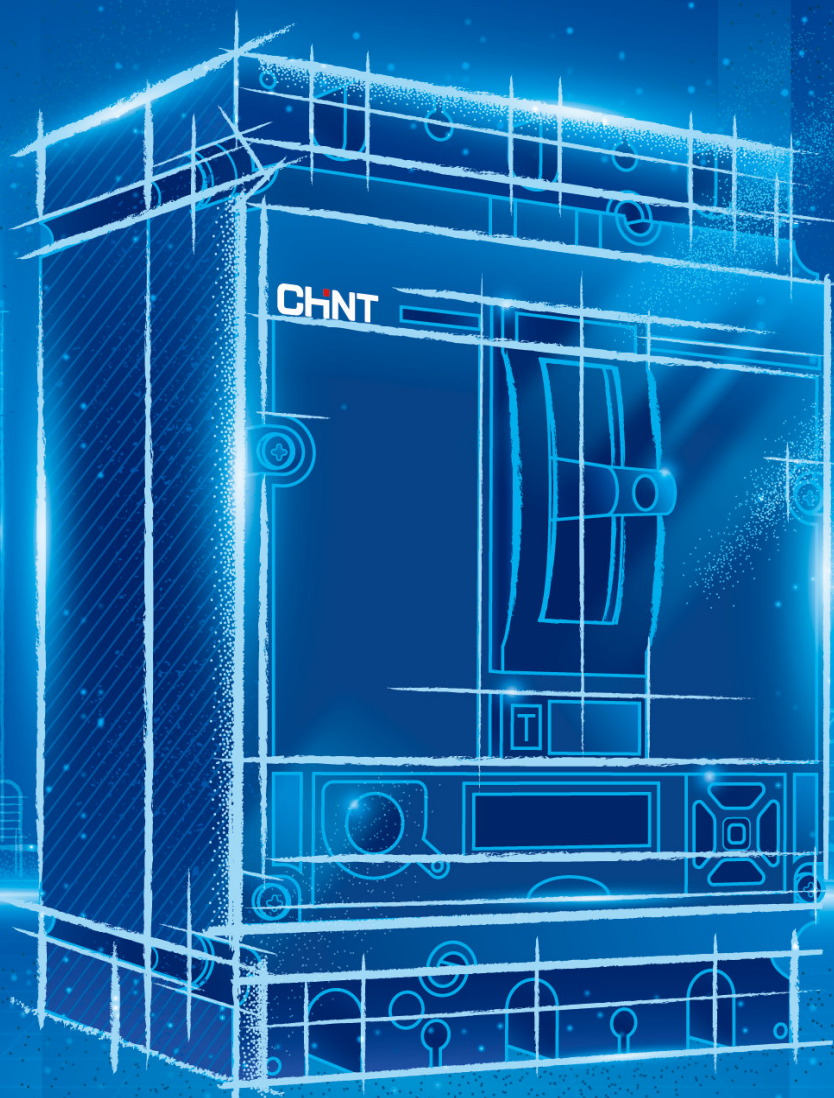


CHNT

正泰电器



NM8N 系列

塑料外壳式断路器

扬帆双碳新蓝海 开拓数智新未来

Open a New Blue Ocean for Dual Carbon Goals, Create a New Future for Digital Technology

今日正泰
CHINT Today

1750 亿元

年总资产

Annual Total Assets
USD 25 Billion

1550 亿元

年销售收入

Annual Revenue
USD 22.1 Billion

25%

年销售收入同比增长

Annual Revenue Growth
Rate on a YOY Basis

130+ 亿元

利税总额

Annual Pre-tax Profts
USD 1.9 Billion

50,000+

全球员工

Employees
Worldwide

500,000+

产业链带动就业

Creating Jobs in the
Industrial Chains

140+

遍及国家及地区

Covering Countries and
Regions

2023.12.31

相关数据统计截止时间:

