: 45~55Hz 或 60Hz

准 确 度: \pm 0.1Hz

1.6 开关量输入

额定电压: AC/DC220V, 或 AC/DC110V, DC48V

电压范围: 额定电压 \times (1 \pm 20%)

功率消耗: 每通道功率消耗 \leq 1W (DC220V)

1.7 开关量输出

机械寿命: \geq 10000 次

接通容量：≥1000W，L/R = 40ms
 导通电流：连续≥5A，短时（200ms）≥30A
 断开容量：≥30W，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±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±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±0.02 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：≤2500m。

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 | 辐射发射限值检验 | 满足 GB/T 14598.26-2015 规定 |
| 2 | 传导发射限值检验 | 满足 GB/T 14598.26-2015 规定 |
| 3 | 射频电磁场辐射抗扰度 | 满足 GB/T 14598.26-2015 规定，严酷等级 10V/m |
| 4 | 静电放电抗扰度 | 满足 GB/T 14598.26-2015 规定，严酷等级为 IV 级 |
| 5 | 射频场感应传导骚扰抗扰度 | 满足 GB/T 14598.26-2015 规定，严酷等级骚扰电平 10V |
| 6 | 电快速瞬变脉冲群抗扰度 | 满足 GB/T 14598.26-2015 规定，严酷等级为 A 级 |
| 7 | 慢速阻尼振荡波抗扰度 | 满足 GB/T 14598.26-2015 规定，共模 2.5kV，差模 1kV |
| 8 | 浪涌抗扰度 | 满足 GB/T 14598.26-2015 规定，严酷等级为 IV 级 |
| 9 | 交流和直流电压暂降中断影响试验 | 满足 GB/T 14598.26-2015 规定 |
| 10 | 工频磁场抗扰度 | 满足 GB/T 14598.26-2015 规定，严酷等级为 IV 级 |

第 3 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。

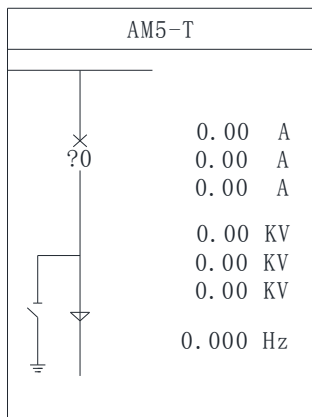
表 3.1 AM5 按键功能说明

| 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。



| 遥测 | 当前值 | 单位 |
|-----|-------|----|
| Ia | 0.000 | A |
| Ib | 0.000 | A |
| Ic | 0.000 | A |
| I01 | 0.000 | A |
| I02 | 0.000 | A |
| IA | 0.000 | A |
| IB | 0.000 | A |
| IC | 0.000 | A |
| UAB | 0.000 | A |
| UBC | 0.000 | A |
| UCA | 0.000 | V |
| U0 | 0.000 | V |

| 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 |
| 远方指示 | 分 |
| 弹簧未储能 | 分 |
| 轻瓦斯 | 分 |
| 重瓦斯 | 分 |
| 压力释放 | 分 |
| 高温 | 分 |
| 超温 | 分 |

图 3.2 运行界面

图 3.3 遥测量界面

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

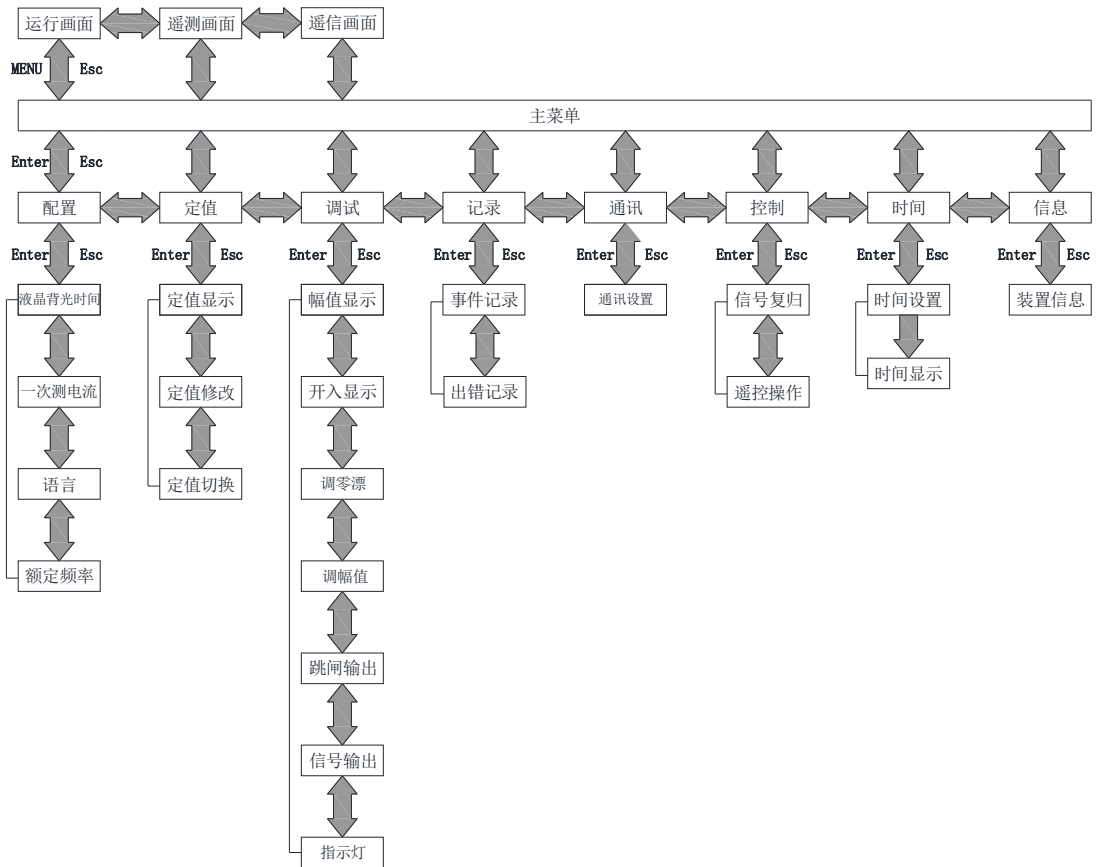


图 3.6 快速导航示意图

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。

| 参数配置 | |
|--------|------|
| 液晶背光时间 | 999秒 |
| 一次侧电流 | 测量电流 |
| 语言 | 中文 |
| 额定频率 | 50Hz |

图 3.7 液晶背光时间设置


| 参数配置 | |
|--|------|
| 液晶背光时间 | 999秒 |
| 一次侧电流 | 测量电流 |
| 语言 | 中文 |
| 额定频率 | 50Hz |
|  数据保存? | |
| Enter:保存 Esc:退出 | |

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。

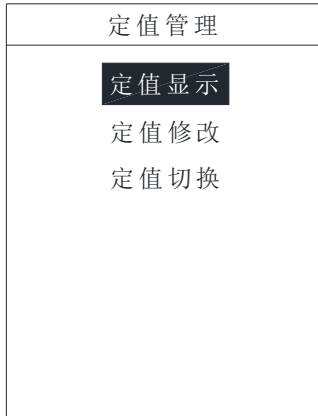


图 3.9 定值菜单

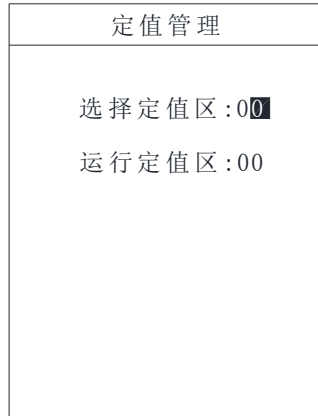


图 3.10 设置选择定值区

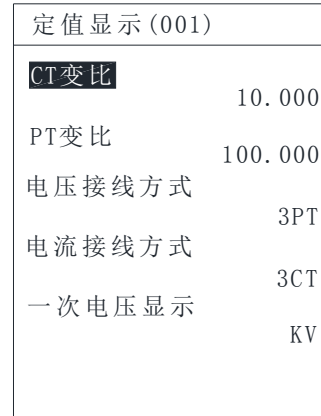


图 3.11 定值显示

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。

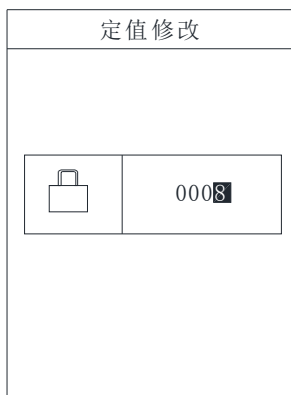


图 3.12 输入密码对话框

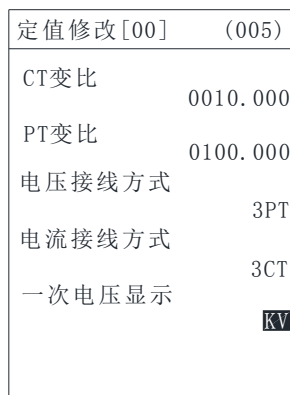


图 3.13 定值修改

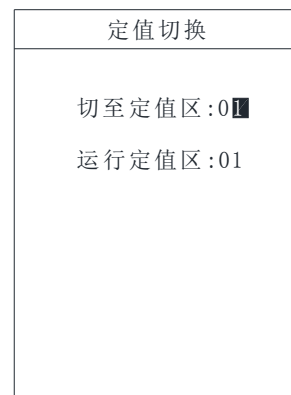


图 3.14 定值切换

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 | [150/205] |
| 事件总数 | (000) |
| | 2020-07-13 |
| | 11:11:18.327 |
| | 过流一段保护 |
| | [动作] |
| 事件参数 | |
| Ia | 1.289 A |
| Ib | 1.814 A |
| Ic | 1.468 A |
| UAB | 0.009 V |

图 3.15 事件记录画面

| 出错记录 |
|-----------------|
| [001/062] |
| 2020-07-17 |
| 18:55:50 |
| 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 | |
|----------|--------|
| 装置地址 | 00000 |
| 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 |
|------------------------|
| 2020-07-17 14:56:40 |
| 2020-07-17 13:56:40 |

