



NM3LFC系列 剩余电流保护断路器 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。

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。
- ④ 不要安装在气体介质能腐蚀金属和破坏绝缘的地方。
- ⑤ 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。
- ⑥ 本产品适用于环境A。在环境B中使用本产品会产生有害电磁干扰，在此情况下用户需采取适当防护措施。
- ⑦ 在安装剩余电流动作断路器时，严禁负载侧零线（N线）与地线（PE线）直接相接。

1 主要用途与适用范围

本使用说明书规定了NM3LFC系列剩余电流保护断路器的正常工作条件、主要规格、技术参数、外形及安装尺寸等。

NM3LFC系列剩余电流保护断路器（以下简称断路器），适用于交流50Hz，额定电压交流415V及以下，额定电流至800A及以下的配电电网中。断路器具有高精度测量（测量电流、电压、功率等电参量）还具有剩余电流、欠电压、过电压故障引起的断路器分闸后自动重合闸功能。断路器支持RS485、HPLC载波(选配)、蓝牙(选配)多种通讯方式。

NM3LFC系列剩余电流保护断路器可用作分布式光伏并网专用低压断路器，当电网主动或被动停电时，断路器不依托逆变器本身的孤岛保护，能切断光伏发电系统与低压配电网的连接，起到被动防孤岛保护作用。

断路器在电路中用作接通、分断和承载额定工作电流，能在线路和用电设备发生过载、短路、过欠压的情况下对线路和用电设备进行可靠的保护。对有致命危险的人身触电提供间接接触保护，对由于接地故障电流而引起的电气火灾提供保护。

2 系列型号规格及其含义

$\frac{N}{1} \frac{M}{2} \frac{3}{3} \frac{L}{4} \frac{FC}{5} - \frac{250}{6} \frac{\square}{7} / \frac{\square}{8} \frac{\square}{9} \frac{\square}{10} \frac{\square}{11}$

① 企业特征代号

② 塑料外壳式断路器

③ 设计序号

④ 剩余电流保护断路器

⑤ 功能代号：FC表示具

有费控或远程控制功能

⑥ 壳架电流代号

250：表示壳架电流为250A

400：表示壳架电流为400A

630：表示壳架电流为630A

W630：表示壳架电流为630A

800：表示壳架电流为800A

⑦ 分断能力代号：

C:36kA S:50kA Q:70kA

⑧ 极数代号：

3N:3P+N

⑨ 脱扣器代号：

EH:电子式配电保护

EHT:电子式（测温功能）配电保护（备注：测温显示范围25℃~160℃,25℃以下不支持。）

⑩ 扩展功能：

缺省—无（LCD显示）、B—带蓝牙功能、N—费控信号为干接点（备注：NM3LFC默认带孤岛保护）、D—O LED显示、P—内置式拓扑识别

⑪ 额定电流

250壳架额定电流为 50A、63A、80A、100A、125A、160A、200A、250A

400壳架额定电流为 250A、315A、400A

630壳架额定电流为 400A、500A、630A

W630壳架额定电流为 630A

800壳架额定电流为 630A、700A、800A

其他附件命名

辅助触头（需要出厂预装，客户无法单独采购安装、以下250壳架为例）

辅助触头1NO1NC—AX25-M3LC 11

辅助触头2NO2NC—AX25-M3LC 22

载波模块：

HPLC（单模）（无拓扑识别）：HPLC-M3LC S—S表示单模

HPLC（单模）（有拓扑识别）：HPLC-M3LC SP—P表示带拓扑识别

HPLC（双模）（无拓扑识别）：HPLC-M3LC D—D表示双模

HPLC（双模）（有拓扑识别）：HPLC-M3LC DP

零飞弧罩（以250壳架为例）：

长款TCE—TCE25-M3LC

注：1、如需内置式拓扑识别功能，请选择默认LCD显示型控制器；

2、如选择OLED显示型控制器，无法选择内置式拓扑识别功能，如需拓扑识别，需选配HPLC带拓扑模块。

3 正常使用、安装与运输、贮存条件

3.1 正常使用条件

-断路器工作温度-25℃~+70℃（如需在更低温的-40℃~-25℃范围内使用，请选择OLED显示），24小时工作温度平均值不超过+35℃，使用时用户需考虑降容或温度补偿（见8.1 温度补偿系数表）。