Updated on

发展历程

Development History



坚守实业，整合发展
1984-2005

绿色能源，智能制造
2006-2015

构建平台，赋能创新
2016-至今

扬帆双碳新蓝海 开拓数智新未来

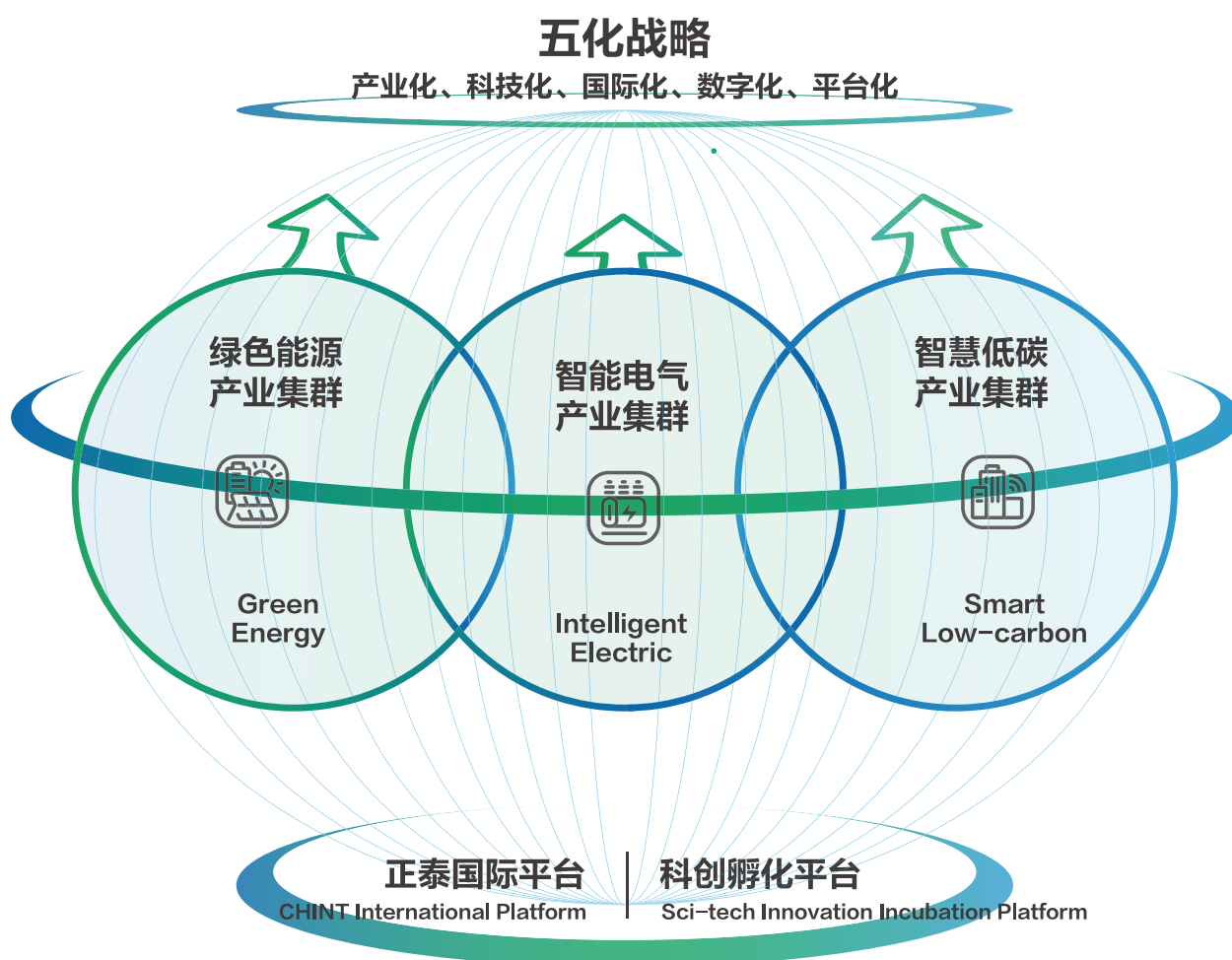
Open a New Blue Ocean for Dual Carbon Goals, Create a New Future for Digital Technology

新时代、新机遇，正泰构筑“3+2”产业发展新动能

New Era, New Opportunities, CHINT Build a New Momentum for the Development of the "3+2" Industry

正泰积极抢抓机遇，持续聚焦绿色能源、智能电气、智慧低碳产业等核心业务，培育科创孵化产业，以全功能海外平台赋能全球市场，为全球用户提供清洁能源与智能电气全场景解决方案，携手推动高效和可持续发展。

CHINT actively seizes opportunities, continuously focuses on core businesses such as green energy, intelligent electrical, and smart low-carbon industries, and cultivates the science and technology innovation incubation industry. Empowered by a full-featured overseas platform, it provides global customers with clean energy and intelligent electrical full-scenario solutions, and works together to promote efficient and sustainable development.



