

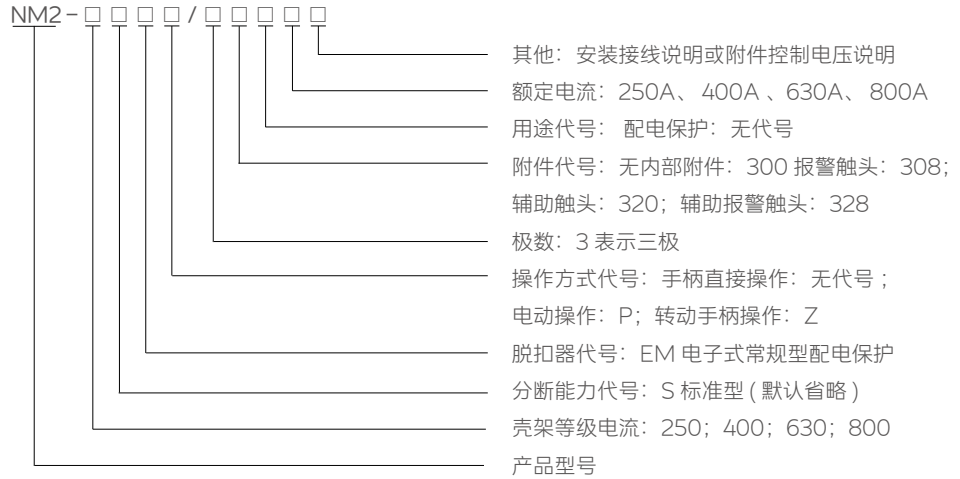
NM2 系列塑料外壳式断路器

1 产品概述

NM2 系列塑料外壳式断路器 (以下简称断路器) 的额定绝缘电压为 1000V, 适用于交流 50Hz, 额定工作电压 400V, 额定电流 100A~800A 的低压配电网中, 可用于分配电能和保护线路及电源设备免受过载、过压、欠压、短路、缺相等故障的危害。产品采用电子式脱扣器, 配备通讯功能, 广泛应用于电力等行业中。

符合标准: GB/T 14048.2、IEC 60947-2

2 型号及含义

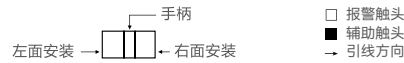


2.1 智能脱扣器

智能脱扣器是NM2 系列智能塑壳断路器的核心部件, 具有选择性保护, 智能脱扣器智能化程度高, 配有RS485 接口, 可与上位机通讯, 实现无人值守, 提高供电可靠性。

产品全系电流整定值可调整, 可满足不同用电状况下的保护要求。

2.2 内部附件代号



所带附件名称	内部附件代号	附件安装及引线方式			
		NM2-250	NM2-400	NM2-630	NM2-800
报警触头	308	← □ □ □ □			
辅助触头 (1NO1NC)	320	← ■ □ □ □			
二组辅助触头	360	← ■ ■ □ □			
辅助报警触头	328	← □ ■ □ □			



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：安装地点的海拔不超过2000米。

3.4 污染等级：3级。

3.5 安装类别：III类。

4 主要技术参数

规格型号	NM2-250	NM2-400	NM2-630	NM2-800	
壳架电流Inm(A)	250	400	630	800	
极数	3P				
额定电流 In(A)	100-125-140-160-180-200-225-250, 可调	160-180-200-225-250-280-315-350-375-400, 可调	250-280-315-350-375-400-450-500-560-630, 可调	315-350-400-450-500-560-630-700-760-800, 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)				
额定极限短路分断能力 Icu(kA)	50				
额定运行短路分断能力 Ics(kA)	35				
额定短时耐受电流 Icw, 1s(kA)	3kA/0.5s	5	8	10	
使用类别	A	B	B	B	
过压保护值 (V)	设置值 (250~300)±5%				
欠压保护值 (V)	设置值 (145~200)±5%				
联控延迟时间 (ms)	≤ 40				
通讯延迟时间 (ms)	≤ 200				
操作性能 (次)	通电	1000	1000	1000	500
	不通电	7000	7000	4000	2500
	总次数	8000	8000	5000	3000

5 保护特性

5.1 过载长延时保护

过载保护按反时限特性进行： $T=(2I_r1/I)^2t_r$ (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}	250	100A、125A、140A、160A、180A、200A、225A、250A	250A
	400	160A、180A、200A、225A、250A、280A、315A、350A、375A、400A	400A
	630	250A、280A、315A、350A、375A、400A、450A、500A、560A、630A	630A
	800	315A、350A、400A、450A、500A、560A、630A、700A、760A、800A	800A
延时时间设定值t _r	800	12s、60s、80s、100s、150s、OFF	60s

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	动作时间
+40℃	约定不脱扣电流	1.05I _{r1}	≥ 2h
	约定脱扣电流	1.3I _{r1}	< 2h

5.2 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	设定值	出厂整定值
短延时动作电流设定值 I_{sd}	2I _{r1} 、2.5I _{r1} 、3I _{r1} 、4I _{r1} 、5I _{r1} 、6I _{r1} 、7I _{r1} 、8I _{r1} 、10I _{r1} 、12I _{r1}	8I _{r1}
短延时时间设定值 t_{sd}	0.06s、0.1s、0.2s、0.3s、OFF	0.3s