-最高温度为+70℃时，空气的相对湿度不超过50%，在较低的温度下可以允许有较高的相对湿度（例如+20℃时达90%）。对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施。

-安装地点海拔高度不超过2000m；注：海拔超过2000m时，请根据海拔降容修正系数使用（见8.2 海拔降容系数表）。

-污染等级3级。

-安装类别Ⅲ级。

-外壳防护等级：IP30（接线端子除外）。

3.2 安装条件

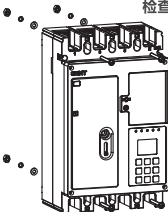
在符合安全警示各项条件下，应安装在有防雨雪设备及没有充满水蒸气、无显著摇动、冲击和振动、特别潮湿、易燃易爆、含有能腐蚀金属和破坏绝缘的气体及外部磁场大于地磁场5倍的地方，否则断路器不能正常工作。

3.3 运输与贮存条件


运输与贮存适用温度范围为-40℃至+80℃之间，短时间（24h）内，可达+85℃。贮存处应通风、干燥，且不得受雨雪侵袭和阳光直射。

4 检查、测试


检查






辅助工具

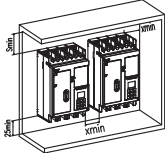


十字螺丝刀
内六角扳手




- 1、确定产品技术参数；
- 2、产品的安装、操作、维修和维护工作仅限于专业资质人员执行。

型号				
NM3LFC-250	4(M4x65)	8(M8x16)	6	
NM3LFC-400	4(M5x95)	8(M10x30)		
NM3LFC-630				
NM3LFC-W630	4(M5x70)	8(M12x30)		
NM3LFC-800				




型号	S(mm)	x(mm)
NM3LFC-250	50	25
NM3LFC-400	100	50
NM3LFC-630		
NM3LFC-W630		
NM3LFC-800		

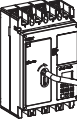


确保最小安装距离


手动测试




拨动到手动位置




插入手柄



顺时针旋转

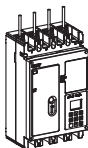


白色-自由脱扣
绿色-再扣、分闸
红色-合闸

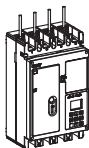


合闸状态，按压脱扣(只能在合闸状态下进行脱扣操作)

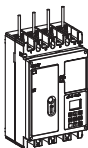
功能测试及剩余电流动作测试（需通电测试）



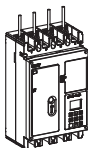
拨动到自动位置



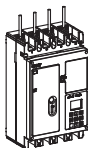
按“合闸”按键至
合闸位置停止



按“分闸”按键至
分闸位置停止



按“合闸”按键至
合闸位置停止



合闸状态，按“漏
电试验”键脱扣

注1：每月应进行不小于1次漏电功能测试。

注2：绝缘测试

本产品出厂前已按标准进行绝缘测试，装前若进行复测，必须按照如下步骤：

- ① 用(DC500V)兆欧表；
- ② 断路器处于断开状态时，对各进出线端之间；三相进线端联结板（用导线相连）与外壳之间（外壳用金属箔覆盖）分别进行。处于闭合状态，禁止相间测试；
- ③ 绝缘电阻应不小于10MΩ。