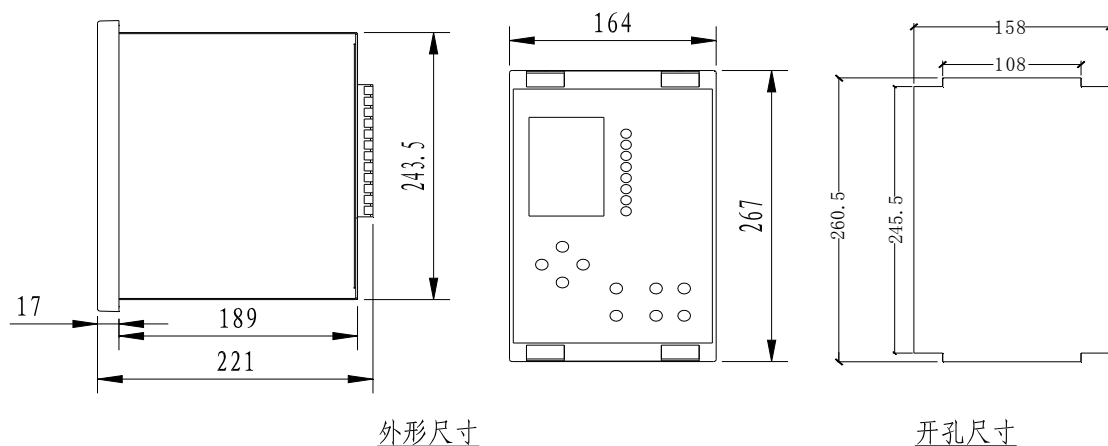
图 3.18 时间设置

| 装置信息 |
|--|
| AM5-T 软件版本:3.06 校验码:0x1f37 |
| 硬件配置: 2020-05-19_15:08:17 |
| 软件配置: 2020-05-19_15:08:21 |
| 逻辑版本:V0050 2.17 2020-05-19_15:08:43 |

图 3.19 装置信息

第 4 章 装置外形尺寸及安装方法

1 外形及开孔尺寸



- 注：1、方孔尺寸为 245.5*158；
2、开孔尺寸以毫米（mm）为单位。

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。）

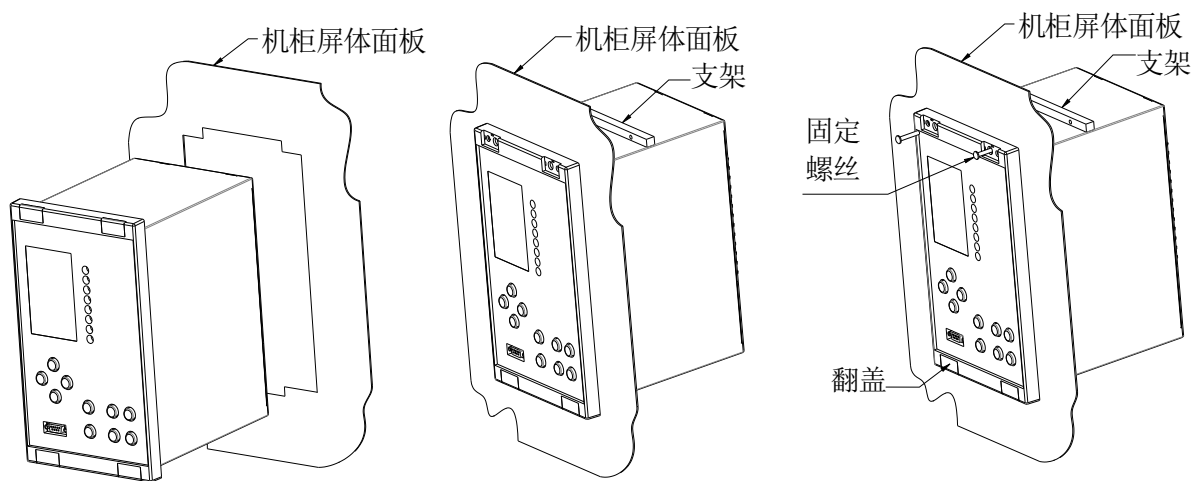


图 4.1

图 4.2

图 4.3

第 5 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。

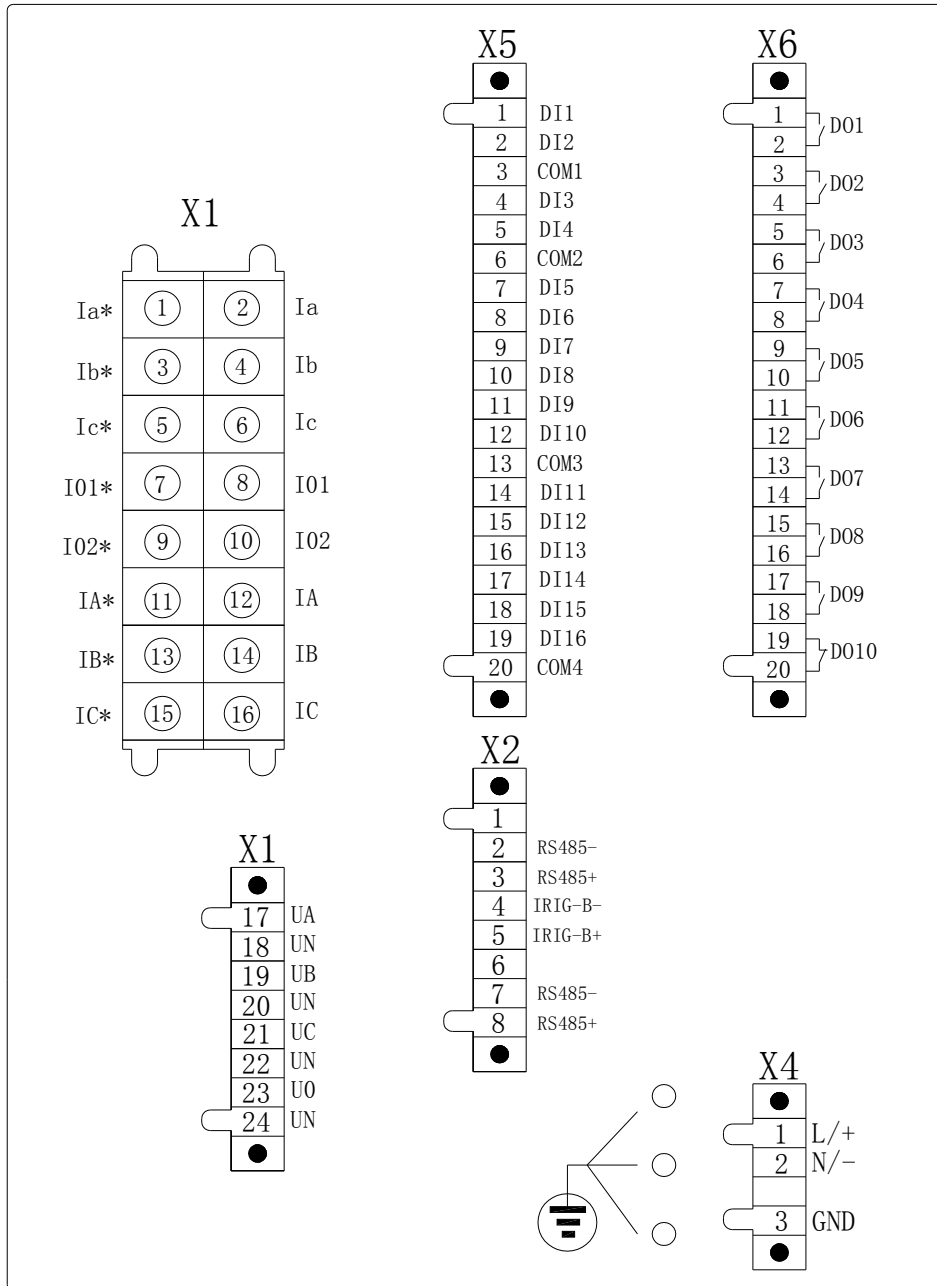


图 5.1 装置电气接线图

2 接线方法

端子 X1 为交流量接线端，其中 Ia、Ib、Ic 为保护相电流，IA、IB、IC 为测量相电流，I01、I02 为两路零序电流。UA、UB、UC 为三路电压，U0 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 1 组有 DI01 和 DI02，第 2 组有 DI03 和 DI04，第 3 组为 DI05-DI10，第 4 组为 DI11-DI16。所有开入允许接电压 AC/DC220V 或 AC/DC110V 或 DC48V，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. 2、X2. 3 为第 1 路通信端子，X2. 7、X2. 8 为第 2 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。

