HUYU

HYM1LCK 系列（国网液晶）剩余电流动作断路器(2023)

安装使用说明书

安装使用产品前，请务必仔细阅读使用说明书，并保留备用

产 品 合 格 证

本产品经检验合格，符合标准 GB/T 14048.2 要求，准予出厂

检验员： 检 09

检验日期：见产品或包装

环宇高科有限公司

目录

1 适用范围……1
2 产品特点……1
3 正常工作条件……2
4 产品型号及含义……2
5 主要技术参数……3
6 外形、安装尺寸及导线截面积……4
7 保护特性说明……6
8 产品安装注意事项……8
9 操作说明……9
10 外接端子说明……15
11 注意事项……15

w2

1 适用范围

HYM1LCK 系列剩余电流动作断路器（液晶型）是我公司根据市场需求，研发的新型产品，是配合国家智能电网运行的首选产品。

该系列产品采用液晶中文显示，功能多且直观。断路器部分采用高分断的HYM1断路器，分断能力高，分断时间准确，一体式配电综合保护，且体积小、安装使用方便、动作值可调、操作简易，能适应各地用户、各种环境、按需设定。

产品符合标准：GB/T 14048.2，GB/T 32902，DL/T 20..剩余电流保护器通信规约。

通过中国电力科学研究院低压电器研究所关于通信标准的测试。

通过国检电网浙江省公司通信测试授权单位的通信一致性测试。

2 产品特点

2.1 保护功能

具有剩余电流、自动定档、突变、特波保护功能；具有过压、欠压、断相、全失压保护功能、检有压自动重合闸；具有电子式过载、短路短延时及短路瞬时保护。

2.2 显示功能

2.2.1 合闸状态下，自动轮显当前额定剩余电流动作值、额定电流值、当前北京时间、及最大剩余电流值及其相位、当前三相电压参数、当前三相电流等参数。

2.2.2 可通过按键设置剩余电流告警、自动定档、突变、特波、自动重合闸、过压、欠压、断相、过载、短路短延时等保护功能的开启和关闭。还可通过通信设置上述功能，数据流的启用告警和禁用告警功能只能通过通信接口设置。

2.2.3 可通过按键设置额定剩余电流值，剩余电流分断时间，突变阈值，额定电流，长延时时间，短路短延时倍数，短路短延时时间，短路瞬时倍数，过压、欠压、断相阈值，日期时间以及用户密码等主要参数。

2.2.4 可通过按键查询跳闸记录，试验记录，总跳闸次数，闭锁跳闸次数等诸多参数。

2.3 控制功能

2.3.1 可通过试验按键实现现场试验跳闸控制功能。

2.3.2 可通过远程预约分闸，合闸，试跳，以及预约控制功能。

2.3.3 可通过外部分断、复位接口实现断路器的同步分闸和合闸功能。

2.3.4 将拨码器拨至【OFF】，可关闭控制器，拨至【ON】，控制器正常工作。

2.4 自检功能

具有远程试跳，定时试跳，及按键试跳等三种自检功能。

2.5 监控记录功能

2.5.1 记录 30 日内的剩余电流，三相电压，三相电流的日最大值和时标、最小值和时标，共 14 项记录。

2.5.2 记录近 10 次跳闸的剩余电流，三相电压，三相电流参数及时标。

2.5.3 记录近 10 次剩余电流报警(强送)事件，保护器自检的事件，剩余电流超限事件，共 3 项记录。

2.5.4 累计断路器跳闸总次数，闭锁跳闸次数，剩余电流跳闸次数等参数。

2.6 性能及工艺

2.6.1 电路板选用高集成工业级材料，采用先进的防雷设计，符合 GB/T 14048.2 标准中对电磁兼容的要求。

2.6.2 电路板采用紧凑的结构设计，适合用户对断路器中紧凑空间的要求。

2.6.3 电路板工艺整洁，美观，接线方便，只需必要的信号输入接线。

2.6.4 可直接组装，无需二次调试。组装完成只需通过按键做简单的电压电流校准即可。

2.6.5 产品基本上包含了目前市场上高端产品的功能。

2.7 辅助功能：

2.7.1 具有 RS485 通信功能，完全支持国家能源局即将发布的《DL/Txxx-xxxx 剩余电流断路器通信规约》，符合浙江省发布的《剩余电流动作断路器技术规范》的要求。

2.7.2 可与电脑相连，能对产品的实时剩余电流值、实时电压值进行查看，对剩余电流档位、电流档位进行调节等。

2.7.3 具有剩余电流超限报警功能。

3 正常工作条件

3.1 产品使用环境

3.1.1 环境温度-15℃~+40℃，日平均最高温度≤+35℃。

3.1.2 相对空气湿度最湿月的平均最低温度不超过 25℃时，该月的月平均最大相对湿度不超过 90%，并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露。

3.1.3 海拔高度不超过 2000m。

3.1.4 污染等级级别 3 级。

3.1.5 安装类别Ⅲ。

3.1.6 安装场所的外磁场在任何方向不超过地磁场的 5 倍。

3.1.7 安装场所应无导电粉尘，无腐蚀性气体，无易燃易爆气体，无雨雪侵袭。

3.1.8 安装位置应无剧烈日光直射，避免液晶屏损坏。

3.1.9 安装位置应通风散热条件良好。

3.2 产品使用要求

3.2.1 严格按照规定接线，相序不能接错。

3.2.2 产品必须垂直安装。

3.2.3 安装在非电工专业和未成年人触及不到的地方，防止触电或改变产品正确配置和接线。

3.2.4 进出线导线截面积应符合标准规定施工要求，禁止导电部分外露超过外壳。

3.2.5 电源正弦波畸变小于 5%。

3.2.6 使用前请认真阅读本使用说明书，确保正确安装及日常维护。

4 产品型号及含义

HY M 1 L C K- □ □ Y / □
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)

(1) 企业代号
(2) 塑料外壳式断路器
(3) 设计序号
(4) 具有剩余电流保护功能
(5) 具有重合功能
(6) 电力款
(7) 壳架等级额定电流（A）：160、250、400、630
(8) 短路分断能力级别：无：标准型，H：高分断型
(9) 控制器显示方式：液晶显示
(10) 极数：3N（3P+N），4P（4P）

