

上海良信电器股份有限公司  
(NDM3DLC 系列/物联型漏电重合闸断路器)

产品说明书

(IPD-ENG-DEV-T18 A0 2016-09-23)

编制	项特	日期	2023-06-27
审核	张颖	日期	2023-06-27
会签	杨荣荣	日期	2023-06-27
	王浩		2023-06-27
	李慎举		2023-06-28
	王岚欣		2023-06-28
	陈勇		2023-06-27
批准	吴春艳	日期	2023-06-30

修订记录					
版本	修订原因/内容	实施日期	编制人	审核人	批准人
0	新增	2021/07/02	陈勇	张颖	吴春艳
1	1、更新型号说明; 2、增加光伏项目; 3、新增额定电流;	2021/10/08	陈勇	张颖	吴春艳
2	增加光伏项目说明	2021/12/20	陈勇	张颖	吴春艳
3	1、更新图 11、表 1、表 15; 2、新增 NDM3DLC-400/630 内容	2022/09/15	陈勇	张颖	吴春艳
4	1、删除适用范围与用途中额定电流 320A、500A 内容 2、更改产品型号说明 3、更正 400A、630A 壳架操作性能次数 4、表 9 断路器海拔降容系数 5、增加图 16 接线简图	2023/07/05	项特	张颖	吴春艳

## 1、适用范围与用途

NDM3DLC 系列物联网型漏电重合闸断路器产品 ( 不带光伏功能的产品表述为普通型, 光伏并网专用产品表述为光伏型 ), 额定绝缘电压 1000V, 适用于交流 50Hz/60Hz, 额定工作电压 AC380V/AC400V/AC415V, 额定工作电流 63A、125A、160A、200 A、250A、400A、630A 的电路中做不频繁转换及电动机不频繁起动之用。断路器适用于三相四线中性点接地的供用电系统, 对线路或用电设备的接地故障, 过电流、短路、缺相、过压、欠压、剩余电流动作等进行保护, 并具有自动重合闸功能。也可防止电气线路或电气设备接地故障引起的电气火灾和电气设备损坏事故及用来对人身触电危险提供间接接触保护。

断路器可记录和查询故障详细数据, 液晶显示运行参数: 三相电压, 三相电流, 三相及总有功/无功/视在功率、电能, 三相及总功率因数, 频率等参数。

拓扑识别功能: 具备台区拓扑发送、识别功能, 作为信号发送端时, 通过电力线上注入特征码信息的电流信号, 由上级设备进行识别并存储分析结果。具备电流特征信号发送、提取功能, 特征电流不大于 1A。

计量满足 0.5S 级电能表要求。

该系列产品符合以下标准:

GB/T 14048.1 《低压开关设备和控制设备 第 1 部分: 总则》

GB/T 14048.2 ( IEC 60947-2 ) 《低压开关设备和控制设备 第 2 部分: 断路器》

## 2、型号说明

表 1 NDM3DLC 系列规格型号说明

ND	M	3D	□	-	□	/	□	□	□	□	/	□	□	□	□
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
序号		序号名称													
1		企业代号					ND								
2		产品代号					M：塑料外壳式断路器								
3		设计序号					3D：物联型设计代号								
4		系列派生代号					LC：漏电重合闸								
5		壳架等级					250、400、630								
6		分断等级 <sup>c</sup>					M、H								
7		极数					3P+N								
8		额定电流 In					63A、125A、160A、200A、250A、400A、630A								
9		通信方式					无代码：标配单模 HPLC 及 RS485 KG <sup>a</sup> ：HPLC 及 RS485 通讯 RS <sup>b</sup> ：仅 RS485 通讯 BH：RS485+HPLC（标配单模）+蓝牙通讯								
10		拓扑功能 （选配）					TP：有拓扑 无代码：无拓扑								
11		温度测量 （选配）					无代码：无测温功能 T：有测温功能（母排测温）								
12		ESAM 加密 （选配）					E：内置加密芯片 ESAM 无代码：无加密芯片								
13		特定场合用					G：光伏并网专用（仅适用于漏电重合闸产品） 无：无特殊要求								
14		其他功能					DL/T645 协议版本：自制（默认）、福建、湖南、江苏、南瑞、浙江								

注解：

a、KG 表示产品具有 HPLC 及 RS485 通讯功能，其中 HPLC 模块由客户提供，生产时装配到产品上；

b、RS 产品仅 RS485 通讯，但为了外露的载波接插端子防触电及整机外观需求，生产时会装上一个不具备任何通讯功能的空模块；

C、250 壳架产品无分断等级区分。

附表 1：拓扑、载波版本参照表

拓扑模块	载波模块
自制	鼎信（南网版）
自制	北京智芯
智芯核心板 2.0	北京智芯
自制	东软
智芯核心板 2.0	东软

## 3、技术参数

表 2 断路器主要技术参数

型号	NDM3DLC-250	NDM3DLC-400	NDM3DLC-630
壳架电流 $I_{nm}$ (A)	250	400	630
额定电流 $I_n$ (A)	63A、125A 、 160A、200A、250A	400A	630A
额定绝缘电压 $U_i$ (V)	1000		
额定冲击耐压 $U_{imp}$ (V)	8000		
额定工作电压 $U_e$ (V)	AC380/AC400/AC415		
额定短时耐受电流 $I_{cw}$	3kA/1s	5kA/1s	8kA/1s
额定剩余动作电流 $I\Delta n$ (mA)	50、100、200、300、500、800、1000 可调、关闭、告警		
额定剩余不动作电流 $I\Delta no$	0.8 $I\Delta n$		
剩余电流保护类型	AC 型		
延时型极限不驱动时间 (s)	0.06/0.1/0.2		
1 $I\Delta n$ 时最大分断时间 (s)	0.5/0.8/1		
极数	3P+N (N 相直通，不带保护)		
额定极限短路分断能力 $I_{cu}$ (kA)	35	M 型：50、H 型：70	
额定运行短路分断能力 $I_{cs}$ (kA)	25	M 型：50、H 型：70	
额定剩余短路接通和分断能力 $I\Delta m$ (kA)	0.25 $I_{cu}$		
自动重合闸时间 (s)	20~60		
飞弧距离 (mm)	≤50	≤100	

过压动作值	普通型：253V~299V（步进 0.1V 可调）	
	光伏型：231~330V（步进 0.1V 可调）	
欠压动作值	普通型：161V~207V（步进 0.1V 可调）	
	光伏型：88~209V（步进 0.1V 可调）	
缺相保护	普通型：20V~100V 可调	
	光伏型：20V~85V 可调	
光伏 型功 功能	断电跳闸	进线端，三相线断线, 切断故障，功能可关闭
	被动式孤岛保护	被动式孤岛检测判据整定值： 电压幅值摆动：0.1Un~0.9Un、OFF； 电压频率摆动：0.5Hz~25Hz、OFF； 电压相位摆动：1°~60°、OFF； 电压波形畸变率摆动：0.5%~30%、OFF； 延时动作特性为定时限； 功能可关闭；
	光伏发电侧带电 并网保护	同时检测断路器进线端与出线端电压，断路器处于分闸状态 下，禁止光伏逆变器带电并网。 只有检测到电网侧电压与频率均正常，且光伏侧无输出电压时 才允许合闸； 功能可关闭；
计量 功能	有功电能、无功 电能、电压、电 流、功率	运行参数：三相电压，三相电流，三相及总有功/无功/视在功 率、电能，三相及总功率因数，频率；
		计量满足 0.5S 级电能表要求；
	数据记录	负荷记录：15min/次，600 天数据；
		254 小时冻结、62 日冻结，12 月冻结（正反有功电能）；
	测量精度	电压：0.7Ue~1.3Ue，精度为±0.5%；
		电流：0.004In~0.01In：精度为±0.75%； 0.01In~1.2In：精度为±0.5%；
		频率：45Hz~55Hz，精度为±0.1Hz，分辨率 0.01Hz；
		功率因数：（0~1.000）±0.005；
		电能：1.0 功率因数：0.004In~0.05In，精度为±1%； 0.05In~1.2In，精度为±0.5%；
		0.5L/0.8C 功率因数：0.02In~0.1In，精度为±1%； 0.1In~1.2In，精度为±0.6%；
	时钟精度	0.5 秒/天
	脉冲常数	600
通讯 功能	红外通信接口	波特率:600、1200、2400
	载波通信接口	波特率：9600