5 外形与安装尺寸

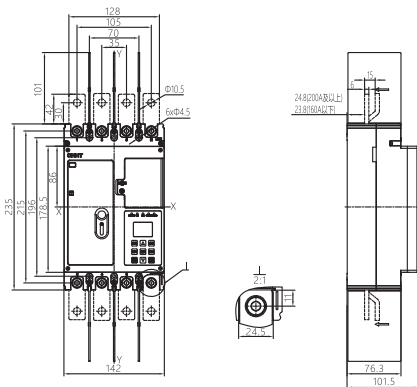


图1 NM3LFC-250外形及安装尺寸

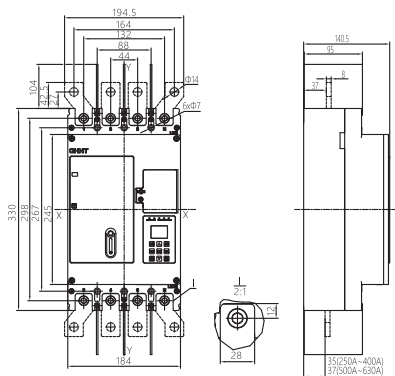


图2 NM3LFC-400、630外形及安装尺寸

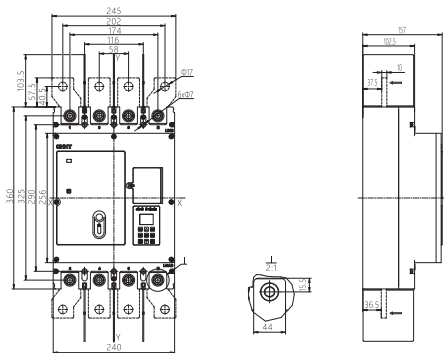


图3 NM3LFC-800、NM3LFC-W630外形及安装尺寸

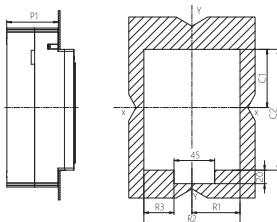


图4 NM3LFC-250~800屏前尺寸

表1 NM3LFC-250~800屏前开孔尺寸

单位为毫米

尺寸类别	尺寸代号	产品型号		
		NM3LFC-250	NM3LFC-400、630	NM3LFC-800、W630
屏前开孔尺寸	P1	76.5	95	102.5
	R1	72	93	121
	R2	144	186	242
	R3	18	126	162
	C1	87	123.5	129
	C2	180.5	247	258

6 控制器

6.1 NM3LFC系列剩余电流保护断路器控制器界面



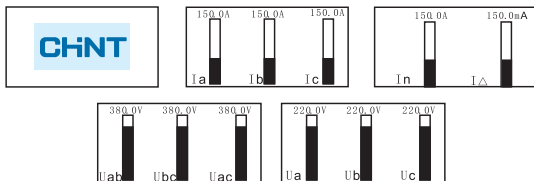
6.1.1 指示灯说明

指示灯类别	指示灯说明
运行/故障	运行指示灯（绿色）/故障指示灯（红色）；正常运行绿色指示灯闪烁；故障跳闸或当前有故障/告警发生时，红色指示灯闪烁。
闭锁	闭锁指示灯（红色），断路器合闸时，指示灯灭；断路器故障闭锁跳闸时，指示灯常亮
通讯	通讯指示灯（绿色），仅在进行数据通信时，指示灯闪烁
过载预警	过载预警指示灯（黄色），仅在电流大于 $0.9I_r$ 时，指示灯常亮
漏电告警	漏电告警为双色指示灯，黄色漏电告警灯/红色漏电故障灯； 1、漏电功能关闭状态时，漏电保护器不动作，红色指示灯常亮。 2、漏电功能设为跳闸/报警且无漏电时，指示灯熄灭。 3、漏电流大于(漏电预警值 $\times I_{\Delta n}$)时发出预告警信号，黄色指示灯闪烁； 4、漏电设为报警不跳闸，告警发生时，断路器不动作，黄色指示灯常亮； 5、漏电跳闸后，红色漏电故障灯闪烁。

6.1.2 导航按键说明

按键类别	导航按键说明
合闸键	控制开关合闸
分闸键	控制开关分闸
闭锁复位键	本地解除闭锁状态按键，提示上次故障原因
Home键	返回主菜单或唤醒屏幕
导航键	进入菜单上下翻页、设置参数值增加或减小
设置键	进入下一级菜单或进入参数编辑界面，确认修改值或状态确认
漏电试验	漏电试验键
返回键	返回上一级菜单或退出参数编辑界面