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	$\pm 50ms$
动作特性	$> 1.2I_{sd}$	延时动作	$\pm 50ms$

5.3 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	设定值
瞬时动作电流设定值 I_{r3}	4I _{r1} 、6I _{r1} 、7I _{r1} 、8I _{r1} 、10I _{r1} 、11I _{r1} 、12I _{r1} 、13I _{r1} 、OFF	10I _{r1}

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_{r3})	出厂整定值
不动作特性	≤ 0.8	
动作特性	> 1.2	$\pm 50ms$

5.4 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，断路器可手动合闸投运。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。

5.5 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，断路器可手动合闸投运。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。

5.6 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，可手动合闸投运。

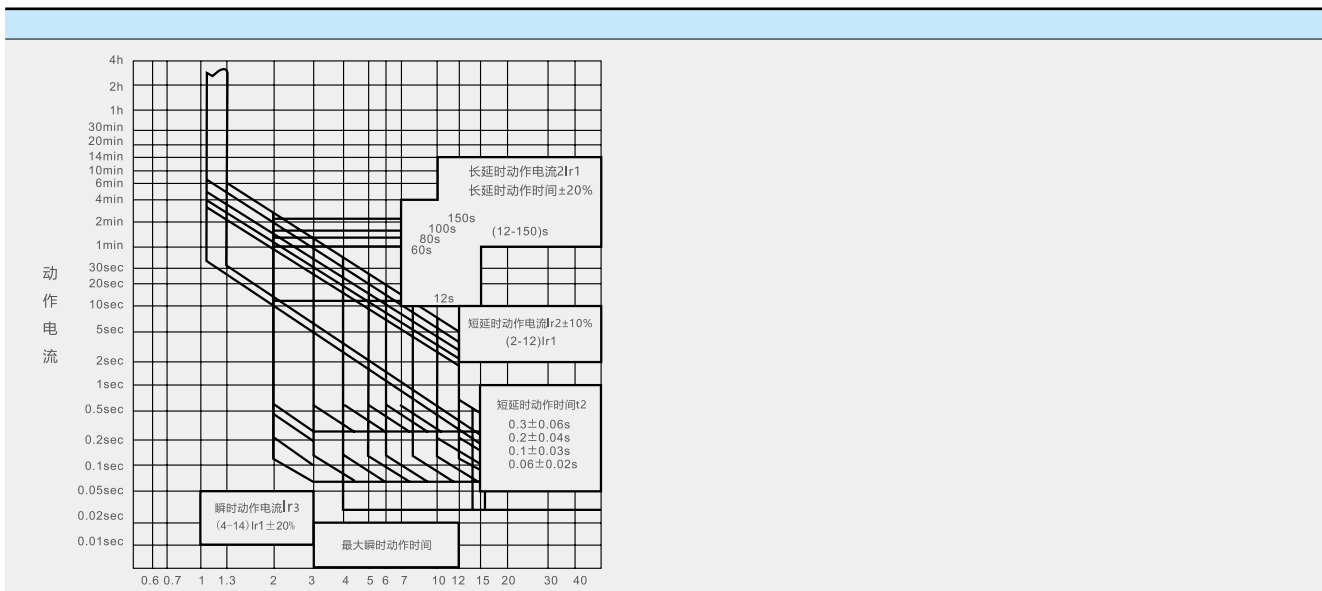
5.7 联动保护功能

通过联动接口可与其他消防设备进行联动保护具体如表8 所示

表8 联动保护

DI 输入设置	功能说明	优先级	延迟时间 (ms)
输入控制	PE 与 IN 短接	高	10I _{r1}

5.9 过流短路保护特性曲线



6 主要特征与功能

- 6.1 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；
- 6.2 液晶中文显示；
- 6.3 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；
- 6.4 过压保护，欠压保护，缺相保护；
- 6.5 三相电源电压、负荷电流实时显示；
- 6.6 保护功能及参数可在线设置修改；
- 6.7 跳闸类型(过载、欠压、过压、缺相)识别、显示，并可存储、查询、删除。
- 6.8 具有通信功能，可实现遥信、遥测、遥控、遥调。
- 6.9 通讯功能见表9

表9 通讯功能

通讯接口	接口类型	通讯协议	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)