485 通信接口		波特率:600、1200、2400、4800、9600、19200		
拓扑功能		具备采取电流特征的拓扑信号识别及发送功能，所发送的脉动电流不大于 1A		
ESAM 加密功能		选配		
蓝牙功能		选配		
电压保护自动重合闸功能		开关在出现欠电压、过电压、电源侧缺相任意一种故障跳闸后，等待故障清除电源电压恢复正常后，开关自动重合闸。电源侧断零没有重合闸功能。		
漏电重合闸		常规默认打开		
通讯协议		DL/T645 通讯协议		
操作性能 (次)	通电	1000	1000	1000
	不通电	7000	4000	4000

3.1、NDM3DLC-250/400/630 时间/电流特性曲线

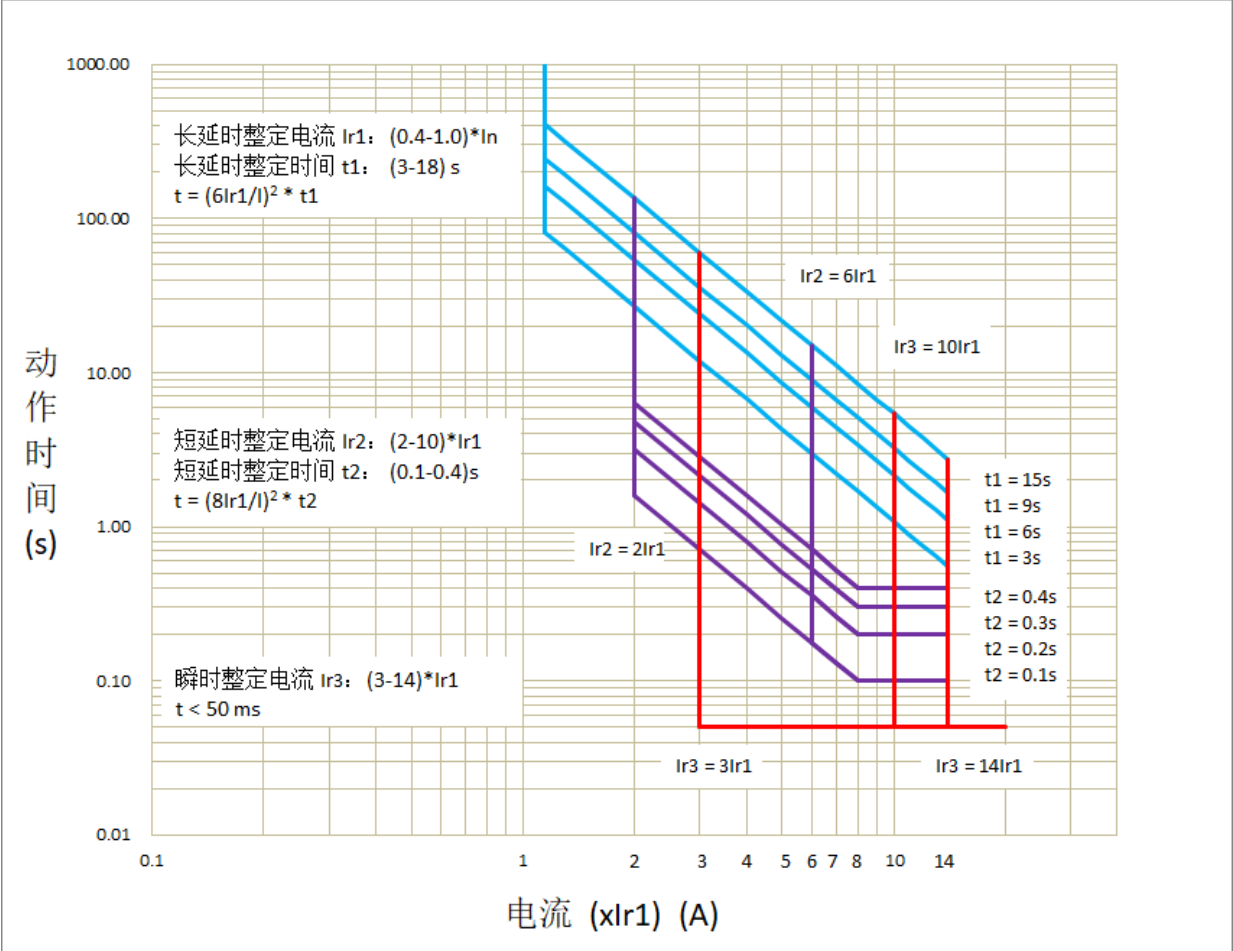


图 1 时间/电流特性曲线

3.2 过载长延时保护

3.2.1 过载长延时保护动作设定范围

表 3 过载长延时参数设定

参数名称	规格型号	额定电流 $I_n$ (A)	整定电流 $I_{r1}$
动作设定值 $I_{r1}$	NDM3DLC-250	63A、125A、160A、200A、250A	0.4 $I_n$ ~1 $I_n$ (步进 0.1A 可调)
	NDM3DLC-400	400	
	NDM3DLC-630	630	
延时时间设定值 $t_1$	NDM3DLC-250	63A、125A、160A、200A、250A	3s~18s (连续步进 1s)
	NDM3DLC-400	400	
	NDM3DLC-630	630	

## 3.2.2 动作特性

表 4 保护动作特性

环境温度	电流名称	整定电流倍数	约定时间
+40℃	约定不脱扣电流	1.05 $I_{r1}$	大于等于 2h
	约定脱扣电流	1.3 $I_{r1}$	小于 2h

## 3.2.3 过载长延时保护动作特性

表 5 过载长延时保护动作特性

整定电流 $I_{r1}$	0.4 $I_n$ ~1.0 $I_n$ (步进 0.1A 可调)
过载延时时间设定值 $t_1$	1s~18s (步进 1s 可调)
注: 动作曲线符合 $t = (6I_{r1})^2 \times t_1 / I^2$	
t: 动作时间	$t_1$ : 过载长延时动作时间整定值@6 $I_{r1}$
I: 实际运行电流	$I_{r1}$ : 过载长延时动作电流整定值

## 3.3 短路短延时保护

短路短延时保护防止配电系统的阻抗性短路, 跳闸延时是为了实现选择性保护。

表 6 短路短延时保护动作特性

整定电流 $I_{r2}$	2 $I_{r1}$ ~10 $I_{r1}$ (步进 1 $I_{r1}$ )
短延时时间设定值 $t_2$	(0.1s~0.4s) 可调 (步进 0.1s)、关闭
注: 时间动作曲线符合 $t = (8I_{r1})^2 \times t_2 / I^2$ ( $I < 8I_{r1}$ , 反时限; $I \geq 8I_{r1}$ , 定时限)	
t: 动作时间	$t_2$ : 短路短延时动作时间整定值
I: 实际运行电流	$I_{r2}$ : 短路短延时动作电流整定值

## 3.4 瞬时保护

短路瞬时保护相关参数设定

表 7 瞬时参数设定

动作特性	整定电流 $I_{r3}$	普通型	光伏型
		3 $I_{r1}$ ~14 $I_{r1}$	2 $I_n$ ~14 $I_n$
	动作时间	<100ms;	
		$\leq 0.85 I_{r3}$ 不动作, $> 1.15 I_{r3}$ 动作	