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。

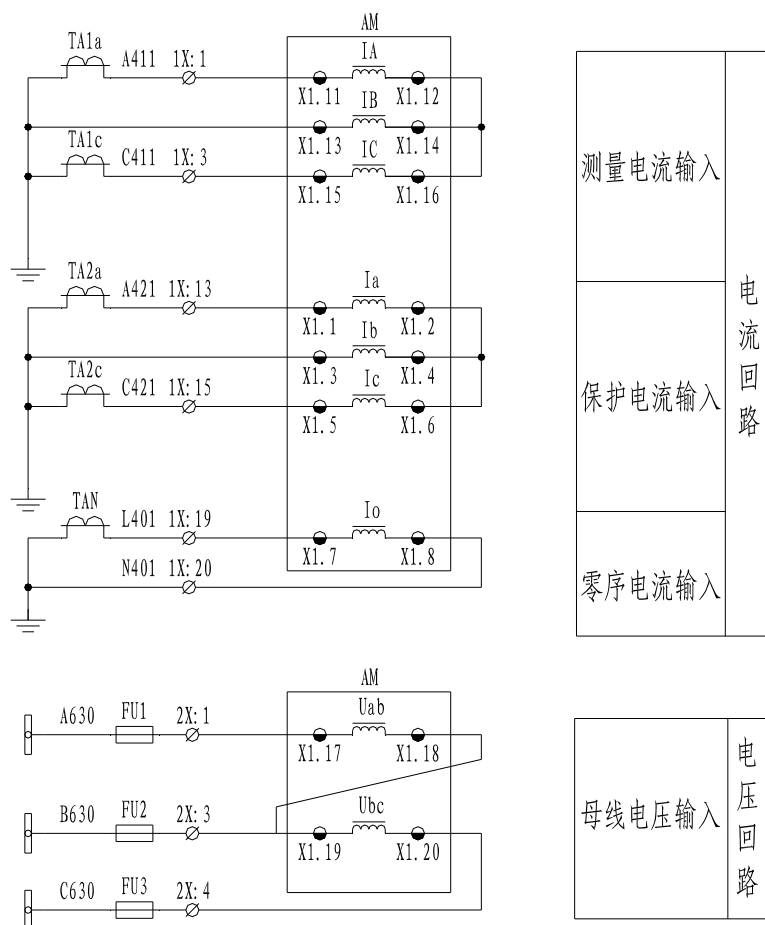


图 5.2 2PT 2GT 接线方法

第 6 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 | 10 | 0.1~9999 | |
| | PT 变比 | 100 | 0.1~9999 | |
| | 一次电压显示 | 0 | 0~1 | KV;V |
| | 电压接线方式 | 0 | 0~1 | 3PT; 2PT |
| | 电流接线方式 | 0 | 0~1 | 3CT; 2CT |
| | 默认延时 | 0s | 0~0.04 | |
| | 跳闸展宽 | 0.3s | 0~1 | |
| | 低压阈值 | 15V | 0~200 | |
| | 低压定值 | 70V | 0~200 | |
| 过流一段 | 过流一段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 一段带方向 | 0 | 0~2 | 不带方向; 指向线路; 指向母线 |
| | 一段经低压 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 过流一段定值 | 10A | 0.04~75 | |
| | 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 |
| | 二段带方向 | 0 | 0~2 | 不带方向; 指向线路; 指向母线 |
| | 二段经低压 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 过流二段定值 | 7.5A | 0.04~75 | |
| | 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 |
| | 过流三段方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | 三段带方向 | 0 | 0~2 | 不带方向; 指向线路; 指向母线 |
| | 三段经低压 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 过流三段定值 | 7A | 0.04~75 | |
| | 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 |
| | 反时限经低压 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 反时限启动电流 | 6A | 0.04~75 | |

| | | | | |
|---------|------------|------|---------|----------|
| | 反时限时间系数 | 0.1s | 0~100 | |
| | 反时限曲线类型 | 0 | 0~2 | 一般；非常；极端 |
| 过负荷 | 过负荷投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 过负荷方式 | 0 | 0~1 | 告警；跳闸 |
| | 过负荷定值 | 6.5A | 0.04~75 | |
| | 过负荷延时 | 1s | 0~999 | |
| 后加速过流 | 后加速过流投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 后加速经低压 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 后加速过流定值 | 6.5A | 0.04~75 | |
| | 后加速过流延时 | 0s | 0~60 | |
| 零序过流一段 | I01 一段投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | I01 一段定值 | 10A | 0.04~75 | |
| | I01 一段延时 | 5s | 0~60 | |
| 零序过流二段 | I01 二段投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | I01 二段方式 | 0 | 0~1 | 告警；跳闸 |
| | I01 二段定值 | 9A | 0.04~75 | |
| | I01 二段延时 | 10s | 0~60 | |
| 零序反时限过流 | I01 反时限投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | I01 反时限启动值 | 6A | 0.04~75 | |
| | I01 反时限系数 | 0.1s | 0~100 | |
| | I01 反时限曲线 | 0 | 0~2 | 一般；非常；极端 |
| 零序后加速 | I01 后加速投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | I01 后加速方式 | 0 | 0~1 | 告警；跳闸 |
| | I01 后加速定值 | 1A | 0.04~75 | |
| | I01 后加速延时 | 0s | 0~60 | |
| 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 | |
| | PT 断线负序电压 | 35V | 0~200 | |
| | 无压定值 | 15V | 0~200 | |
| | 无流定值 | 0.2A | 0.04~75 | |
| 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 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |

| | | | | |
|--------|----------|---------|---------------|---------|
| | 欠流闭锁 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 滑差闭锁 | 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 | 0.04~75 | |
| | 低压闭锁值 | 50V | 0~200 | |
| 重合闸 | 重合闸投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 重合闸延时 | 5s | 0~999 | |
| | 重合闸方式 | 0 | 0~1 | 不检; 检无压 |
| | 重合闸充电延时 | 15s | 0~999 | |
| | 保护重合返回延时 | 30s | 0~999 | |
| | 不对应重合投退 | 1 | 0~1 | 退出; 投入 |
| 失压保护 | 失压保护投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 失压方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | 无流闭锁投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 失压保护定值 | 70V | 0~200 | |
| | 失压保护延时 | 5s | 0~60 | |
| | PT断线闭锁投退 | 1 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 合位允许投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 低电压阈值投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| 过电压保护 | 过电压保护投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 过电压方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | 过电压保护定值 | 120V | 0~200 | |
| | 过电压保护延时 | 5s | 0~60 | |
| 零序过压保护 | 零序过压投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 零序过压方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | 零序过压定值 | 20V | 0~200 | |
| | 零序过压保护延时 | 5s | 0~60 | |
| 逆功率保护 | 逆功率保护投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 逆功率保护定值 | 0KVA | 0~10000000000 | |
| | 逆功率保护延时 | 0s | 0~99 | |
| 高频保护 | 高频保护投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 高频保护定值 | 50Hz | 45~60 | |

| | | | | |
|--------------|------------|------|---------|------------|
| | 高频保护延时 | 5s | 0~999 | |
| 低侧零序过流一段 | I02 一段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | I02 一段定值 | 10A | 0.04~75 | |
| | I02 一段延时 | 5s | 0~60 | |
| 低侧零序过流二段 | I02 二段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | I02 二段方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | I02 二段定值 | 9A | 0.04~75 | |
| | I02 二段延时 | 10s | 0~60 | |
| 低侧零序反时限过流 | I02 反时限投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | I02 反时限启动值 | 6A | 0.04~75 | |
| | I02 反时限系数 | 0.1s | 0~100 | |
| | I02 反时限曲线 | 0 | 0~2 | 一般; 非常; 极端 |
| 低侧零序后加速 | I02 后加速投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | I02 后加速方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | I02 后加速定值 | 1A | 0.04~75 | |
| | I02 后加速延时 | 0s | 0~60 | |
| 非电量 1 | 非电量 1 投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 非电量 1 方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | 非电量 1 延时 | 2s | 0~999 | |
| 非电量 2 | 非电量 2 投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 非电量 2 方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | 非电量 2 延时 | 2s | 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 | 0.04~75 | |
| | FC 闭锁延时 | 5s | 0~60 | |
| 二次谐波闭锁 | 二次谐波闭锁投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 二次谐波闭锁定值 | 15% | 0~100 | |
| | 弹簧未储能延时 | 0s | 0~999 | |
| | 断路器动作时间 | 0.3s | 0~999 | |

| AM5-T 定值表 | | | | |
|-----------|-------|-----|----------|----|
| 保护名称 | 定值名称 | 默认值 | 范围 | 备注 |
| | CT 变比 | 10 | 0.1~9999 | |
| | PT 变比 | 100 | 0.1~9999 | |

| | | | | |
|--------|----------|------|---------|------------|
| | 电压接线方式 | 0 | 0~1 | 3PT; 2PT |
| | 电流接线方式 | 0 | 0~1 | 3CT; 2CT |
| | 一次电压显示 | 0 | 0~1 | kV;V |
| | 跳闸展宽 | 0.3s | 0~1 | |
| | 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 |
| | 一段经复压 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 过流一段定值 | 10A | 0.04~75 | |
| | 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 |
| | 二段经复压 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 过流二段定值 | 7.5A | 0.04~75 | |
| | 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 |
| | 过流三段方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | 三段经复压 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 过流三段定值 | 7A | 0.04~75 | |
| | 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 |
| | 反时限经复压 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 反时限启动电流 | 6A | 0.04~75 | |
| | 反时限时间系数 | 0.1s | 0~100 | |
| | 反时限曲线类型 | 0 | 0~2 | 一般; 非常; 极端 |
| 过负荷 | 过负荷投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 过负荷方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | 过负荷定值 | 6.5A | 0.04~75 | |
| | 过负荷延时 | 1s | 0~999 | |
| 零序过流一段 | I01 一段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | I01 一段定值 | 10A | 0.04~75 | |
| | I01 一段延时 | 5s | 0~60 | |
| 零序过流二段 | I01 二段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | I01 二段方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |

| | | | | |
|----------|------------|------|---------|------------|
| | I01 二段定值 | 9A | 0.04~75 | |
| | I01 二段延时 | 10s | 0~60 | |
| 零序反时限过流 | I01 反时限投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | I01 反时限启动值 | 6A | 0.04~75 | |
| | I01 反时限系数 | 0.1s | 0~100 | |
| | I01 反时限曲线 | 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 | 5s | 0~999 | |
| | 无压定值 | 15V | 1~200 | |
| | 无流定值 | 0.2A | 0.04~75 | |
| | 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 | |
| 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 | |
| 压力释放保护 | 压力释放投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 压力释放方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | 压力释放延时 | 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 | |
| 变压器门开保护 | 门开投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 门开方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | 门开延时 | 5s | 0~60 | |
| 温控器故障保护 | 温控器故障投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 温控器故障方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | 温控器故障延时 | 5s | 0~60 | |
| 非电量保护 | 非电量投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 非电量方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | 非电量延时 | 2s | 0~999 | |
| 低侧零序过流一段 | I02 一段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |

| | | | | |
|--------------|------------|------|---------|------------|
| | I02 一段定值 | 10A | 0.04~75 | |
| | I02 一段延时 | 5s | 0~60 | |
| 低侧零序过流二段 | I02 二段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | I02 二段方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | I02 二段定值 | 9A | 0.04~75 | |
| | I02 二段延时 | 10s | 0~60 | |
| 低零序反时限过流 | I02 反时限投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | I02 反时限启动值 | 6A | 0.04~75 | |
| | I02 反时限系数 | 0.1s | 0~100 | |
| | I02 反时限曲线 | 0 | 0~2 | 一般; 非常; 极端 |
| 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 | 0.04~75 | |
| | FC 闭锁延时 | 5s | 0~60 | |
| 二次谐波闭锁 | 二次谐波闭锁投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 二次谐波闭锁定值 | 15% | 0~100 | |
| | 弹簧未储能延时 | 0s | 0~999 | |
| | 断路器动作时间 | 0.3s | 0~999 | |