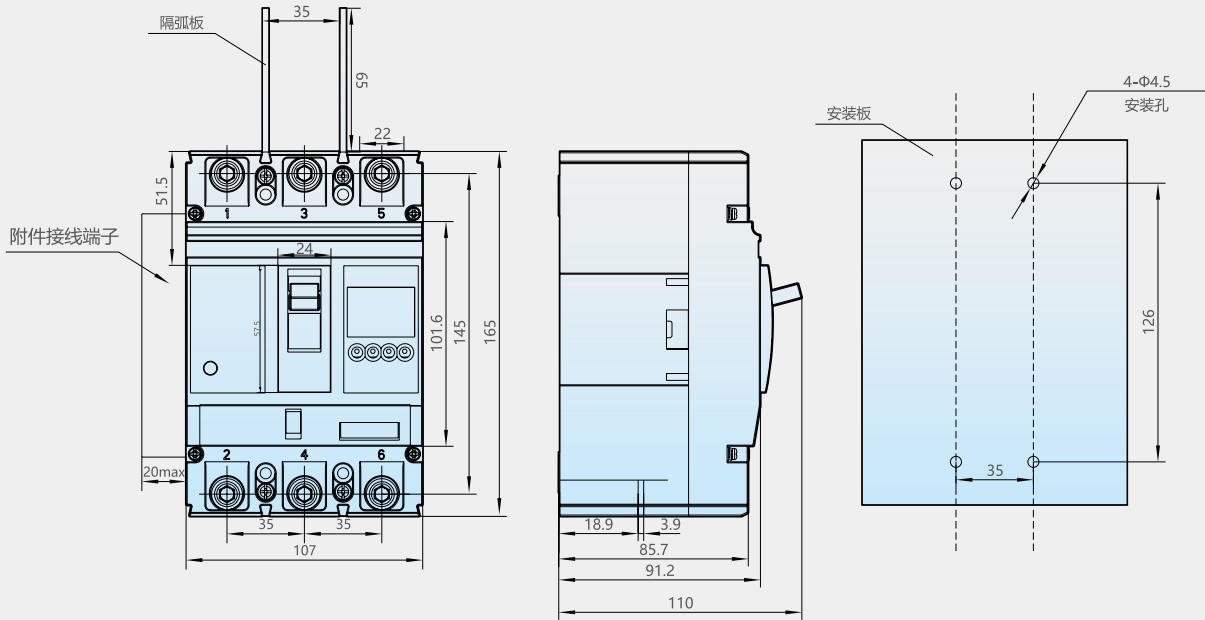
产品功能表

处理器	高性能 32 位 ARM 微处理器	●
显示方式	液晶中文显示	●
功能操作	按键	●
功能分类		
保护功能	过载长延时保护	●
	短路短延时保护	●
	短路瞬时保护	●
	过压保护	●
	欠压保护	●
	缺相保护	●
	联动保护	●
测量显示	三相电源电压	●
	负荷电流	●
参数设置	过载长延时	●
	短路短延时	●
	短路瞬时	●
	过压保护值	●
	欠压保护值	●
	缺相设置	●
	时间及日期	●
	保护特性投入及退出	●
记录功能	累计记录(数据清零次数、故障跳闸次数、运行时间等)	●
	31日三相电流、电压最大值/最小值记录	●
	10次报警事件记录	●
	8次自检记录	●
	10次闸位变化记录	●
	10次跳闸事件记录	●
通讯功能	RS-485 通讯接口	●
	DL/T-645 多功能电表通讯协议	●
	Modbus 通讯协议	●