### 3.5 剩余电流保护特性动作特性

表 8 剩余电流动作特性

极限不驱动时间	剩余电流	$I\Delta n$	$2I\Delta n$	$5I\Delta n$	$10I\Delta n$
0.06s	最大断开时间	0.5s	0.2s	0.15s	0.15s
	极限不驱动时间	—	0.06s	—	—
0.1s	最大断开时间	0.8s	0.3	0.3s	0.3s
	极限不驱动时间	—	0.1s	—	—
0.2s	最大断开时间	1s	0.4s	0.4s	0.4s
	极限不驱动时间	—	0.2s	—	—

### 3.6 控制器操作说明

#### 3.6.1 控制器操作说明

控制器操作界面如图所示，界面有 1 个液晶显示窗口、9 个功能按键组成。

#### 3.6.2 按键功能定义

合闸键：合闸功能，按下【合闸】键，产品显示：请按【确认】键合闸，按下【确认】按键，断路器立即合闸。

分闸键：手动分闸功能，按下【分闸】键，产品显示：请按【确认】键分闸，再按下【确认】键断路器立即分闸。

试验键：即按键试跳功能，按下【试验】键，再按下【确认】键进行确认（以防止误按），确认后断路器应跳闸，试验跳闸后进行一次重合闸。

向上键：主界面中可刷新界面，在菜单中可递增，向上移动选择，切换功能。

向下键：主界面中可刷新界面，在菜单中可递减，向下移动选择，切换功能。

设置键：开关在任何状态下，按此按键可进入控制器的主菜单界面。在设置及密码输入状态时做光标移动使用。

确定键：开关在设置状态下，按此按键进行菜单选择进入或设置数据的存储操作。

返回键：开关在设置状态下，按此按键退出设置菜单操作；也用于数据设置状态时放弃存储操作；也用于子菜单的返回上一级菜单操作。

#### 3.6.3 界面显示状态

控制器显示状态分为：正常运行状态、报警状态、故障闭锁状态、电机运行状态和人机操作状态。

##### 3.6.3.1 正常运行状态

正常运行状态是指控制器在没有故障及报警状态下开关合闸运行时液晶内容。在正常运行状态下，液晶显示分 3 屏轮流显示当前主回路实时电流、电压、剩余电流等信息。图 2 为正常运行液晶显示界面。



图 2 正常运行状态界面

### 3.6.3.2 报警状态界面

报警状态界面指控制器在有故障跳闸延时、故障告警不跳闸时时显示的报警信息界面，如图 3 所示一种报警界面。



图 3 报警状态界面

### 3.6.3.3 故障闭锁状态界面

故障闭锁界面指开关跳闸后控制器显示的信息界面，如图 4 所示的一种故障闭锁界面。



图 4 故障闭锁界面

### 3.6.3.3 电机运行状态界面

进行分闸或合闸操作后，电机分合闸过程中，控制器显示的信息界面，如图 5 所示的为电机合闸运

行状态界面。



图 5 电机合闸运行状态界面

### 3.6.3.4 人机操作界面

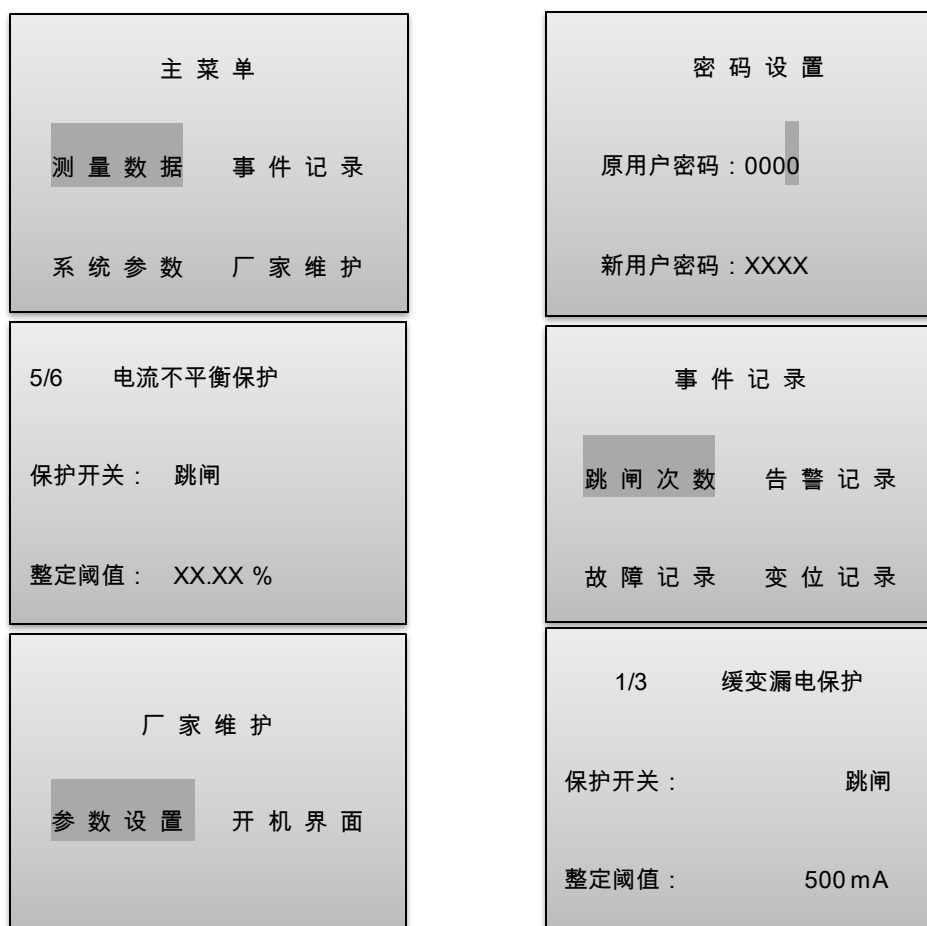


图 6 操作指示界面

以上操作指示只列举了部分界面，具体请根据不同界面进行相应的操作。

### 3.6.4 菜单操作

在开关任何状态下均可按“设置”键，进行参数设置或信息查询等操作。

操作方法：点按“设置”键，控制器进入设置主菜单，图 7 所示，然后点按“▲+”、“▼-”键向上或向下浏览菜单信息，浏览到的当前菜单点按“确定”键可进入对应此项的二级菜单。