| AM5-M 定值表 | | | | |
|-----------|-----------|------|-----------|----------|
| 保护名称 | 定值名称 | 默认值 | 范围 | 备注 |
| | CT 变比 | 10 | 0.1~9999 | |
| | PT 变比 | 100 | 0.1~9999 | |
| | 电压接线方式 | 0 | 0~1 | 3PT; 2PT |
| | 电流接线方式 | 0 | 0~1 | 3CT; 2CT |
| | 一次电压显示 | 0 | 0~1 | KV; V |
| | 额定电流一次值 | 300A | 0.04~9999 | |
| | 电动机额定启动时间 | 5s | 0~9999 | 电动机状态识别 |
| | 启动延时 | 0.1s | 0~1 | |
| | 跳闸展宽 | 0.3s | 0~1 | |
| 过流一段 | 过流一段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 启动一段定值 | 30A | 0.04~75 | |
| | 启动一段延时 | 0s | 0~60 | |
| | 运行一段定值 | 15A | 0.04~75 | |
| | 运行一段延时 | 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 | 0.04~75 | |
| | 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 | 0.04~75 | |
| | 反时限时间系数 | 0.1s | 0~100 | |
| | 反时限曲线类型 | 0 | 0~2 | 一般；非常；极端 |
| 过负荷 | 过负荷投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 过负荷方式 | 0 | 0~1 | 告警；跳闸 |
| | 过负荷定值 | 6.5A | 0.04~75 | |
| | 过负荷延时 | 1s | 0~999 | |
| 启动时间过长 | 启动超时投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 启动超时定值 | 1.125 | 0.04~100 | |
| 堵转保护 | 堵转保护投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 堵转电流定值 | 6.5A | 0.04~75 | |
| | 堵转保护延时 | 5s | 0~60 | |
| 热过载保护 | 热过载投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 告警百分比 | 70% | 0~100 | |
| | 跳闸百分比 | 100% | 0~200 | |
| | 发热时间常数 | 15min | 0~100 | |
| | 散热时间常数 | 30min | 0~300 | |
| | 重启动过热闭锁值 | 50% | 0~100 | |
| 错相保护 | 错相保护投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 线电压高定值 | 120V | 0~200 | |
| | 线电压低定值 | 70V | 0~200 | |
| | 正序电压比例 | 30% | 0~100 | |
| | 负序电压比例 | 50% | 0~100 | |
| | 错相保护延时 | 0s | 0~100 | |
| 电压不平衡保护 | 电压不平衡投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 电压不平衡度 | 20% | 0~100 | |
| | 电压不平衡值 | 1V | 0~200 | |
| | 电压不平衡延时 | 0.03s | 0~100 | |
| 电流不平衡保护 | 电流不平衡投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 电流不平衡度 | 30% | 0~100 | |
| | 电流不平衡延时 | 0.03s | 0~100 | |

| | | | | |
|---------|------------|------|---------|------------|
| 零序过流一段 | I01 一段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | I01 一段定值 | 10A | 0.04~75 | |
| | I01 一段延时 | 5s | 0~60 | |
| 零序过流二段 | I01 二段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | I01 二段方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | I01 二段定值 | 9A | 0.04~75 | |
| | I01 二段延时 | 10s | 0~60 | |
| 零序反时限过流 | I01 反时限投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | I01 反时限启动值 | 6A | 0.04~75 | |
| | I01 反时限系数 | 0.1s | 0~100 | |
| | I01 反时限曲线 | 0 | 0~2 | 一般; 非常; 极端 |
| 负序过流一段 | 负序一段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 负序一段定值 | 10A | 0.04~75 | |
| | 负序一段延时 | 5s | 0~60 | |
| 负序过流二段 | 负序二段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 负序二段方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | 负序二段定值 | 9A | 0.04~75 | |
| | 负序二段延时 | 10s | 0~999 | |
| 负序反时限保护 | 负序反时限投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 负序反时限电流 | 6A | 0.04~75 | |
| | 负序反时限系数 | 0.1s | 0~100 | |
| | 负序反时限曲线 | 0 | 0~2 | 一般; 非常; 极端 |
| 低电压保护 | 低电压保护投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 低电压方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | 低电压定值 | 70V | 0~200 | |
| | 低电压延时 | 5s | 0~60 | |
| | 无流闭锁投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 无流定值 | 0.2A | 0.04~75 | |
| | PT 断线闭锁投退 | 1 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 合位允许投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 低电压阈值投退 | 1 | 0~1 | 退出; 投入 |
| 过电压保护 | 过电压保护投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 过电压方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | 过电压保护定值 | 120V | 0~200 | |

| | | | | |
|--------------|------------|------|---------|------------|
| | 过电压保护延时 | 5s | 0~60 | |
| 零序过压保护 | 零序过压投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 零序过压方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | 零序过压定值 | 20V | 0~200 | |
| | 零序过压延时 | 5s | 0~60 | |
| 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 | 0~200 | |
| | PT 断线负序电压 | 35V | 0~200 | |
| 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 | |
| 低侧零序过流一段 | I02 一段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | I02 一段定值 | 10A | 0.04~75 | |
| | I02 一段延时 | 5s | 0~60 | |
| 低侧零序过流二段 | I02 二段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | I02 二段方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | I02 二段定值 | 9A | 0.04~75 | |
| | I02 二段延时 | 10s | 0~60 | |
| 低零序反时限过流 | I02 反时限投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | I02 反时限启动值 | 6A | 0.04~75 | |
| | I02 反时限系数 | 0.1s | 0~100 | |
| | I02 反时限曲线 | 0 | 0~2 | 一般; 非常; 极端 |
| 非电量 1 保护 | 非电量 1 投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 非电量 1 方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | 非电量 1 延时 | 2s | 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 方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | 非电量 2 延时 | 2s | 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 | 0.04~75 | |
| | FC 闭锁延时 | 5s | 0~60 | |
| 二次谐波闭锁 | 二次谐波闭锁投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 二次谐波闭锁定值 | 15% | 0~100 | |
| | 弹簧未储能延时 | 0s | 0~999 | |

| | | | | |
|--|---------|------|-------|--|
| | 断路器动作时间 | 0.3s | 0~999 | |
|--|---------|------|-------|--|

| AM5-C 定值表 | | | | |
|-----------|----------|------|----------|------------|
| 保护名称 | 定值名称 | 默认值 | 范围 | 备注 |
| | CT 变比 | 10 | 0.1~9999 | |
| | PT 变比 | 100 | 0.1~9999 | |
| | 电压接线方式 | 0 | 0~1 | 3PT; 2PT |
| | 电流接线方式 | 0 | 0~1 | 3CT; 2CT |
| | 一次电压显示 | 0 | 0~1 | KV; V |
| | 跳闸展宽 | 0.3s | 0~1 | |
| 过流一段 | 过流一段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 过流一段定值 | 10A | 0.04~75 | |
| | 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 | 0.04~75 | |
| | 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 | 0.04~75 | |
| | 反时限时间系数 | 0.1s | 0~100 | |
| | 反时限曲线类型 | 0 | 0~2 | 一般; 非常; 极端 |
| 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 | 0.04~75 | |
| | 不平衡电流延时 | 1s | 0~60 | |
| 零序过流一段 | 零序过流一段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 零序一段定值 | 10A | 0.04~75 | |
| | 零序一段延时 | 5s | 0~60 | |
| 零序过流二段 | 零序过流二段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 零序二段出口方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | 零序二段定值 | 9A | 0.04~75 | |
| | 零序二段延时 | 10s | 0~60 | |
| 低电压保护 | 低电压保护投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 低电压方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | 低电压定值 | 70V | 0~200 | |
| | 低电压延时 | 5s | 0~60 | |

| | | | | |
|--------------|------------|------|---------|-------------------|
| | 无流闭锁投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 无流定值 | 0.2A | 0.04~75 | |
| | PT 断线闭锁投退 | 1 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 合位允许投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 低电压阈值投退 | 1 | 0~1 | 退出；投入 |
| 过电压保护 | 过电压保护投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 过电压出口方式 | 0 | 0~1 | 告警；跳闸 |
| | 过电压定值 | 120V | 0~200 | |
| | 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 | 0~200 | |
| | 不平衡电压延时 | 10s | 0~60 | |
| 零序过电压保护 | 零序过电压投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 零序过压出口方式 | 0 | 0~1 | 告警；跳闸 |
| | 零序电压输入 | 0 | 0~1 | 外接零序电压； 自产零序电压 |
| | 零序过电压定值 | 110V | 0~200 | |
| | 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 断线告警延时 | 10s | 0~999 | |
| | PT 断线负序电压 | 35V | 0~200 | |
| | 无压定值 | 15V | 0~200 | |
| 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 出口方式 | 0 | 0~1 | 告警；跳闸 |
| | 非电量 1 延时 | 2s | 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 出口方式 | 0 | 0~1 | 告警；跳闸 |
| | 非电量 2 延时 | 2s | 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 出口方式 | 0 | 0~1 | 告警；跳闸 |
| | 非电量 3 延时 | 2s | 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 | 0.04~75 | |
| | FC 闭锁延时 | 5s | 0~60 | |
| 二次谐波闭锁 | 二次谐波闭锁投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 二次谐波闭锁定值 | 15% | 0~100 | |
| | 弹簧未储能延时 | 0s | 0~999 | |
| | 断路器动作时间 | 0.3s | 0~999 | |

| AM5-B 定值表 | | | | |
|-----------|-----------|------|------------------------|---------------------------------|
| 保护名称 | 定值名称 | 默认值 | 范围 | 备注 |
| | 一次图显示方式 | 2 | 0~4 | 方式1-方式4 |
| | 一次电压显示 | 0 | 0~1 | KV；V |
| | PT 变比 | 100 | 0.1~9999 | |
| | CT 变比 | 10 | 0.1~9999 | |
| | 电压接线方式 | 0 | 0~1 | 3PT；2PT |
| | 电流接线方式 | 0 | 0~1 | 3CT；2CT |
| | 跳闸展宽 | 0.3s | 0~1 | |
| | 1QF 位置 | 8 | 1~16 | |
| | 2QF 位置 | 9 | 1~16 | |
| 进线/母联备投 | 备投判进线电压 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 备投判进线电流 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 备投方式 | 0 | 0~4 | 退出；分段备投； 进线备投；自适应 备投；联切备投 |
| | 进线1备投 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 进线2备投 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 4路进线电压做备投 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 分合指示灯关联 | 0 | 0~2 | 分段柜；进线1柜； 进线2柜 |
| | 进线1电流来源 | 0 | 0~2 | 通道4；通道5；通 道1 |
| | 进线2电流来源 | 1 | 0~2 | 通道4；通道5；通 道1 |
| 零流来源 | 0 | 0~3 | 自产；外接通道2； 外接通道4；外接通 | |