扬帆双碳新蓝海 开拓数智新未来

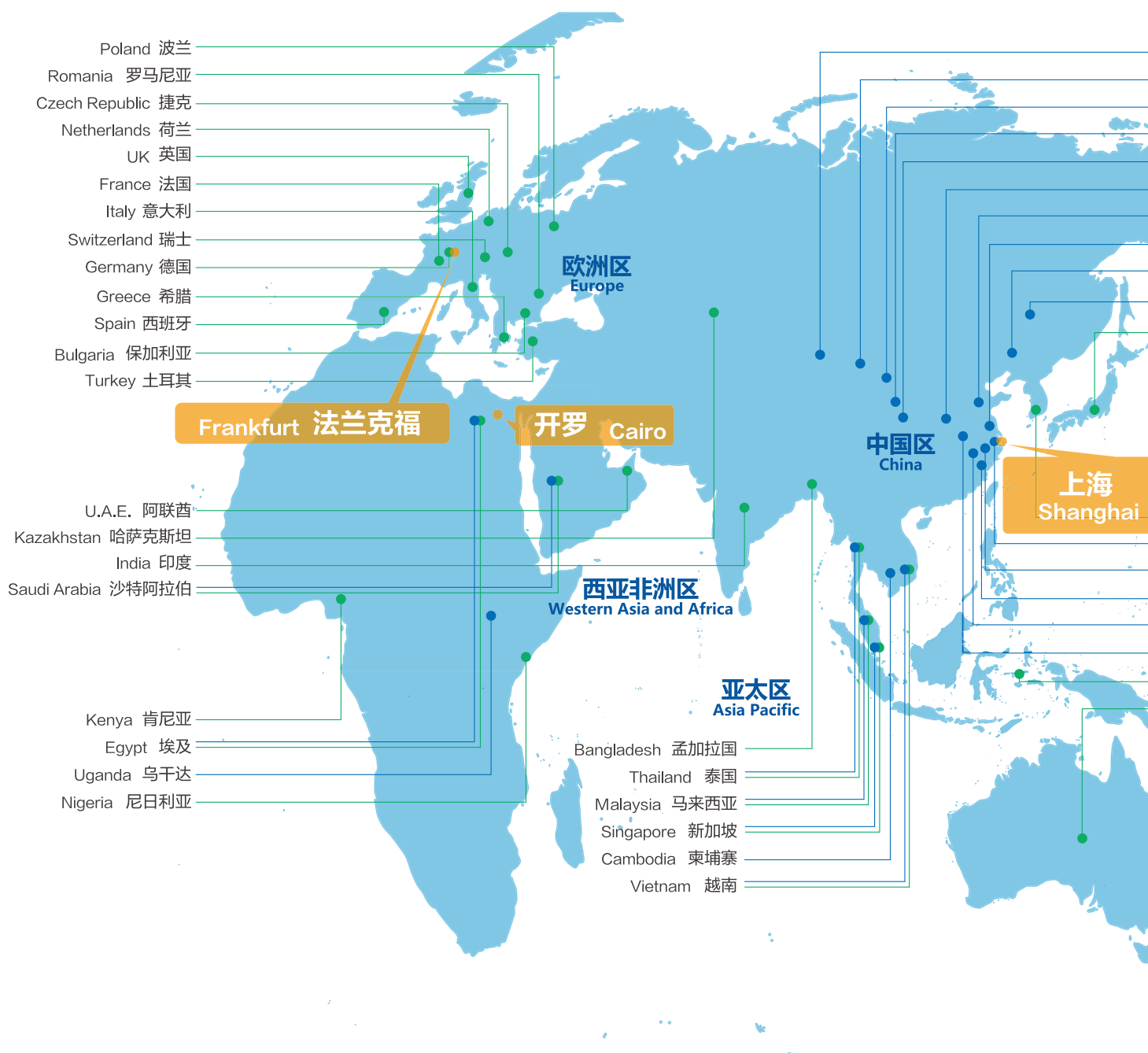
Open a New Blue Ocean for Dual Carbon Goals, Create a New Future for Digital Technology