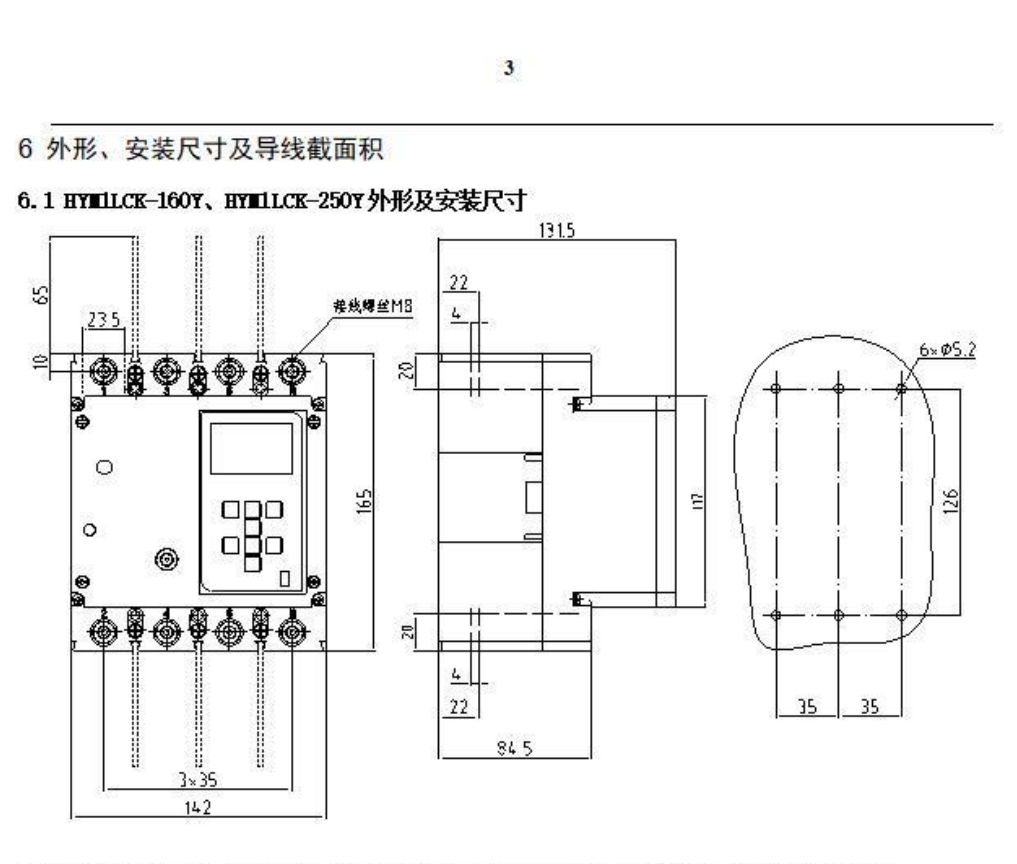
备注：其中 3N 代表 N 极直通，4P 代表 N 极与其余三极一起分合。

5 主要技术参数

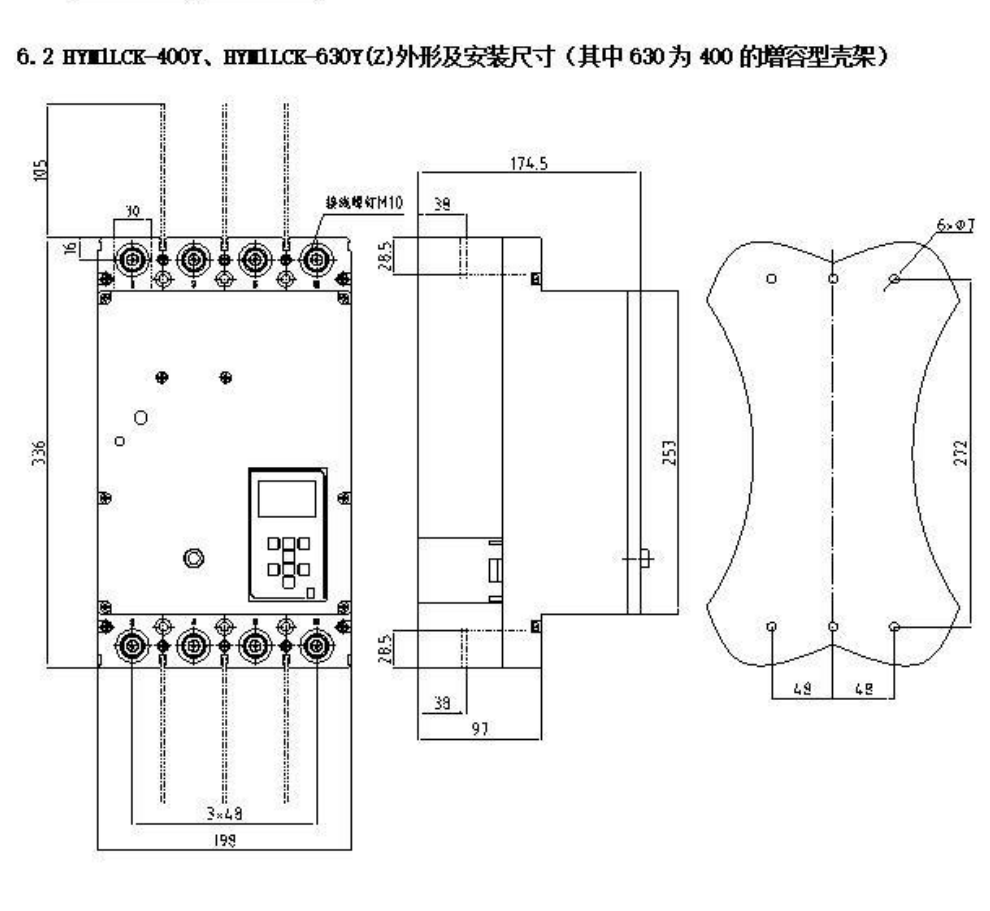
型号规格		HYM1LCK-160Y HYM1LCK-250Y		HYM1LCK-400Y	HYM1LCK-630Y(Z) HYM1LCK-630Y
壳架等级额定电流In		160A、250A		400A	630A
整定电流可调范围		64A~160A 100A~250A		160A~400A	252A~630A
极数		3P+N		3P+N、4P	
频率		50Hz			
额定工作电压 Ue		AC 400V			
额定辅助电压 Us		AC 230V			
额定绝缘电压 Ui		AC 1000V			
额定冲击耐受电压 Uimp		8kV			
飞弧距离（mm）		≤50		≤100	≤100
额定极限短路分断能力Icu		50kA	H：50kA	70kA	70kA
额定运行短路分断能力Ics		36kA	H：50kA	70kA	70kA
额定剩余接通和分断能力IΔm		12.5kA		17.5kA	17.5kA
额定短时耐受电流 Icw		5kA/1s		5kA/1s	10kA/1s
剩余电流动作特性		AC型			
额定剩余动作电流IΔn（mA）		30、50、100、200、300、500、800、1000			
IΔn时最大分断时间		0.3s（非延时型），0.5s（延时型）			
延时型极限不驱动时间Δt		0.06s			
突变剩余电流		30mA~99mA			
自动重合闸时间		20s~60s			
操作性能（次）	通电	1000		1000	1000
	不通电	7000		4000	4000
	总次数	8000		5000	5000
短路、过载特性		三段保护，电子可调，详见“保护特性说明”			
额定欠电压动作值		150V~200V			
额定过电压动作值		250V~300V			
额定缺相动作值		10V~120V			