| | | | | |
|-------|-----------|------|----------|----------|
| | | | | 道 5 |
| | 进线无压定值 | 10V | 0~200 | |
| | 母线无压定值 | 10V | 0~200 | |
| | 进线有压定值 | 20V | 0~200 | |
| | 母线有压定值 | 20V | 0~200 | |
| | 进线 1 无流定值 | 0.1A | 0.04~100 | |
| | 进线 2 无流定值 | 0.1A | 0.04~100 | |
| | 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 | |
| | 跳母联延时 | 2s | 0~60 | |
| | 合进线 1 延时 | 2s | 0~60 | |
| | 合进线 2 延时 | 2s | 0~60 | |
| | 合母联延时 | 2s | 0~60 | |
| | 无流定值 | 0.1A | 0.04~100 | |
| | 无压定值 | 10V | 0~200 | |
| 过流一段 | 过流一段投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 过流一段定值 | 10A | 0.04~75 | |
| | 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 | 0.04~75 | |
| | 过流二段延时 | 2s | 0~60 | |
| 过流三段 | 过流三段投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 过流三段方式 | 0 | 0~1 | 告警；跳闸 |
| | 过流三段定值 | 7A | 0.04~75 | |
| | 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 |
| | 反时限启动电流 | 6A | 0.04~75 | |
| | 反时限时间系数 | 0.1s | 0~100 | |
| | 反时限曲线类型 | 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 | 0.04~75 | |

| | | | | |
|---------|-----------|------|---------|------------|
| | 后加速过流延时 | 1s | 0~60 | |
| 母线充电保护 | 充电保护投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 充电保护电流定值 | 5A | 0~100 | |
| | 充电作用时间 | 3s | 0~60 | |
| | 充电保护延时 | 5s | 0~60 | |
| 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 | |
| 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 | 5s | 0~999 | |
| 零序一段 | I0 一段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | I0 一段定值 | 10A | 0.04~75 | |
| | I0 一段延时 | 5s | 0~60 | |
| 零序二段 | I0 二段投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | I0 二段方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | I0 二段定值 | 9A | 0.04~75 | |
| | I0 二段延时 | 10s | 0~60 | |
| 零序反时限 | I0 反时限投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | I0 反时限启动值 | 6A | 0.04~75 | |
| | I0 反时限系数 | 0.1s | 0~100 | |
| | I0 反时限曲线 | 0 | 0~2 | 一般; 非常; 极端 |
| 零序后加速 | I0 后加速投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | I0 后加速方式 | 0 | 0~1 | 告警; 跳闸 |
| | I0 后加速定值 | 1A | 0.04~75 | |
| | I0 后加速延时 | 0s | 0~60 | |

| AM5-U1 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 | 0 | 0~1 | 3PT; 2PT |
| | 一次电压显示 | 0 | 0~1 | KV;V |
| 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 | 50V | 0~200 | |
| | 低电压告警延时 | 5s | 0~999 | |
| | PT 断线闭锁投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 无压定值 | 15V | 0~200 | |

| | | | | |
|----------|-----------|------|-------|--------|
| | 低电压阈值投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| 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 | 0~200 | |
| | 零序过压告警延时 | 10s | 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 | 0~200 | |
| | 过电压告警延时 | 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 | 0~200 | |
| | PT 断线告警延时 | 10s | 0~999 | |
| 自产零序过压告警 | 3U0 告警投退 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 3U0 告警定值 | 110V | 0~200 | |
| | 3U0 告警延时 | 10s | 0~999 | |

| AM5-DB 定值表 | | | | |
|------------|-----------|-------|-----------|-----------|
| 保护名称 | 定值名称 | 默认值 | 范围 | 备注 |
| | 一次图显示方式 | 2 | 0~4 | 方式 1-方式 4 |
| | 一次电压显示 | 1 | 0~1 | KV; V |
| | PT 变比 | 1 | 0.1~999 | |
| | CT 变比 | 10 | 0.1~999 | |
| | 跳闸展宽 | 0.15s | 0~1 | |
| | 1QF 位置 | 8 | 1~16 | |
| | 2QF 位置 | 9 | 1~16 | |
| 进线/母联备投 | 备投判进线电压 | 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 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 进线 2 备投 | 0 | 0~1 | 退出; 投入 |
| | 进线无压定值 | 50V | 0~999.999 | |
| | 母线无压定值 | 50V | 0~999.999 | |
| | 进线有压定值 | 50V | 0~999.999 | |
| | 母线有压定值 | 50V | 0~999.999 | |
| | 进线 1 无流定值 | 0.1A | 0~90 | |
| | 进线 2 无流定值 | 0.1A | 0~90 | |

| | | | | |
|----------|-------------|------|-----------|-------|
| | 分段充电延时 | 15s | 0~99 | |
| | 分段充电返回 T | 10s | 0~99 | |
| | 进线 1 充电延时 | 15s | 0~99 | |
| | 进线 1 充电返回 T | 10s | 0~99 | |
| | 进线 2 充电延时 | 15s | 0~99 | |
| | 进线 2 充电返回 T | 10s | 0~99 | |
| | 跳进线 1 延时 | 2s | 0~99 | |
| | 跳进线 2 延时 | 2s | 0~99 | |
| | 跳母联延时 | 2s | 0~99 | |
| | 合进线 1 延时 | 2s | 0~99 | |
| | 合进线 2 延时 | 2s | 0~99 | |
| | 合母联延时 | 2s | 0~99 | |
| 过流一段 | 过流一段投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 过流一段定值 | 6A | 0~90 | |
| | 过流一段延时 | 0s | 0~99 | |
| 过流二段 | 过流二段投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 过流二段定值 | 5A | 0~90 | |
| | 过流二段延时 | 2s | 0~99 | |
| 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 | 4A | 0~90 | |
| | 后加速过流延时 | 1s | 0~99 | |
| 控制回路断线告警 | 控制回路断线投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 控制回路断线延时 | 5s | 0~99 | |
| PT 断线告警 | 母线 PT 断线投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 进线 PT 断线投退 | 0 | 0~1 | 退出；投入 |
| | PT 断线延时 | 5s | 0~99 | |
| 过电压保护 | 过电压保护投退 | 1 | 0~1 | 退出；投入 |
| | 过电压出口方式 | 0 | 0~1 | 告警；跳闸 |
| | 过电压保护定值 | 270V | 0~999.999 | |
| | 过电压保护延时 | 0s | 0~60 | |

附录 B 装置事件记录清单

| AM 事件记录 | | | | |
|---------|------------|-------|-----|------|
| 事件代码 | 事件名称 | 参数名称 | 参数值 | 参数单位 |
| 0 | 过流一段保护 | A 相电流 | 浮点数 | A |
| | | B 相电流 | 浮点数 | A |
| | | C 相电流 | 浮点数 | A |
| 1 | 过流二段保护 | A 相电流 | 浮点数 | A |
| | | B 相电流 | 浮点数 | A |
| | | C 相电流 | 浮点数 | A |
| 2 | 过流三段保护 | A 相电流 | 浮点数 | A |
| | | B 相电流 | 浮点数 | A |
| | | C 相电流 | 浮点数 | A |
| 3 | 启动时过流一段保护 | A 相电流 | 浮点数 | A |
| | | B 相电流 | 浮点数 | A |
| | | C 相电流 | 浮点数 | A |
| 4 | 运行时过流一段保护 | A 相电流 | 浮点数 | A |
| | | B 相电流 | 浮点数 | A |
| | | C 相电流 | 浮点数 | A |
| 5 | A 相反时限过流保护 | 时间 | 浮点数 | s |
| | | A 相电流 | 浮点数 | A |
| | | B 相电流 | 浮点数 | A |
| | | C 相电流 | 浮点数 | A |
| 6 | B 相反时限过流保护 | 时间 | 浮点数 | s |
| | | A 相电流 | 浮点数 | A |
| | | B 相电流 | 浮点数 | A |
| | | C 相电流 | 浮点数 | A |
| 7 | C 相反时限过流保护 | 时间 | 浮点数 | s |
| | | A 相电流 | 浮点数 | A |
| | | B 相电流 | 浮点数 | A |
| | | C 相电流 | 浮点数 | A |
| 8 | I01 过流一段 | I01 | 浮点数 | A |
| 9 | I01 过流二段 | I01 | 浮点数 | A |
| 10 | I02 过流一段 | I02 | 浮点数 | A |
| 11 | I02 过流二段 | I02 | 浮点数 | A |
| 12 | I01 反时限 | 时间 | 浮点数 | s |
| | | I01 | 浮点数 | A |
| 13 | I02 反时限 | 时间 | 浮点数 | s |
| | | I02 | 浮点数 | A |
| 14 | 后加速过流保护 | A 相电流 | 浮点数 | A |
| | | B 相电流 | 浮点数 | A |
| | | C 相电流 | 浮点数 | A |