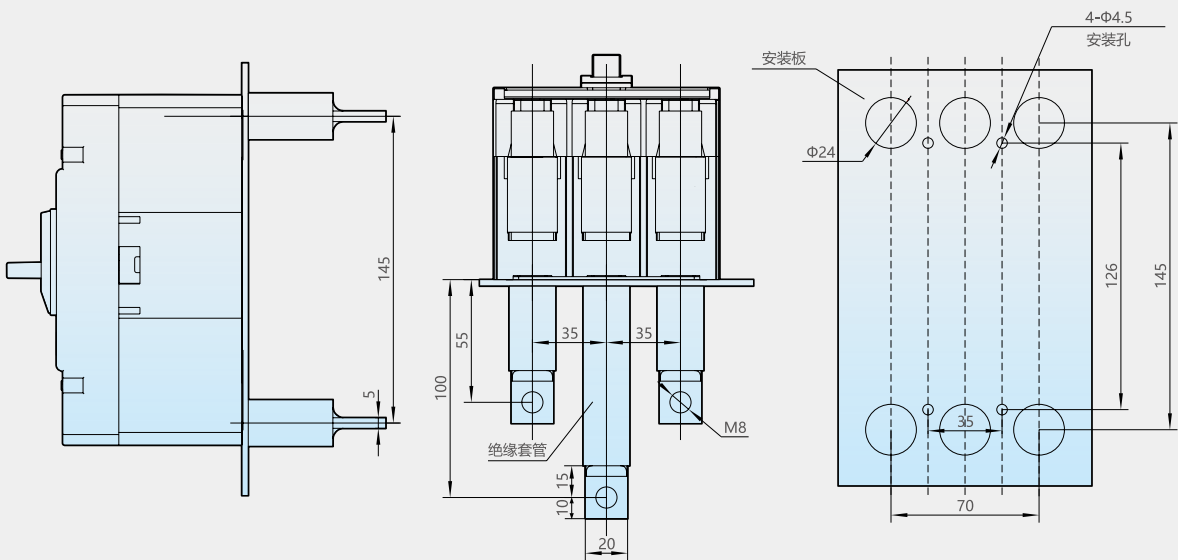
注：●为标配功能。

7 产品外形及安装尺寸

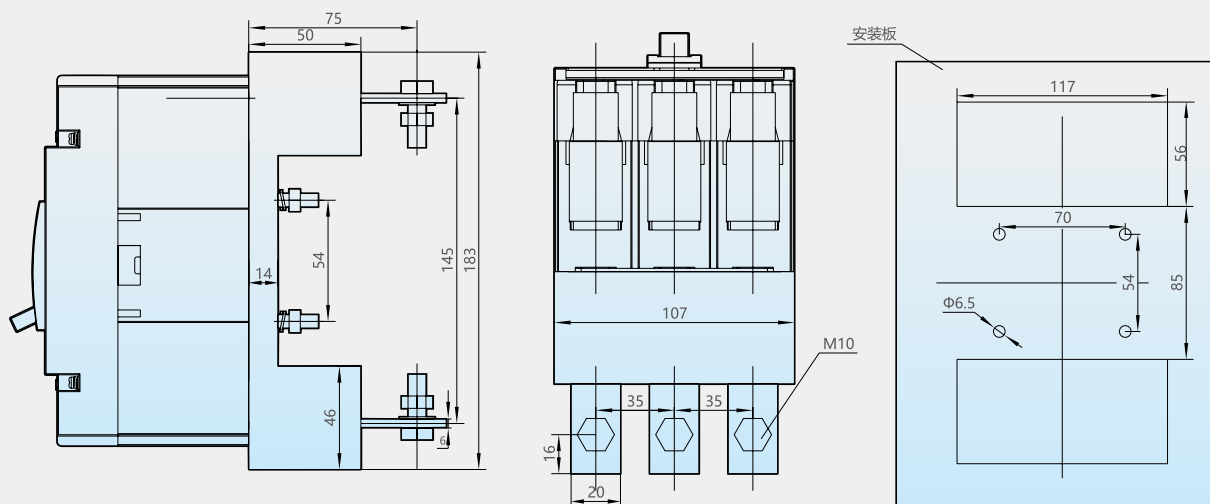
NM2-250外形及安装尺寸, 板前接线



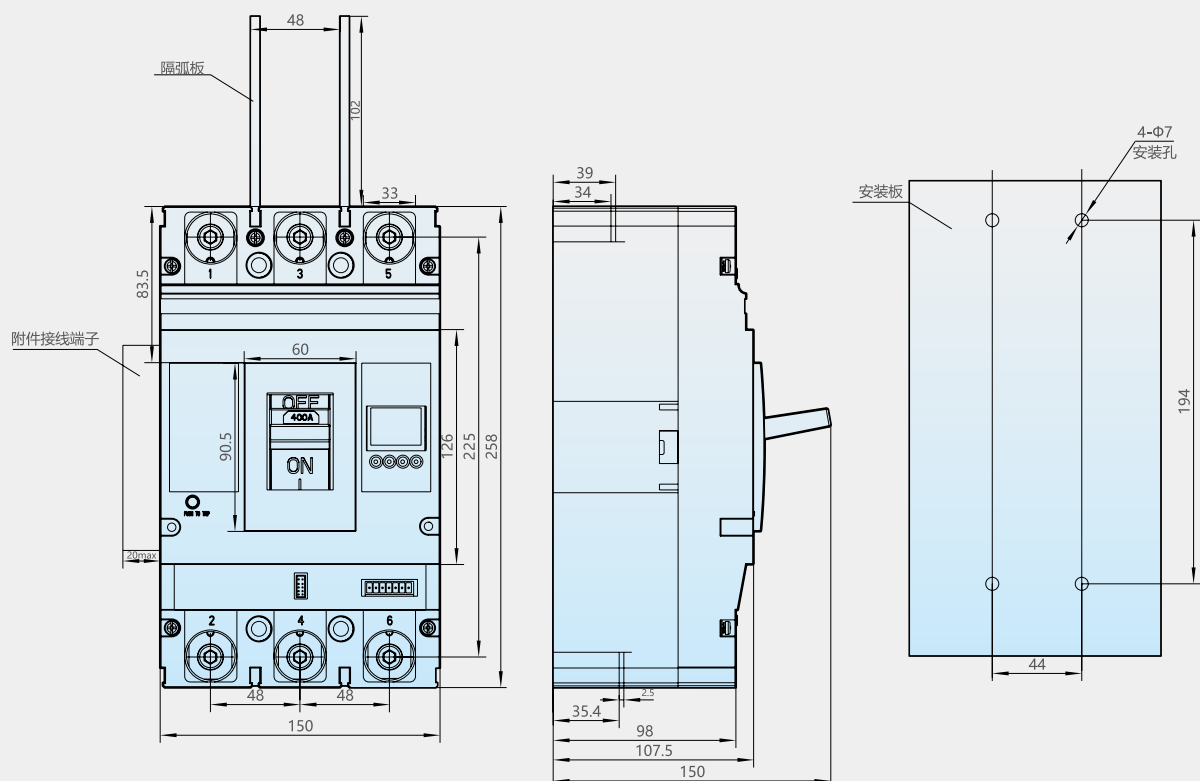