6 外形、安装尺寸及导线截面积

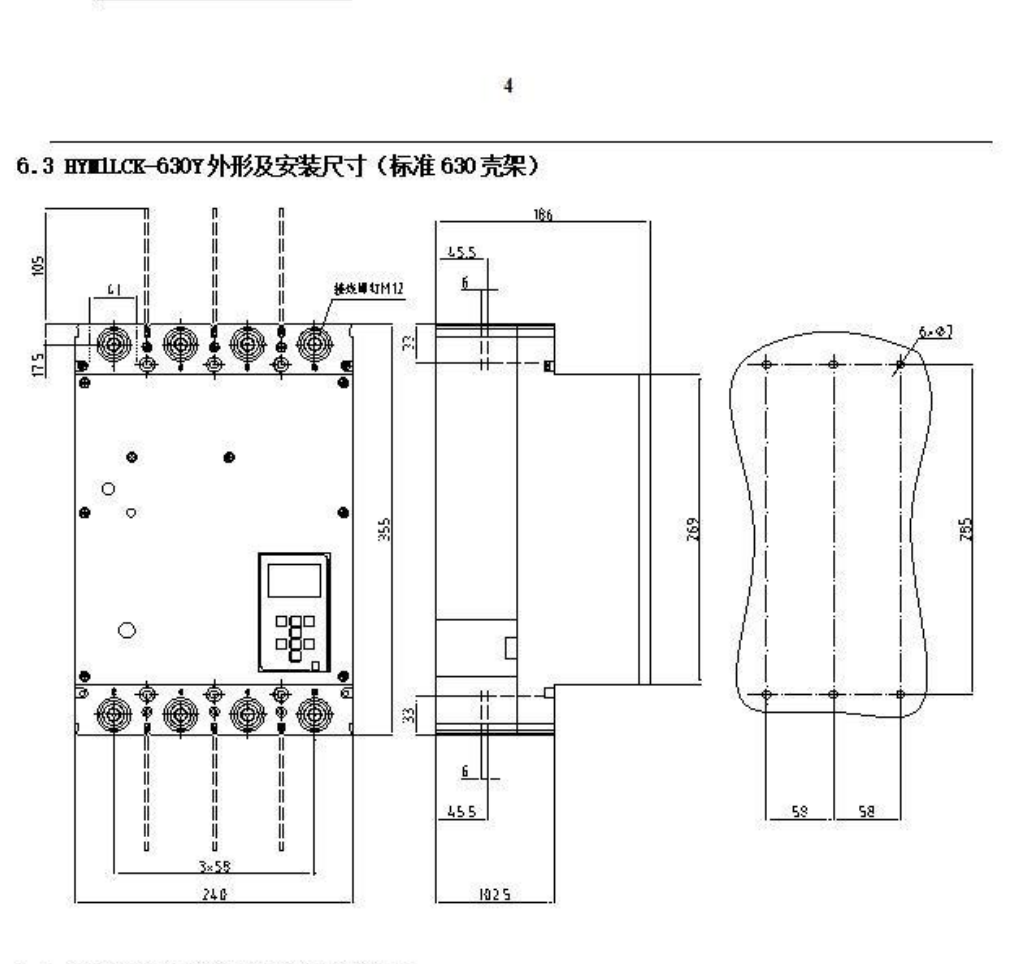
6.1 HYM1LCK-160Y、HYM1LCK-250Y 外形及安装尺寸



6.2 HYM1LCK-400Y、HYM1LCK-630Y(Z)外形及安装尺寸（其中 630 为 400 的增容型壳架）



6.3 HYM1LCK-630Y 外形及安装尺寸（标准 630 壳架）



6.4 连接导线的截面积与额定电流匹配

额定电流不大于 400A 与连接导线相匹配的截面积

额定电流 In（A）	63	80	100	125 140	160	180 200 225	250	315 350	400
导线截面积（mm²）	16	25	35	50	70	95	120	185	240

额定电流大于 400A 与连接导线相匹配的截面积

额定电流 In（A）	电缆		铜排	
	截面积（mm²）	数量	截面积（mm²）	数量
500	150	2	30×5	2
630	185	2	40×5	2

7 保护特性说明

7.1 过载保护特性（反时限动作）

7.1.1 参数设定

参数	整定值	出厂整定值
额定电流 I_R	0.4In~1.0In 可调	1.0In
过载长延时整定时间 t_R	3s~18s 可调	10s

7.1.2 保护动作特性

脱扣器额定工作电流（A）	脱扣器（环境温度+40℃）	
	1.05In（冷态）	1.30In（热态）
In≤63A	≥1h 不动作	<1h 动作
In>63A	≥2h 不动作	<2h 动作

过载长延时时间的计算公式：$T=(6I_R/I)^2\times t_R$ 其中I为实际负荷电流。

7.2 短路短延时保护

7.2.1 参数设定

参数	整定值	出厂整定值
短路短延时脱扣整定电流 I_{sd}	2I_R、3I_R、4I_R、5I_R、6I_R、7I_R、8I_R、9I_R、10I_R	6I_R
短路短延时整定时间 t_{sd}（ms）	60~600 连续可调（定时限）	400

7.2.2 保护动作特性

特性	试验电流	脱扣时间
不动作特性	≤0.9 I_{sd}	不动作
动作特性	>1.1 I_{sd}	动作

7.3 瞬时保护

7.3.1 参数设定

参数	整定值	出厂整定值
短路瞬时脱扣整定电流 I_i	4I_R、5I_R、6I_R、7I_R、8I_R、9I_R、10I_R、11I_R、12I_R	10I_R

7.3.2 保护动作特性

特性	试验电流	脱扣时间
不动作特性	≤0.85 I_i	不动作
动作特性	>1.15 I_i	动作

7.4 剩余电流保护特性

7.4.1 参数设定

参数	整定值	出厂整定值
额定剩余动作电流 IΔn（mA）	30、50、100、200、300、500、800、1000	500

7.4.2 保护动作特性

特性 / 时间 / 剩余电流	非延时型	延时型
	0.3s	0.5s
IΔn	≤0.3s	0.4s~0.5s
2IΔn	≤0.15s	≤0.2s
5IΔn	≤0.04s	≤0.15s
10IΔn	≤0.04s	≤0.15s

其中，额定剩余不动作电流为 0.5IΔn，延时型的极限不驱动时间为Δt=0.06s。

7.4.3 自动定档模式

7.4.3.1 断路器的自动定档功能，其动作要求符合 GB/T 14048.2 附录 B 中 B7.2 和 B7.3 的有关规定。

7.4.3.2 额定剩余电流动作值 IΔn 可分为：30mA、50mA、100mA、200mA、300mA、500mA、800mA、1000mA 八档。在使用时，需根据线路剩余电流大小，手动从上述八个档的 IΔn 中选择最佳的档位。断路器选择自动定档时，其 IΔn 以手动定值档为当前档位。

启用定档功能的操作步骤：

①安装完毕，确认接线无误后，根据线路情况将 IΔn 设置到合理档位；

②通过功能设置键，设置开启自动定档功能（自动定档 开启）。

③若想退出该功能，则设置关闭自动定档功能（自动定档 关闭）。

以上设置均可采用通信方式设置。当断路器的 IΔn 档位设定后（无论手动设定或自动定档），如果剩余电流超过设定值，断路器立即跳闸，跳闸后 20s~60s 完成自动重合闸，若合闸后 3 分钟内，因剩余电流仍超限而再次跳闸，则跳闸闭锁不再重合闸。

7.4.3.3 自动定档工作模式

7.4.3.3.1 当自动定档功能开启时，手动定档值将作为当前档位，而自动定档的最高档位为系统最大档位。

7.4.3.3.2 当断路器处于自动定档工作模式时，能自动跟踪线路的 IΔ（实际剩余电流），并根据其大小自动确定 IΔn，即先测出线路的 IΔ，当 IΔ 超过 IΔn 的一半，则系统根据线路 IΔ 的变化情况来将 IΔn 自动向上调整一档，以此类推，不断向上调整，直到将 IΔn 调整到最高档为止。

