



NM2LC系列 剩余电流保护断路器 (光伏专用) 使用说明书

感谢您选购本产品，在安装、使用或维护产品前，
请仔细阅读使用说明书。

目 录

1	主要用途与适用范围	01
2	系列型号规格及其含义	01
3	正常使用、安装与运输、贮存条件	01
4	主要技术参数与性能	02
5	主要特征与功能	07
6	外形与安装尺寸	08
7	安装调试与操作使用	11
8	维护、保养、贮存期及注意事项	33
9	质保期与环境保护及其它法律规定	33
10	附件	33
11	产品选型与订货须知	34

安全警示

- ① 产品严禁安装于含有易燃易爆气体、潮湿凝露的环境中，严禁用湿手操作产品。
- ② 产品工作中，严禁触摸产品导电部位。
- ③ 安装、维护与保养产品时，必须确保线路断电，且由专业人员进行。
- ④ 严禁小孩玩耍产品或包装物。
- ⑤ 产品安装周围应保留足够空间和安全距离。
- ⑥ 不要安装在气体介质能腐蚀金属和破坏绝缘的地方。
- ⑦ 产品在安装使用时，必须应用标配导线并配接符合要求的电源与负载。
- ⑧ 为避免危险事故，产品的安装固定须严格按照说明书的要求进行。
- ⑨ 在拆除包装后，应检查产品有无损坏，并清点物品的完整性。
- ⑩ 进出线导线截面积应符合标准规定施工要求，运行前确保线路正常，使用时必须安装相间隔弧板。
- ⑪ **本产品出厂前已进行相间绝缘测试，错误的介电试验将导致产品损坏，如进行介电性能试验必须拆除线路板。**
- ⑫ **光伏专用产品和无源费控光伏专用产品的分合闸端子外接输入信号必须为无源信号，否则会烧毁线路板。**

1 主要用途与适用范围

NM2LC系列剩余电流保护断路器适用于交流50Hz，额定电压400V，额定电流至800A的三相四线中性点直接接地(TT)配电网，用来对人身触电危险提供间接接触保护，也可对线路及用电设备进行保护。产品具有过载保护、短路保护、过压保护、欠压保护、缺相保护、断零保护、自动重合闸、通讯功能，广泛应用于光伏行业中。

符合标准：GB/T 14048.2。

2 系列型号规格及其含义

N M 2 LC - □ / □ / □ / □ / □ □ / □

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)

(1) 企业代号

(2) 类别代号

(3) 设计序号

(4) 功能代号

(5) 壳架等级电流(A): 125、250、400、630、800

(6) 分断能力代号:M: 标准型, H(可省略): 高分断型

(7) 显示方式代号:Y(可省略): 液晶显示, S: 数码型:

(8) 零飞弧罩代号: W: 有零飞弧罩, 无代号: 无零飞弧罩

(9) 附件代号: AX 代表辅助模块, L 代表防雷模块

(10) 派生功能: 光伏专用; 无源费控 光伏专用; 有源费控 光伏专用

3 正常使用、安装与运输、贮存条件

3.1 使用条件:

-环境温度: 满足-5℃~+40℃温度范围。24h内平均值不超过+35℃。

-空气相对湿度: 最高温度为+40℃时, 空气的相对湿度不超过50%, 在最湿月的月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%, 日平均最大相对湿度不超过95%, 并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露。

-海拔高度: 正常使用的安装地点海拔不超过2000米。

-污染等级: 3级(有导电性污染, 或由于凝露使干燥的非导电性污染变为导电性的)的环境。

-安装类别: III类(配电电路水平, 即配电级)。

3.2 安装条件:

安装场所的外磁场在任何方向不超过地磁场的5倍; 无爆炸性、腐蚀性气体; 无雨雪侵袭; 干燥、通风。

3.3 运输和贮存条件

产品储运环境应干燥通风, 无显著冲击振动, 无阳光直射、雨淋、灰尘、化学气体腐蚀等状况。

4 主要技术参数与性能

主要技术参数与性能见表1

表1 主电路技术参数(右零)

产品系列		NM2LC系列（右零）									
规格型号		NM2LC-125		NM2LC-250		NM2LC-400		NM2LC-630		NM2LC-800	
壳架电流Inm(A)		125		250		400		630		800	
极数		3P+N(零线位于产品右侧)									
额定电流In(A)		125A(50A-63A-80A-100A-125A) 分档可调		250A(100A-125A-140A-160A-180A-200A-225A-250A) 分档可调		400A(200A-225A-250A-315A-350A-400A) 分档可调		630A(315A-350A-400A-500A-630A) 分档可调		800A(315A-350A-400A-500A-630A-700A-800A) 分档可调	
额定绝缘电压Ui(V)		1000									
额定冲击耐受电压Uimp(kV)		8									
额定工作电压Ue(V)		AC 400,50Hz									
脱扣器类型		电子式（三段保护，电子可调）									
使用类别		A		A		B		B		B	
分断能力代号		H	M	H	M	H	M	H	M	M	
额定极限短路分断能力Icu(kA)		70	50	70	50	85	65	85	65	35	
额定运行短路分断能力Ics(kA)		50	35	50	35	65	42	65	42	35	
额定短时耐受电流Icw,1s(kA)		1.5		3		5		8		10	
剩余电流动作特性		AC									
额定剩余动作电流IΔn(mA)		30/50/100/200/300/400/500/600/800/1000, 可调，其中 30mA 为非延时，无重合闸功能*									
额定剩余电流不动作值IΔno(mA)		0.5IΔn									
剩余电流动作时间类型		延时型/非延时型									
分断时间(s)	延时型(s)	≤0.5(IΔn);≤0.2(2IΔn);≤0.15(5IΔn、10IΔn)									
	非延时型(s)	≤0.3(IΔn);≤0.15(2IΔn);≤0.04(5IΔn、10IΔn)									
延时型极限不驱动时间(s)		2IΔn: 0.06									
自动重合闸时间(s)		20~60									
过压保护设置值(V)		(240~300) ±5%									
欠压保护设置值(V)		(145~200) ±5%									
操作性能 (次)	通电	1500		1000		1000		1000		500	
	不通电	8500		7000		4000		4000		2500	
	总次数	10000		8000		5000		5000		3000	
注：*额定剩余动作电流30mA档需定制。											

4.1 保护特性说明

4.1.1 过载长延时保护

延时特性

过载保护按反时限特性进行： $T=(6I_{r1}/I)^2t_r$ （延时精度： $\pm 10\%$ ）其中：
T为动作时间值， I_{r1} 为长延时保护设定值，I为故障电流， t_r 为长延时时间设定值。
动作值设定范围见表 2

表 2 过载长延时参数设定

参数	壳架电流	设定值	出厂整定值
动作设定值 I_{r1}	125A	50A、63A、80A、100A、125A	125A
	250A	100A、125A、140A、160A 180A、200A、225A、250A	250A
	400A	200A、225A、250A、315A、350A、400A	400A
	630A	315A、350A、400A、500A、630A	630A
	800A	315A、350A、400A、500A、 630A、700A、800A	800A
延时时间设定值 t_r	——	3s、4s、6s、8s、10s、 12s、14s、16s、18s、OFF	12s

配电用断路器过电流脱扣器过载保护反时限断开动作特性（见表3）

表 3 保护动作特性

序号	试验电流名称	I/I_{r1}	约定时间	起始状态
1	约定不脱扣电流	1.05	2h ($I_n > 63A$)，1h ($I_n \leq 63A$)	冷态
2	约定脱扣电流	1.3	2h ($I_n > 63A$)，1h ($I_n \leq 63A$)	紧接着序号1试验后开始

4.1.2 短路短延时保护

短路短延时保护防止配电系统的 短路，跳闸延时是为了实现选择性保护，相关参数设定见表 4。

表 4 短路短延时参数设定

参数设定	设定值	出厂整定值
短延时动作电流 设定值 I_{r2}	$2I_{r1}$ 、 $2.5I_{r1}$ 、 $3I_{r1}$ 、 $4I_{r1}$ 、 $5I_{r1}$ 、 $6I_{r1}$ 、 $7I_{r1}$ 、 $8I_{r1}$ 、 $10I_{r1}$ 、 $12I_{r1}$	$6I_{r1}$
短延时时间设定值 t_{sd}	0.1s、0.2s、0.3s、0.4s、0.6s、 0.8s、1.0s、OFF	0.4s

4.1.3 瞬时保护

短路瞬时保护相关参数设定见表5

表5 瞬时参数设定

参数设定	设定值	出厂整定值
瞬时动作电流 设定值 I_{r3}	4 I_{r1} 、6 I_{r1} 、7 I_{r1} 、8 I_{r1} 、10 I_{r1} 、 11 I_{r1} 、12 I_{r1} 、13 I_{r1} 、14 I_{r1} 、OFF	10 I_{r1}

4.1.4 剩余电流保护特性

剩余电流保护特性档位设置范围见表6

表6 剩余电流保护特性档位设置范围

型号规格	设定值(mA)	出厂整定值	动作类型 默认设置
NM2LC-125 NM2LC-250 NM2LC-400	30/50/100/200/300/400/500/600/800/1000, 可调，其中 30mA 为非延时，无重合闸功能*	500mA	报警
NM2LC-630		800mA	
NM2LC-800			
注：*额定剩余动作电流30mA档需定制			

剩余电流保护特性动作特性见表7

表7 剩余电流保护特性动作范围

参数	特性				
额定剩余不动作电流	$0.5 I_{\Delta n}$				
额定剩余动作电流	$\geq 0.8 I_{\Delta n}$				
延时特性	$2I_{\Delta n}$	分断时间			
	极限不驱动时间	$I_{\Delta n}$	$2I_{\Delta n}$	$5I_{\Delta n}$	$10I_{\Delta n}$
非延时型	-----	$\leq 0.3s$	$\leq 0.15s$	$\leq 0.04s$	
延时型	$\geq 0.06s$	$\leq 0.5s$	$\leq 0.2s$	$\leq 0.15s$	

备注: 剩余电流保护设置中的动作时间默认值0.5s为延时型, 0.3s为非延时型, 该参数用户可设置。

自动档位模式下，各档位值及浮动值见表8

表 8 保护特性自动档位模式各档位值及浮动值

档位置 (mA)	浮动值 (mA)
100	50
200	100
300	150
400	200
500	-

当剩余电流大于该档位浮动值而未达到其动作值且稳定维持60s后，档位上浮一档，以此类推，直至最大档位。当剩余电流小于该档位下一档的浮动值且稳定维持120s后，档位下浮一档，以此类推，直至最小档位。以“自动”档位线路初始剩余电流为100mA为例。断路器通电，档位自动整定在300mA档。当剩余电流增大至150mA以上并稳定60s后，档位变化至400mA档；当剩余电流减小至100mA以下并稳定120s后，档位变化至200mA档。