NM2-250外形及安装尺寸, 板后接线



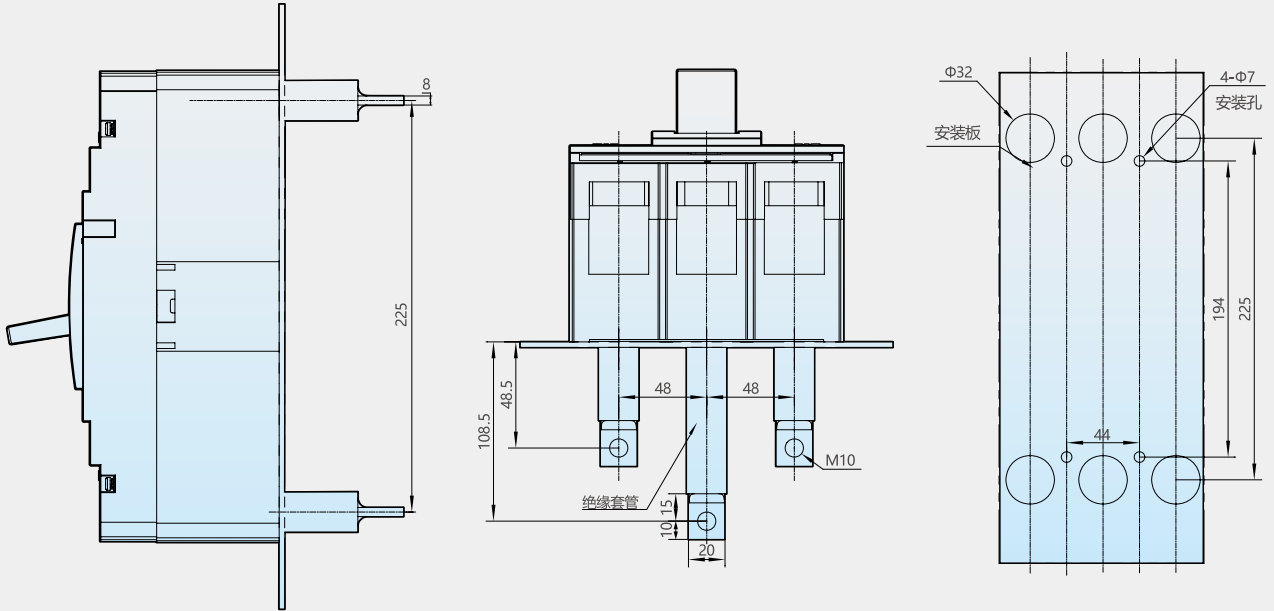
NM2-250外形及安装尺寸，插入式接线



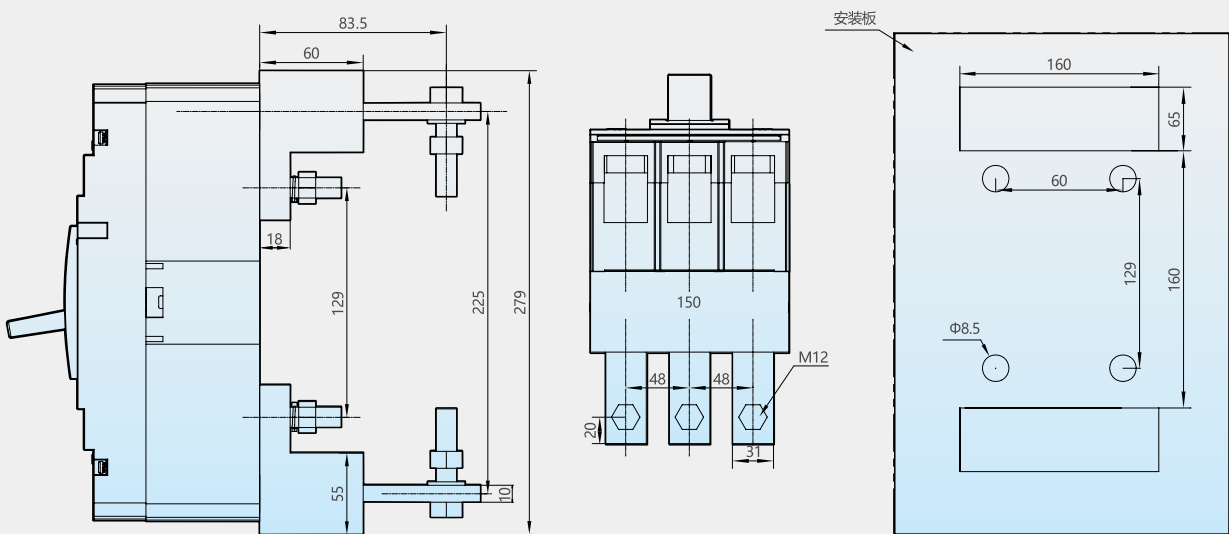
NM2-400外形及安装尺寸，板前接线



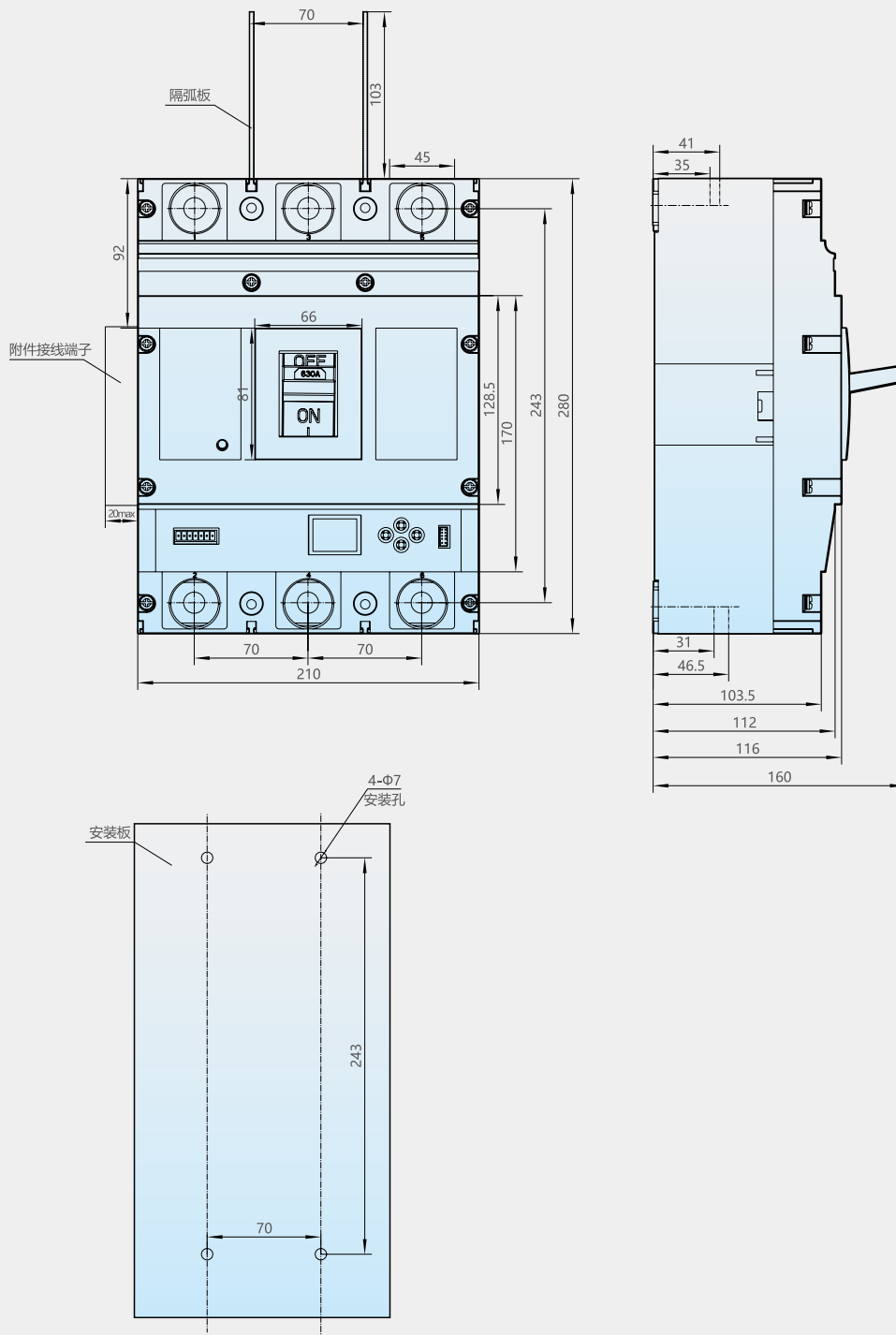