主菜单包括：1 测量数据、2 系统参数、3 保护参数、4 事件记录、5 厂家维护五项功能菜单。

二级菜单包括：

1 测量数据：该项无二级菜单，显示监控数据，包含电流、电压、剩余电流、频率、有功功率、有功电能、功率因数、板载温湿度。

2 系统参数：1>日期时间 2>通信设置 3>密码设置 4>显示设置。

3 保护参数：1>漏电保护 2>电流保护 3>电压保护 4>其它保护 5>默认设置。

4 事件记录：1>跳闸次数 2>故障记录 3>告警记录 4>变位记录。

5 厂家维护：1>参数设置 2>开机界面。

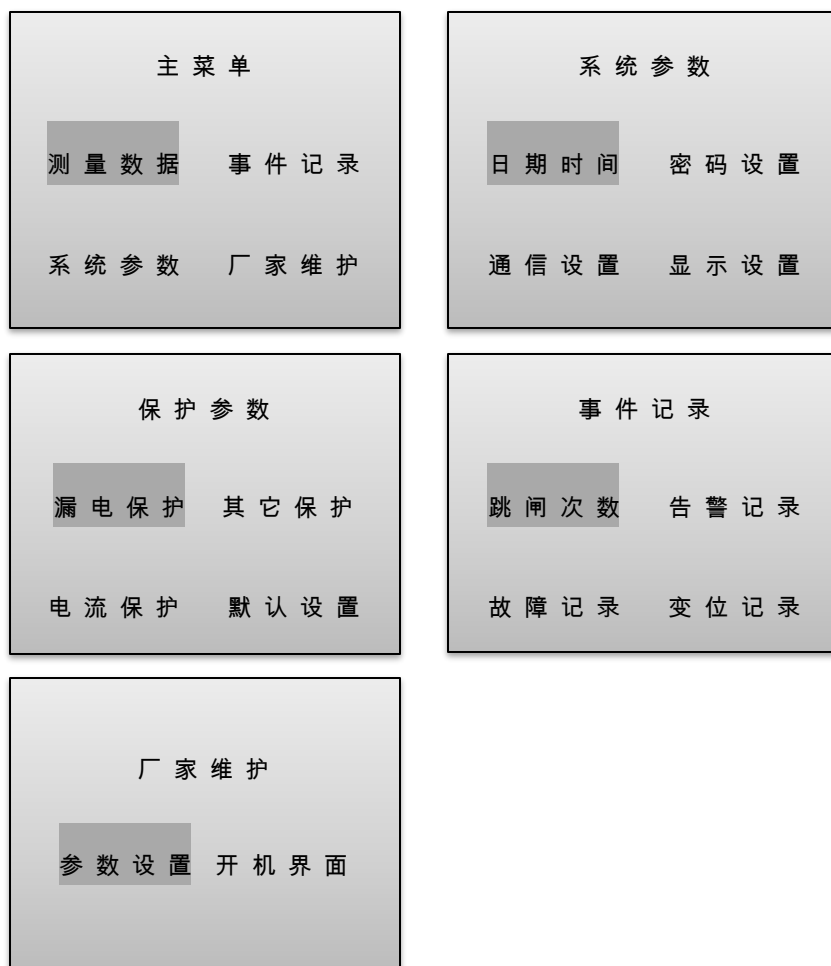


图 7 主菜单及二级菜单显示界面

### 3.6.5 系统设置选项

在系统设置菜单下点按“向上”或“向下”键浏览参数设置页面，当在要设置的页面时，点按“确定”键，该页面可以设置部分出现反黑显示，此时可通过移位按键（即原设置按键）进行参数选择，选定后可通过“向上”、“向下”对该参数或功能进行设置，然后通过点按“确定”键对其进行存储或点按“返回”键放弃此次设置。

系统参数设置页面如下图 8 所示。

系 统 参 数	
日 期 时 间	密 码 设 置
通 信 设 置	显 示 设 置

日 期 时 间	
日 期 :	2021-04-12
时 间 :	10:42:55

通 信 设 置	
地 址 :	XXXXXXXXXXXX

密 码 设 置	
原用户密码 :	0000
新用户密码 :	XXXX

显 示 设 置	
语 言 :	中文
灰 度 :	26

图 8 系统设置界面

### 3.6.6 保护参数设置选项

功能“设置菜单 1/6”中 1 表示当前第一屏显示内容，6 表示该菜单共有 6 屏显示内容。

在功能设置菜单下点按“向上”或“向下”键浏览参数设置页面，当在要设置的页面时，点按“确定”键，该页面可以设置部分出现反黑显示，此时可通过移位按键（即原设置按键）进行参数选择，选定后可通过“向上”、“向下”对该参数或功能进行设置，然后通过点按“确定”键对其进行存储或点按“返回”键放弃此次设置。

例如对短延时电流整定值参数设置如下图 9 所示步骤操作。

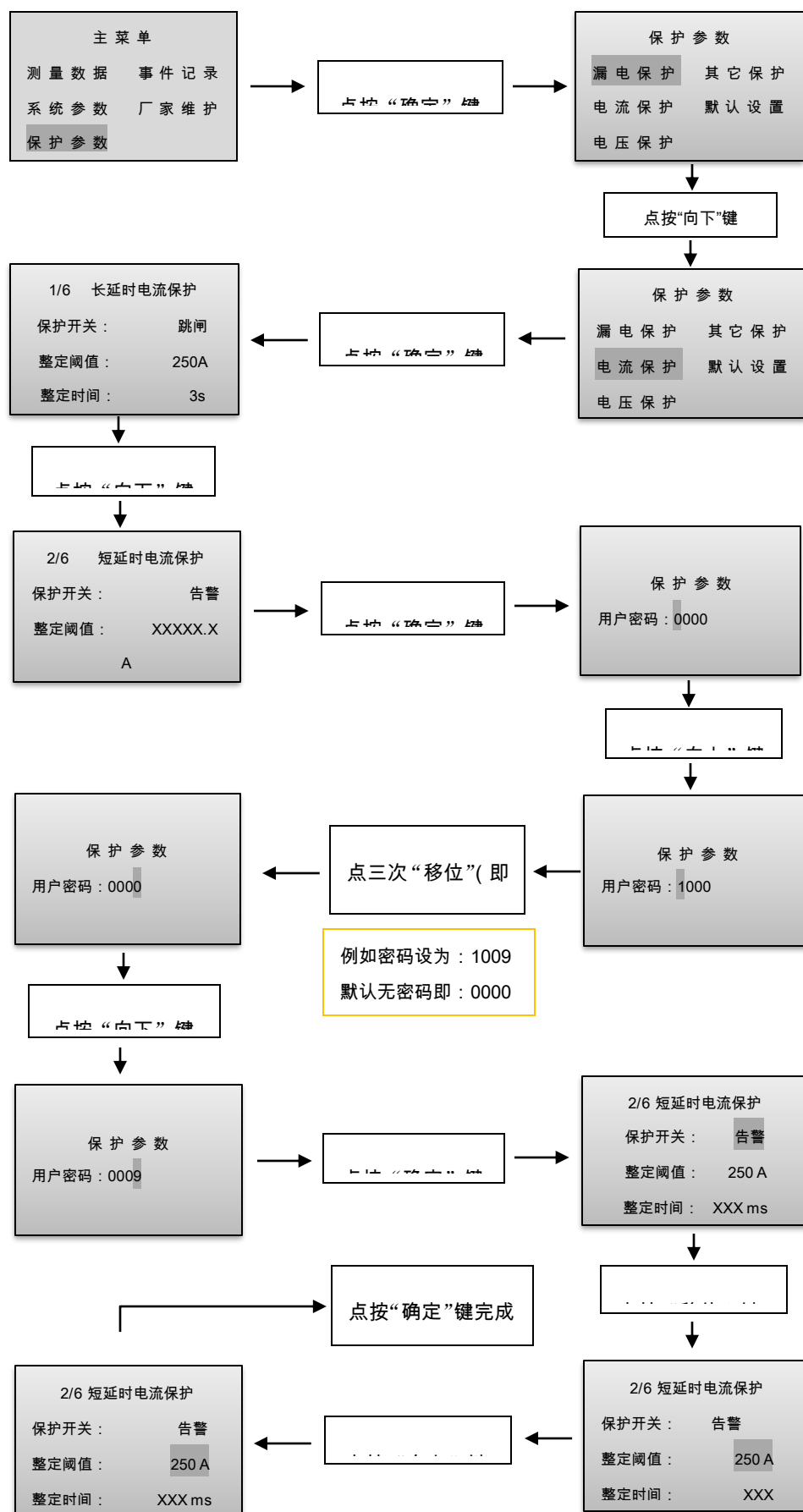


图 9 短延时电流整定值设置操作

#### 4、工作环境

- (1) 安装地点的海拔高度 $\leq 2000\text{ m}$ ，高海拔降容系数见“表 9”；
- (2) 环境温度 $-25^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ ；24h 的平均值不超过  $+35^{\circ}\text{C}$ 。环境温度高于 $+40^{\circ}\text{C}$ 时，用户需降容使用，降容系数见“表 10”；
- (3) 环境温度 $+40^{\circ}\text{C}$ 时的相对湿度不超过 50%，较低温度可以有较高湿度，如： $20^{\circ}\text{C}$ 时相对湿度可达 90%，对于因温度变化所产生的凝霜应采取相应的措施；
- (4) 产品能耐受潮湿空气、盐雾、油雾、霉菌的影响；
- (5) 断路器接至主回路的安装类别为：III类（配电及控制水平级），断路器不接至主回路的安装类别为：II类（负载水平级）；
- (6) 污染等级：3 级；
- (7) 防护等级：IP20；
- (8) 能耐受潮湿空气、盐雾、油雾的影响；
- (9) 最大倾斜度为  $22.5^{\circ}$ ；
- (10) 在无爆炸危险的介质中，且介质无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体与导电尘埃的地方；
- (11) 应安装在没有雨雪侵袭的地方；
- (12) 安装场所的外磁场在任何方向不超过地磁场的 5 倍；
- (13) 当用户使用条件较上述严酷时，应与制造商协商；
- (14) 导体部分接线端子/安装螺钉拧紧扭矩矩见“表 11”。