自动重合闸/闭锁说明

自动重合闸：当剩余电流超过动作电流值档位动作跳闸后，经过20s~60s的时间能自动重合闸，但手动合闸不受时间限制。

闭锁：闭锁时间为5s，即当产品重合闸后5s内再次发生漏电故障，断路器在动作时间内再次跳闸且闭锁，不可自动重合闸，必须人工操作合闸；当产品在重合闸后5s外发生漏电故障，断路器在动作时间内跳闸不闭锁，经过20s~60s的时间能再次自动重合闸。

4.1.5 过压保护功能

当线路相电压高于过压保护设定值时,断路器默认延迟10s 保护跳闸(延时可调0s-10s)。当线路电压低于电压保护值5V,断路器可自动合闸投运。过压保护的设置值范围为240V~300V,出厂设置为275V,出厂默认设置为打开。

4.1.6 欠压保护功能

当线路相电压低于欠压保护设定值时,断路器默认延迟10s 保护跳闸(延时可调0s-10s)。当线路电压 高于电压保护值5V,断路器可自动合闸投运。欠压保护的设置值范围为145V~200V,出厂设置为145V,出厂默认设置为关闭。

4.1.7 缺相保护功能

当线路电源端出现缺相时,断路器保护跳闸。缺相保护的设置范围为10V-50V, 出厂设置为30V, 出厂默认设置为打开。

4.1.8 联动保护功能

通过向产品的分合闸控制外接端口输入相应的触发信号,可实现产品远控分闸、合闸功能,实现联动保护功能,具体接线要求见二次端子接线说明。分闸指令优先级最高,当分闸触发信号接通后,产品会一直处于分闸状态。

4.1.9 断零保护功能

当线路电源端出现零线断开时,断路器保护跳闸。当线路恢复到正常电压后,可自动合闸运行。断零保护需要断路器出线带有负载,且不处于三相平衡状态。断零保护功能出厂默认设置为关闭。

4.1.10 断电脱扣功能

当线路电源端出现断电时,断路器默认延迟10s保护跳闸(延时可调0s-10s)。断电保护的设置范围为10V~150V,出厂设置为44V, 出厂默认设置为打开。

4.1.11 上电合闸功能

当线路上电后,断路器默认延迟30s可自动合闸运行(延时可调0s~300s)。出厂默认设置为打开。

4.2 过流短路保护特性曲线

过流短路保护特性曲线见图 1

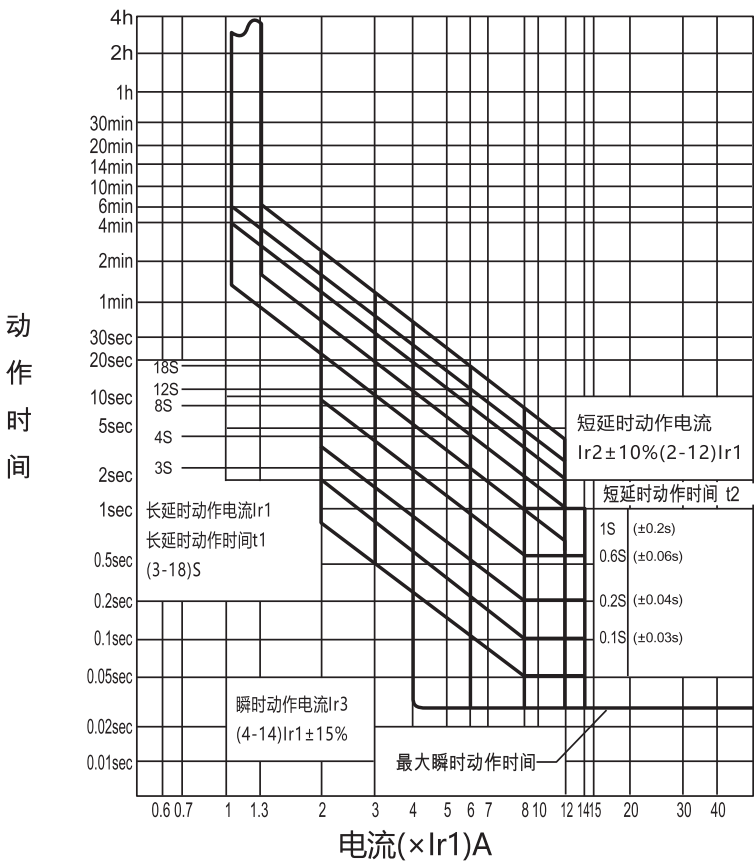


图 1 过流短路保护特性曲线

5 主要特征与功能

- 5.1 采用高性能32位ARM微处理器，实时进行信号处理和智能控制；
- 5.2 数码管显示及液晶中文显示可选；
- 5.3 剩余电流(漏电)保护，剩余电流档位可在线整定，具有重合闸功能；
- 5.4 实时监测跟踪线路剩余电流，自动调节档位，保证产品的投运率和可靠性；
- 5.5 长延时、短延时和瞬时三段保护，采用电子式脱扣，与电源电压无关；
- 5.6 过压保护，欠压保护，缺相保护，断零保护；
- 5.7 线路剩余电流、三相电源电压、负荷电流实时显示；
- 5.8 保护功能及参数可在线设置修改；
- 5.9 跳闸类型(剩余电流、闭锁、过载、欠压、过压、缺相)识别、显示，并可存储、查询、删除。
- 5.10 具有通信功能，可实现遥信、遥测、遥控、遥调。