植根中国 服务全球

Based In China, Providing Services Worldwide

4 全球研发中心：北美、欧洲、亚太、北非
National R&D Centers: North America, Europe, Asia-Pacific, North Africa

6 国际营销区域：亚太区、西亚非洲区、欧洲区、拉丁美洲区、北美洲区、中国区
International Marketing Territories: Asia Pacific, Western Asia and Africa, Europe, Latin America, North America, China

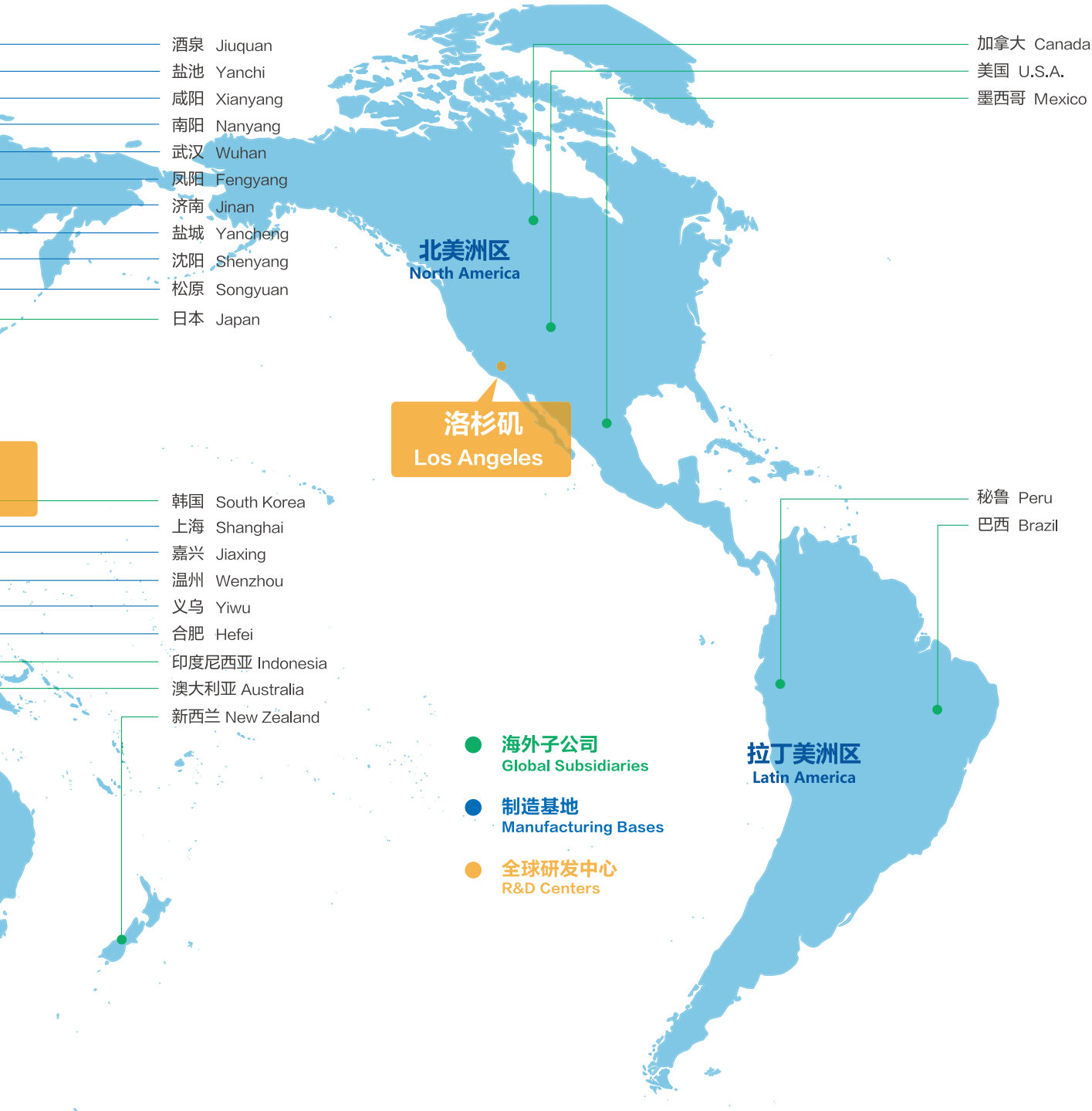


North America, China

20+ 制造基地
Manufacturing Bases

20+ 国际物流中心
International Logistics Centers

2300+ 全球经销商
Global Distributors









NM8N 系列

塑料外壳式断路器

NM8N 系列塑料外壳式断路器适用于交流 50/60Hz，额定电压 AC690V 及以下，和直流系统额定电压 DC1000V 及以下，额定电流 16A 至 1600A 的电路中作接通、分断和承载额定电流，并能在线路和用电设备发生过载、短路、欠压的情况下对线路和用电设备进行可靠的保护，也能作为电动机的不频繁启动及过载、短路、欠压保护。