若 IΔ 小于 IΔn 当前档位的下一档时，则系统根据线路中 IΔ 的变化情况来将 IΔn 自动向下调整一档，以此类推，不断向下调整，直到将 IΔn 调整到最小档为止。

7.4.3.4 断路器处于自动定档工作模式，以手动设置档位为 300mA 为例。

7.4.3.4.1 第一次开机（或设置启用自动定档功能）后，IΔn=300mA 不变。

7.4.3.4.2 若 IΔ 突然增加并超过 300mA，断路器则马上跳闸，且断路器自动向上调一档到 500mA 档，并自动重合闸。合闸后 3 分钟内，IΔ 值仍有超过 500mA，则断路器再次跳闸并闭锁。若 IΔ 小于 500mA，则合闸成功正常运行。

7.4.3.4.3 若线路中 IΔ 小于 150mA，并持续一段时间，断路器自动将档位下调到 300mA，以此类推。

7.4.3.4.4 若线路中 IΔ 大于 250mA，并持续一段时间，断路器自动将档位上调到 800mA，以此类推。

7.4.4 突变保护

“突变保护”功能可设置开启，关闭或告警，比如调节突变阈值为最小值（30mA），这是供电线路负载侧任意一相线对地突增大于 30mA，断路器动作跳闸，并有一次重合闸；重合闸后若接地故障未排除则开关再次动作并闭锁，最大限度的提高供电线路的安全性。

7.4.5 自动重合闸/闭锁

当剩余电流超过动作电流值档位动作跳闸后，经过 20s~60s 后自动重合闸，但手动合闸不受时间限制。如故障电流消除，则合闸成功，断路器正常运行；如合闸后 3 分钟内故障电流没有排除，断路器再次跳闸闭锁，不可自动重合闸，必须人工操作合闸。

7.5 过压保护功能

当线路电压高于过压保护设定值时，持续时间超过 5s，断路器保护跳闸。当线路电压恢复到低于设定值 20V 后，断路器可自动合闸投运。过压保护的设置值范围为 250V~300V，出厂默认关闭，用户可自行设定开启、告警或关闭保护。

7.6 欠压保护功能

当线路电压低于欠压保护设定值时，持续时间超过 5s，断路器保护跳闸。当线路电压恢复高于设定值 20V 后，断路器可自动合闸投运。欠压保护的设置值范围为 150V~200V，出厂默认关闭，用户可自行设定开启、告警或关闭保护。

7.7 断相保护功能

当电源缺相断相时，断路器保护跳闸。当电压恢复正常后，可自动重合闸，出厂默认开启，用户可自行设定开启、告警或关闭保护。

7.8 缺零保护功能

当电源缺零断零时，断路器保护跳闸。出厂默认关闭，用户可自行设定开启、告警或关闭保护。

7.9 特波保护功能

特种波形剩余电流保护功能的技术要素就是把人、畜直接触电时所产生的对地电流，用数字电路对这一特种波形剩余电流进行辨认和分离，并具有保护功能，此功能既有较高的投运率，又有相当程度上起到了保护人、畜生命安全。出厂默认关闭，用户可自行设定开启、告警或关闭保护。

7.10 检有压重合、失压跳闸

当线路电源端断电时，断路器保护跳闸。当线路重新上电后，可自动合闸投运。出厂默认开启，用户可自行设定开启或者关闭。

8 产品安装注意事项

8.1 安装前请检查产品规格型号是否正确，附件是否齐全。

8.2 请认真阅读本使用说明书，确保正确安装及日常维护。

8.3 产品必须垂直安装，用螺钉通过安装孔固定。

8.4 根据产品额定电流及相关标准选择合适的导线并严格按照规定接线。上方为电源端，1、3、5 分别接 A、B、C 相，N 接零线。下方为负荷端，2、4、6 分别接 A、B、C 相，N 接零线。

8.5 进出线导线截面积应符合标准规定施工要求，禁止导电部分外露超出外壳。

8.6 确保断路器出厂时处于分闸状态。

8.7 安装在非电工专业和未成年人触及不到的地方，防止触电或改变产品正确配置和接线。

9 操作说明

9.1 按键说明

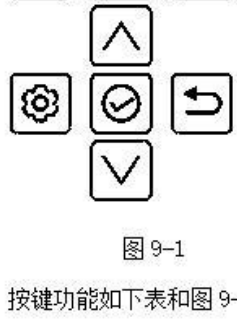
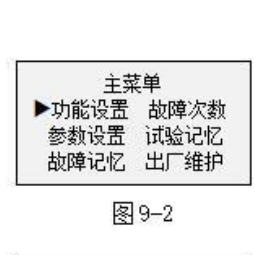
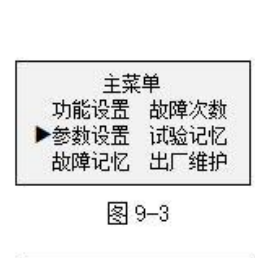


图 9-1



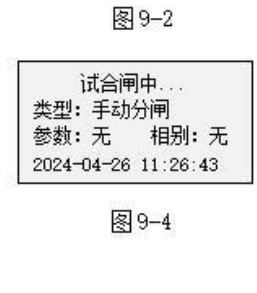
主菜单
▶功能设置 故障次数
参数设置 试验记忆
故障记忆 出厂维护

图 9-2



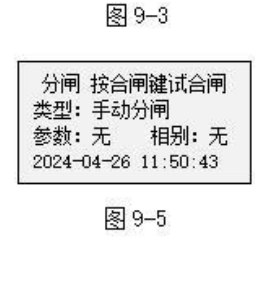
主菜单
功能设置 故障次数
▶参数设置 试验记忆
故障记忆 出厂维护

图 9-3



试合闸中…
类型：手动分闸
参数：无 相别：无
2024-04-26 11:26:43

图 9-4



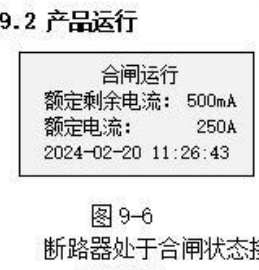
分闸 按合闸键试合闸
类型：手动分闸
参数：无 相别：无
2024-04-26 11:50:43

图 9-5

按键功能如下表和图 9-1：

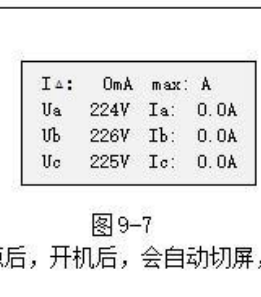
按键符号	按 键 功 能 说 明
⚙	设置键，进入主菜单，见图 9-2。
✓	确认键，进入各子菜单和保存各种参数设置值。
∧ ∨	方向键，菜单的功能选项切换，或参数数值的修改，见图 9-3。
↩	返回键，返回到上一步的操作。
|	合闸键，断路器在分闸状态下，产品合闸，见图 9-4。
○	分闸键，断路器在合闸状态下，产品分闸，见图 9-5。
T	试验按钮，模拟漏电跳闸。