6 外形与安装尺寸

外形如图 2-图 6 所示，二次端子接线如图 7

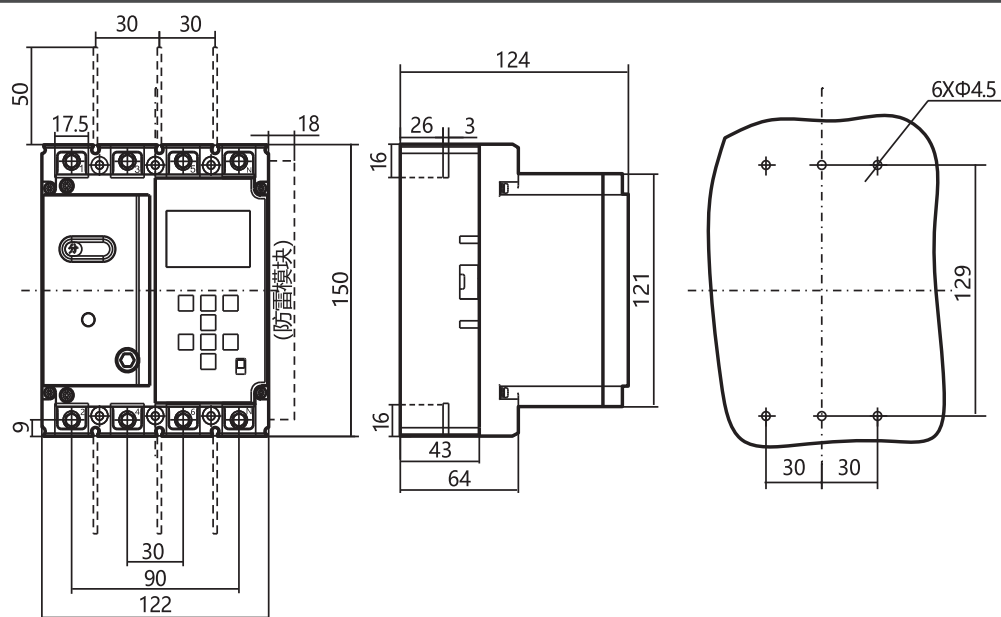


图 2 NM2LC-125外形及安装尺寸

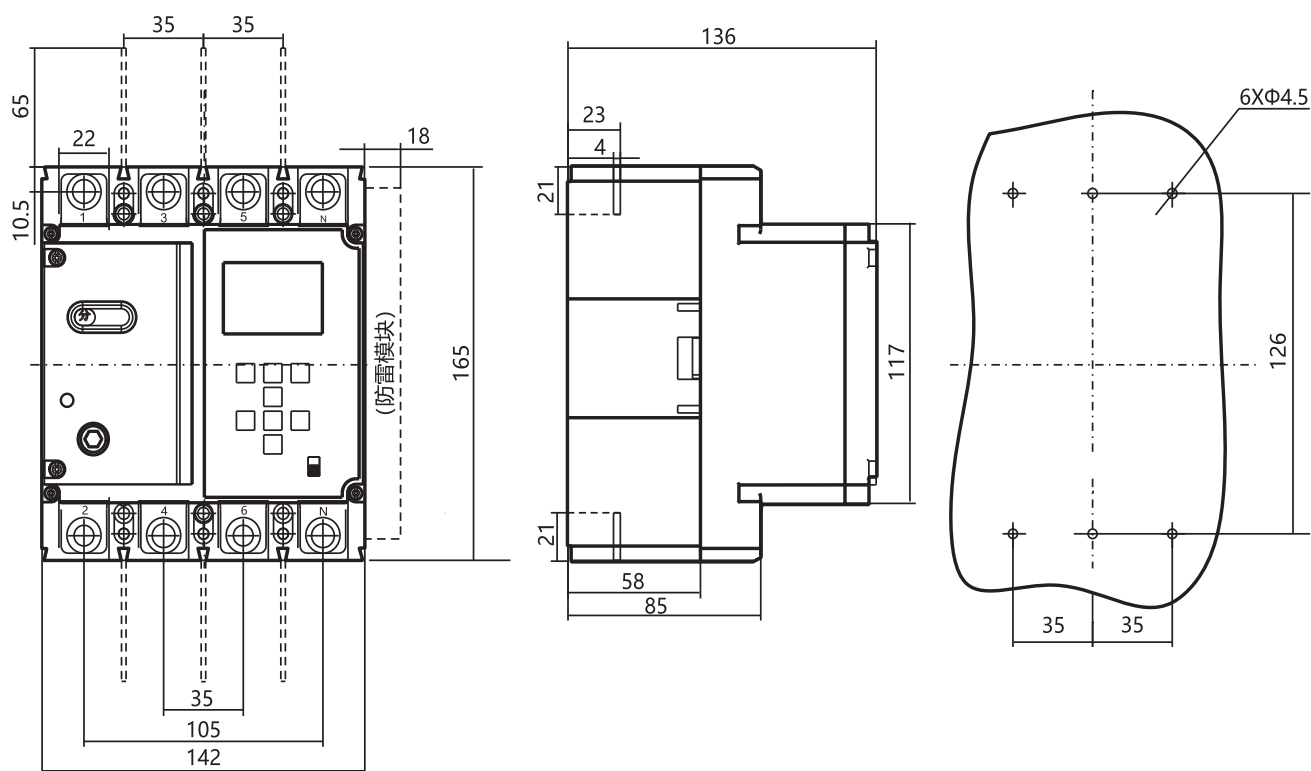


图 3 NM2LC-250外形及安装尺寸

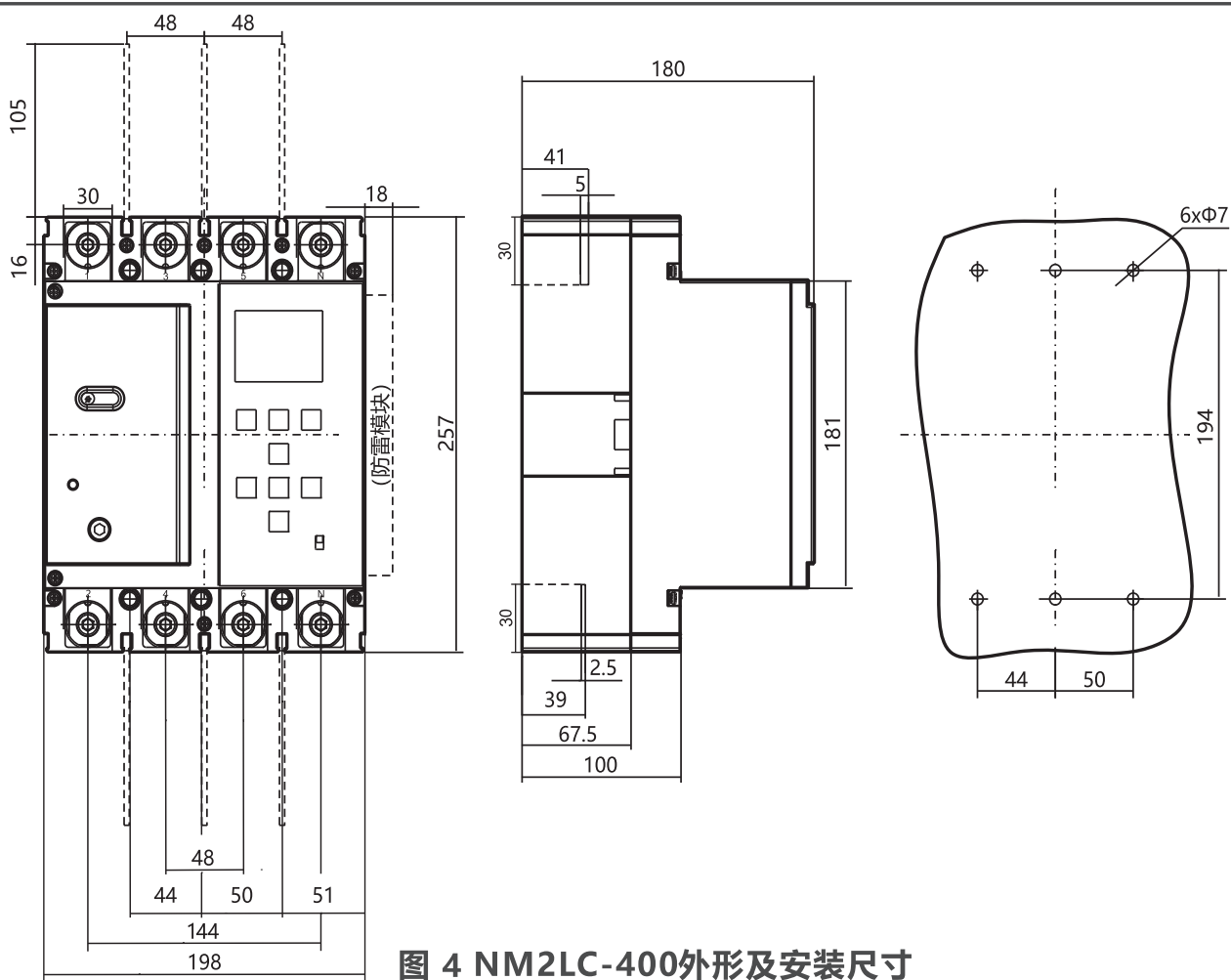


图 4 NM2LC-400外形及安装尺寸

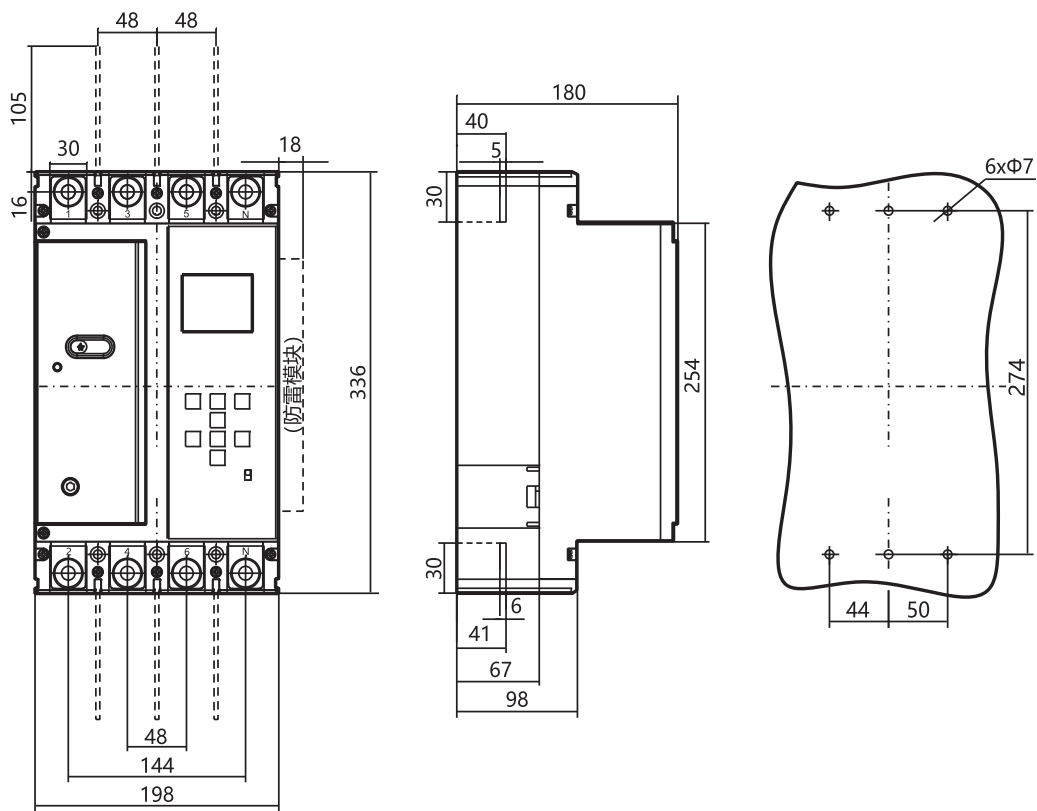


图 5 NM2LC-630外形及安装尺寸

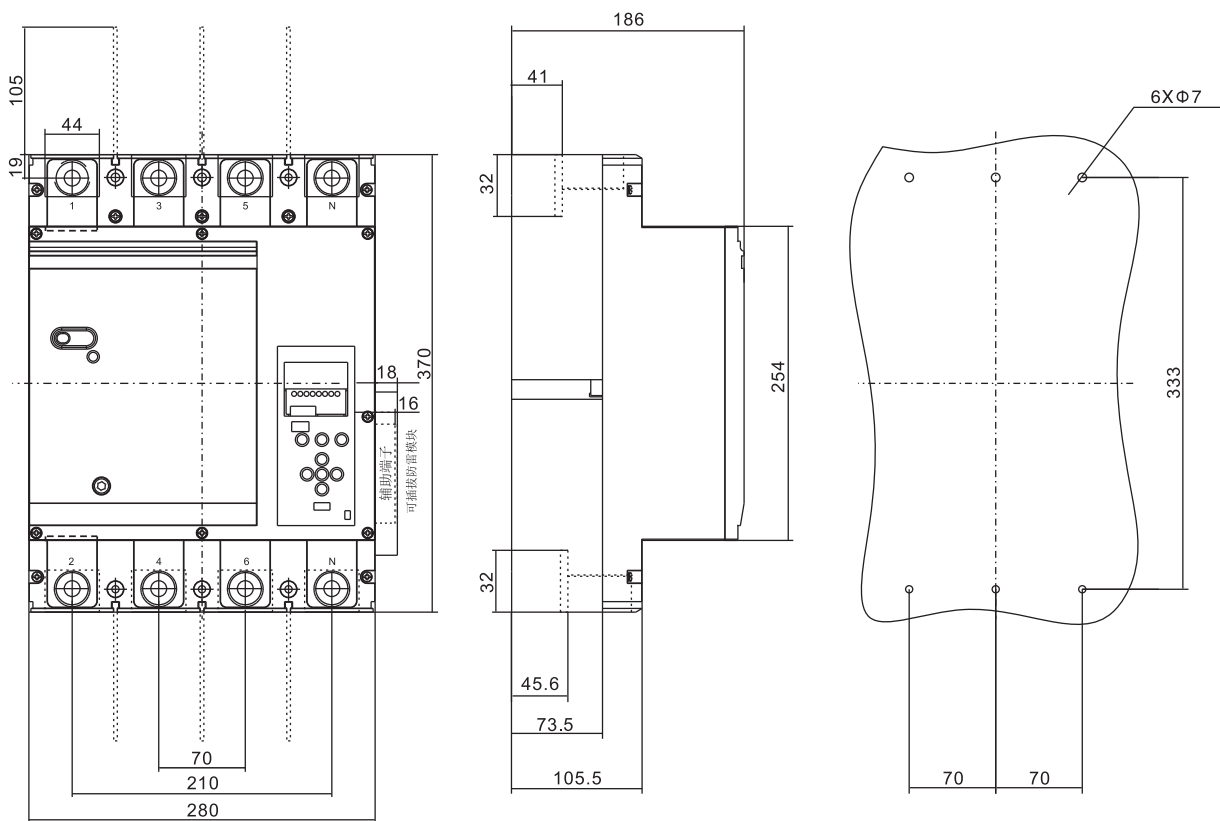
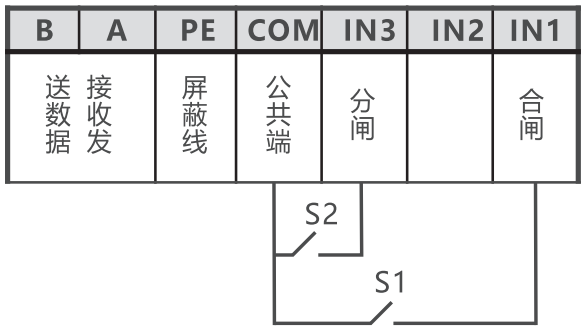