6.2 界面说明

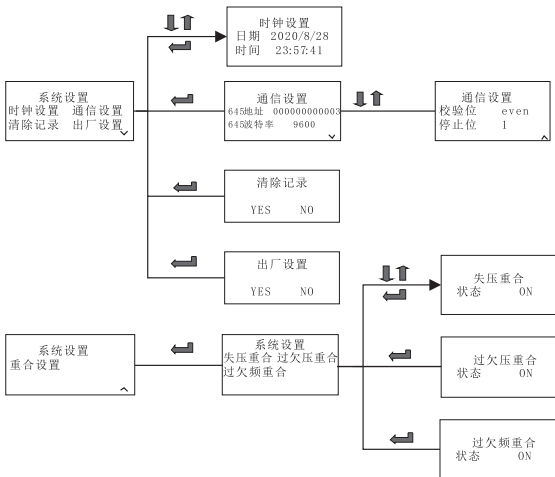


显示界面1min内没有操作，熄屏；

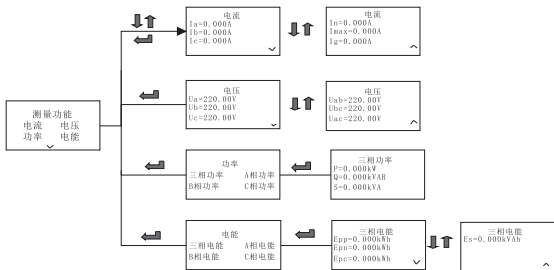
在待机界面按设置键，进入主菜单界面：

主菜单
测量功能 查询功能
保护设置 系统设置

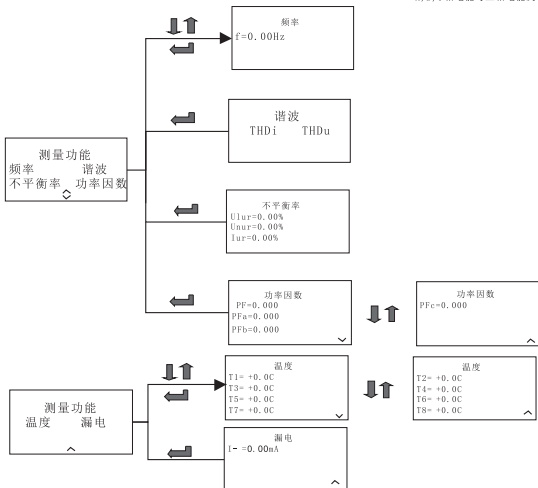
6.3 系统设置

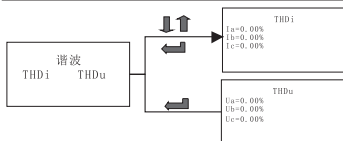


6.4 测量功能

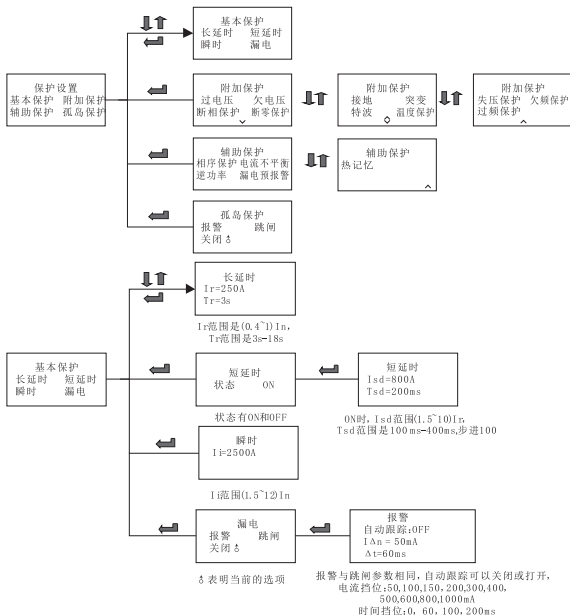


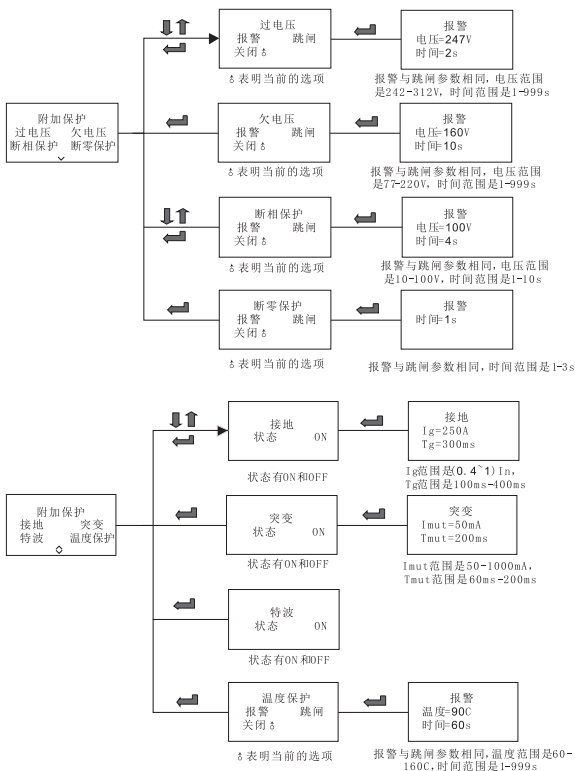