表 9 断路器高海拔降容系数表

海拔高度 ( m )	工作电流修正系数	工频耐压 ( V )	绝缘电压(V)
2000	1	3500	1000
2500	1	3500	1000
3000	0.98	3150	900
3500	0.97	3000	850
4000	0.95	2800	810
4500	0.94	2650	770
5000	0.93	2500	730

表 10 断路器温度变化降容系数表

产品壳架	温度对应产品降容系数表							
250/400/630	温度 ( °C )	40	45	50	55	60	65	70
	降容系数	1	1	1	0.978	0.957	0.934	0.911

表 11 断路器接线端子与安装螺钉拧紧扭力矩

型号	螺钉种类	螺纹直径(mm)	扭力矩(N·m)
NDM3DLC-250	接线端子螺钉	M8	6
	断路器安装螺钉	M4	1.2
NDM3DLC-400	接线端子螺钉	M10	10
NDM3DLC-630	断路器安装螺钉	M6	2.5

5、接线方式

5.1 断路器为板前接线，连接导线选用见表 12。

表 12 断路器连接母线或电缆的截面积选择

额定电流 (A)	电缆线截面		铜排尺寸	
	数量	截面积(mm2)	数量	截面积(mm2)
63	1	25	/	/
125	1	50	1	20×3
160	1	70	1	20×3
200	1	95	1	20×4
250	1	120	1	20×4
400	1	240	2	30×4



630	2	185	2	30×6
-----	---	-----	---	------

5.2 通讯接口说明

2.5 间距 4P 外部接线端子：4 脚为公共端；1 脚、4 脚为有功脉冲输出；2 脚、4 脚为无功脉冲输出，3 脚、4 脚为秒脉冲通过读取功率的脉冲信号来读取产品功率的精度是否准确。

3.5 间距 11P 外部接线端子：1 脚为 RS485A+、2 脚为 RS485-通信接口；3、4 脚短接断路器分断，4、5 脚短接断路器合闸复位功能；辅助接口：产品合闸时 6、7 导通，6、8 断开，产品分闸时反之；9 脚空；外部电源接口：10 脚为+、11 脚为-，输出（9~12V）/300mA 信号。

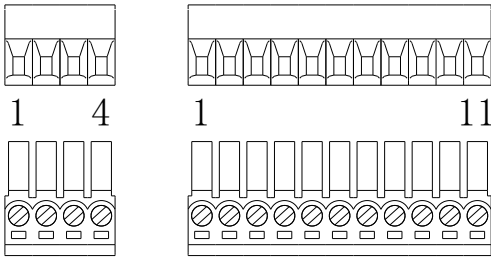
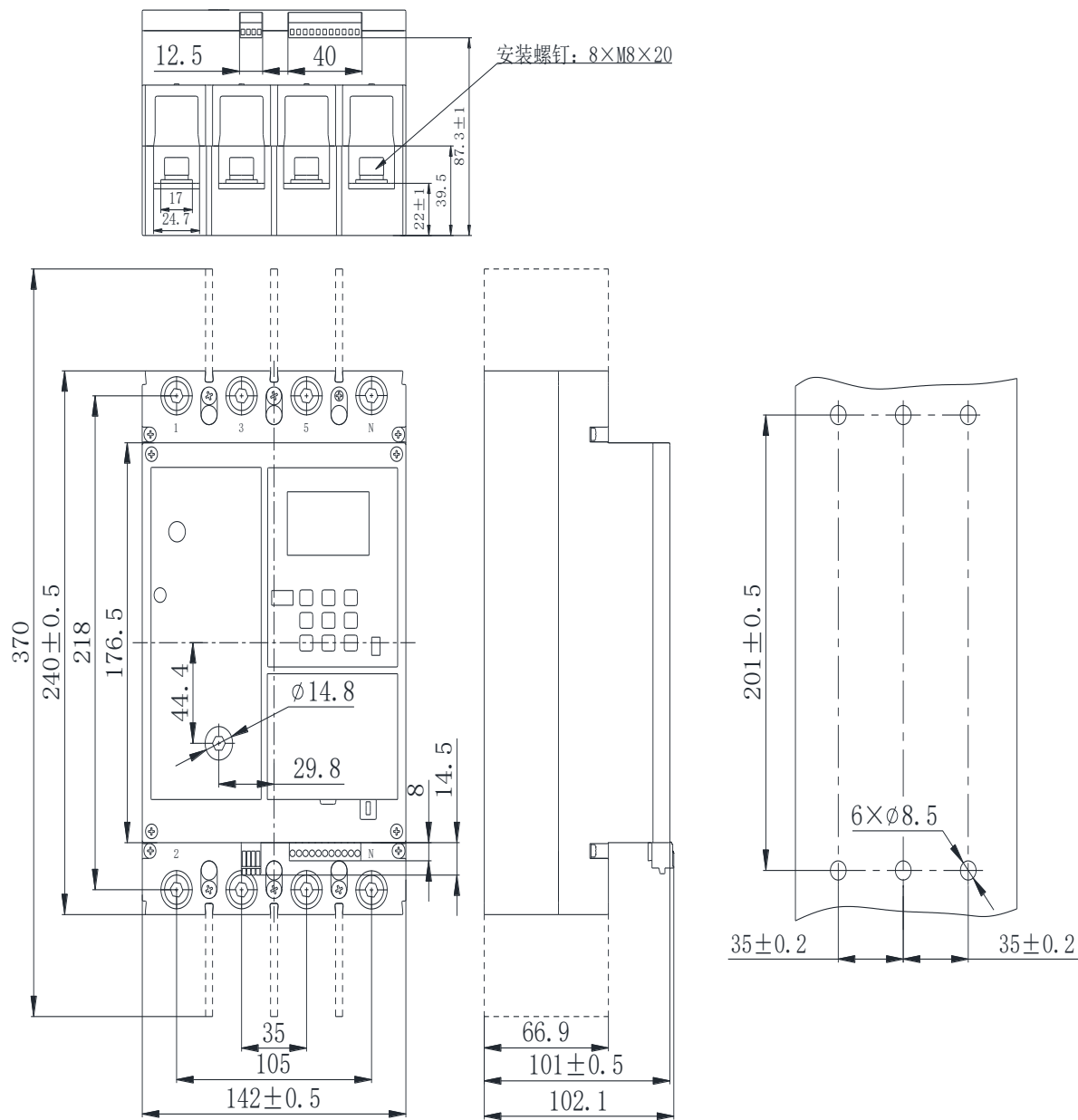