NM2-400外形及安装尺寸, 板后接线



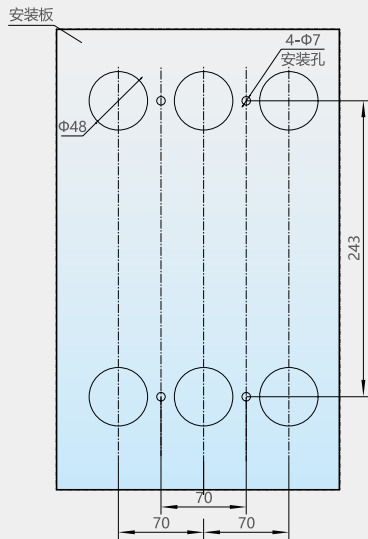
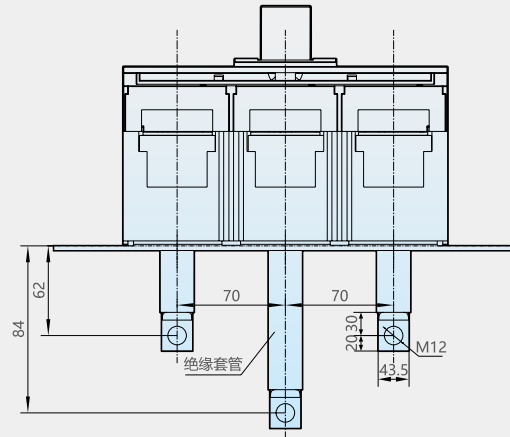
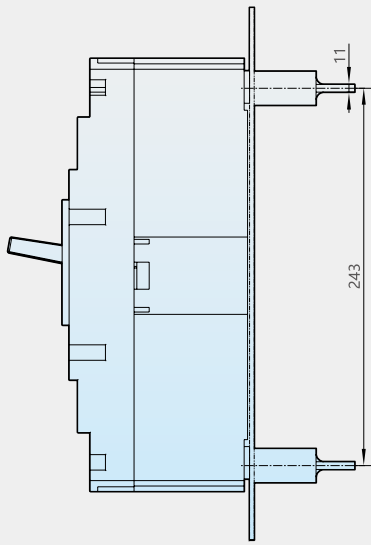
NM2-400外形及安装尺寸, 插入式接线



