



NM2FC系列 塑料外壳式断路器 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。

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	06
6	外形与安装尺寸及重量	06
7	安装调试与操作使用	08
8	维护、保养、贮存期及注意事项	10
9	质保期与环境保护及其它法律规定	11
10	附件	11
11	产品选型与订货须知	11

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。

1 主要用途与适用范围

NM2FC系列塑料外壳式断路器适用于交流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，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、浪涌保护、自动重合闸、通讯功能，广泛应用于电力等行业中。符合标准：GB/T 14048.2、IEC 60947-2。

2 系列型号规格及其含义

N M 2 FC - □ □ / □ / □ / □
(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)

- (1) 企业代号；
- (2) 塑料外壳式断路器；
- (3) 设计序号；
- (4) 功能代号：塑料外壳式断路器（费控）
- (5) 壳架等级电流（A）：250、400
- (6) 产品接线方式：若省略则代表产品接线方式为“N相右置”
- (7) 分断能力代号：M标准型；
- (8) 显示方式代号：Y（省略）液晶型；S数码型；
- (9) 派生代号：AX代表辅助模块
- (10) 费控模式：有源费控代表220V电平控制；无源常闭代表常闭开关量信号

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℃国标要求的温度范围。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,左零产品参数见表2

表1 主电路技术参数(右零)

产品系列		NM2FC系列	
规格型号		NM2FC-250	NM2FC-400
壳架电流Inm(A)		250	400
极数		3P+N(零线位于产品右侧)	
额定电流In(A)		100-125-140- 160-180-200- 225-250, 可调	200-225-250 -315-350 -400, 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	B
分断能力代号		M	M
额定极限短路分断能力Icu (kA)		50	65
额定运行短路分断能力Ics (kA)		35	42
额定短时耐受电流Icw,1s(kA)		3	5
自动重合闸时间(s)		20~60	
过压保护值 (V)		设置值 (250~300) ±5%	
欠压保护值 (V)		设置值 (145~200) ±5%	
联控延时时间 (ms)		≤40	
通讯延时时间 (ms)		≤200	
操作性能 (次)	通电	1000	1000
	不通电	7000	4000
	总次数	8000	5000

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： $T = (6I_r/I)^2 t_r$ （延时精度： $\pm 10\%$ ）其中：

T为动作时间值， I_r 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_r	250	100A、125A、140A、160A 180A、200A、225A、250A	250A
	400	200A、225A、250A、315A、350A、400A	400A
延时时间设定值 t_r		3s、4s、6s、8s、10s、 12s、14s、16s、18s、OFF	12s

动作特性见表3

表3 保护动作特性

环境温度	电流名称	电流倍数	$\leq 63A$	$> 63A$
+40℃	约定不脱扣电流	1.05 I_r	$\geq 1h$	$\geq 2h$
	约定脱扣电流	1.3 I_r	$< 1h$	$< 2h$

4.1.2 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，相关参数设定见表4。

表4 短路短延时参数设定

参数设定		出厂整定值
短延时动作电流 设定值 I_{sd}	2 I_r 、2.5 I_r 、3 I_r 、4 I_r 、5 I_r 、 6 I_r 、7 I_r 、8 I_r 、10 I_r 、12 I_r 、	6 I_r
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

短路短延时保护动作特性见表5

表5 短路短延时动作特性

特性	故障电流倍数	脱扣时间	延时误差
不动作特性	$\leq 0.8I_{sd}$	不动作	$\pm 40ms$
动作特性	$> 1.2I_{sd}$	延时动作	$\pm 40ms$

4.1.3 瞬时保护

短路瞬时保护相关参数设定见表6

表6 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}	$4I_{rl}$ 、 $6I_{rl}$ 、 $7I_{rl}$ 、 $8I_{rl}$ 、 $10I_{rl}$ 、 $11I_{rl}$ 、 $12I_{rl}$ 、 $13I_{rl}$ 、 $14I_{rl}$ 、OFF	$10I_{rl}$

短路瞬时保护动作特性见表7

表7 瞬时动作特性

特性	电流倍数(I/I_i)	延时误差
不动作特性	≤ 0.8	
动作特性	> 1.2	$\pm 40ms$

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20~60秒的时间能自动重合闸，但手动合闸不受时间限制。

4.1.4 过压保护功能

当线路相电压高于过压保护设定值时，断路器保护跳闸。当线路电压恢复到正常电压后，断路器可自动合闸投运。过压保护的设置值范围为250V~300V，出厂设置为265V，用户可自行设定或关闭保护。