额定工作
电流 I_{nm}



1600A

额定工作
电压 U_i



690V

脱扣类型

单磁式 | 热磁式 | 电子式

工作和环境条件

环境温度

-40~70°C **-35~70°C** **-25~70°C** **-25~70°C**

TM 型、M 型

EN 型、ENM 型

EM 型、EMM 型

NM8NL 型

环境条件

≤ 2000 米

海拔高度



● 若海拔高度高于 2000 时，应参考高海拔降容系数降容使用

防护等级

IP20

产品防护等级

IP40

增加端子罩防护等级

NM8N 系列 塑料外壳式断路器



技术特点与优势

安全可靠

- 分断能力强 分断能力最高可达 150kA, $I_{cs}=100\%I_{cu}$, 安全切断故障电流
- 保护全面 四段式保护功能及电动机二元件保护方案
- 绝缘电压高 全系绝缘电压可达 AC1000V, 高海拔环境下运行更加可靠



性能卓越

- 高参数等级 额定冲击耐受电压高达 12kV
- 高使用寿命 电气寿命高达 10000 次, 机械寿命高达 25000 次
- 温度范围广 工作环境温度 $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$, 适应更多恶劣环境



使用便捷

- 附件模块化 内外附件实现模块化安装, 便于维护与更换
- 安装方式多样 导轨式、插入式、抽出式等多种安装方式
- 操作简易 液晶电子式断路器, 参数设置与查询更便利