图 6 NM2LC-800外形及安装尺寸



注:COM端口与IN1、IN3端口为无源接口
S1、S2为一组互相切换开关无源节点
S1闭合时，产品执行合闸；S2闭合时产品执行分闸
注：具体接线图请以实物为准。

△ 分合闸端子外接输入信号必须为无源信号，否则会烧毁线路板！

图 7 二次端子接线图

7 安装调试与操作说明

7.1 连接导线的截面积与额定电流匹配

额定电流 连接导线相匹配的截面积见表 9-1和表 9-2

表 9-1 额定电流不大于400A和连接导线相匹配的截面积

额定电流(A)	16、20	25	32	40、50	63	80	100
导线截面积(mm²)	2.5	4.0	6.0	10	16	25	35
额定电流 (A)	125、140		160	180、200、225	250	315、350	400
导线截面积(mm²)	50		70	95	120	185	240

表 9-2 额定电流大于400A和连接导线相匹配的截面积

额定电流A	电缆		铜排	
	截面积mm²	数量	尺寸mm×mm	数量
500	150	2	30×5	2
630	185	2	30x7	2
800	240	2	40x6	2

7.2 接线端子拧紧力矩

表10 接线端子拧紧力矩

产品型号	螺钉规格	拧紧力矩
NM2LC-125/ NM2LC-250	M8	10N·m
NM2LC-400/ NM2LC-630	M10	12N·m
NM2LC-800	M12	16N·m

7.3 产品安装注意事项

- 7.3.1 安装前请检查产品规格型号是否正确，附件是否齐全；
- 7.3.2 请认真阅读本使用说明书，确保正确安装及日常维护；
- 7.3.3 产品建议垂直安装；
- 7.3.4 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；
- 7.3.5 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；
- 7.3.6 接线完毕后请正确安装隔弧板；
- 7.3.7 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；
- 7.3.8 产品正面重合闸开（自动）与重合闸关（手动），代表产品重合闸功能的开启与关闭。

7.3.9 光伏专用接线说明

NM2LC光伏专用产品接线方式如下：下端连接光伏逆变器侧，上端连接电网侧。

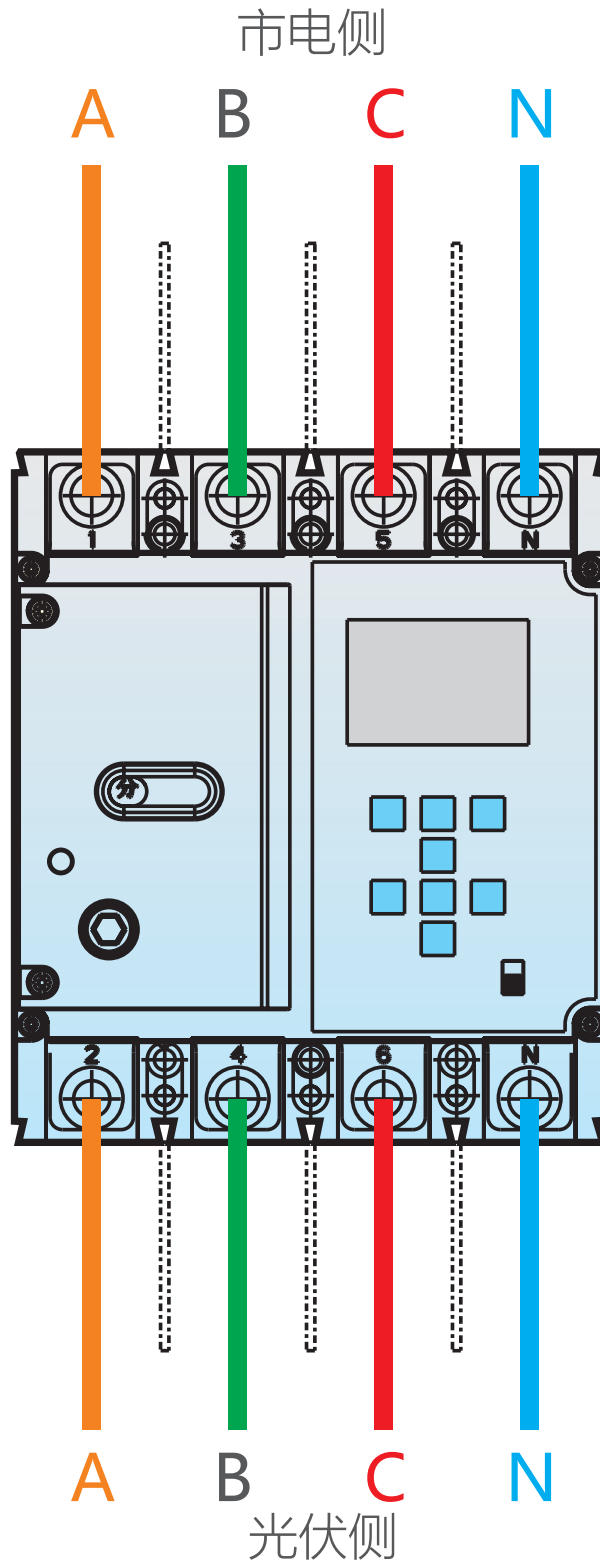


图8 光伏专用接线示意图

7.4 液晶型运行说明



图 9 LOGO

7.4.1 产品试运行

接线完毕，检查无误后将断路器通电。断路器处于分断状态，按操作说明进行参数设置，设置完毕后，确认产品拨动开关处于开启状态后，进行合闸操作，运行状态如图 10 所示。

在合闸状态下，按脱扣按钮进行分闸测试，按 [合闸] 键后20s-60s内可重合闸。

<div>10: 10: 25 Ua:220V Ub:220V Uc:220V 分闸待机</div>	<div>13:01:25 额定剩余:500mA 剩余电流: 0mA 合闸中</div>	<div>14: 41: 35 Ia:000A Ib:000A Ic:000A 合闸运行</div>
--	--	--

图10-a

图 10-b

图10-c

图 10 产品试运行

7.4.2 断路器的合闸操作

1.电动合闸

按[合闸]键，液晶屏显示“合闸中.”字样。合闸成功后，液晶屏状态显示为“合闸运行”字样，合闸指示窗口显示“合”，断路器进入正常运行状态。

2.手柄手动合闸

使用附件中的手动手柄插入孔内顺时针转动，在合闸成功后，液晶屏状态自动更新为“合闸运行”字样，合闸指示窗口显示“合”，断路器进入正常运行状态。

注意：在断路器主触头断开的情况下，可进行手动合闸。合闸操作见上述方式2。手动合闸时注意负载设备及人员等安全。必须顺时针旋转，不能逆时针旋转。

7.4.3 断路器的断开操作

1. 在运行状态下，按[分闸]键。分闸成功后，液晶屏状态显示为“请按合闸键合闸”。
2. 如需手动分闸时，使用手柄插入孔内顺时针转动180°。分闸成功后，分合闸指示为“分”。

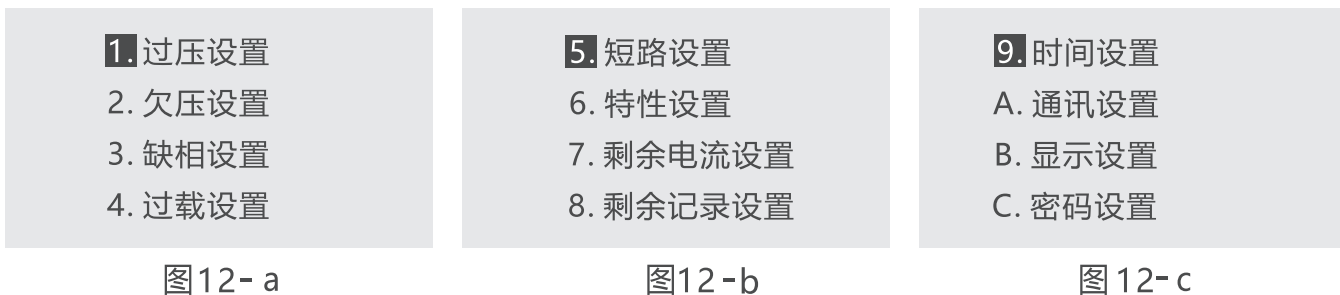
7.5 液晶型操作说明

7.5.1 主菜单



如上图 11；
在实时显示状态下；
[设置]按钮进入主菜单界面如上图；
[上/下]按钮控制反白显示位置；
[确定]按钮进入相应子菜单。

7.5.2 设置菜单



D. 其他设置

E. 试跳设置

F. 恢复出厂设置

G. 返回

图 12-d

D. 其他设置

E. 试跳设置

F. 恢复出厂设置

G. 返回

图12-e

D. 其他设置

E. 试跳设置

F. 恢复出厂设置

G. 返回

图 12-f

图12设置菜单

如上图12;
[上/下]按钮控制反白显示位置或翻页;
[确定]按钮进入相应设置菜单;
[返回]按钮返回上级菜单。

7.5.2.1 过压设置

1. 过压设置

2. 欠压设置

3. 缺相设置

4. 过载设置

图13-a

设置值: 275V

跳闸开关: 开

报警开关: 关

设置 返回

图13- b

设置值: 275V

跳闸开关: 开

报警开关: 关

保存 取消

图13-c

图 13过压设置

如上图13;
[上/下]按钮控制反白显示位置或调整参数;
[确定]按钮进入相应设置菜单/切换设置选项;
[返回]按钮返回上级菜单;
过压保护设置值为240V~300V,可关闭。

7.5.2.2 欠压设置

1. 过压设置

2. 欠压设置

3. 缺相设置

4. 过载设置

图 14 -a

设置值: 145V

跳闸开关: 关

报警开关: 关

设置 返回

图 14 - b

设置值: 145V

跳闸开关: 关

报警开关: 关

保存 取消

图 14 -c

图 14欠压设置

如上图14;

[上/下]按钮控制反白显示位置或调整参数;