| | | | | |
|----|-------------------|-------|-----|----|
| 15 | 重合闸 | —— | —— | —— |
| 16 | 低频减载 | 频率 | 浮点数 | Hz |
| 17 | 手动合闸 | —— | —— | —— |
| 18 | 手动分闸 | —— | —— | —— |
| 19 | 过负荷跳闸 | 最大相电流 | 浮点数 | A |
| 20 | 负序过流一段保护 | 负序电流 | 浮点数 | A |
| | | 最大相电流 | 浮点数 | A |
| 21 | 负序反时限保护 | 时间 | 浮点数 | s |
| | | 负序电流 | 浮点数 | A |
| 22 | 热过载跳闸 | 跳闸百分比 | 浮点数 | % |
| | | 最大相电流 | 浮点数 | A |
| | | 正序电流 | 浮点数 | A |
| | | 负序电流 | 浮点数 | A |
| 23 | 堵转保护 | 最大相电流 | 浮点数 | A |
| 24 | 启动时间过长保护 | 最大相电流 | 浮点数 | A |
| 25 | 低电压保护 | 最大线电压 | 浮点数 | V |
| 26 | 欠电压保护 | UAB | 浮点数 | V |
| | | UBC | 浮点数 | V |
| | | UCA | 浮点数 | V |
| 27 | 过电压保护 | UAB | 浮点数 | V |
| | | UBC | 浮点数 | V |
| | | UCA | 浮点数 | V |
| 28 | 零序过电压保护/自产零序过压保护 | 零序电压 | 浮点数 | V |
| 29 | 不平衡电压保护 | 不平衡 U | 浮点数 | V |
| 30 | 不平衡电流保护 | 不平衡 I | 浮点数 | A |
| 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/计量门 1 跳闸 | —— | —— | —— |
| 35 | 非电量 2 跳闸/计量门 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 | A 相电流 | 浮点数 | A |
| | | B 相电流 | 浮点数 | A |
| | | C 相电流 | 浮点数 | A |
| 51 | 变压器门误开跳闸 | --- | --- | --- |
| 52 | 遥控合闸 | --- | --- | --- |
| 53 | 遥控分闸 | --- | --- | --- |
| 54 | 失压保护 | 最大线电压 | 浮点数 | V |
| 55 | 油位低跳闸 | --- | --- | --- |
| 56 | 油位高跳闸 | --- | --- | --- |
| 57 | 反时限过流保护 | 时间 | 浮点数 | s |
| | | A 相电流 | 浮点数 | A |
| | | B 相电流 | 浮点数 | A |
| | | C 相电流 | 浮点数 | A |
| 58 | I01 过流三段 | I01 | 浮点数 | A |
| 59 | I01 后加速过流 | 时间 | 浮点数 | s |
| | | I01 | 浮点数 | A |
| 60 | 高温保护跳闸 | --- | --- | --- |
| 61 | 轻瓦斯保护跳闸 | --- | --- | --- |
| 62 | 2 备 1 跳母联 | --- | --- | --- |
| 63 | 2 备 1 复归合母联 | --- | --- | --- |
| 64 | 柴发机备投跳进线 1 | --- | --- | --- |
| 65 | 柴发机备投跳进线 2 | --- | --- | --- |
| 66 | 柴发机备投合母联 | --- | --- | --- |
| 67 | 柴发机备投合柴发机 | --- | --- | --- |
| 68 | 非电量 3 跳闸 | --- | --- | --- |
| 69 | 非电量 4 跳闸 | --- | --- | --- |
| 70 | 备用 1 跳闸 | --- | --- | --- |
| 71 | 备用 2 跳闸 | --- | --- | --- |
| | | | | |
| 73 | 备用 3 跳闸 | --- | --- | --- |
| 74 | 隔离柜连跳 | --- | --- | --- |
| 75 | 系统谐振跳闸 | --- | --- | --- |
| 76 | 高频跳闸 | 频率 | 浮点数 | Hz |
| 77 | 温控器故障跳闸 | --- | --- | --- |
| 78 | 自产 3I0 保护一段跳闸 | A 相电流 | 浮点数 | A |
| | | B 相电流 | 浮点数 | A |
| | | C 相电流 | 浮点数 | A |
| | | 3I0 | 浮点数 | A |
| 79 | 自产 3I0 保护二段跳闸 | A 相电流 | 浮点数 | A |
| | | B 相电流 | 浮点数 | A |
| | | C 相电流 | 浮点数 | A |

| | | | | |
|-----|------------------------------|--------|-----|-----|
| | | 3I0 | 浮点数 | A |
| 80 | 过负荷告警 | 最大相电流 | 浮点数 | A |
| 81 | I 母 PT 断线告警 (AM5、AM4-U) | UAB | 浮点数 | V |
| | | UBC | 浮点数 | V |
| | | UCA | 浮点数 | V |
| | | 负序电压 | 浮点数 | V |
| 82 | 控故障告警 | --- | --- | --- |
| 83 | 负序过流二段告警 | 负序电流 | 浮点数 | A |
| | | 最大相电流 | 浮点数 | A |
| 84 | 热过载告警 | 告警百分比 | 浮点数 | % |
| | | 最大相电流 | 浮点数 | A |
| | | 流 | 浮点数 | A |
| | | 负序电流 | 浮点数 | A |
| 85 | I 母低电压告警 (AM5\AM4-U1) | 最大线电压 | 浮点数 | V |
| 86 | I 母过电压告警 (AM5\AM4-U1) | 最大线电压 | 浮点数 | V |
| 87 | I 母零序过压告警 (AM5\AM4-U1) | 零序电压 | 浮点数 | V |
| 88 | 轻瓦斯告警 | 时间 | 浮点数 | s |
| 89 | 高温告警 | 时间 | 浮点数 | s |
| 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 | I 母自产零序过压告警 (AM5\AM4-U1) | 零序电压 | 浮点数 | V |
| 96 | II 母低电压告警 (AM5\AM4-U2) | 最大线电压 | 浮点数 | V |
| 97 | II 母零序过压告警 (AM5\AM4-U2) | 零序电压 | 浮点数 | V |
| 98 | II 母 PT 断线告警 (AM5\AM4-U2) | UAB2 | 浮点数 | V |
| | | UBC2 | 浮点数 | V |
| | | UCA2 | 浮点数 | V |
| | | 负序电压 | 浮点数 | V |
| 99 | II 母过电压告警 (AM5\AM4-U2) | 最大线电压 | 浮点数 | V |
| 100 | II 母自产零序过压告警 (AM5\AM4-U2) | 自产 3U0 | 浮点数 | V |
| 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 | A 相电流 | 浮点数 | A |
| | | B 相电流 | 浮点数 | A |
| | | C 相电流 | 浮点数 | A |
| 104 | I01 过流一段告警 | 时间 | 浮点数 | s |
| | | I01 | 浮点数 | A |
| 105 | I01 过流二段告警 | 时间 | 浮点数 | s |
| | | I01 | 浮点数 | A |

| | | | | |
|-----|----------------|-------|-----|-----|
| 106 | I01 过流三段告警 | 时间 | 浮点数 | s |
| | | I01 | 浮点数 | A |
| 107 | I01 反时限过流告警 | 时间 | 浮点数 | s |
| | | I01 | 浮点数 | A |
| 108 | I01 后加速告警 | 时间 | 浮点数 | s |
| | | I01 | 浮点数 | A |
| 109 | I02 过流告警 | 时间 | 浮点数 | s |
| | | I02 | 浮点数 | A |
| 110 | I02 反时限过流告警 | 时间 | 浮点数 | s |
| | | I02 | 浮点数 | A |
| 111 | 负序过流一段告警 | 负序电流 | 浮点数 | A |
| | | 最大相电流 | 浮点数 | A |
| 112 | 超温保护告警 | 时间 | 浮点数 | s |
| 113 | 重瓦斯保护告警 | 时间 | 浮点数 | s |
| 114 | 失压告警 | 最大线电压 | 浮点数 | V |
| 115 | I02 过流一段告警 | 时间 | 浮点数 | s |
| | | I02 | 浮点数 | A |
| 116 | I02 过流二段告警 | 时间 | 浮点数 | s |
| | | I02 | 浮点数 | A |
| 117 | 门开告警 | 时间 | 浮点数 | s |
| 118 | 进线 PT 断线 | --- | --- | --- |
| 119 | 非电量 1 告警 | | | s |
| 120 | 非电量 4 告警 | | | s |
| 121 | 重合闸充电完成 | --- | --- | --- |
| 122 | 备用 1 告警 | --- | --- | --- |
| 123 | 备用 2 告警 | --- | --- | --- |
| 124 | 备用 3 告警 | --- | --- | --- |
| 125 | 市电充电 | --- | --- | --- |
| 126 | 市电备投跳发电机 | --- | --- | --- |
| 127 | 市电备投合进线 1 | --- | --- | --- |
| 128 | 市电备投合进线 2 | --- | --- | --- |
| 129 | 逆功率保护 | 有功功率 | 浮点数 | kW |
| | | 功率因数 | 浮点数 | 无 |
| 130 | 压力释放告警 | --- | --- | --- |
| 131 | 发电机备 1 充电 | --- | --- | --- |
| 132 | 发电机备 2 充电 | --- | --- | --- |
| 133 | 柴发机备 1 跳 1QF | --- | --- | --- |
| 134 | 柴发机备 1 合 4QF | --- | --- | --- |
| 135 | 柴发机备 2 跳 2QF | --- | --- | --- |
| 136 | 柴发机备 2 合 4QF | --- | --- | --- |
| 137 | 温控器故障告警 | --- | --- | --- |
| 138 | 二次过压告警（非电量） | --- | --- | --- |
| 139 | 不平衡电流 3I0 保护告警 | A 相电流 | 浮点数 | A |

| | | | | |
|-----|---------------|-------|-----|-----|
| | | B相电流 | 浮点数 | A |
| | | C相电流 | 浮点数 | A |
| | | 3I0 | 浮点数 | A |
| | | | | |
| 150 | DI1 变位 | --- | --- | --- |
| 151 | DI2 变位 | --- | --- | --- |
| 152 | DI3 变位 | --- | --- | --- |
| 153 | DI4 变位 | --- | --- | --- |
| 154 | DI5 变位 | --- | --- | --- |
| 155 | DI6 变位 | --- | --- | --- |
| 156 | DI7 变位 | --- | --- | --- |
| 157 | DI8 变位 | --- | --- | --- |
| 158 | DI9 变位 | --- | --- | --- |
| 159 | DI10 变位 | --- | --- | --- |
| 160 | DI11 变位 | --- | --- | --- |
| 161 | DI12 变位 | --- | --- | --- |
| 162 | DI13 变位 | --- | --- | --- |
| 163 | DI14 变位 | --- | --- | --- |
| 164 | DI15 变位 | --- | --- | --- |
| 165 | DI16 变位 | --- | --- | --- |
| 166 | DI17 变位 | --- | --- | --- |
| 167 | DI18 变位 | --- | --- | --- |
| 168 | DI19 变位 | --- | --- | --- |
| 169 | DI20 变位 | --- | --- | --- |
| 170 | 合后位置变位 | --- | --- | --- |
| 171 | 合位监视变位 | --- | --- | --- |
| 172 | 分位监视变位 | --- | --- | --- |
| 173 | 防跳监视变位 | --- | --- | --- |
| 174 | 装置上电 | --- | --- | --- |
| | | | | |
| 179 | PT 断线 | --- | --- | --- |
| 180 | 3 备 1 充电 | --- | --- | --- |
| 181 | 3 备 2 充电 | --- | --- | --- |
| 182 | A 相差压跳闸 | A 相差压 | 浮点数 | V |
| 183 | B 相差压跳闸 | B 相差压 | 浮点数 | V |
| 184 | C 相差压跳闸 | C 相差压 | 浮点数 | V |
| 185 | 备投再恢复 1#合 3QF | --- | --- | --- |
| 186 | 均无压恢复充电 | --- | --- | --- |
| 187 | 均无压复 2 跳 4 | --- | --- | --- |
| 188 | 均无压复 2 合 2 | --- | --- | --- |
| 189 | 均无压复 1 跳 4 | --- | --- | --- |
| 190 | 均无压复 1 合 1 | --- | --- | --- |
| 191 | 均无压复 1 合 3 | --- | --- | --- |