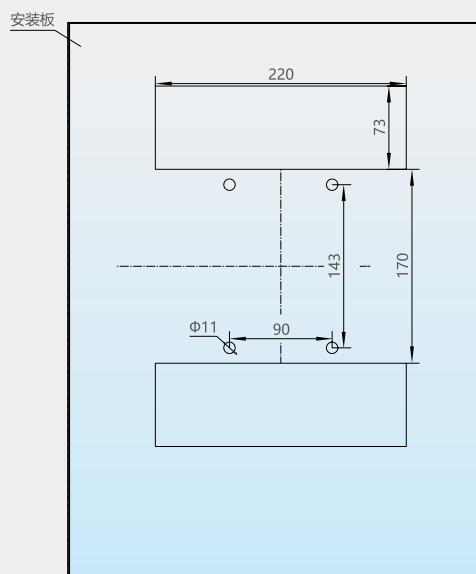
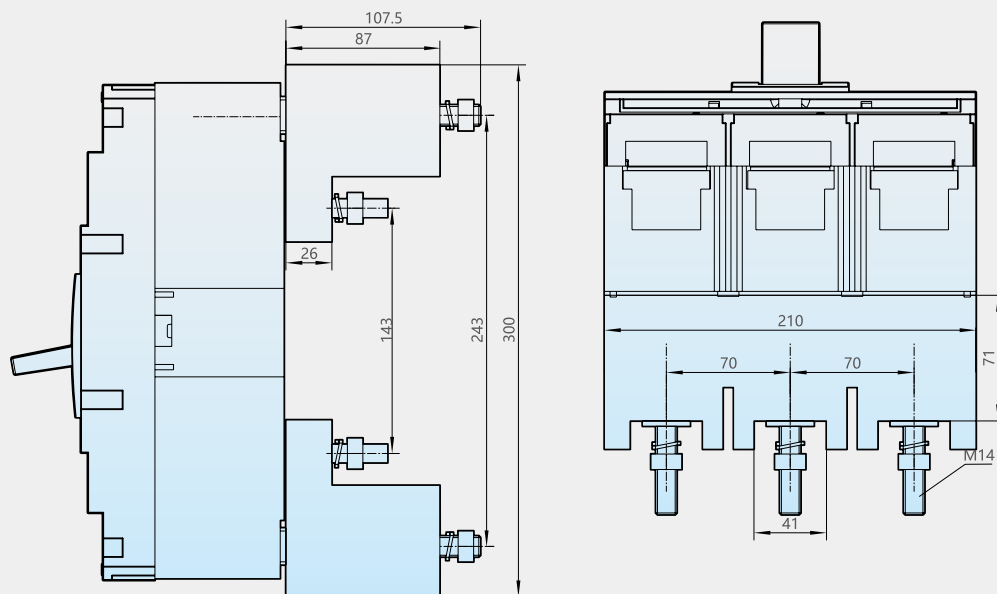
NM2-630、NM2-800外形及安装尺寸，板前接线



NM2-630、NM2-800外形及安装尺寸，板后接线



NM2-630、NM2-800外形及安装尺寸，插入式接线





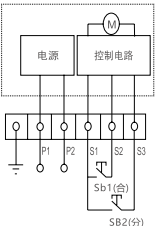
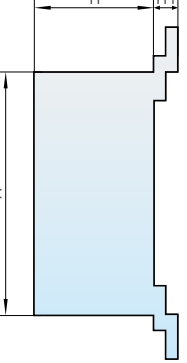
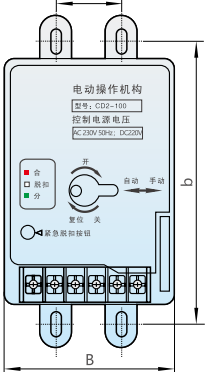