[确定]按钮进入相应设置菜单/切换设置选项;

[返回]按钮返回上级菜单;

欠压保护设置为145V~200V,可关闭。

7.5.2.3 缺相设置

1. 过压设置 2. 欠压设置 3. 缺相设置 4. 过载设置	设置值: 30V 跳闸开关: 开 报警开关: 关 设置 返回	设置值: 30V 跳闸开关: 开 报警开关: 关 保存 取消
--	---	---

图 15 - a

图 15 - b

图 15 - c

图 15 缺相设置

如上图15;

[上/下]按钮控制反白显示位置或调整参数;

[确定]按钮进入相应设置菜单/切换设置选项;

[返回]按钮返回上级菜单;

缺相保护设置为10V~50V ,可关闭。

7.5.2.4 过载设置

1. 过压设置 2. 欠压设置 3. 缺相设置 4. 过载设置	报警值: 0.8I _{r1} 设置值I _{r1} : 400A 延时时间: 12S 设置 返回	报警值: 0.8I _{r1} 设置值I _{r1} : 400A 延时时间: 12S 保存 取消
--	--	--

图 16 - a

图 16 - b

图 16 - c

图 16 过载设置

如上图16;

[上/下]按钮控制反白显示位置或调整参数;

[确定]按钮进入相应设置菜单/切换设置选项;

[返回]按钮返回上级菜单;

延时时间设置为OFF或过流保护功能（见7.5.2.6特性设置)关闭时，过载保护功能失效;

过载延时时间曲线请参看曲线图。

7.5.2.5 短路设置

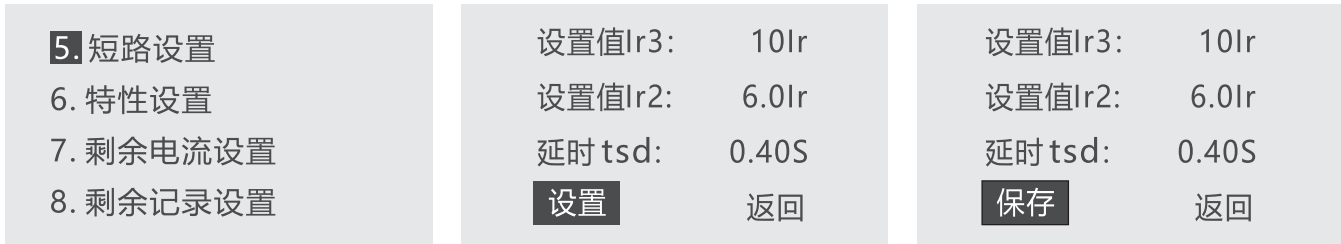


图 17 -a

图 17 - b

图 17 -c

图17 短路设置

如上图17;

[上/下]按钮控制反白显示位置或调整参数;

[确定]按钮进入相应设置菜单/切换设置选项;

[返回]按钮返回上级菜单;

延时时间设置为OFF或过流保护功能（见7.5.2.6特性设置)关闭时，短路短延时保护功能关闭;

Ir3:短路瞬时电流;

Ir2:短路短延时电流。

注意:Ir2设置值不能超过Ir3设置值

7.5.2.6 特性设置

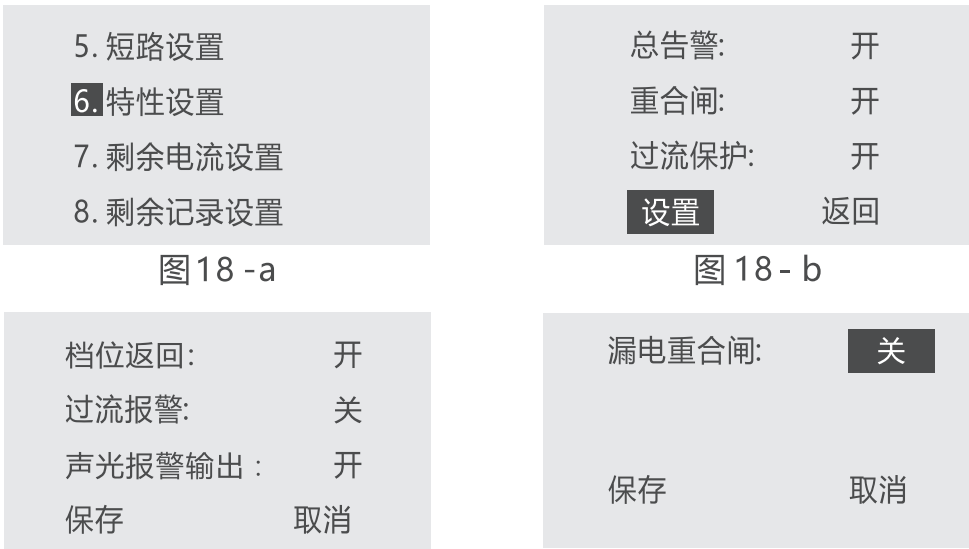


图 18 -a

图 18 - b

图 18 -c

图 18 -d

图18 特性设置

如上图18;

[上/下]按钮控制反白显示位置或调整参数;

[确定]按钮进入相应设置菜单/切换设置选项;

[返回]按钮返回上级菜单;

总告警:关闭后,产品出现任一故障,都不会报警;

重合闸:关闭后将不能自动重合闸;

档位返回:关闭后剩余电流自动模式下将不自动下浮;

过流保护:关闭后所有关于电流引起的故障将不进行保护;

过流报警:关闭后所有关于电流引起的故障将不进行报警;

闪烁报警:关闭后所有报警不进行输出;

漏电重合闸:关闭后发生漏电故障将不能自动重合闸。

7.5.2.7 剩余电流设置

5. 短路设置
6. 特性设置
7. 剩余电流设置
8. 剩余记录设置

剩余档位: 500mA
动作时间: 0.5s
动作类型: 长期报警
设置 返回

剩余档位: 500mA
动作时间: 0.5s
动作类型: 长期报警
保存 取消

图 19 - a

图 19 - b

图 19 - c

图19 剩余电流设置

如上图19;

[上/下]按钮控制反白显示位置或调整参数;

[确定]按钮进入相应设置菜单/切换设置选项;

[返回]按钮返回上级菜单;

动作类型: 默认为"长期报警", 还可以选择"24小时报警"或"跳闸"。

7.5.2.8 剩余记录设置

5. 短路设置
6. 特性设置
7. 剩余电流设置
8. 剩余记录设置

变化差值: 50mA
间隔时间: 60分
超限报警值: 400mA
设置 返回

变化差值: 50mA
间隔时间: 60分
超限报警值: 400mA
保存 取消

图 20 - a

图 20 - b

图 20 - c

图20 剩余记录设置

如上图20;
[上/下]按钮控制反白显示位置或调整参数;
[确定]按钮进入相应设置菜单/切换设置选项;
[返回]按钮返回上级菜单。

7.5.2.9 时间设置

9 时间设置

A. 通讯设置

B. 显示设置

C. 密码设置

时间设置

14年10月12日

12时12分34秒

设置 返回

时间设置

14年10月12日

12时12分34秒

保存 取消

图 21-a

图 21-b

图 21-c

图 21 时间设置

如上图21;
[上/下]按钮控制反白显示位置或调整参数;
[确定]按钮进入相应设置菜单/切换设置选项;
[返回]按钮返回上级菜单。

7.5.2.10 通讯设置

9.时间设置

A 通讯设置

B.显示设置

C.密码设置

类型: DL_T645-1

地址:000000000000

波特率: 02400

设置 返回

类型: DL_T645-1

地址:000000000000

波特率: 02400

保存 取消

校验: 偶校验

保存 取消

图22-a

图22-b

图22-c

图22-d

图 22 通讯设置

如上图22;
[上/下]按钮控制反白显示位置或调整参数;
[确定]按钮进入相应设置菜单/切换设置选项;
[返回]按钮返回上级菜单。

7.5.2.11 显示设置

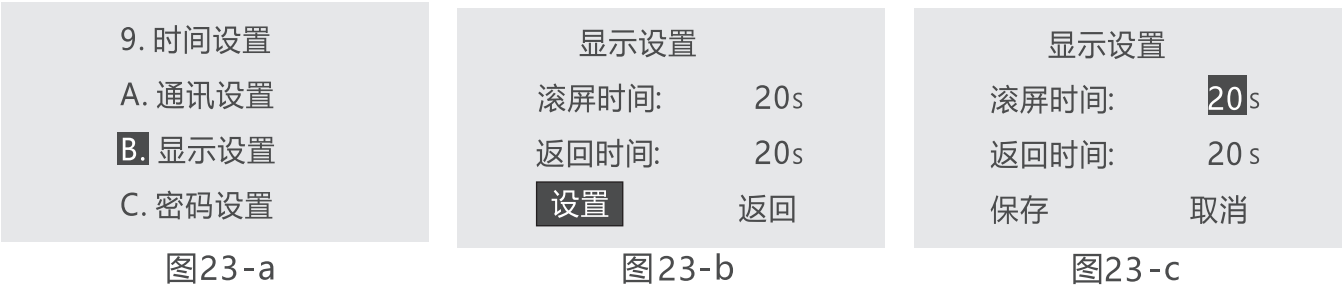


图23显示设置

如上图23;

[上/下]按钮控制反白显示位置或调整参数;

[确定]按钮进入相应设置菜单/切换设置选项;

[返回]按钮返回上级菜单。

7.5.2.12 密码设置

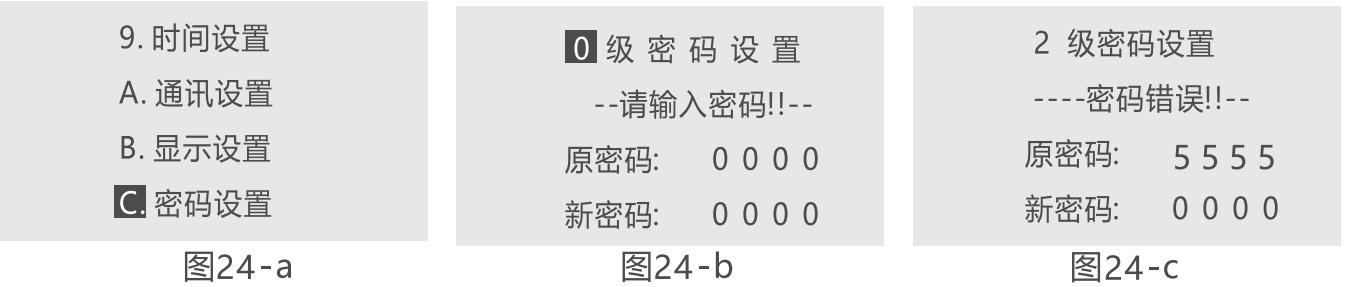


图 24 密码设置

如上图24;