9.2 产品运行



合闸运行
额定剩余电流：500mA
额定电流：250A
2024-02-20 11:26:43

图 9-6



I△： 0mA max： A
Ua 224V Ia：0.0A
Ub 226V Ib：0.0A
Uc 225V Ic：0.0A

图 9-7

断路器处于合闸状态接通电源后，开机后，会自动切换，如图 9-6、图 9-7 所示。

9.2.1 电动合闸

9.2.1.1 上电试合闸

初始电源侧无电压，断路器处于分闸状态且“上电试合闸”功能已开启，此时上电，断路器会自动合闸。

9.2.1.2 电动合闸

电源侧有电且断路器处于分闸状态，按【|】键，屏幕显示“试合闸中...”字样，断路器会自动重合。

9.2.2 正常合闸运行状态

监控界面，屏幕第一页显示额定剩余电流，断路器的分合闸状态，额定电流及当前北京时间。按【∨】键可切换到第二页，显示为实时剩余电流 IΔ 及剩余电流最大相，三相电压 Ua、Ub、Uc，三相实时负荷电流 Ia、Ib、Ic。

9.2.3 剩余电流保护

9.2.3.1 如果“突变保护”功能关闭，断路器因线路剩余电流而跳闸，跳闸类型显示：剩余电流，且在 20s~60s 内完成自动重合闸。合闸后 3 分钟内再次因线路剩余电流而跳闸，断路器闭锁，不再进行重合闸。

9.2.3.2 如果“突变保护”功能开启，断路器因线路“突变剩余电流”而跳闸，跳闸类型显示：突变，且在 20s~60s 内完成自动重合闸。合闸后 3 分钟内再次因线路“突变剩余电流”而跳闸，断路器闭锁，不再进行重合闸。

9.2.3.3 如果按【T】键，断路器因试验按钮模拟漏电跳闸，跳闸类型显示：按键试跳，且在 20s~60s 内完成自动重合闸。合闸后 3 分钟内再次因按【T】键而跳闸，断路器闭锁，不再进行重合闸。

9.2.4 过电流保护

9.2.4.1 过载长延时保护分断，跳闸类型显示：过载，并显示过载相位及故障电流值，断路器不会自动重合闸。

9.2.4.2 短路短延时保护分断，跳闸类型显示：短路延时，并显示短路相位及故障电流值，断路器不会自动重合闸。

9.2.4.3 短路瞬时保护分断，跳闸类型显示：短路瞬时，并显示短路相位及故障电流值，断路器不会自动重合闸。

9.2.5 电压保护

9.2.5.1 过电压保护，跳闸类型显示：过电压，并显示过压相位及故障电压值，电压恢复后，断路器可自动重合闸。

9.2.5.2 欠电压保护，跳闸类型显示：欠电压，并显示欠压相位及故障电压值，电压恢复后，断路器可自动重合闸。

9.2.5.3 断相保护，跳闸类型显示：断相，并显示断相相位及故障电压值，电压恢复后，断路器可自动重合闸。

9.2.5.4 全失压保护，断路器电源端三相电压低于失电压阈值时断路器跳闸，可在“故障记忆”中查询，跳闸类型显示：停电。

9.2.6 远动分断

9.2.6.1 在“远动分断”功能开启状态下，将 7P 信号端子的 3-4 脚短接，断路器立即跳闸，跳闸类型显示：机械闭锁。

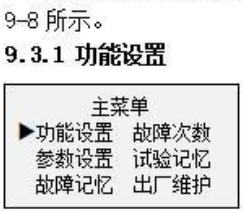
9.2.6.2 在“远动分断”功能开启状态下，将 7P 信号端子的 4-5 脚短接，断路器可自动重合闸。

注意：在断路器电源端没有接通电源的情况下，只可进行手动操作。

9.3 菜单设置

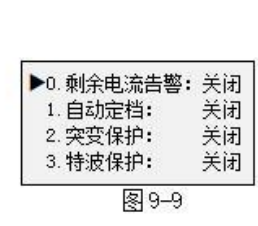
断路器在正常运行状态，屏幕处于主界面时，按【⚙】键可直接进入系统主菜单界面。如图 9-8 所示。

9.3.1 功能设置



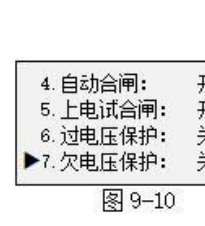
主菜单
▶功能设置 故障次数
参数设置 试验记忆
故障记忆 出厂维护

图 9-8



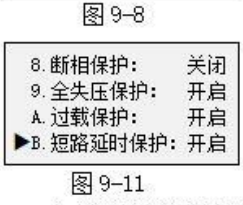
▶0.剩余电流告警：关闭
1.自动定档：关闭
2.突变保护：关闭
3.特波保护：关闭

图 9-9



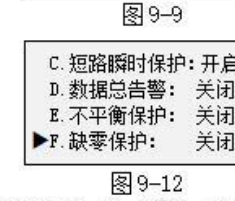
4.自动合闸：开启
5.上电试合闸：关闭
6.过电压保护：关闭
▶7.欠电压保护：关闭

图 9-10



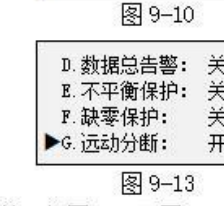
8.断相保护：关闭
9.全失压保护：开启
A.过载保护：开启
▶B.短路短时保护：开启

图 9-11



C.短路瞬时保护：开启
D.数据总告警：关闭
E.不平衡保护：关闭
▶F.缺零保护：关闭

图 9-12



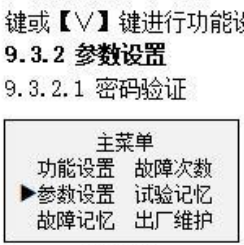
D.数据总告警：关闭
E.不平衡保护：关闭
F.缺零保护：关闭
▶G.远动分断：开启

图 9-13

在主菜单界面选择“功能设置”菜单，按【✓】键进入其子菜单，如图 9-8 至图 9-13 所示。在功能设置菜单中按【∧】键或【∨】键可以移动光标，按【✓】键进入右侧反白显示位置，按【∧】键或【∨】键进行功能设置，之后按【✓】键保存设置。

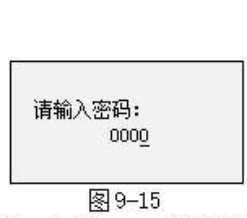
9.3.2 参数设置

9.3.2.1 密码验证



主菜单
功能设置 故障次数
▶参数设置 试验记忆
故障记忆 出厂维护

图 9-14

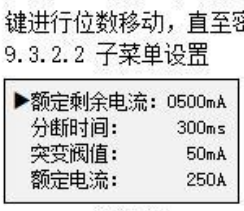


请输入密码：
0000

图 9-15

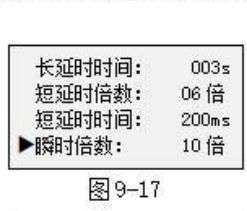
在主菜单界面选择“参数设置”，如图 9-14，按【✓】键进入密码验证界面（默认 0000），如图 9-15 所示。如果用户另行设置了其他密码，则按【∧】键或【∨】键进行数字切换，按【⚙】键进行位数移动，直至密码正确，按【✓】键进入其子菜单。