NM8N 系列交流塑料外壳式断路器			125					250					
额定工作电流 In(A),40℃	电磁式	16-20-25-32-40-50-63-80-100-125					125-160-180-200-225-250						
	热磁式	16-20-25-32-40-50-63-80-100-125					125-160-180-200-225-250						
	电子式	—					32-63-100-160-250						
电气性能													
额定绝缘电压 Ui (V)			1000					1000					
额定冲击耐受电压 Uimp (kV)			8					8					
额定工作电压 Ue(V),AC 50/60Hz			380/400/415,440,500,660/690					380/400/415,440,500,660/690					
分断能力代号			C	S	Q	H	R	C	S	Q	H	R	
极数	1P	■	■	—	—	—	■	■	—	—	—		
	2P	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	3P	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	4P	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
额定极限短路分断能力 Icu(kA)	AC220/230/240V ¹⁾	36	50	—	—	—	36	50	—	—	—		
	AC380/400/415V	36	50	70	100	150	36	50	70	100	150		
	AC440V	36	50	70	100	100	36	50	70	100	100		
	AC500V	25	40	40	50	50	25	40	40	50	50		
	AC660/690V	6	8	8	10	10	6	8	8	10	10		
额定运行短路分断能力 Ics(kA)	AC220/230/240V ¹⁾	36	50	—	—	—	36	50	—	—	—		
	AC380/400/415V	36	50	70	100	150	36	50	70	100	150		
	AC440V	36	50	70	100	100	36	50	70	100	100		
	AC500V	25	40	40	50	50	25	40	40	50	50		
	AC660/690V	6	8	8	10	10	6	8	8	10	10		
额定短时耐受电流 Icw (kA、1s)			—					1(32A,63A);2(100A,160A);3(250A)					
符合标准			IEC/EN 60947-2, GB/T 14048.2										
使用类别			A					A					
工作环境温度			-40℃ ~+70℃ ²⁾										
隔离功能			■					■					
飞弧距离			0					0					
机械寿命 (次)	免维护	25000					25000						
电气寿命 (次)	AC415V,In	10000					10000						
	AC690V,In	2000					1500						
脱扣器型式													
配电保护	TM	■					■						
	EN	—					■						
	EM	—					■						
电动机保护	M	■					■						
	ENM	—					■						
	EMM	—					■						
安装和联接													
固定式	板前联接	■					■						
	板后联接	■					■						
插入式 ³⁾	板前联接	■					■						
	板后联接	■					■						
抽出式 ³⁾	板前联接	—					—						
	板后联接	—					—						
DIN 卡轨	板前联接	■					■						
外形尺寸													
外形尺寸 (mm) 宽 (W) ×高 (H) ×深 (D)	宽 (1P/2P/3P/4P)	35/62/90/120					40/70/105/140						
	高	140					157						
	深	78.5					88.7						
重量													
重量 (kg) / 固定式	1P	0.5					0.75						
	2P	0.83					1.3						
	3P	1.19					1.85(TM/M); 2.0(EN/EM)						
	4P	1.55					2.5(TM/M); 2.65(EN/EM)						

■ 有 □ 可选 — 无 ○ 具体订货请电话咨询

注: ¹⁾ 仅限 1 极产品; ²⁾ EN/ENM 电子式断路器工作温度为 -35℃ ~ +70℃, EM/EMM 电子式断路器工作温度为 -25℃ ~ +70℃; ³⁾ 仅适用于 3P/4P;
⁴⁾ 括号内数值为电动版参数。

	400					630					800					1600		
	250-315-350-400					400-500-630					500-630-700-800					—		
	250-315-350-400					400-500-630					500-630-700-800					800-1000-1250-1600		
	250-400					400-630					630-800					800-1000-1250-1600		
	1000					1000					1000					1000		
	12					12					12					12		
	380/400/415,440,500,660/690					380/400/415,440,500,660/690					380/400/415,440,500,660/690					380/400/415,440,500,660/690		
	C	S	Q	H	R	C	S	Q	H	R	C	S	Q	H	R	S	Q	H
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	36	50	70	100	150	36	50	70	100	150	36	50	70	100	150	50	70	100
	36	50	70	100	100	36	50	70	100	100	36	50	70	100	100	50	65	65
	25	40	40	50	50	25	40	40	50	50	25	40	40	50	100	40	50	50
	10	12	12	15	15	10	12	12	15	15	12	15	15	20	30	30	30	30
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	36	50	70	100	150	36	50	70	100	150	36	50	70	100	150	50	70	70
	36	50	70	100	100	36	50	70	100	100	36	50	70	100	100	40	50	50
	25	40	40	50	50	25	40	40	50	50	25	40	40	50	100	30	40	40
	10	12	12	15	15	10	12	12	15	15	12	15	15	15	15	30	30	30
	5					5(400A);8(630A)					10					20		
	IEC/EN 60947-2, GB/T 14048.2																	
	A(热磁式)/B(电子式)					A(热磁式)/B(电子式)					A(热磁式)/B(电子式)					A(热磁式)/B(电子式)		
	-40℃ ~+70℃ ²⁾																	
	■					■					■					■		
	0					0					0					0		
	20000					20000					20000					10000		
	8000					8000					8000					3000		
	1500					1500					1000					1000		
	■					■					■					■		
	■					■					■					■		
	■					■					■					■		
	■					■					■					■		
	■					■					■					—		
	■					■					■					—		
	—					—					—					—		
	140/185					140/185					195/260					210/280		
	255					255					300					286		
	113					113					133					167 (195) ⁴⁾		
	—					—					—					—		
	—					—					—					—		
	5.2(TM/M); 5.8(EN/EM)					5.5(TM/M); 6(EN/EM)					10.5(TM/M); 10.5(EN/EM)					13.5(16) ⁴⁾		
	6.7(TM/M); 7.8(EN/EM)					6.7(TM/M); 8.0(EN/EM)					13.5(TM/M); 13.5(EN/EM)					17.5(20) ⁴⁾		