A, B, C 相电能与三相电能类似

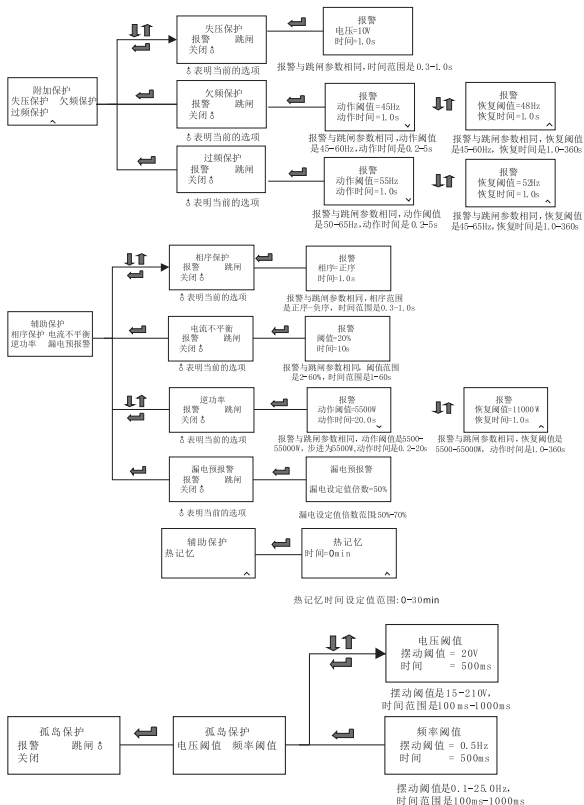




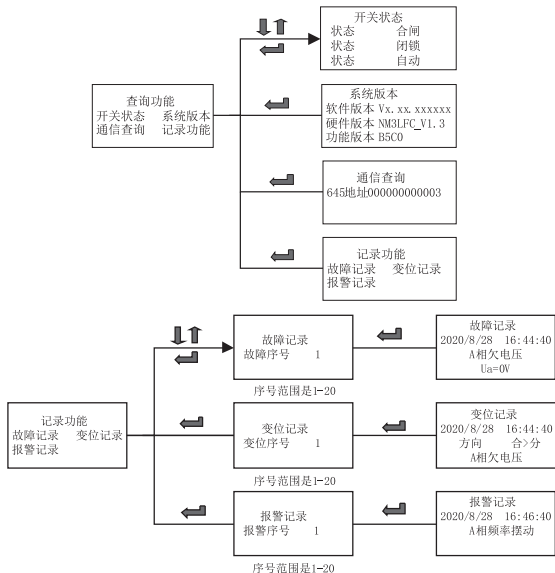
6.5 保护设置







6.6 查询功能



6.7 记录功能查询

记录功能类别	导致记录产生的原因
故障记录	缺相、欠压、过压、过载、短延时、瞬时、漏电、接地、缺零、过频、欠频、失压、孤岛、过温、相序保护、电流三相不平衡、逆功率
变位记录	分合表示断路器状态从分闸/脱扣到合闸；合分表示断路器状态从合闸到分闸/脱扣
报警记录	缺相、欠压、过压、过载、短延时、瞬时、漏电、缺零、过频、欠频、失压、孤岛、过温、相序保护、电流三相不平衡、逆功率
注：每种记录默认20条	