9.3.2.2 子菜单设置



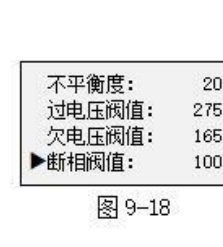
▶额定剩余电流：0500mA
分断时间：300ms
突变阈值：50mA
额定电流：250A

图 9-16



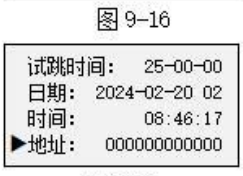
长延时时间：003s
短延时倍数：06 倍
短延时时间：200ms
▶瞬时倍数：10 倍

图 9-17



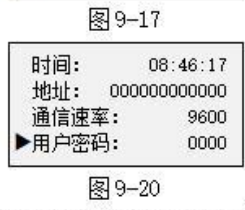
不平衡度：20%
过电压阈值：275V
欠电压阈值：165V
▶断相阈值：100V

图 9-18



试跳时间：25-00-00
日期：2024-02-20 02
时间：08:46:17
▶地址：000000000000

图 9-19

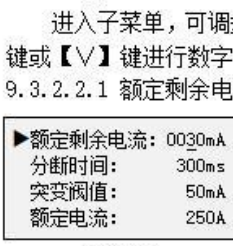


时间：08:46:17
地址：000000000000
通信速率：9600
▶用户密码：0000

图 9-20

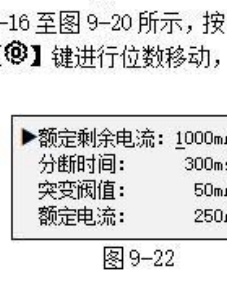
进入子菜单，可调参数如图 9-16 至图 9-20 所示，按【✓】键进入右侧参数设置位置，按【∧】键或【∨】键进行数字切换，按【⚙】键进行位数移动，之后按【✓】键保存设置。

9.3.2.2.1 额定剩余电流



▶额定剩余电流：0030mA
分断时间：300ms
突变阈值：50mA
额定电流：250A

图 9-21

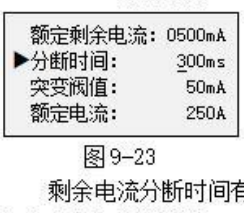


▶额定剩余电流：1000mA
分断时间：300ms
突变阈值：50mA
额定电流：250A

图 9-22

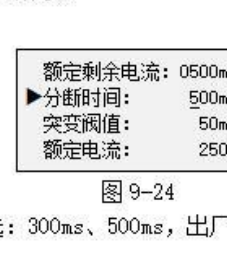
额定剩余电流有 8 档可选：30mA、50mA、100mA、200mA、300mA、500mA、800mA、1000mA，出厂默认 500mA，如图 9-21、图 9-22 所示。

9.3.2.2.2 分断时间



额定剩余电流：0500mA
▶分断时间：300ms
突变阈值：50mA
额定电流：250A

图 9-23

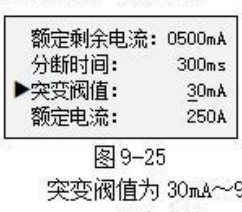


额定剩余电流：0500mA
▶分断时间：500ms
突变阈值：50mA
额定电流：250A

图 9-24

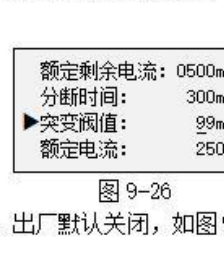
剩余电流分断时间有两档可选：300ms、500ms，出厂默认 300ms，如图 9-23、图 9-24 所示。

9.3.2.2.3 突变阈值



额定剩余电流：0500mA
分断时间：300ms
▶突变阈值：30mA
额定电流：250A

图 9-25

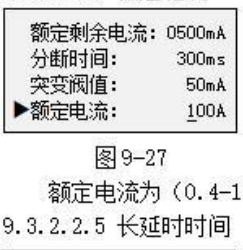


额定剩余电流：0500mA
分断时间：300ms
▶突变阈值：99mA
额定电流：250A

图 9-26

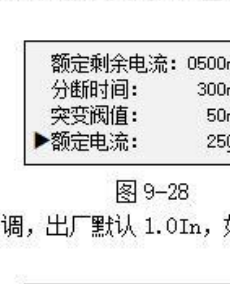
突变阈值为 30mA~99mA 可调，出厂默认关闭，如图 9-25、图 9-26 所示。

9.3.2.2.4 额定电流



额定剩余电流：0500mA
分断时间：300ms
突变阈值：50mA
▶额定电流：100A

图 9-27

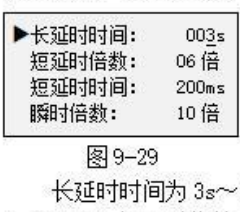


额定剩余电流：0500mA
分断时间：300ms
突变阈值：50mA
▶额定电流：250A

图 9-28

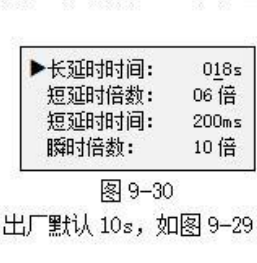
额定电流为（0.4~1.0）In 可调，出厂默认 1.0In，如图 9-27、图 9-28 所示。

9.3.2.2.5 长延时时间



▶长延时时间：003s
短延时倍数：06 倍
短延时时间：200ms
瞬时倍数：10 倍

图 9-29

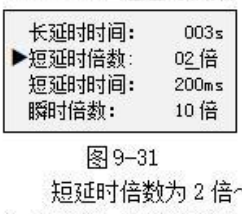


▶长延时时间：018s
短延时倍数：06 倍
短延时时间：200ms
瞬时倍数：10 倍

图 9-30

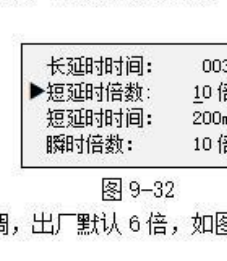
长延时时间为 3s~18s 可调，出厂默认 10s，如图 9-29、图 9-30 所示。

9.3.2.2.6 短延时倍数



长延时时间：003s
▶短延时倍数：02 倍
短延时时间：200ms
瞬时倍数：10 倍

图 9-31

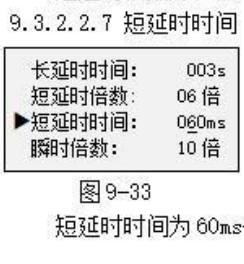


长延时时间：003s
▶短延时倍数：10 倍
短延时时间：200ms
瞬时倍数：10 倍

图 9-32

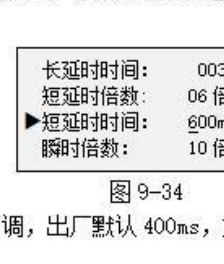
短延时倍数为 2 倍~10 倍可调，出厂默认 6 倍，如图 9-31、图 9-32 所示。