4.1.5 欠压保护功能

当线路相电压低于欠压保护设定值时，断路器保护跳闸。当线路电压恢复到正常电压后，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165V，用户可自行设定或关闭保护。

4.1.6 缺相保护功能

当线路电源端出现缺相时，断路器保护跳闸。当线路恢复到正常电压后，可自动合闸投运。出厂默认设置为开启。

4.1.7 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。断零保护功能出厂默认设置为关闭。

4.1.8 断电跳闸、上电合闸功能

当线路电源端出现断电时，断路器保护跳闸。当线路重新上电后，可自动合闸运行。出厂默认设置为关闭。

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

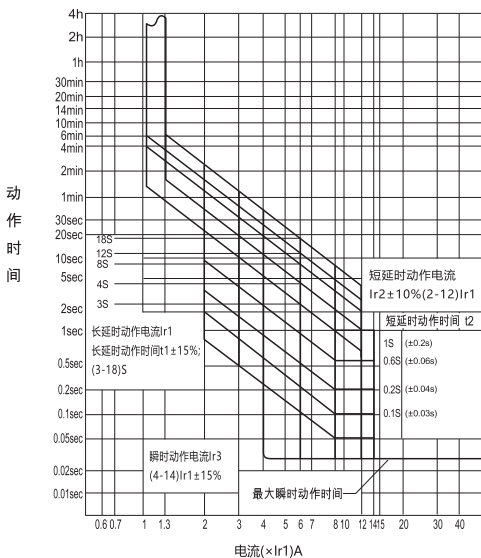


图1 过流短路保护特性曲线

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 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；
- 5.4 具有高分断能力，保证线路短路保护的可靠性；
- 5.5 过压保护，欠压保护，缺相保护，断零保护；
- 5.6 线路三相电源电压、负荷电流实时显示；
- 5.7 保护功能及参数可在线设置修改；
- 5.8 跳闸类型(闭锁、过载、欠压、过压、缺相)识别、显示，并可存储、查询、删除。
- 5.9 具有通信功能，可实现遥信、遥测、遥控、遥调。
- 5.10 通讯功能见表8

表8 通讯功能

通信接口	接口类型	通信协议	通讯地址	通讯速率
RS485	外接端子	DL/T-645 Modbus(可调)	1-255	600-38400(可调)

6 外形与安装尺寸及重量

外形如图2、图3所示，二次端子接线如图4

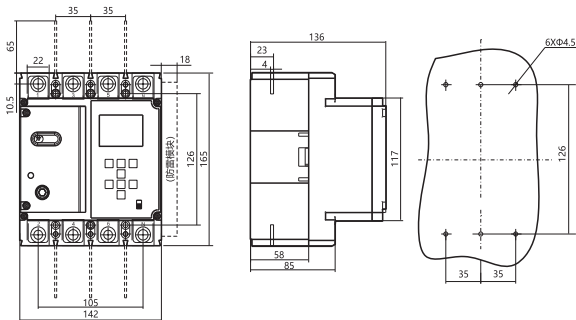


图2 NM2FC-250外形及安装尺寸

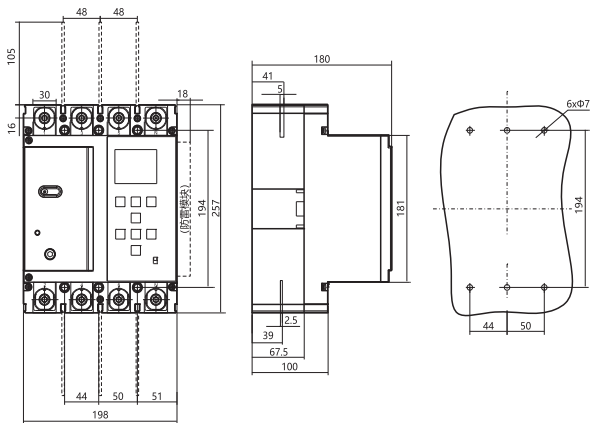


图3 NM2FC-400外形及安装尺寸

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

额定电流不大于400A和连接导线相匹配的截面积见表9

表9 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	125、140	160
导线截面积(mm ²)	2.5	4.0	6.0	10	16	25	35	50	70
额定电流 (A)	180、200、225	250	315、350	400					
导线截面积(mm ²)	95	120	185	240					