[上/下]按钮控制反白显示位置或调整参数;

[确定]按钮进入相应设置菜单/切换设置选项;

[返回]按钮返回上级菜单。

0级密码默认值: 0000，最高级别密码，在通讯设备端可修改1级与2级密码，也可用645通讯修改参数使用;

1级密码默认值: 0000，第二级别密码，在通讯设备端可修改2级密码，也可用645通讯修改参数使用;

2级密码默认值: 5555，产品密码，进入产品维护界面，也可用645通讯修改参数使用。

7.5.2.13 其他设置

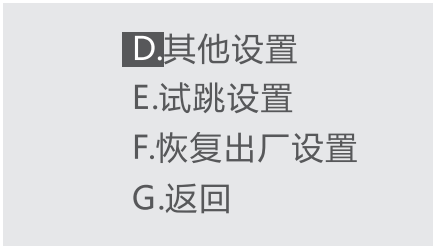


图25-a

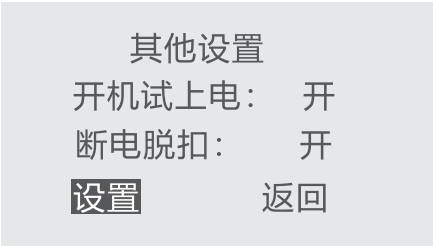


图25-b

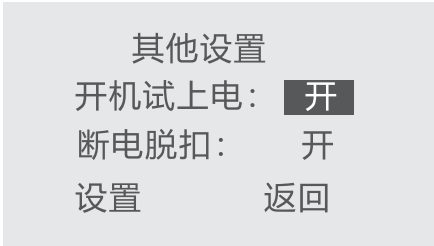


图25-c

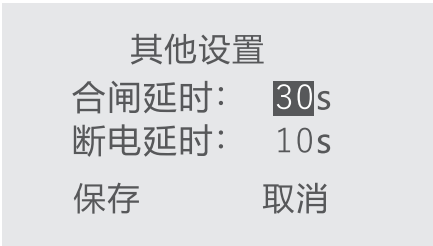


图25-d



图25-e

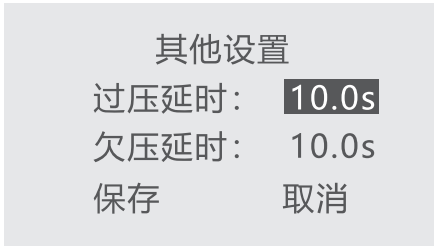


图25-f

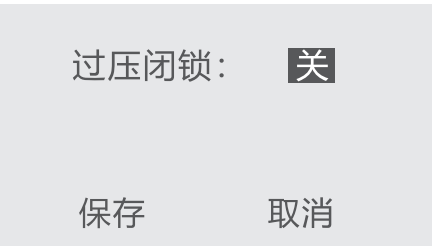


图25-g

图 25 其他设置

如上图25。

[上/下]按钮控制反白显示位置或调整参数。

[确定]按钮进入相应设置菜单/切换设置选项。

[返回]按钮返回上级菜单。

- 开机试上电：开—— 主电路来电后若电路无故障，断路器将自动合闸；
- 断电脱扣：开—— 主电路停电后断路器自动脱扣分闸；
- 合闸延时：0s~300s可调，默认30s--电路来电后若电路无故障，30s过后断路器将自动合闸合闸延时；
- 断电延时：0s~10s可调，默认10s--电路停电后10s断路器自动脱扣；
- 合闸电压：150V~220V可调，默认187V--当电路上电后三相电压大于150V时，断路器将自动合闸；
- 断电电压：10V ~150V可调，默认44V--当电路上三相电压小于等于44V时，断路器脱扣分闸；
- 过压延时：0s~10s可调，默认10s--当电路上发生过压故障时，断路器延时10s后脱扣分闸；
- 欠压延时：0s~10s可调，默认10s--当电路上发生欠压故障时，断路器延时10s后脱扣分闸。

7.5.2.14 试跳设置

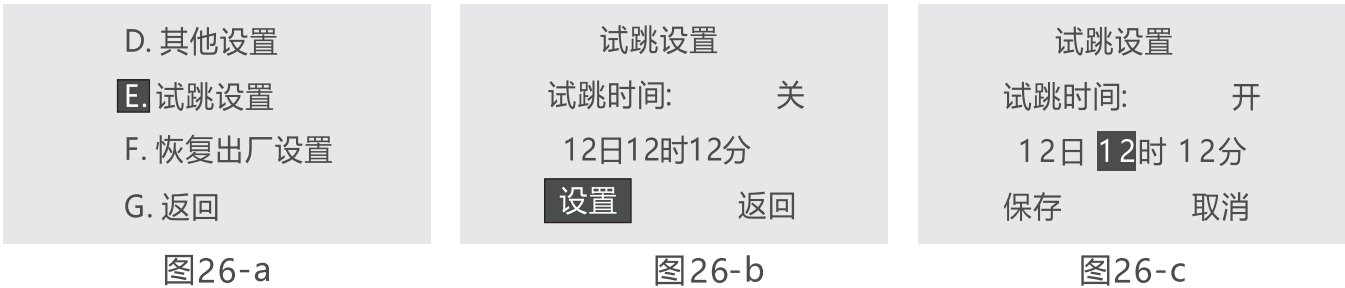


图26 试跳设置

如上图26。
[上/下]按钮控制反白显示位置或调整参数；
[确定]按钮进入相应设置菜单/切换设置选项；
[返回]按钮返回上级菜单。

7.5.2.15 恢复出厂设置

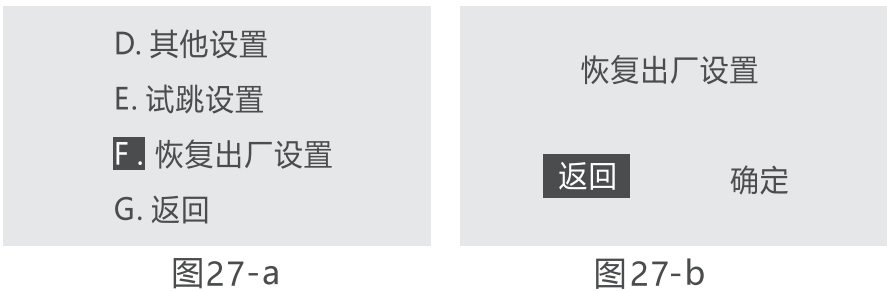


图27 恢复出厂设置

如上图27；
[上/下]按钮控制反白显示位置或调整参数；
[确定]按钮进入相应设置菜单/切换设置选项；
[返回]按钮返回上级菜单；

7.5.3 查询菜单



图28-a

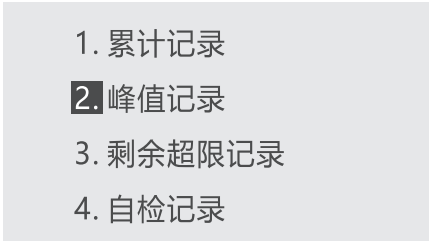


图28-b

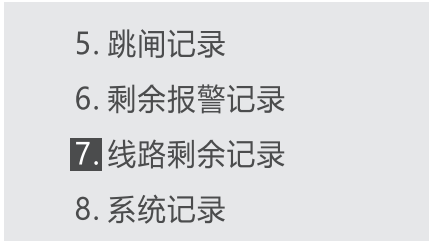


图28-c

图28 查询菜单

如上图28；
[上/下]按钮控制反白显示位置或调整参数；
[确定]按钮进入相应设置菜单/切换设置选项；
[返回]按钮返回上级菜单。

7.5.3.1 累计记录

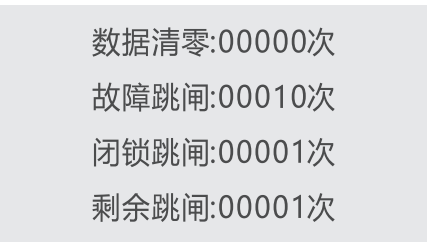


图29-a

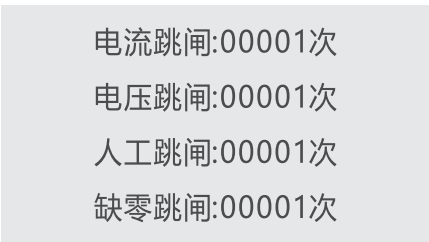


图29-b

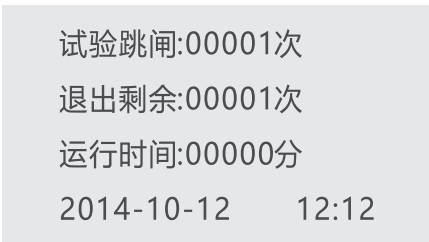


图29-c

图29 累计记录

如上图29；
[上/下]按钮翻页查看；
[返回]按钮返回上级菜单；
2014-10-12 12:12 为系统启动时间。
数据清零：手动清空数据的次数；
故障跳闸：故障跳闸的次数；包含过压跳闸、欠压跳闸、缺相跳闸、缺零跳闸、过载跳闸、短路跳闸、漏电跳闸、断电跳闸；
闭锁跳闸：漏电闭锁跳闸的次数；
剩余跳闸：漏电跳闸的次数；
电流跳闸：电流异常跳闸的次数；
电压跳闸：电压异常跳闸的次数；
人工跳闸：脱扣按钮跳闸的次数；
缺零跳闸：缺零跳闸的次数；
试验跳闸：试验键跳闸的次数。

7.5.3.2峰值记录

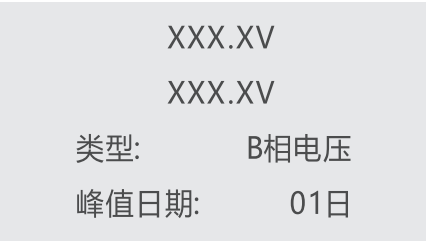


图 30-a

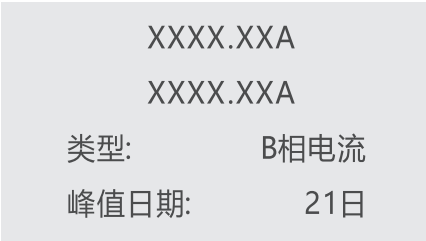


图 30-b



图 30-c

图 30 峰值记录

如上图 30;
[上/下]按钮控制反白显示位置或调整参数;
[确定]按钮进入相应设置菜单/切换设置选项;
[返回]按钮返回上级菜单;
可查询1-31日三相电压、三相电流及剩余电流的峰值记录(最大、最小值发生时刻)。