6.8 出厂设置参数

6.8.1 基本保护

保护类别	设定范围	出厂默认值
长延时	I _r 范围为 (0.4~1.0) I _n , 步进1A	I _r =1.0I _n
	T _r 范围为 (3~18) s, 步进1s	T _r =3s
短路短延时	I _{sd} 范围为 (1.5~10) I _r , 步进0.5I _r	I _{sd} =8I _r
	T _{sd} 范围为(100~400)ms, 步进100ms; 可OFF	T _{sd} =400ms
短路瞬时	I _i 调节范围为 (1.5~12) I _n , 步进0.5I _n	I _i =10I _n
漏电保护	(50/100/150/200/300/400/500/600/800/1000) mA; 极限不驱动时间调节范围 (0/60/100/200) ms; 自动跟踪 (ON/OFF); 功能设置 (告警、跳闸、关闭)	I _{Δn} =200mA, Δt =60ms 自动跟踪(OFF), 功能设置为跳闸

6.8.2 附加保护

保护类别	设定范围	出厂默认值
过压保护	动作整定值范围(242~312)V, 步进1V, 时间设定值范围(1~999)s; 步进1s; 功能设置(告警/跳闸/关闭);	出厂默认电压276V, 时间2s,功能设置为跳闸
欠压保护	动作整定值范围(77~220)V, 步进1V, 时间设定值范围(1~999)s; 步进1s; 功能设置(告警/跳闸/关闭);	出厂默认电压160V, 时间4s, 功能设置为关闭
断相保护	动作整定值范围(10~100)V, 步进1V, 时间设定值范围(1~10)s; 步进1s; 功能设置(告警/跳闸/关闭);	出厂默认电压100V, 时间10s, 功能设置为关闭
断零保护	时间设定值范围(1~3)s; 步进1s; 功能设置(告警/跳闸/关闭);	出厂默认时间3s, 功能设置为关闭
接地保护	I _g 范围为 (0.4~1.0) I _n , 步进0.1I _n ; T _g 范围为(100~400)ms, 步进100ms; 功能可设置为ON/OFF, 漏电功能开启时无法进行设置。	出厂默认值 I _g =1.0I _n ; T _g =300ms; 功能设置为OFF;
漏电突变保护	动作整定值范围(50~200)mA, 步进50mA, 突变时间档位 (60/100/200)ms, 功能可设置为ON/OFF。	出厂默认突变电流50mA, 突变时间200ms, 功能设置默认OFF
温度保护	端子过温度保护整定值范围: 60~160℃, 步近1℃, 可OFF; 延时动作特性为定时限, 温度保护整定范围: 1~999秒; 功能设置 (告警/跳闸/关闭)	出厂默认突变温度为 120℃/60s, 功能设置 默认OFF
失压保护	时间设定值范围(0.3~1)s, 步进0.1s; 功能设置(告警/跳闸/关闭)	出厂默认失压时间为0.3s, 功能设置关闭
过频保护	整定值范围(50~65)Hz, 步进1Hz, 大于阈值1Hz动作, 小于阈值1Hz不动作; 恢复整定范围(45~动作阈值)Hz, 步进1Hz, 大于阈值1Hz不返回, 小于阈值1Hz返回; 时间整定范围0.2~5s, 步进100ms, 恢复时间整定范围1~360s, 步进0.1s, 功能设置 (告警/跳闸/关闭)	出厂默认过频52Hz/5s; 恢复51Hz/10s 功能设置关闭