二次端子接线图



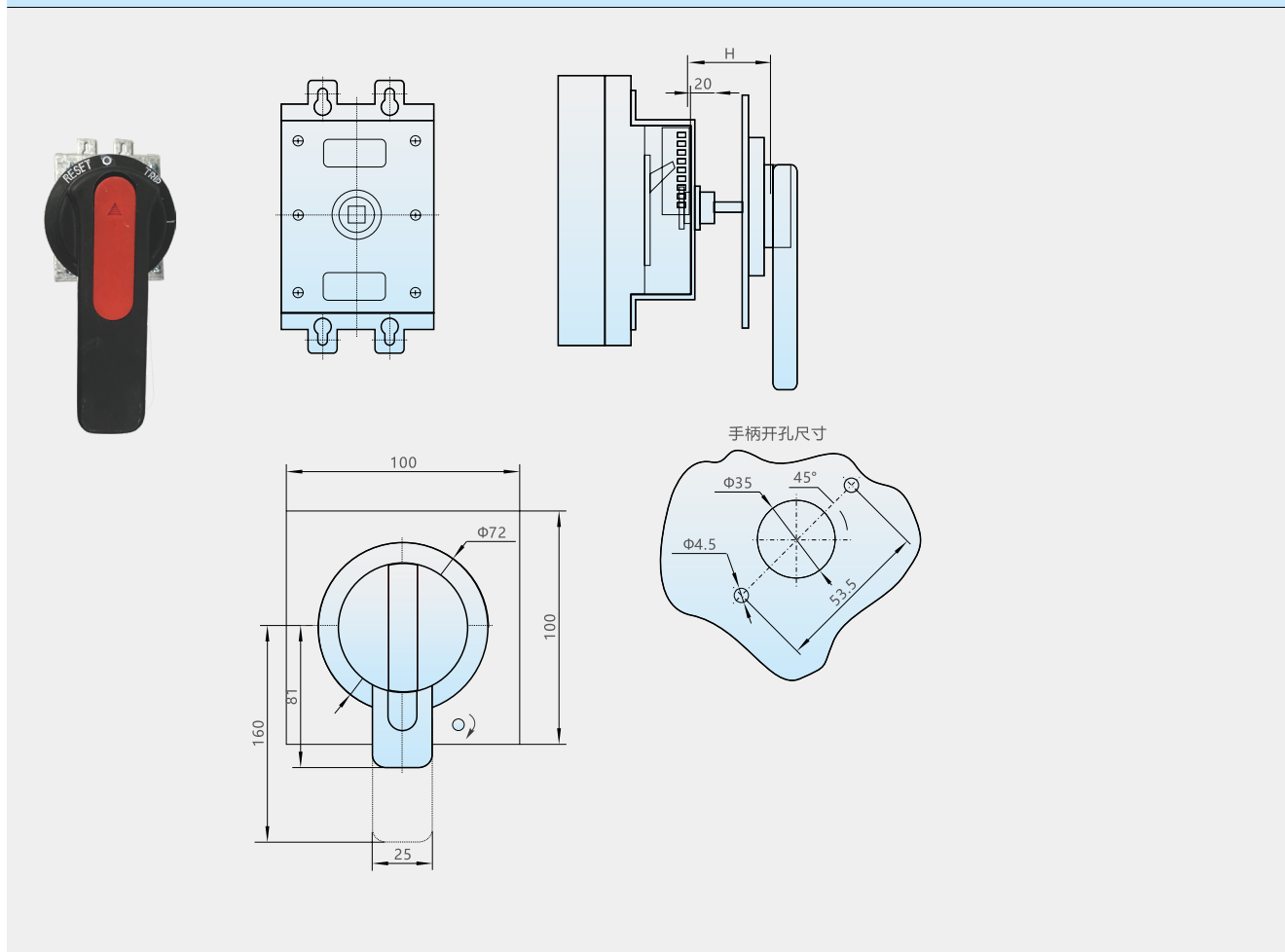
注：
 A、B 为485 通讯端口。
 PE、IN 为无源接口，S1 闭合时，产品执行分闸。
 N 为零线接口。

8 内外部附件

约定发热电流 I_{th}(A)	3A	
额定工作电流 I _e (A)	I _n ≤ 225A 时为 0.26A; I _n ≥ 400A 时为 0.3A	
辅助报警触头 	F12 ———— F14 ———— 断路器在“OFF”位置时的状态 F12 ———— F14 ———— 断路器在“ON”位置时的状态 接线图	B12 ———— B14 ———— 断路器在“OFF”“ON”位置时的状态 B12 ———— B14 ———— 断路器在自由脱扣位置(报警)时的状态
辅助触头 	F12 ———— F14 ———— 断路器在“OFF”位置时的状态 F12 ———— F14 ———— 断路器在“ON”位置时的状态 接线图	
报警触头 	B12 ———— B14 ———— 断路器在“OFF”“ON”位置时的状态 B12 ———— B14 ———— 断路器在自由脱扣位置(报警)时的状态 接线图	
输入电压(V)	AC230V、AC400V、DC110V、DC230V、DC24V	
电动操作机构 	 <p>说明: P1-P2: 外接电源输入; SB1、SB2: 操作按钮(用户自备)。</p> <p>注: 虚线框内为断路器内部附件接线图。</p>	
电动操作机构外形及安装尺寸		
		

壳架电流Inm(A)	外形尺寸 (mm)				安装尺寸 (mm)	
	A	B	H	H1	a	b
250	116	90	77	15	35	126
400	176	130	115	27	44	215
630	176	130	115	31	70	243
800	176	130	115	31	70	243

操作机构外形及安装尺寸图



型号规格	NM2-250	NM2-400	NM2-630	NM2-800
安装尺寸 H(mm)	60	86	90	90

9 订货须知

9.1 订货时必须指明产品名称、型号规格、电流、所需附件、数量。

9.2 订货举例：塑料式外壳断路器，壳架电流250A，脱扣器代号：电子式标准型配电保护，极数：3极，带辅助触头，

额定电流250A 100只

NM2-250EM/3320 250A 100只