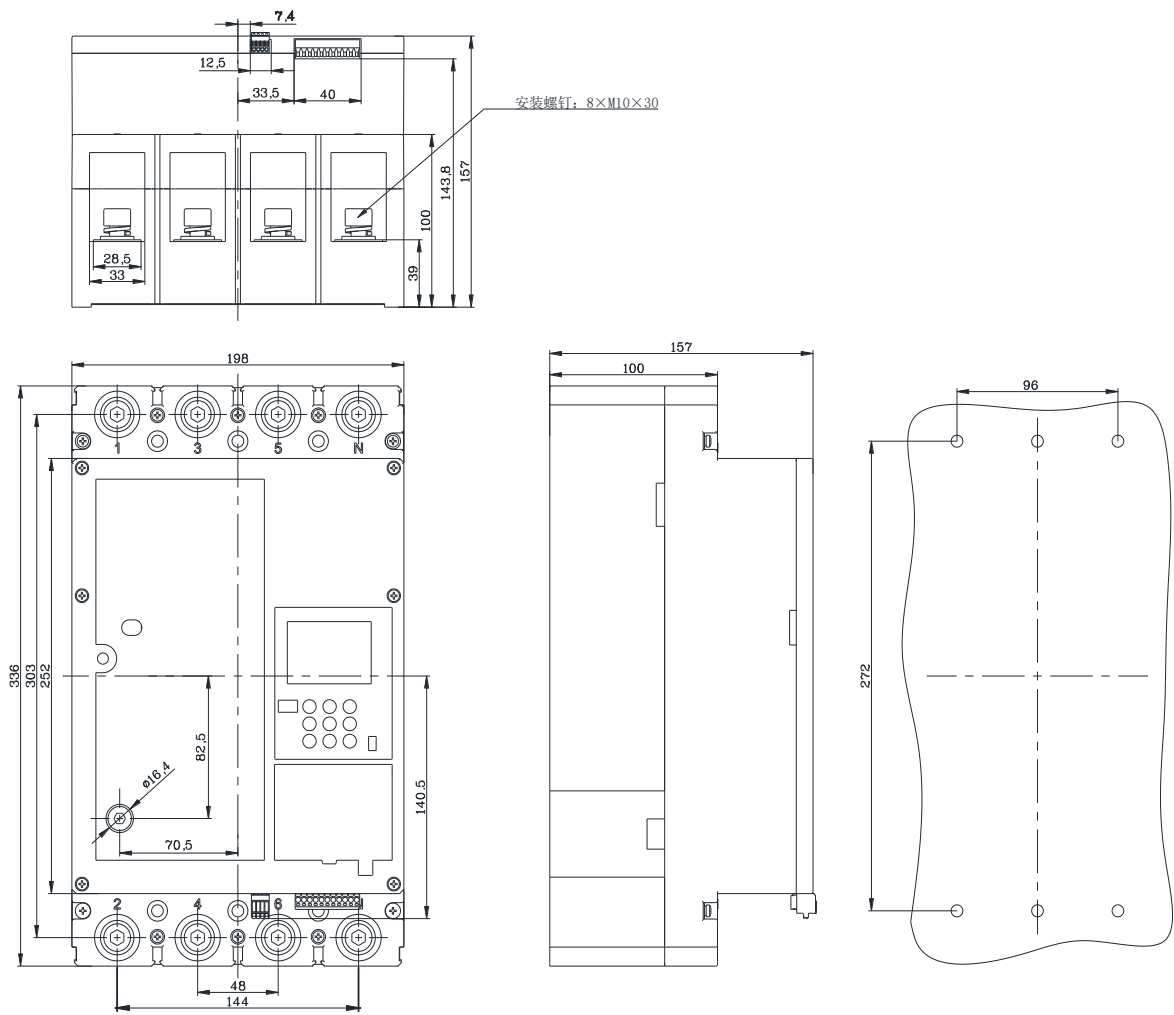
图 10 端子示意图

6、产品外形及安装尺寸

6.1 NDM3DLC 系列断路器外形、安装开孔尺寸



NDM3DLC-250



NDM3DLC-400/630

图 11 外形、安装开孔尺寸

注：未注公差尺寸的极限偏差按 GB/T 1804-m。

6.2 断路器安装安全距离

表 13 安装在金属小柜中的绝缘距离 ( mm )

NDM3DLC- 250/400/630	A (进线端到柜面)	B (侧面到柜面距离)	C (出线端到柜面距离)
安装距离 ( mm )	25	35	35

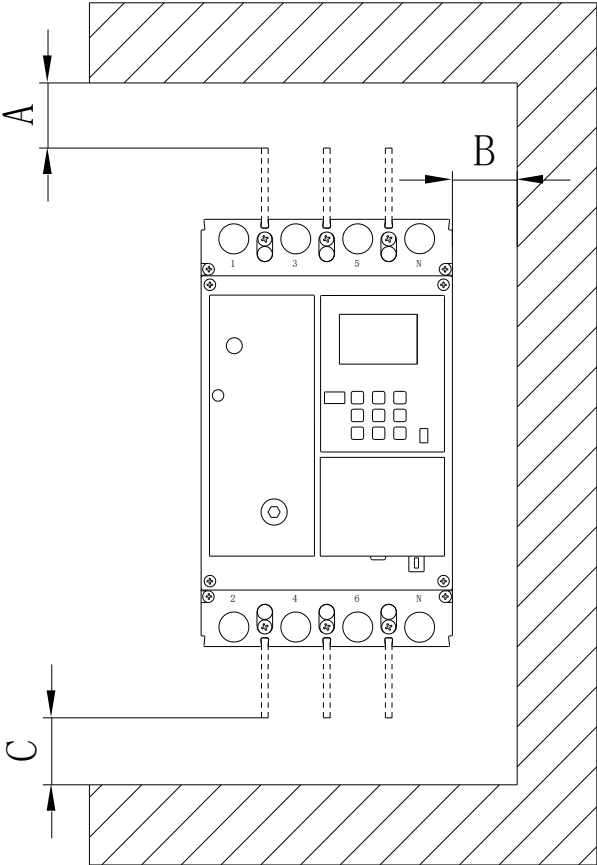


图 12 安装在金属小柜中的绝缘距离示意图

表 14 断路器排装之间的最小中心距离 ( mm )

型号	断路器宽度 ( mm )	I 中心距离 ( mm )
NDM3DLC-250	142	182
NDM3DLC-400/630	198	238

注：断路器排装或叠装时，检查联接母排或电缆保证空气绝缘距离不会减少。

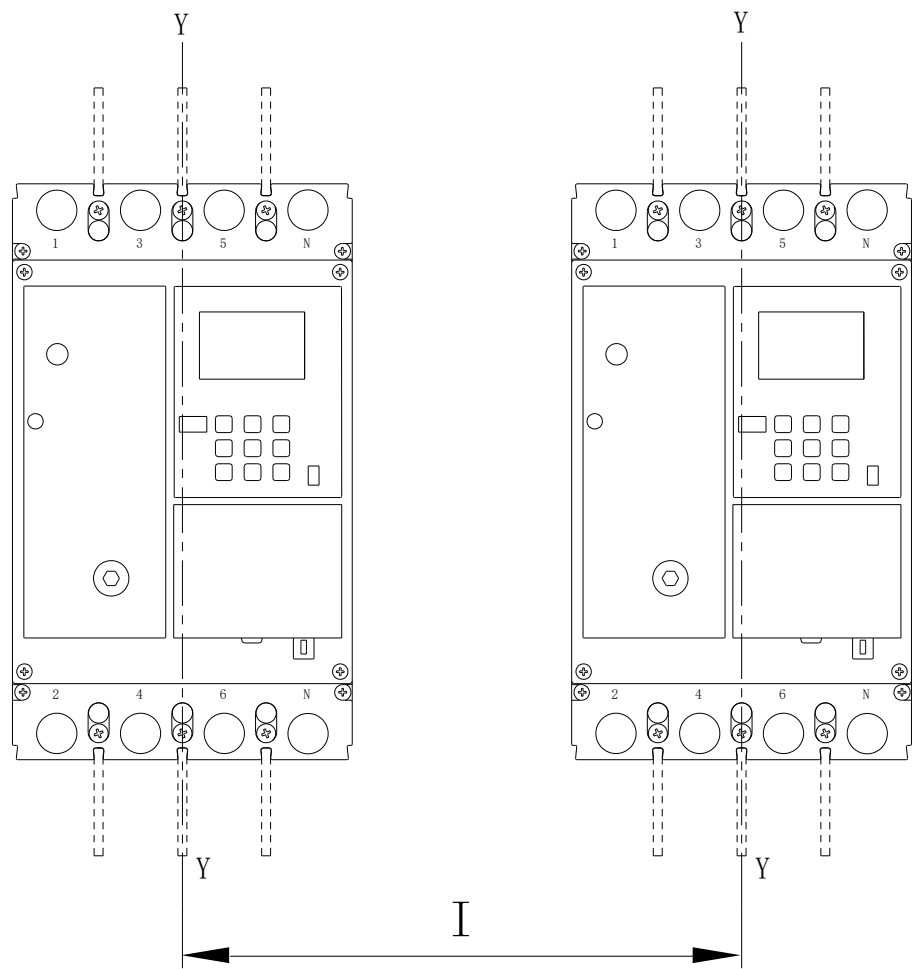


图 13 断路器排装之间的最小中心距离示意图

表 15 断路器叠装之间最小距离 ( mm )