续上表

保护类别	设定范围	出厂默认值
欠频保护	整定值范围(45~60)Hz, 步进1Hz, 默认48Hz, 大于阈值1Hz不动作, 小于阈值1Hz动作, 恢复整定范围(动作阈值~60)Hz, 步进1Hz, 大于阈值1Hz返回, 小于阈值1Hz不返回; 时间整定范围0.2~5s, 步进100ms, 恢复时间整定范围1~360s, 步进0.1s, 功能设置(告警/跳闸/关闭)	出厂默认欠频48Hz/5s; 恢复49Hz/10s 功能设置关闭

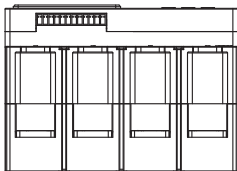
6.8.3 辅助保护

保护类别	设定范围	出厂默认值
相序保护	时间设定值范围(0.3~1)s, 步进0.1s功能设置(告警/跳闸/关闭)	出厂默认时间为0.3s; 相序值为1; 功能设置关闭
电流不平衡	报警阈值可设定范围为(2~60)%, 持续时间可设定范围是(1-60), 负序三相电流不平衡率>2%; 持续观察60秒, 60秒后不平衡率依然超标, 切断并网点/报警。功能设置(告警/跳闸/关闭)	出厂默认电流不平衡率为2%/60s; 功能设置关闭
逆功率	报警与跳闸参数相同, 动作阈值是0 Pn - 1 Pn, 步进为0.1Pn 动作时间是0.2-20s; 报警与跳闸参数相同, 恢复阈值是0 Pn - 1 Pn, 动作时间是1.0-360s。功能设置(告警/跳闸/关闭)	出厂默认动作阈值是0.3Pn/20s, 恢复阈值是0.1Pn/10s; 功能设置关闭
漏电预报警	预报警值范围(50%~70%), 步进5%	出厂默认预报警值为60%

6.8.4 孤岛保护

保护类别	设定范围	出厂默认值
孤岛保护	电压幅值摆动整定范围: (15~210)V, 步进1V, 大于阈值2V动作, 小于阈值2V不动作; 电压频率摆动整定范围: (0.1~25)Hz, 步进0.1Hz, 大于阈值0.1Hz动作, 小于阈值0.1Hz不动作; 摆动持续时间整定值范围: (0.1~1)s, 步进0.1s	出厂默认电压幅值摆动20V; 频率0.5Hz; 摆动持续时间0.5s; 功能设置跳闸; 电压摆动范围在(187V,253V)之外动作; 频率摆动范围在(4.95Hz,50.5Hz)之外动作。

6.9 外接端子含义



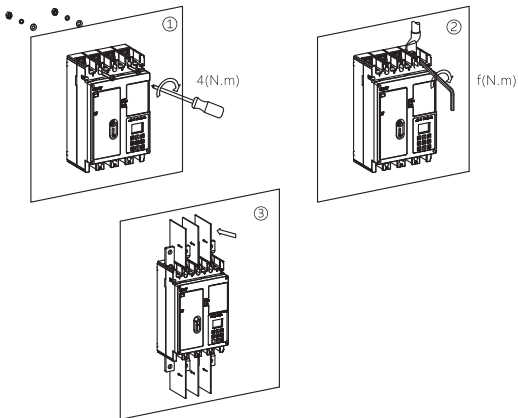
十二芯端子间距为3.5mm

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

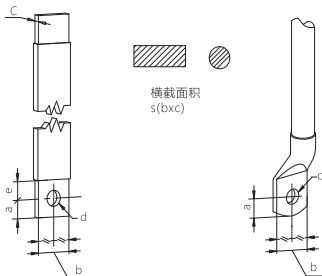
端子编号	端子代号	端子功能
1	S6	无源开关状态辅助接点（断路器闭合时，端子S6、S8导通）
2	S5	无源开关状态辅助接点（断路器闭合时，端子S5、S8断开）
3	S8	无源开关状态辅助接点公共端口
4	\	预留
5	与GND短接合闸	与10号端子（GND）无源接通合闸
6	与GND短接分闸	与10号端子（GND）无源接通分闸
7	秒脉冲	秒脉冲
8	无功电能脉冲	无功电能脉冲
9	有功电能脉冲	有功电能脉冲
10	GND	公共地
11	485B	通信接口：485B
12	485A	通信接口：485A