9.3.2.2.7 短延时时间



长延时时间：003s
短延时倍数：06 倍
▶短延时时间：060ms
瞬时倍数：10 倍

图 9-33

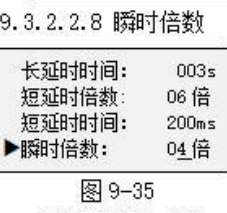


长延时时间：003s
短延时倍数：06 倍
▶短延时时间：600ms
瞬时倍数：10 倍

图 9-34

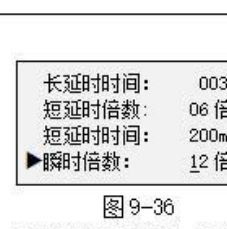
短延时时间为 60ms~600ms 可调，出厂默认 400ms，如图 9-33、图 9-34 所示。

9.3.2.2.8 瞬时倍数



长延时时间：003s
短延时倍数：06 倍
短延时时间：200ms
▶瞬时倍数：04 倍

图 9-35

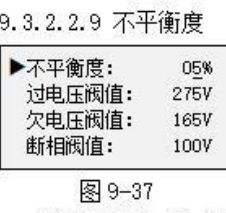


长延时时间：003s
短延时倍数：06 倍
短延时时间：200ms
▶瞬时倍数：12 倍

图 9-36

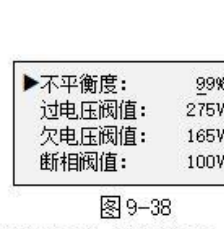
瞬时倍数为 4 倍~12 倍可调，且默认瞬时倍数≥短延时倍数，出厂默认 10 倍，如图 9-35、图 9-36 所示。

9.3.2.2.9 不平衡度



▶不平衡度：05%
过电压阈值：275V
欠电压阈值：165V
断相阈值：100V

图 9-37

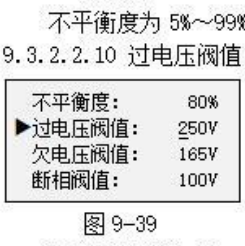


▶不平衡度：99%
过电压阈值：275V
欠电压阈值：165V
断相阈值：100V

图 9-38

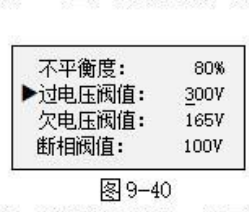
不平衡度为 5%~99%可调，默认 80%，出厂默认关闭，如图 9-37、图 9-38 所示。

9.3.2.2.10 过电压阈值



不平衡度：80%
▶过电压阈值：250V
欠电压阈值：165V
断相阈值：100V

图 9-39

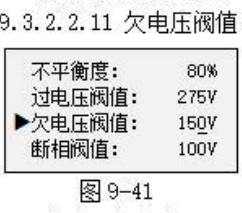


不平衡度：80%
▶过电压阈值：300V
欠电压阈值：165V
断相阈值：100V

图 9-40

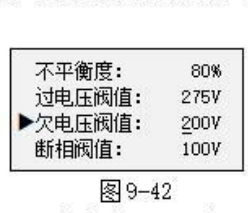
过电压阈值为 250V~300V 可调，预设值为 275V，出厂默认关闭，如图 9-39、图 9-40 所示。

9.3.2.2.11 欠电压阈值



不平衡度：80%
过电压阈值：275V
▶欠电压阈值：150V
断相阈值：100V

图 9-41

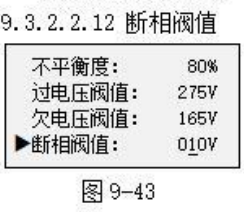


不平衡度：80%
过电压阈值：275V
▶欠电压阈值：200V
断相阈值：100V

图 9-42

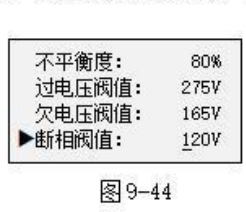
欠电压阈值为 150V~200V 可调，预设值为 165V，出厂默认关闭，如图 9-41、图 9-42 所示。

9.3.2.2.12 断相阈值



不平衡度：80%
过电压阈值：275V
欠电压阈值：165V
▶断相阈值：010V

图 9-43

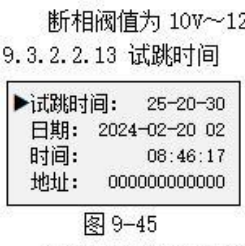


不平衡度：80%
过电压阈值：275V
欠电压阈值：165V
▶断相阈值：120V

图 9-44

断相阈值为 10V~120V 可调，预设值为 100V，出厂默认关闭，如图 9-43、图 9-44 所示。

9.3.2.2.13 试跳时间

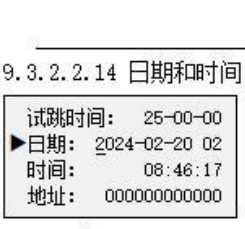


▶试跳时间：25-20-30
日期：2024-02-20 02
时间：08:46:17
地址：000000000000

图 9-45

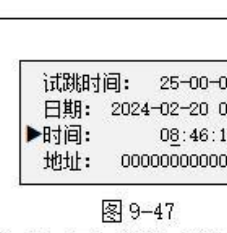
试跳时间为远程通讯预约定时跳闸，从左到右依次为：日-时-分，如图 9-45 所示，表示当月时间 25 日的晚上 20 点 30 分，断路器自动试验跳闸一次并完成自动重合闸，用于检测断路器漏电保护功能及脱扣机构的性能是否正常。

9.3.2.2.14 日期和时间



试跳时间：25-00-00
▶日期：2024-02-20 02
时间：08:46:17
地址：000000000000

图 9-46

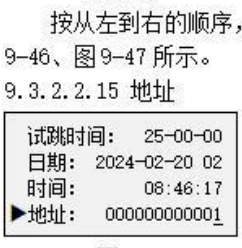


试跳时间：25-00-00
日期：2024-02-20 02
▶时间：08:46:17
地址：000000000000

图 9-47

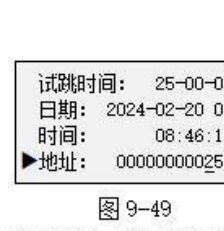
按从左到右的顺序，日期：年、月、日、星期，时间：时、分、秒，出厂为实时时间，如图 9-46、图 9-47 所示。

9.3.2.2.15 地址



试跳时间：25-00-00
日期：2024-02-20 02
时间：08:46:17
▶地址：000000000001

图 9-48

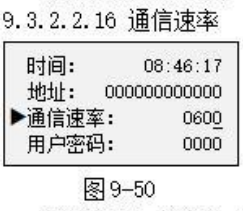


试跳时间：25-00-00
日期：2024-02-20 02
时间：08:46:17
▶地址：000000000255

图 9-49

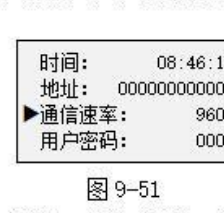
通讯地址可调值为 1~255，出厂默认 0，表示无地址，如图 9-48、图 9-49 所示。

9.3.2.2.16 通信速率



时间：08:46:17
地址：000000000000
▶通信速率：0600
用户密码：0000

图 9-50

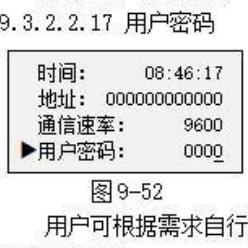


时间：08:46:17
地址：000000000000
▶通信速率：9600
用户密码：0000

图 9-51

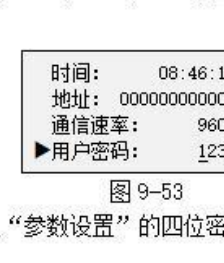
通信速率可调值为 600、1200、2400、4800、9600，出厂默认 9600，如图 9-50、图 9-51 所示。