7.5.3.3 剩余超限记录



图31-a

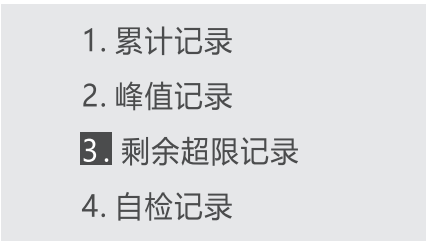


图 31-b

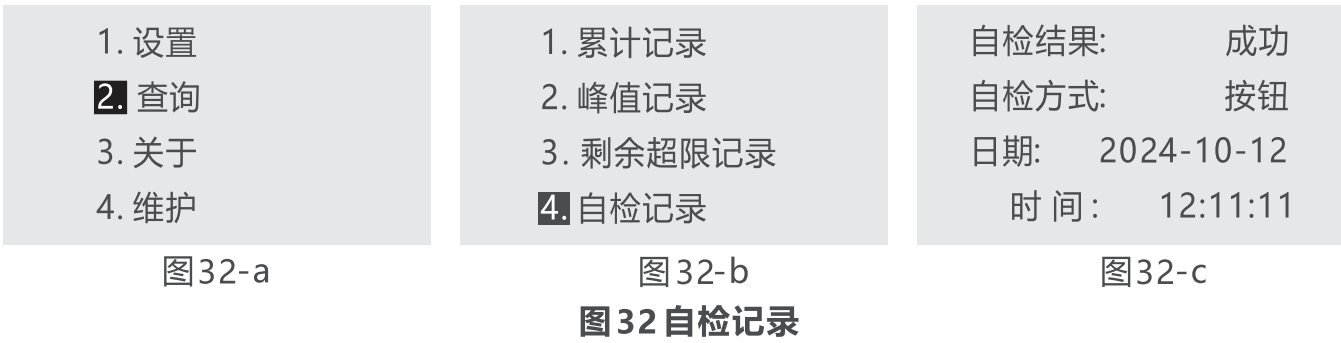


图31-c

图 31 剩余超限记录

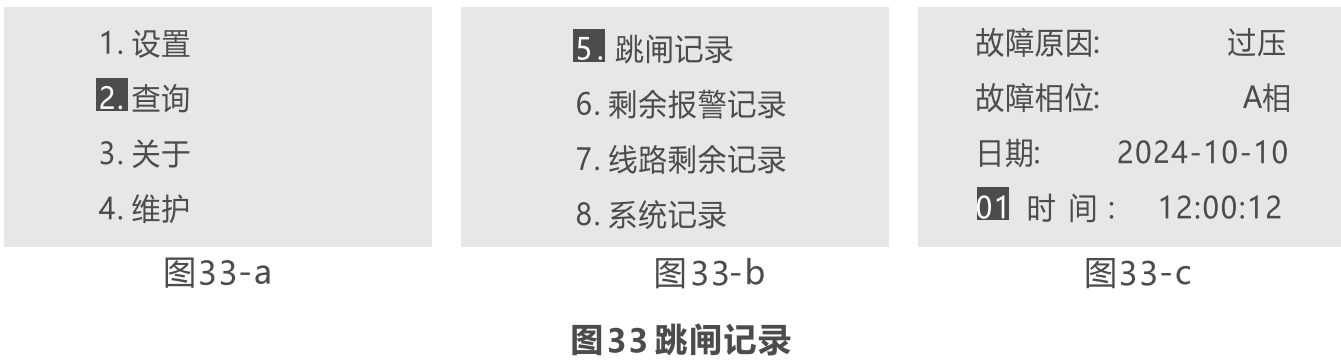
如上图31;
[上/下]按钮查询前后记录;
[返回]按钮返回上级菜单;
01：代表当前记录的位置,记录数量上限10条。
剩余超限记录：当剩余漏电超过超限值记录超限跳闸记录。

7.5.3.4 自检记录



如上图32;
[上/下]按钮查询前后记录;
[返回]按钮返回上级菜单;

7.5.3.5 跳闸记录



如上图33;
[上/下]按钮查询前后记录;
[返回]按钮返回上级菜单;
[确定]按钮切换到故障前实时状态;
01:代表当前记录的位置。记录数量上限10条。

7.5.3.6 剩余报警记录

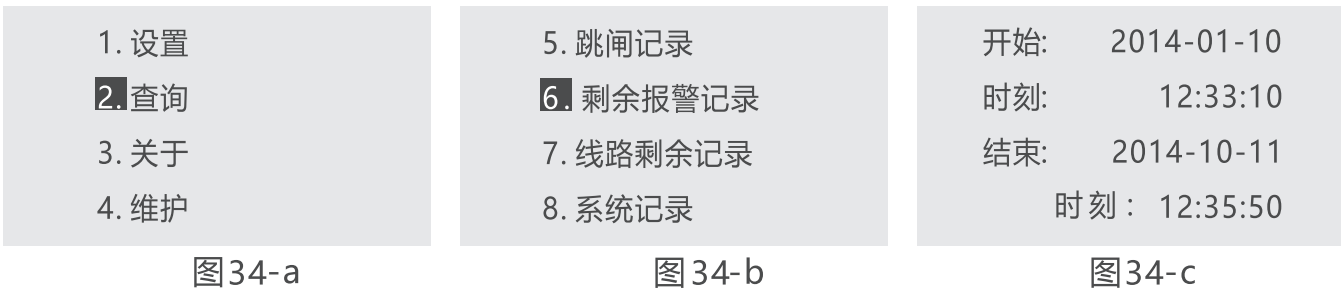


图34 剩余报警记录

如上图34；
[上/下]按钮查询前后记录；
[返回]按钮返回上级菜单；

7.5.3.7 线路剩余记录

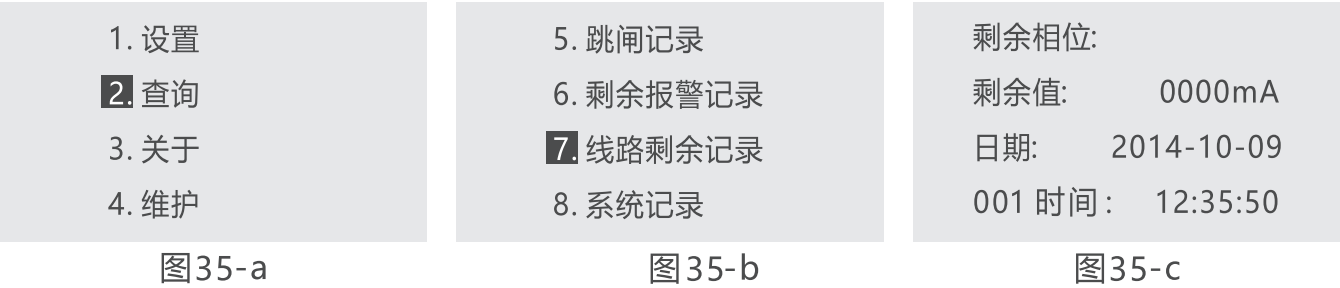


图35 线路剩余记录

如上图35；
[上/下]按钮查询前后记录；
[返回]按钮返回上级菜单；
001:代表当前记录的位置，记录数量上限512条。

7.5.3.8 系统记录

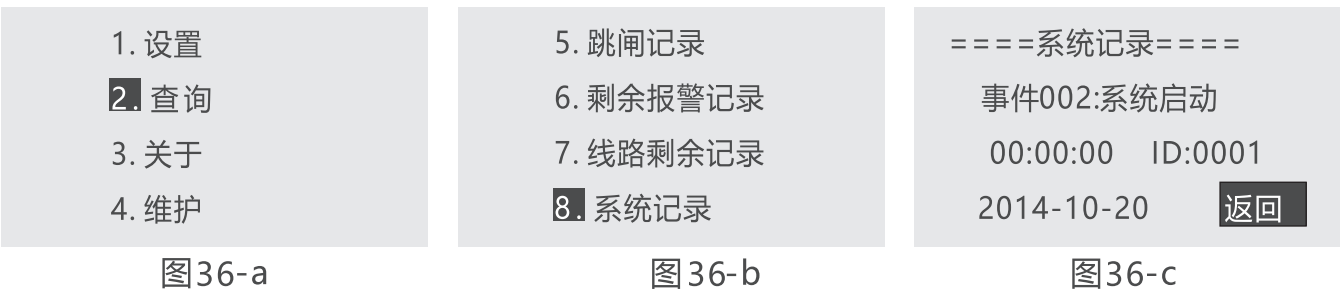


图36 系统记录

如上图36；
[上/下]按钮查询前后记录；
[确定]按钮返回上级菜单；
[返回]按钮返回上级菜单；
ID:代表当前记录的位置。

7.5.4 关于菜单

出厂： 20XX-XX-XX
软件版本： 03.21s
硬件版本： 01.07
编号：000000B0000

图 37 关于菜单

如上图 37；
[上/下]按钮上下翻页；
[返回]按钮返回上级菜单。

7.5.5 维护菜单

1. 设置
2. 查询
3. 关于
4. 维护

图 38-a

----2级密码----
-- 请输入密码!! --
5 5 5 5

图 38-b

1. 维护 5. 机械测试
2. 容量 6. 密码重置
3. 试跳 7. 注销返回
4. 自检 8. 端口控制

图 38-c

图 38 维护菜单

如上图 38；
[上/下]按钮控制反白显示位置或调整参数；
[确定]按钮进入相应设置菜单/切换设置选项；
[返回]按钮返回上级菜单；
维护菜单需要2级密码登陆，登陆后返回时间内,无操作自动注销维护菜单
返回主页面,重新进入 维护菜单需重新输入密码登录；
试跳:若开关处于合闸状态，将启动试跳功能，检验是否能正常脱扣；
自检:开关启动自检程序，检查是否有错误参数；
机械测试:开关进行自动分合操作，间隔时间为10-999秒/次。

7.5.5.1维护模式

1. 维护 5. 机械测试
2. 容量 6. 密码重置
3. 试跳 7. 注销返回
4. 自检 8. 返回

图 39-a

维护模式
0级密码: * * * *
请输入密码!!
进入 退出

图 39-b

维护模式
0级密码: * * * *
请输入密码!!
进入 退出

图 39-c

图 39 维护模式

如上图39;

[上/下]按钮控制反白显示位置或调整参数;

[确定]按钮进入相应设置菜单/切换设置选项;

[返回]按钮返回上级菜单;

维护模式下开关不进行任何保护。从维护菜单进入维护模式后，屏幕会显示“RepM”，产品会一直处于此模式，除非进入相关设置中进行退出操作。当退出操作时，需输入2级密码5555，再进入“维护”，输入0级密码0000后，连按确定键按到“退出”，再按确认键，可退出维护模式，再按返回键直到主屏幕，“RepM”字样消失。

7.5.5.2 容量

1. 维护 5. 机械测试

2. 容量 6. 密码重置

3. 试跳 7. 注销返回

4. 自检 8. 端口控制

容量查询

系 统 :0000/1963否

跳 闸 :0000/0010否

自 检 :0000/0010否

维护模式

超 限 :0000/0010否

清空所有数据: 否

图40-a

图40-b

图40-c

图40容量

如上图40;

[上/下]按钮控制反白显示位置或调整参数;

[确定]按钮进入相应设置菜单/切换设置选项;

[返回]按钮返回上级菜单。

7.5.5.3 自检

1. 维护 5. 机械测试

2. 容量 6. 密码重置

3. 试跳 7. 注销返回

4. 自 检 8. 端口控制

自检中..