型号	H(断路器上下距离) ( mm )
NDM3DLC-250/400/630	155

注：1)裸电缆联接；  
2)电缆绝缘联接；  
3)联接且无绝缘。

要求：产品通电前检查相间隔板装配到底部位。

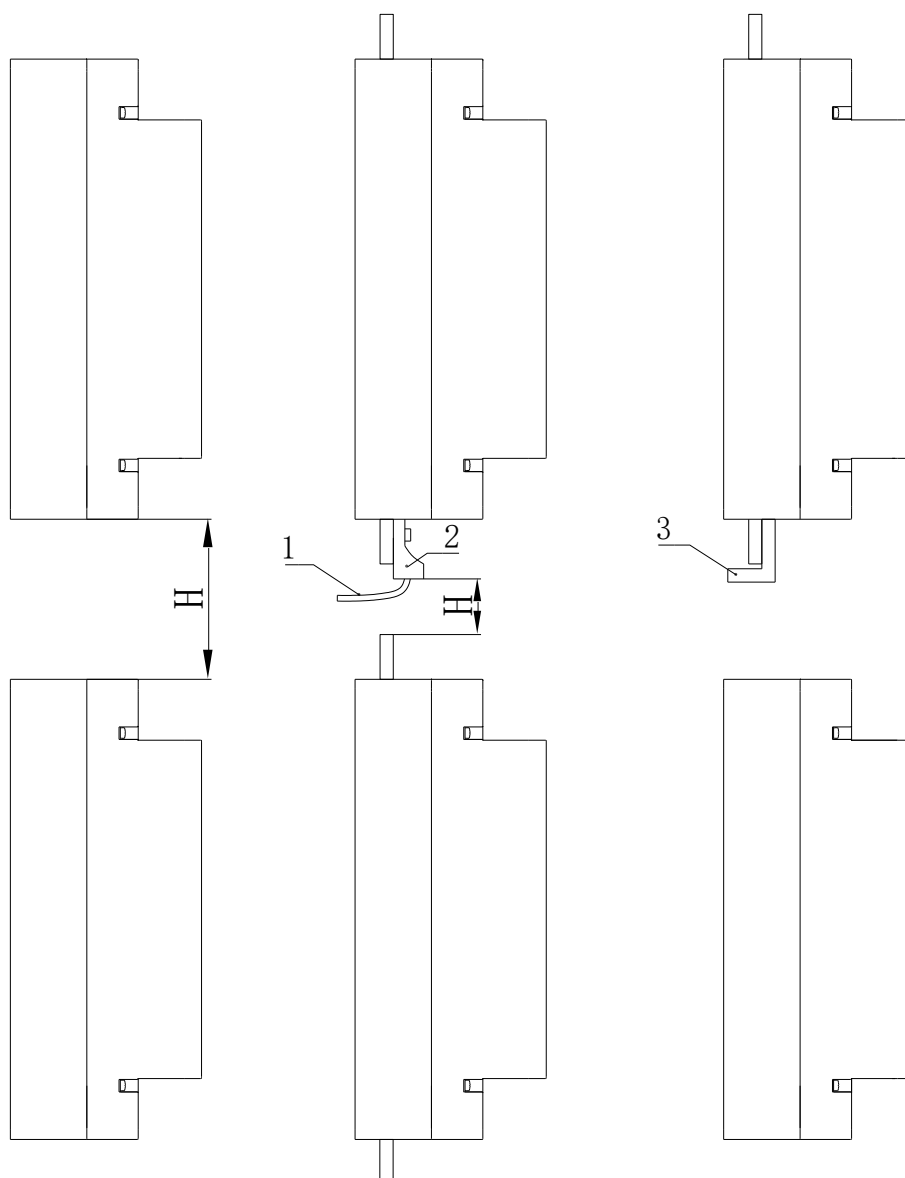


图 14 断路器叠装之间最小距离示意图

## 7、安装方式

7.1 产品垂直安装 ( 即竖装 ), 安装面与垂直面的倾斜度 $\leq\pm 22.5^{\circ}$ 。

产品水平安装 ( 即横装 )。

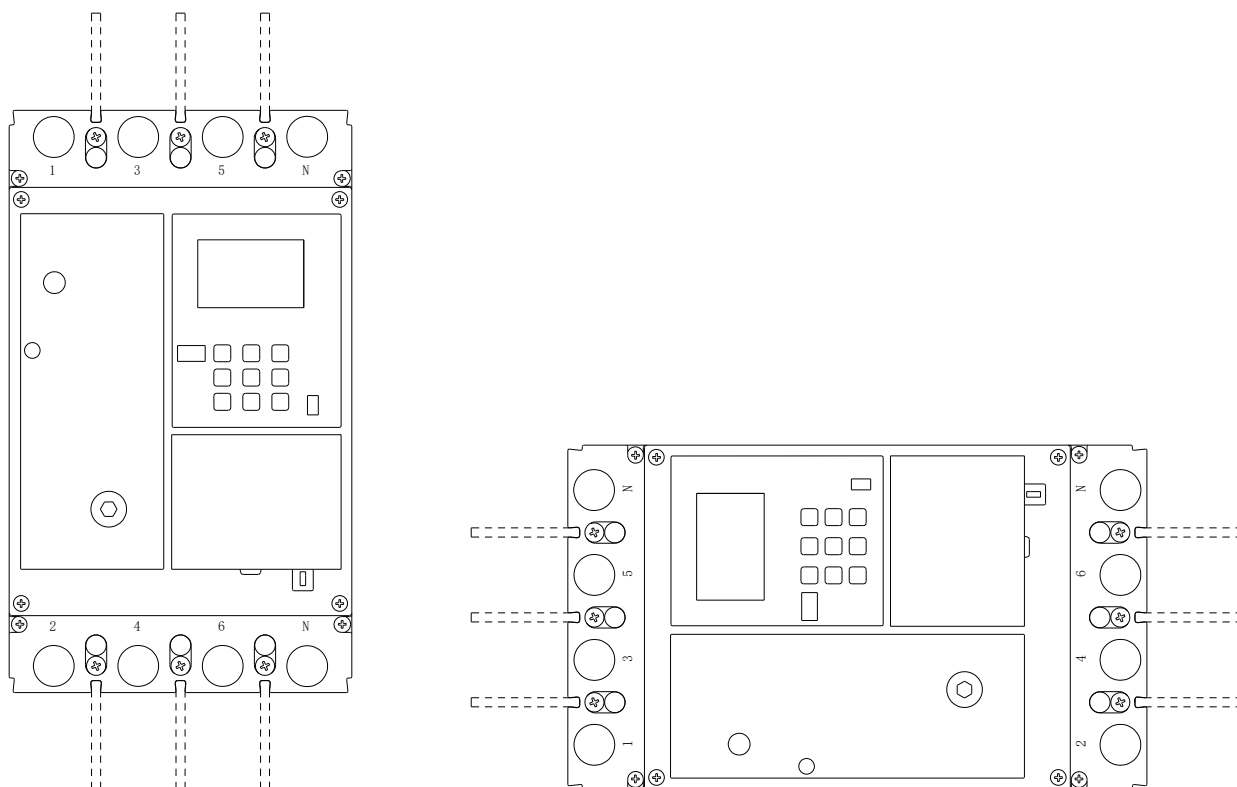


图 15 断路器垂直安装和水平安装示意图

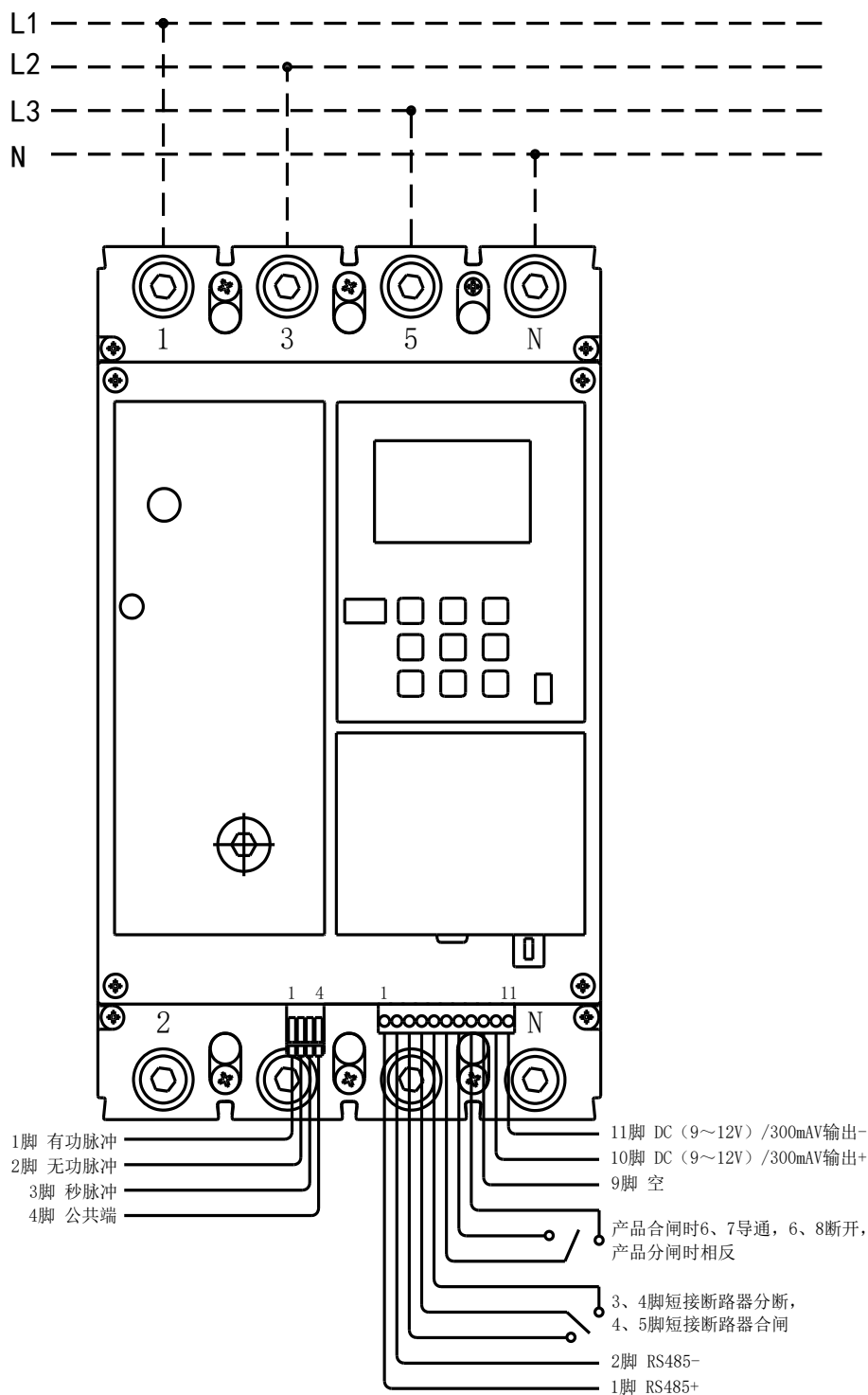


图 16 接线简图

## 8、使用和维护

### 8.1 运行前检查和准备

运行前应检查以下各项

- (1) 核对接线是否正确，见第 7 点安装方式图。
- (2) 确认端子间或暴露的带电部分没有短路或对地短路情况。
- (3) 确认端子连接和固定螺钉均应紧固无松动



## 8.2 试运行

按 8.1 条各项全部确认无异常情况后，可以进行试运行。

(1) 用操作手柄顺时针方向操作机构合闸，投入电源。

(2) 断路器主电路带电后，按紧急脱扣按钮，断路器应脱扣，操作手柄处于脱扣位置。如果试运行都能满足，可投入运行。

## 8.3 维护

维护检查必须有专业技术人员负责。

用户如需选用内、外附件，按所订型号由本公司提供，以保证质量。如用户自行选购或改装，本公司不能负责。

在执行维护操作前，必须先完成下列操作：

(1) 使断路器分闸；

(2) 断开电源与断路器的连接(包括主电路、辅助电路)；

(3) 将断路器从安装位置上卸下(一般用于插入式，固定式最好也如此)。

**断路器维护在正常操作条件下每年一次，在非正常条件下每半年一次，以下为维护内容：**

(1) 再扣断路器，合、分断路器，在断路器合闸时用脱扣按钮使断路器脱扣，往复操作 5 次，断路器应能可靠进行再扣、合、分、脱扣动作；

(2) 清除断路器表面及连接处的灰尘(用清洁、干燥的抹布擦拭)；

(3) 清洁隔弧板，如必要则需要更换隔弧板；

(4) 检查所有连接情况，用砂布擦除氧化物，用可溶解剂清洁，拧紧螺栓和螺母；