7.2 接线端子拧紧力矩

表10 接线端子拧紧力矩

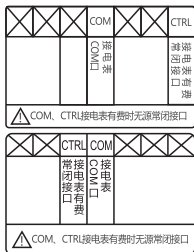
产品型号	螺钉规格	拧紧力矩
NM2FC-250	M8	10N·m
NM2FC-400	M10	12N·m

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 产品必须垂直安装；
- 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离板；
- 7.3.7 安装在非电专业及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；

7.4 无源费控功能接线图

电表欠费后断路器自动跳闸，续费后断路器自动合闸

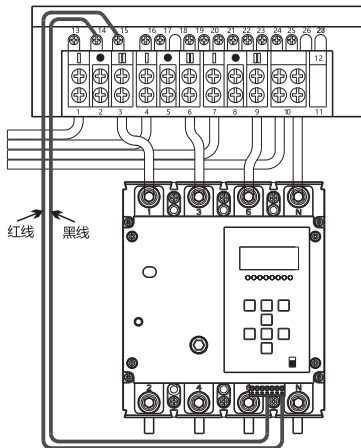


说明：

- 1、产品接线中的红色接电表15号端口
- 2、产品接线中的黑色接电表14号端口
- 3、接线送电后，将【手动/自动开关】切换至【自动】，电表有费状况下，产品自动合闸，合闸后保持合闸状态；电表欠费产品无法合闸。

注：具体接线请以产品实物所贴接线图说明为准。

无源电能表外置塑壳断路器接线示意图



注：控制线不可接电源，否则会造成开关损坏。

图5 电能表外置塑壳断路器接线示意图

7.5 有源费控功能接线图

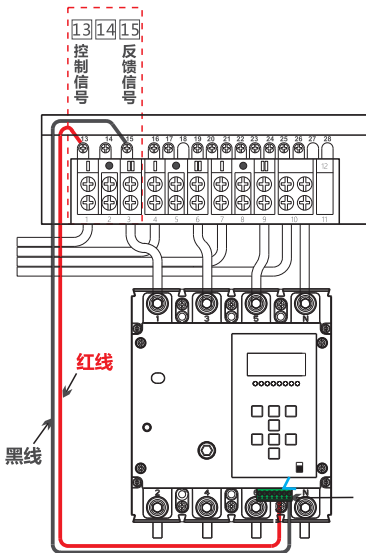
电表欠费后断路器自动跳闸，续费后断路器自动合闸

1	2	3	4	5	6	7
B-	A+	⊕		AC220V		D12
RS-485通讯接口		预付费电表接口				
1.B-			4.备用			
2.A+			5.费控220V电平信号控制			
3.使用时，公共接地线须可靠接地			(AC220V有费，0V欠费)			
			6.备用			
			7.反馈信号，电平反馈			

说明：

- 1、先确认断路器型号应为有源费控，如图所示；再确认有源费控电表13号、15号端口为如图所示；
- 2、绿色接线端子5号端口用红线连接电能表13号端口；
- 3、绿色接线端子7号端口用黑线连接电能表15号端口；
- 4、接线送电后，电表有费状况下，产品可以正常分合闸操作，合闸后保持合闸状态，当处于自动模式下可远程控制；电表欠费产品无法合闸。

有源电能表外置塑壳断路器接线示意图



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，每月应进行试验一次，并做好试验记录。
- 由于安装和使用不当引起的非质量问题和由于配线不当造成接线端子烧毁，公司不承担“三包”责任。

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36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

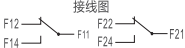
辅助触头 250、400 壳架为单辅助	约定发热电流 I_{th} : 3A	防雷模块	技术参数 1、最大冲击耐受电流 I_{imp} : 2kA(10/350 μ s) 2、标称放电电流 I_n : 7.5kA(8/20 μ s) 3、冲击电压耐受能力: 6kV(1.2/50 μ s) 4、持续运行电压 U_c : AC 335V 5、保护电压水平: 1.5kV
	接线图  注：产品分闸F11(F21)、F12(F22) 接通； 产品合闸F11(F21)、F14(F24) 接通；		

图6 附件参数

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 塑料外壳式断路器 壳架电流250A 右零 低分断能力 100只 NM2FC-250/M 100只

CHINT 正泰

合格证

型号：NM2FC系列**名称：塑料外壳式断路器**

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.

CHINT

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



“CHINT”、“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。