7 安装接线

NM3LFC系列安装图



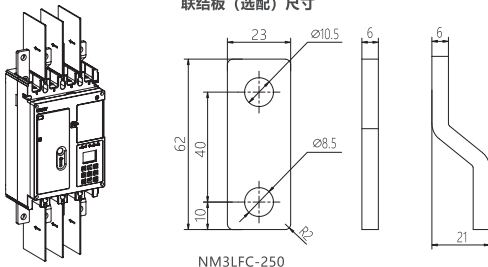
NM3LFC系列导线尺寸



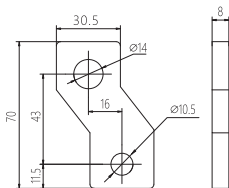
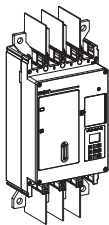
产品型号	a(mm)	b(mm)	c(mm)	d(mm)	e(mm)	f(N.m)	s(mm ²)
NM3LFC-250	≤10	≤23	≤8	Φ8.5	11~13	12	≥120
NM3LFC-400	≤11.5	≤30.5	≤13.5	Φ10.5	19~21	30	≥240
NM3LFC-630	≤11.5	≤30.5	≤13.5	Φ10.5	19~21	30	单根/导线≥370 两根/导线≥185 单根/铜排≥400 两根/铜排≥200
NM3LFC-800 (W630)	≤15	≤43	≤12	Φ14	19~21	40	单根/导线≥480 两根/导线≥240 单根/铜排≥500 两根/铜排≥250

注：NM3LFC-W630导线及铜排截面积同NM3LFC-630一致。

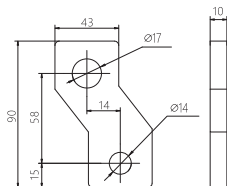
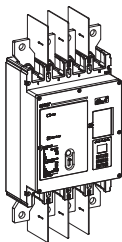
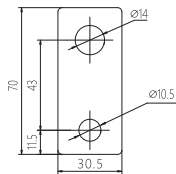
联结板（选配）尺寸



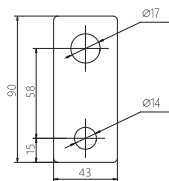
NM3LFC-250



NM3LFC-400/630



NM3LFC-800/W630



8 技术补充资料

8.1 温度补偿系数表

额定电流(A)\ 空气温度		-40 ℃	-35 ℃	-30 ℃	-25 ℃	-15 ℃	-5 ℃	-0 ℃	10 ℃	20 ℃	30 ℃	40 ℃	50 ℃	60 ℃	70 ℃
NM3LFC-250	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	240	220	200
NM3LFC-400	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315
	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	380	350	320
NM3LFC-630	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	600	550	500
NM3LFC-W630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
NM3LFC-800	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	640
	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	760	700	640

注：在降额使用时，同时I_r和I_i需设置到相应的保护值。

如NM3LFC-250壳架250A产品在70℃环境下使用，产品需要降容至200A使用，同时I_r的参数设置到200A档位。

8.2 海拔降容系数表

海拔高度m		2000	3000	4000	5000
额定电流I _n (A)		1X I _n	0.94X I _n	0.88X I _n	0.85X I _n
额定工作电压U _e (V)		415	415	415	415
额定绝缘电压U _i (V)		1000	900	850	800
介电性能(V)	AC	2200	2000	1870	1760
额定冲击耐受电压U _{imp} (kV)	NM3LFC-250	8	8	8	8
	NM3LFC-400/630/W630/800	12	10	8	8

9 质保期

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，断路器质保期为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置；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。

CHiNT 正泰

合格证

型号：NM3LFC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、GB/T 32902，
准予出厂。

检验员： PD1检30

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.

CHNT

正泰电器

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。