(5) 如果断路器还装有其它内、外部附件，应逐一检查各个附件，以确保其处于正常工作状态。

## 9、主要事项

### 9.1 安装注意事项

(1) 断路器本体、底板、底座固定在安装板上。

(2) 与主电路连接

a、必须由具有专业资格的人员进行配线作业；

b、确认输入电源处在完全断开的情况下，才能进行配线作业；

c、必须安装本体后再进行配线；

d、断路器配线必须符合上进下出，即 1,3,5 端子接电源线，2,4,6 端子接负载线，不允许倒进线。

### 9.2 运行注意事项

(1) 湿手不能操作断路器，否则可能发生电击事故。

(2) 断路器不能频繁操作，否则会缩短断路器的使用寿命。

(3) 带电动操作机构的断路器脱扣跳闸后，电操机构必须使断路器再扣，然后才能合闸。

### 9.3 保修期与售后服务

本产品是在完善的品质管理体系下制造的，当万一发生故障时，对保修期与售后服务特作如下说明：

保修期

在用户遵守保管和使用条件下，从本公司发货之日起，不超过 36 个月，断路器封印完好，产品如因制造质量问题而发生损坏或不能正常使用时，本公司负责无偿修理或更换。但是，如由于下述原因引起

的故障，即使在保修期内亦作有偿修理或更换。

- (1) 由于使用错误、自行改装及不适当的维修等原因。
- (2) 超过标准规范的要求使用。
- (3) 购买后由于摔落及安装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。

#### 售后服务

- (1) 出现故障时，请与供货商或本公司售后服务部门联系。
- (2) 保修期内的修理或更换：由于本公司制造上的问题所造成的故障，作无偿修理，以至更换。
- (3) 超过保修期后的修理或更换：在修理后能维持功能的场合下，作有偿修理，否则可作有偿更换。

## 10、订货须知

用户务必确认对本产品技术资料已有详细了解，并应根据断路器将来使用的场合，按“订货规范”表订货。

上海良信电器股份有限公司

Shanghai Liangxin Electrical CO.,LTD.

上海市浦东新区申江南路 2000 号

No.2000, South Shenjiang Road.Pudong New District

Shanghai,201206

T/021-68586699 F/021-23025796