| | | | | |
|-----|------------------|-------|-----|-----|
| 192 | 远方按钮合闸 | --- | --- | --- |
| 193 | 远方按钮分闸 | --- | --- | --- |
| 194 | 急停分闸 | --- | --- | --- |
| 195 | 2 备 1 合柴发 | --- | --- | --- |
| 196 | 2 备 1 复归跳柴发 | --- | --- | --- |
| 197 | 负控跳闸 | --- | --- | --- |
| 198 | 绝缘监测告警 | --- | --- | --- |
| 199 | 绝缘监测跳闸 | --- | --- | --- |
| 200 | 均无压充电 | --- | --- | --- |
| 201 | 均无压跳 2 | --- | --- | --- |
| 202 | 均无压合 1 | --- | --- | --- |
| 203 | 备用进线备 1 充电 | --- | --- | --- |
| 204 | 备用进线备 2 充电 | --- | --- | --- |
| 205 | 备用进线备 1 跳进线 1 | --- | --- | --- |
| 206 | 备用进线备 1 合备用 | --- | --- | --- |
| 207 | 备用进线备 2 跳进线 2 | --- | --- | --- |
| 208 | 备用进线备 2 合备用 | --- | --- | --- |
| 209 | 均无压跳进线 1, 2 | --- | --- | --- |
| 210 | 均无压合母联 | --- | --- | --- |
| 211 | 均无压合备用进线 | --- | --- | --- |
| 212 | 欠流告警 | A 相电流 | 浮点数 | A |
| | | B 相电流 | 浮点数 | A |
| | | C 相电流 | 浮点数 | A |
| 213 | 电压不平衡开入跳闸 | --- | --- | --- |
| 214 | 分段备投合进线 3 | --- | --- | --- |
| 215 | 分段备投合进线 4 | --- | --- | --- |
| 216 | 进线 1 逆功率 | --- | --- | --- |
| 217 | 2 备 1 退进线 1 手车 | --- | --- | --- |
| 218 | 2 备 1 复归合进线 1 手车 | --- | --- | --- |
| 219 | 低侧网门告警 | --- | --- | --- |
| 220 | 低侧网门跳闸 | --- | --- | --- |
| 221 | 事故总信号 | --- | --- | --- |
| 222 | 电压不平衡跳闸 | --- | --- | --- |
| 223 | 相序保护跳闸 | --- | --- | --- |
| 224 | 断相保护跳闸 | --- | --- | --- |
| 225 | I 段 PT 投入 | --- | --- | --- |
| 226 | II 段 PT 投入 | --- | --- | --- |
| 227 | PT 并列 | --- | --- | --- |
| 228 | 1 号 2 号主供断电警报 | --- | --- | --- |
| 229 | 遥控并列 | --- | --- | --- |
| 230 | 遥控解列 | --- | --- | --- |
| 231 | 母线充电保护 | A 相电流 | 浮点数 | A |
| | | B 相电流 | 浮点数 | A |

| | | | | |
|-----|-----------|-------|-----|----------|
| | | C相电流 | 浮点数 | A |
| 232 | CT二次过压跳闸 | --- | --- | --- |
| 233 | CT二次过压告警 | --- | --- | --- |
| 234 | 隔离手车连跳动作 | --- | --- | --- |
| 235 | 备投允许 | --- | --- | --- |
| 236 | 允许合闸信号 | --- | --- | --- |
| 237 | 柴发机备投跳母联 | | | |
| 238 | 备投启动柴发信号 | | | |
| 239 | 油位高告警 | | | |
| 240 | 均无压跳母联 | | | |
| 241 | 负序过流二段跳闸 | 负序电流 | 浮点数 | A |
| | | 最大相电流 | 浮点数 | A |
| 242 | 差动总启动标志 | --- | --- | --- |
| 243 | 差动速断保护 | 动作时间 | 浮点数 | s |
| | | A相差流 | 浮点数 | A |
| | | B相差流 | 浮点数 | A |
| | | C相差流 | 浮点数 | A |
| | | A相制动 | 浮点数 | A |
| | | B相制动 | 浮点数 | A |
| 244 | 比率差动保护 | 动作时间 | 浮点数 | s |
| | | A相差流 | 浮点数 | A |
| | | B相差流 | 浮点数 | A |
| | | C相差流 | 浮点数 | A |
| | | A相制动 | 浮点数 | A |
| | | B相制动 | 浮点数 | A |
| 245 | 差流越限 | A相差流 | 浮点数 | A |
| | | B相差流 | 浮点数 | A |
| | | C相差流 | 浮点数 | A |
| 246 | 正序过流一段保护 | 定值 | 浮点数 | A |
| | | 延时 | 浮点数 | s |
| | | 正序电流 | 浮点数 | A |
| 247 | 正序过流二段保护 | 定值 | 浮点数 | A |
| | | 延时 | 浮点数 | s |
| | | 正序电流 | 浮点数 | A |
| 248 | 正序过流反时限保护 | 曲线类型 | 整数 | 一般/非常/极端 |
| | | 启动电流 | 浮点数 | A |
| | | 时间系数 | 浮点数 | s |
| | | 动作时间 | 浮点数 | s |
| 249 | 长启动保护告警 | 正序电流 | 浮点数 | A |
| | | 计时门槛 | 浮点数 | A |

| | | | | |
|-----|----------|-------|-----|---|
| | | 动作时间 | 浮点数 | s |
| 250 | 电流不平衡告警 | 定值 | 浮点数 | A |
| | | 延时 | 浮点数 | s |
| | | 动作值 | 浮点数 | A |
| | | 平均电流 | 浮点数 | A |
| 251 | 电压不平衡告警 | 定值 | 浮点数 | V |
| | | 延时 | 浮点数 | s |
| | | 动作值 | 浮点数 | V |
| | | 平均线电压 | 浮点数 | V |
| | | UAB | 浮点数 | V |
| | | UBC | 浮点数 | V |
| | | UCA | 浮点数 | V |
| 252 | 过电压保护告警 | 定值 | 浮点数 | V |
| | | 延时 | 浮点数 | s |
| | | UAB | 浮点数 | V |
| | | UBC | 浮点数 | V |
| | | UCA | 浮点数 | V |
| | | 零序电压 | 浮点数 | V |
| 253 | 零序过压保护告警 | 定值 | 浮点数 | V |
| | | 延时 | 浮点数 | s |
| | | UAB | 浮点数 | V |
| | | UBC | 浮点数 | V |
| | | UCA | 浮点数 | V |
| | | 零序电压 | 浮点数 | V |
| 254 | 正序过压保护告警 | 定值 | 浮点数 | V |
| | | 延时 | 浮点数 | s |
| | | UAB | 浮点数 | V |
| | | UBC | 浮点数 | V |
| | | UCA | 浮点数 | V |
| | | 正序电压 | 浮点数 | V |
| 255 | 正序过压保护跳闸 | 定值 | 浮点数 | V |
| | | 延时 | 浮点数 | s |
| | | UAB | 浮点数 | V |
| | | UBC | 浮点数 | V |
| | | UCA | 浮点数 | V |
| | | 正序电压 | 浮点数 | V |
| 256 | 负序过压保护告警 | 定值 | 浮点数 | V |
| | | 延时 | 浮点数 | s |
| | | UAB | 浮点数 | V |
| | | UBC | 浮点数 | V |
| | | UCA | 浮点数 | V |
| | | 负序电压 | 浮点数 | V |
| 257 | 负序过压保护跳闸 | 定值 | 浮点数 | V |

| | | | | |
|-----|----------------|-------|-----|-----|
| | | 延时 | 浮点数 | s |
| | | UAB | 浮点数 | V |
| | | UBC | 浮点数 | V |
| | | UCA | 浮点数 | V |
| | | 负序电压 | 浮点数 | V |
| 258 | 低电压保护告警 | 定值 | 浮点数 | V |
| | | 延时 | 浮点数 | s |
| | | UAB | 浮点数 | V |
| | | UBC | 浮点数 | V |
| | | UCA | 浮点数 | V |
| | | 零序电压 | 浮点数 | V |
| 259 | 相序保护告警 | 延时 | 浮点数 | s |
| | | UAB | 浮点数 | V |
| | | UBC | 浮点数 | V |
| | | UCA | 浮点数 | V |
| | | 零序电压 | 浮点数 | V |
| | | 正序电压 | 浮点数 | V |
| | | 负序电压 | 浮点数 | V |
| | | 平均线电压 | 浮点数 | V |
| 260 | 首端 CT 断线告警 | --- | --- | --- |
| 261 | 尾端 CT 断线告警 | --- | --- | --- |
| 262 | I02 后加速过流 | 时间 | 浮点数 | s |
| | | I02 | 浮点数 | A |
| 263 | I02 后加速告警 | 时间 | 浮点数 | s |
| | | I02 | 浮点数 | A |
| 264 | 差动保护长期启动 | A 相差流 | 浮点数 | A |
| | | B 相差流 | 浮点数 | A |
| | | C 相差流 | 浮点数 | A |
| 265 | | | | |
| 266 | | | | |
| 267 | I 侧 CT 断线告警 | --- | --- | --- |
| 268 | II 侧 CT 断线告警 | --- | --- | --- |
| 269 | III 侧 CT 断线告警 | --- | --- | --- |
| 270 | IV 侧 CT 断线告警 | --- | --- | --- |
| 271 | 有压有流出口动作 | --- | --- | --- |
| 272 | 预留 (告警事件代码) | | | |
| | | | | |
| 289 | | | | |
| 290 | 启动风冷 | A 相电流 | 浮点数 | A |