9.3.2.2.17 用户密码



时间：08:46:17
地址：000000000000
通信速率：9600
▶用户密码：0000

图 9-52

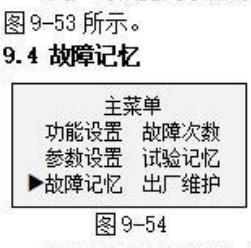


时间：08:46:17
地址：000000000000
通信速率：9600
▶用户密码：1234

图 9-53

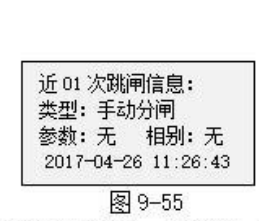
用户可根据需求自行修改进入“参数设置”的四位密码，出厂默认密码为 0000，如图 9-52、图 9-53 所示。

9.4 故障记忆



主菜单
功能设置 故障次数
参数设置 试验记忆
▶故障记忆 出厂维护

图 9-54

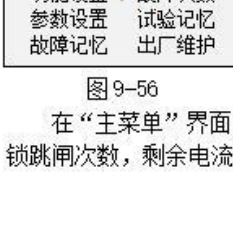


近 01 次跳闸信息：
类型：手动分闸
参数：无 相别：无
2017-04-26 11:26:43

图 9-55

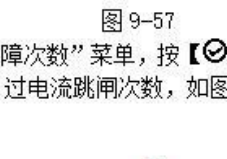
在“主菜单”界面，选择“故障记忆”菜单，按【✓】键进入查询界面，按【∧】键或【∨】键可显示近 20 次跳闸原因及时间，如图 9-54、图 9-55 所示。

9.5 故障次数



主菜单
功能设置 ▶故障次数
参数设置 试验记忆
故障记忆 出厂维护

图 9-56

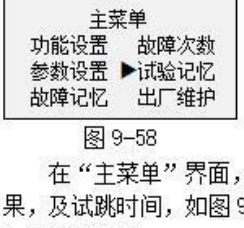


总跳闸：20 次
闭锁跳闸：11 次
剩余电流跳闸：7 次
过电流跳闸：2 次

图 9-57

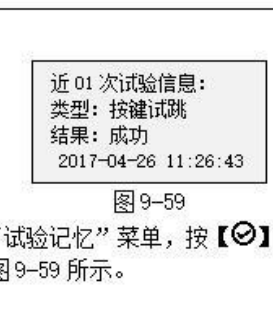
在“主菜单”界面，选择“故障次数”菜单，按【✓】键进入查询界面，显示总跳闸次数，闭锁跳闸次数，剩余电流跳闸次数，过电流跳闸次数，如图 9-56、图 9-57 所示。

9.6 试验记忆



主菜单
功能设置 故障次数
参数设置 ▶试验记忆
故障记忆 出厂维护

图 9-58



近 01 次试验信息：
类型：按键试跳
结果：成功
2017-04-26 11:26:43

图 9-59

在“主菜单”界面，选择“试验记忆”菜单，按【✓】键进入查询界面，显示近 10 次试跳结果，及试跳时间，如图 9-58、图 9-59 所示。

9.7 出厂维护

该菜单为产品出厂前内部校准调试用，不对外开放。

10 外接端子说明

外接端子及其功能见下表及图 10-1、10-2 所示：

外接端子端口		
	1-2	RS-485 通讯端口。
	3-4	短接可实现外部分闸（4 为公共端）。
	4-5	短接可实现外部合闸（4 为公共端）。
	6-7	空，预留端口

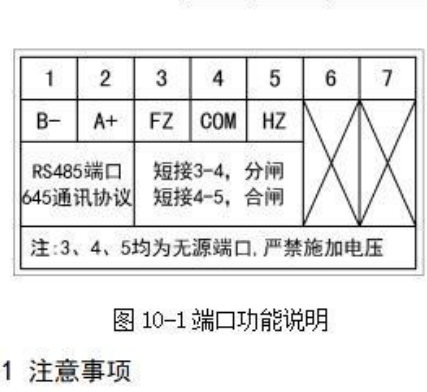


图 10-1 端口功能说明

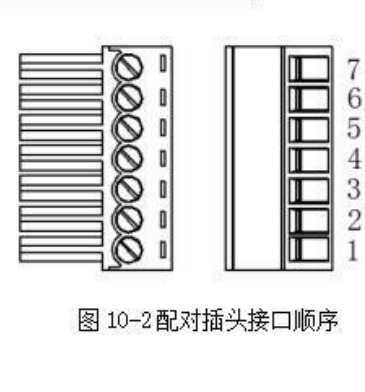


图 10-2 配对插头接口顺序

11 注意事项

11.1 维护和保养时必须确保产品不带电，断路器投入正常运行后，每月试跳 1 次，并作好记录。

11.2 断路器进行动作特性试验时，应使用经国家有关部门检测合格的专用测试仪器，严禁利用直接触碰接地装置或直接短路的试验方法。

11.3 对同时接触被保护电路两线引起的触电危险，不能进行保护。

11.4 不得擅自将断路器开封，否则后果自负。

11.5 严禁在断路器出线端直接检测绝缘电阻，应将电子线路板的电源断开，并确保电子元件的输入与输出端无电压方可检测，否则会烧坏线路板上的电子元器件。

11.6 断路器因被保护电路发生故障（过载或短路等）而分断后，必须查明原因，排除故障后才能进行合闸操作。

11.7 根据国家和行业剩余电流动作保护器农村安装运行规程（DL/T736-2000），对断开电源会造成事故或重大生命、经济损失的紧急状态时，经供电企业技术主管部门批准将剩余电流保护器暂时退出运行，将保护器设置为剩余电流告警方式。进入告警状态后，断路器失去剩余电流保护功能。在紧急状态解除后，剩余电流保护功能必须重新开启使用，不能无理由长期使用告警功能。

公司承诺

在用户遵守使用、保管条件及产品封印完好的前提下，自产品生产日期起十八个月内，产品如因制造质量问题发生损坏或不能正常使用的，本公司负责无偿修理或更换。超过保修期的，需有偿修理。但因下述情形引起的损坏的，即使在保修期内亦作有偿修理：

(1) 由于使用错误、自行改造及不适当的维修等原因；
(2) 超过标准规范要求使用；
(3) 购买后由于摔落及运输过程中发生损坏等原因；
(4) 地震、火灾、雷击、异常电压、其他天灾及二次灾害等原因。

如有问题请与经销商或本公司客户服务部门联系。

尊敬的顾客：

为了保护我们的环境，产品报废时，请做好产品或其零部件材料的回收工作。对于不可回收的材料，也请做好相应的处理。非常感谢您的合作与支持。

地　　址：浙江省乐清市北白象温州大桥工业区
服务热线：400-887-5757
总　　机：0577-62889999
传　　真：0577-62885588
网　　址：www.huyu.com.cn