请稍候..

自检结果: 成功

自检方式: 按钮

日期: 2013-12-10

01时 间 : 12:11:11

图41-a

图41-b

图41-c

图41自检

7.5.5.4 机械测试

1. 维护 5.机械测试

2. 容量 6. 密码重置

3. 试跳 7. 注销返回

4. 自检 8. 端口控制

分闸成功:00000次

分闸失败:00000次

合闸成功:00000次

合闸失败:00000次

机械测试

合闸倒计时: 30s

分闸倒计时: 30s

分闸待机

图42-a

图42-b

图42-c

图42 机械测试

如上图42；
[上/下]按钮调整倒计时参数；
[设置]按钮切换设置选项；
[确定]按钮查看操作次数；
[返回]按钮返回上级菜单；
机械测试模式中按[返回]按钮退出机械测试模式，上下按钮查看测试次数，超过返回时间不操作按钮自动显示倒计时。

7.5.5.5 密码重置

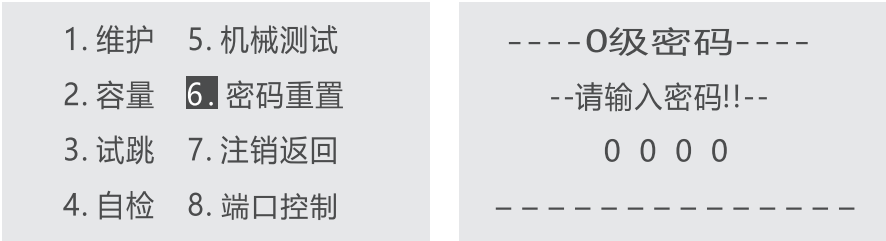


图43-a

图43-b

图43 密码重置

如上图43；
[上/下]按钮控制反白显示位置或调整参数；
[确定]按钮进入相应设置菜单/切换设置选项；
[返回]按钮返回上级菜单；
密码重置需要输入0级密码，正确后自动返回维护菜单。

7.5.5.6 注销返回



图44 注销返回

如上图44；
[上/下]按钮控制反白显示位置或调整参数；
[确定]按钮进入相应设置菜单/切换设置选项；
[返回]按钮返回上级菜单；
注销返回后再次进入需要输入密码。

7.5.5.7 端口控制



图45-a

图45-b

图45 端口控制

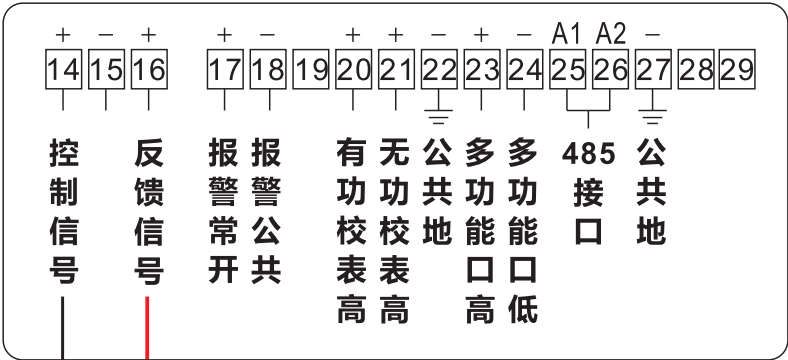
如上图45；
[上/下]按钮控制反白显示位置或调整参数；
[确定]按钮进入相应设置菜单/切换设置选项；
[返回]按钮返回上级菜单；
端口控制关闭后外控七芯端口控制失效。

7.6 产品与三相智能电能表接线说明

7.6.1接线前务必按下图区分三相智能电能表的费控形式



7.6.2 有源费控光伏专用产品与三相智能电能表接线示意图



国网2020版三相智能电能表（有源）接线端子示意图



有源费控产品接线端子示意图

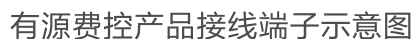


国网2013版三相智能电能表（无源）接线端子示意图

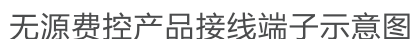
AC220C



有源费控产品接线端子示意图

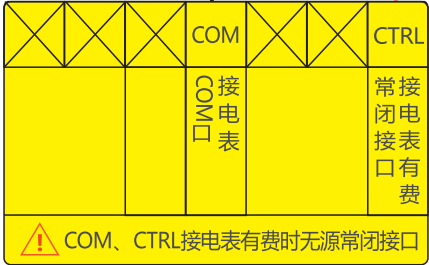


禁止无源费控光伏专用产品与三相智能电能表（有源）直接连接，否则会烧毁产品，导致无法正常工作！





国网2020版三相智能电能表（无源）接线端子示意图



无源费控产品接线端子示意图

8 维护、保养、贮存期及注意事项

8.1 维护与保养

日常清除粉尘；检查各端子螺丝是否松动，检查电线有无损伤及老化。

满足说明书所规定的的环境条件下，贮存或停用半年的产品使用前请检查。

8.2 注意事项

- 产品正常投运后，每月应对接线进行检查一次，并做好试验记录。

9 质保期与环境保护及其它法律规定

9.1 质保期

在遵守正常贮运条件下且产品包装或产品本身完好，产品自生产之日起，质保期为24个月。

下列情况，均不属保修范围：

- 1) 用户使用、保管、维护不当造成的损坏。
- 2) 非公司指派机构或人员，或自行拆装维修造成的损坏。
- 3) 产品超过质保期。
- 4) 因不可抗力因素造成的损坏。

9.2 环境保护

为了保护环境，本产品或其中的部件报废时，请按工业废弃物妥善处理；或交由回收处理站按照国家相关规定进行分类拆解、回收再利用等。

10 附件

10.1 包装附件

包含说明书、安装螺钉、隔弧片、手柄。

10.2 功能附件

包含辅助触头、防雷模块。（详情参数见图46）

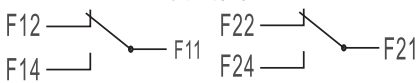
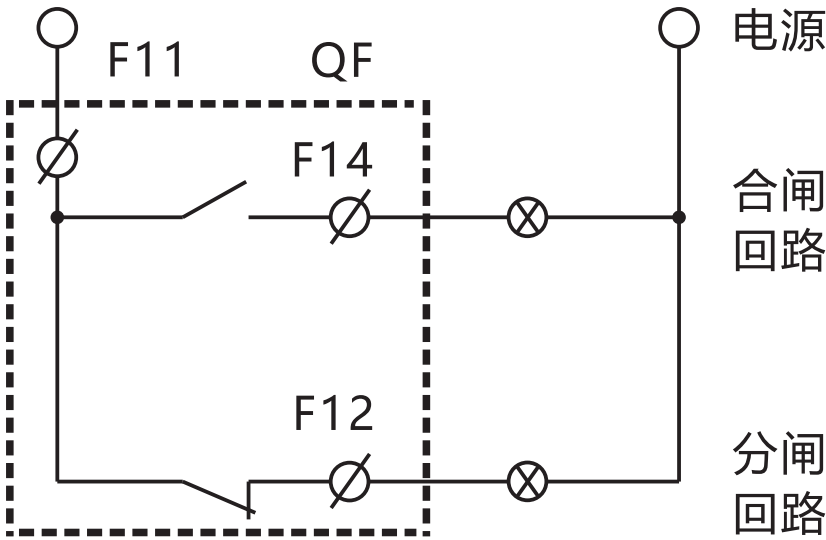
辅助触头 125、250、400 壳架为单辅助， 630、800壳架为 双辅助	AC-15 Ue400V Ie:0.26A DC-13 DC220V Ie:0.14A	防雷 模块	技术参数 1、最大冲击耐受电流 Iimp: 2kA(10/350μs) 2、标称放电电流 In: 7.5kA(8/20μs) 3、冲击电压耐受能力: 6kV(1.2/50μs) 4、持续运行电压 Uc: AC 335V 5、保护电压水平: 1:5kV
	<div>接线图</div> <div></div> <div>注：产品分闸F11(F21)、F12(F22) 接通； 产品合闸F11(F21)、F14(F24) 接通；</div>		

图46 附件参数

单组辅助触头接线示意图（供参考）



11 产品选型与订货须知

订货时必须指明产品名称、型号规格、电流、所需附件、数量。
如 剩余电流保护断路器，壳架电流250A，右零产品，M型 分断能力，带辅助触头，100只
NM2LC-250/M/AX/光伏专用100只

CHINT 正泰

合格证

型号：NM2LC系列

名称：剩余电流保护断路器

产品经检验合格，符合标准
GB/T 14048.2，准予出厂。

检验员：_____

J01

检验日期：_____ 见产品或包装

浙江正泰电器股份有限公司
ZHEJIANG CHINT ELECTRICS CO., LTD.

浙江正泰电器股份有限公司

地址：浙江省乐清市北白象镇正泰工业园区正泰路1号

邮编：325603

电话：0577-62877777

传真：0577-62875888

全国统一客户服务热线

400-817-7777

欢迎访问：[Http://www.chint.net](http://www.chint.net)

欢迎咨询：E-mail: services@chint.com



“CHNT”，“正泰”系注册商标,属正泰电器(CHINT ELECTRIC)所有

正泰电器(CHINT ELECTRIC)版权所有 采用环保纸印刷



产品若有技术改进，会编进新版说明书中，不再另行通知。

0463L1667