| | | | | |
|-----|------------|----------|-----|-----|
| | | B相电流 | 浮点数 | A |
| | | C相电流 | 浮点数 | A |
| 291 | 闭锁调压 | A相电流 | 浮点数 | A |
| | | B相电流 | 浮点数 | A |
| | | C相电流 | 浮点数 | A |
| 292 | 间隙零序过流一段跳闸 | 间隙零序电流 | 浮点数 | A |
| 293 | 间隙零序过流二段跳闸 | 间隙零序电流 | 浮点数 | A |
| 294 | I母PT投入 | --- | --- | --- |
| 295 | II母PT投入 | --- | --- | --- |
| 296 | PT自动并列 | --- | --- | --- |
| 297 | 遥控并列 | --- | --- | --- |
| 298 | 遥控解列 | --- | --- | --- |
| 299 | 负控保护跳闸 | 时间 | 浮点数 | s |
| 300 | 负控保护告警 | 时间 | 浮点数 | s |
| 301 | PT自动解列 | --- | --- | --- |
| 302 | 二次谐波闭锁 | A相二次谐波电流 | 浮点数 | A |
| | | B相二次谐波电流 | 浮点数 | A |
| | | C相二次谐波电流 | 浮点数 | A |
| 303 | 1备2跳非重要负荷 | --- | --- | --- |
| 304 | 2备1跳非重要负荷 | --- | --- | --- |
| 305 | I02过流三段 | I02 | 浮点数 | A |
| 306 | I02过流三段告警 | I02 | 浮点数 | A |
| 307 | 检修状态闭锁 | --- | --- | --- |
| 308 | 电机温度1跳闸 | --- | --- | --- |
| 309 | 电机温度1告警 | --- | --- | --- |
| 310 | 电机温度2跳闸 | --- | --- | --- |
| 311 | 电机温度2告警 | --- | --- | --- |
| 312 | 电源监视跳闸 | --- | --- | --- |
| 313 | 电源监视告警 | --- | --- | --- |
| 314 | 备投停止柴发信号 | | | |
| 315 | 启动柜故障跳闸 | --- | --- | --- |
| 316 | 启动柜故障告警 | --- | --- | --- |
| 317 | 同期合闸 | --- | --- | --- |
| 318 | 进线侧恢复充电 | --- | --- | --- |
| 319 | 柴发充电 | --- | --- | --- |
| 320 | 市电恢复充电 | --- | --- | --- |
| 321 | 柴发恢复充电 | --- | --- | --- |
| 322 | 柴发备投合柴发 | --- | --- | --- |
| 323 | 市电恢复跳柴发 | --- | --- | --- |
| 324 | 市电恢复合市电 | --- | --- | --- |
| 325 | 柴发恢复合柴发 | --- | --- | --- |
| 326 | 弧光保护跳闸 | --- | --- | --- |
| 327 | 弧光保护告警 | --- | --- | --- |

| | | | | |
|-----|-------------|-----------|-----|-----|
| 328 | 均无压进线 1 充电 | --- | --- | --- |
| 329 | 均无压进线 2 充电 | --- | --- | --- |
| 330 | 均无压合 2 | --- | --- | --- |
| 331 | 均无压跳 1 | --- | --- | --- |
| 332 | 均无压跳 3 | --- | --- | --- |
| 333 | A 相二次谐波 | A 相二次谐波电流 | 浮点数 | A |
| | | B 相二次谐波电流 | 浮点数 | A |
| | | C 相二次谐波电流 | 浮点数 | A |
| 334 | B 相二次谐波 | A 相二次谐波电流 | 浮点数 | A |
| | | B 相二次谐波电流 | 浮点数 | A |
| | | C 相二次谐波电流 | 浮点数 | A |
| 335 | C 相二次谐波 | A 相二次谐波电流 | 浮点数 | A |
| | | B 相二次谐波电流 | 浮点数 | A |
| | | C 相二次谐波电流 | 浮点数 | A |
| 336 | 1 备 2 跳母联 | --- | --- | --- |
| 337 | 1 备 2 复归合母联 | --- | --- | --- |
| 338 | 联切恢复 1 充电 | --- | --- | --- |
| 339 | 联切恢复 2 充电 | --- | --- | --- |
| 340 | 遥调升档 | 当前档位 | 整数 | |
| 341 | 遥调降档 | 当前档位 | 整数 | |
| 342 | 遥调急停 | 当前档位 | 整数 | |
| 343 | 开关气体报警 | --- | --- | --- |
| 344 | 开关气体跳闸 | --- | --- | --- |
| 345 | 本体油位高跳闸 | --- | --- | --- |
| 346 | 本体油位高告警 | --- | --- | --- |
| 347 | 本体油位低跳闸 | --- | --- | --- |
| 348 | 本体油位低告警 | --- | --- | --- |
| 349 | 开关油位高跳闸 | --- | --- | --- |
| 350 | 开关油位高告警 | --- | --- | --- |
| 351 | 开关油位低跳闸 | --- | --- | --- |
| 352 | 开关油位低告警 | --- | --- | --- |
| 353 | 遥控出口 | --- | --- | --- |

附录 C AM5-FT 防跳模块

AM5-FT 防跳模块是与 AM 系列微机保护装置配合，实现断路器防跳功能的模块。防跳模块分为 AC/DC110V 和 AC/DC220V 两种，订货时默认与工作电源一致（防跳模块不能在 DC48V 下使用，此时建议客户使用断路器自身的防跳功能）。防跳模块采用导轨安装方式，接线方式如下图所示。

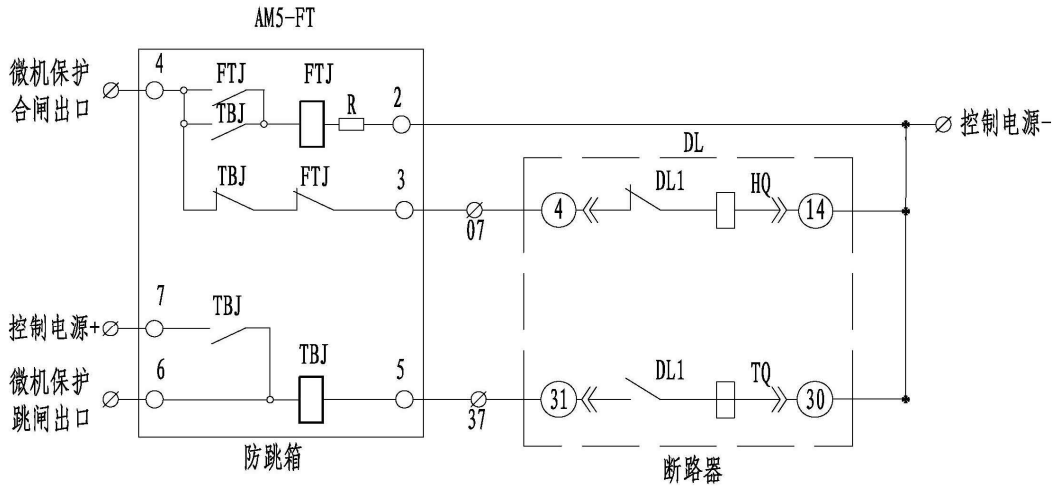


图 1.1 AM5-FT 防跳模块接线图



图 1.2 AM5-FT 主视图

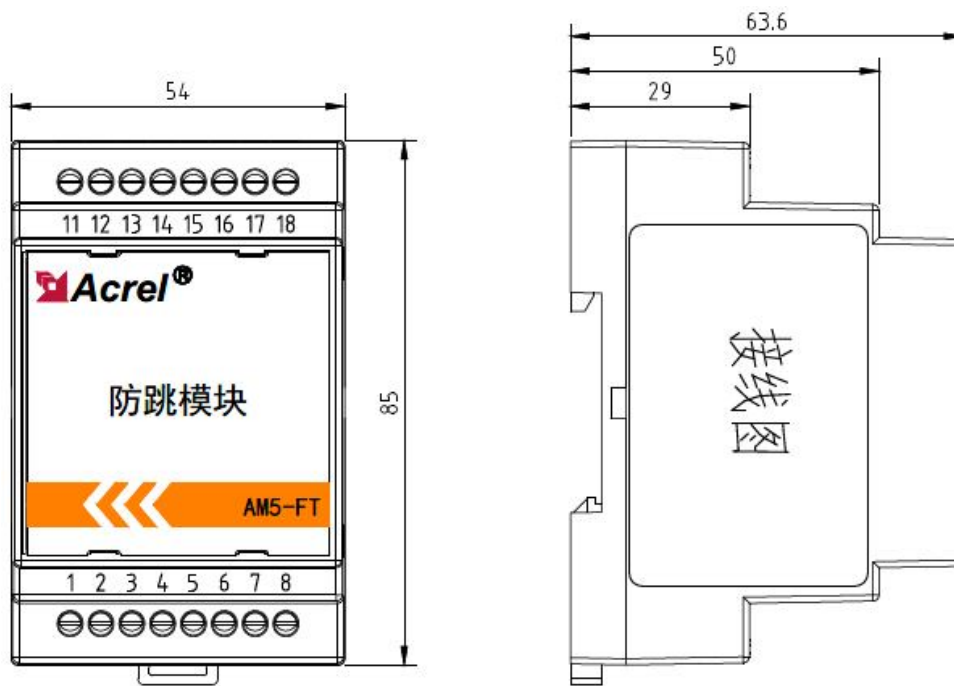


图 1.3 AM5-FT 尺寸图

总部：安科瑞电气股份有限公司
地址：上海市嘉定区育绿路 253 号
电话：(86)021-69158300 69158301 69158302
传真：(86)021-69158303
服务热线：800-820-6632
[网址：www.acrel.cn](http://www.acrel.cn)
邮箱：ACREL001@vip.163.com
邮编：201801

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司
地址：江阴市南闸街道东盟路 5 号
电话（传真）：(86)0510-86179970
邮编：214405
邮箱：JY-ACREL001@vip.com