

NM2FC 塑料外壳式断路器



NM2FC-400

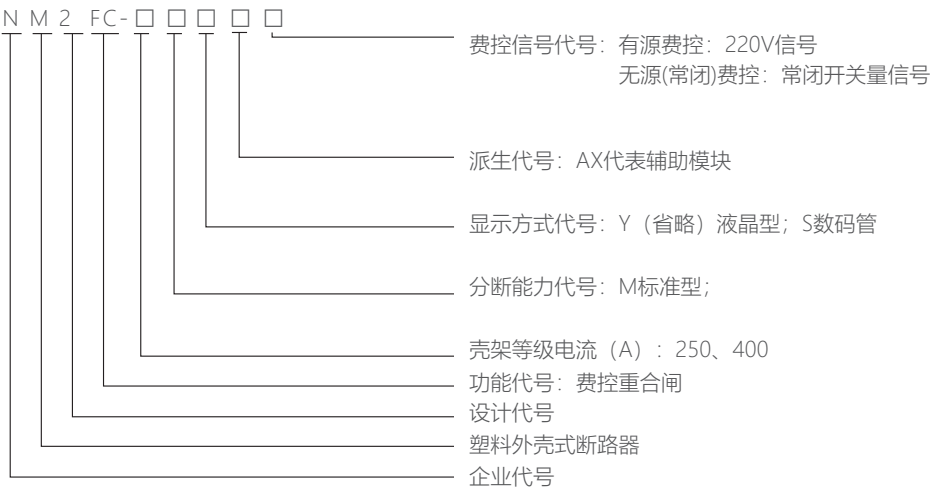
1 适用范围

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400A的三相四线中性点直接接地(TT)配电网，可对线路或用电设备的过电流、短路、欠电压、过电压、缺相和电源侧断零等进行保护。

适合作为计量箱内的电能表外置断路器，实现费控功能，产品具有体积小、安装使用方便、操作简单等特点，能适用各地用户、各种环境需求。

符合标准：GB/T 14048.2。

2 型号及其含义



3 正常工作条件和安装条件

- 3.1 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℃。
- 3.2 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。
- 3.3 海拔高度：正常使用的安装地点海拔不超过2000米。
- 3.4 污染等级：3级。
- 3.5 安装类别：Ⅲ类。
- 3.6 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。

4 特点

- 4.1 多功能：具有长延时、短延时和瞬时三段保护，还具有过压保护、欠压保护、缺相保护、自动重合闸、通讯等功能。可显示额定电流、负荷电流、三相电源电压等参数；可进行跳闸类型（过载、欠压、过压、缺相）识别、显示，并可储存、查询、删除。
- 4.2 小体积：集过电流保护、自动重合闸功能于一体，体积小、功能全，较市场常规类产品体积减小20%，可减小产品在柜内的安装空间。
- 4.3 易操作：人机交互界面，液晶中文显示，界面友好，操作简便。
- 4.4 智能化：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。
- 4.5 可通讯：485通讯接口，可与上位机通讯，实现四遥功能，可记录和查询引起跳闸的相序、原因和跳闸的时间等详细数据；多种通讯协议可选。

5 功能分类

5.1 功能分类		功能
保护功能	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	●
测量显示	三相工作电压	●
	三相工作电流	●
性能设置	过载长延时	●
	短路短延时	●
	短路瞬时	●
	过压保护值	●
	欠压保护值	●
	时间、日期	●
	保护投入和退出	●
通讯功能	RS-485\DL-T645	●

注：●为标配功能，□为选配功能。

5.2 NM2FC塑料外壳式断路器适用于国网、南网用电信息采集系统管理，根据用户用电账户的余额情况，由预付费电能表实施控制分合闸的断路器，可以实现电表欠费后断路器自动跳闸，续费后断路器自动合闸。

6 主要技术参数

6.1 塑料外壳式断路器

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(N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)	AC400, 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

7 保护特性说明

7.1 过载长延时保护

过载保护按反时限特性进行： $T=(6I_r1/I)^2t_r$ （延时精度：±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1

表1 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	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、16s、18s、OFF	12s

◆动作特性见表2

表2 保护动作特性

环境温度	电流名称	整定电流倍数	≤63A	>63A
+40℃	约定不脱扣电流	1.05 I_r1	≥1h	≥2h
	约定脱扣电流	1.3 I_r1	<1h	<2h

7.2 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3。

表3 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}	2 I_r1 , 2.5 I_r1 , 3 I_r1 , 4 I_r1 , 5 I_r1 , 6 I_r1 , 7 I_r1 , 8 I_r1 , 10 I_r1 , 12 I_r1	6 I_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

◆短路短延时保护动作特性见表4

表4 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	≤0.8 I_{r2}	不动作	±40ms
动作特性	>1.2 I_{r2}	延时动作	±40ms

7.3 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

◆短路瞬时保护动作特性见表6

表6 瞬时动作特性

特性	电流倍数 (I/ I_r3)	延时误差
不动作特性	≤0.8	±40ms
动作特性	>1.2	

7.4 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。出厂默认设置为开启。

7.5 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。

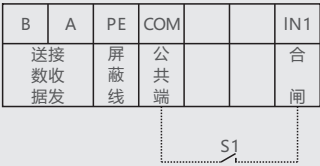
7.6 过压保护功能

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。

7.7 欠压保护功能

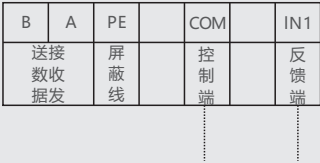
当线路相电压低于欠压保护设定值时，断路器保护跳闸。当线路电压恢复到正常电压后，断路器可自动合闸投运。欠压保护的设置值范围为145V~200V，出厂设置为165V，用户可自行设定或关闭保护。

图1 二次端子接线图（常闭无源产品）



注：COM端口与IN1端口为无源接口，
S1一组互相切换开关无源节点，
S1闭合时,产品执行合闸；
一般接电表14、15端口

图2二次端子接线图（有源信号产品）



注：首先确认电表是否为有源控制信号
COM控制端接电表220V（一般为13端口）
IN1反馈端接电表反馈端（一般为15端口）

9 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、费控信号类型、数量。

如 塑料外壳式断路器，壳架电流250A，额定极限分断能力为50kA，带辅助触头， 费控信号为有源信号 100只

NM2FC-250/M/AX 有源费控100只