NM8NDC 系列直流塑料外壳式断路器			125						250						
额定工作电流 40℃ In(A)			16-20-25-32-40-50-63-80-100-125						125-160-180-200-225-250						
电气性能															
额定绝缘电压 Ui (V)			1000						1000						
额定冲击耐受电压 Uimp (kV)			8						8						
额定工作电压 Ue(V),DC			250,500,600,700,750, 800,1000						250,500,600,700,750, 800,1000						
分断能力代号			B	C	S	Q	H	WS	B	C	S	Q	H	WS	
极数	1P		■	■	■	-	-	-	■	■	■	-	-	-	
	2P		■	■	■	■	■	-	■	■	■	■	■	-	
	3P		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	4P		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
额定极限短路分断能力 Icu(kA)	DC250V1 极		25	36	50	-	-	-	25	36	50	-	-	-	
	DC500V2 极串联		25	36	50	70	100	-	25	36	50	70	100	-	
	DC750V3 极串联		25	36	50	70	100	-	25	36	50	70	100	-	
	DC1000V4 极串联		25	36	50	70	100	-	25	36	50	70	100	-	
	DC600V3 极外形 2 极串联		-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	50	
	DC700V3 极外形 2 极串联		-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	10	
	DC750V4 极外形 3 极串联		-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	70	
	DC800V4 极外形 3 极串联		-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	50	
额定运行短路分断能力 Ics(kA)			100%Icu						100%Icu						
符合标准			IEC/EN 60947-2, GB/T 14048.2												
使用类别			A						A						
工作环境温度			-40℃ ~+70℃												
隔离功能			■						■						
飞弧距离			0						0						
机械寿命 (次)	免维护		15000						15000						
电气寿命 (次)	DC1000V,In		2000						1500						
脱扣器型式															
配电保护	TM		■						■						
安装和联接															
固定式	板前联接		■						■						
	板后联接		■						■						
插入式 ^①	板前联接		■						■						
	板后联接		■						■						
抽出式 ^①	板前联接		—						—						
	板后联接		—						—						
DIN 卡轨	板前联接		■						■						
外形尺寸															
外形尺寸 (mm) 宽 (W) ×高 (H) × 深 (D)	宽 (1P/2P/3P/4P)		35/62/90/120						40/70/105/140						
	高		140						157						
	深		78.5						88.7						
重量															
重量 (kg) / 固定式	1P		0.5						0.75						
	2P		0.83						1.3						
	3P		1.19						1.85						
	4P		1.55						2.5						

■ 有 □ 可选 — 无 ○ 具体订货请电话咨询

	400						630						800						1600		
	250-315-350-400						400-500						500-630-700-800						800-1000-1250-1600		
	1000						1000						1250						1000		
	12						12						12						12		
	600,700,750, 800,1000						600,700,750, 800,1000						600,700,750, 800,1000						600,700,750, 800,1000		
	B	C	S	Q	H	WS	B	C	S	Q	H	WS	B	C	S	Q	H	WS	B	C	WS
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	25	36	50	70	100	-	25	36	50	70	100	-	25	36	50	70	100	-	25	36	-
	25	36	50	70	100	-	25	36	50	70	100	-	25	36	50	70	100	-	25	36	-
	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	50	-	-	50
	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	10	-	-	10
	-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	70	-	-	-	-	-	70	-	-	70
	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	50	-	-	50
	100%Icu						100%Icu						100%Icu						100%Icu ²⁾		
	IEC/EN 60947-2, GB/T 14048.2																				
	A						A						A						A		
	-40°C ~+70°C																				
	■						■						■						■		
	0						0						0						0		
	15000						15000						10000						6000		
	1500						1500						1000						1000		
	■						■						■						■		
	■						■						—						■		
	■						■						■						—		
	■						■						—						—		
	■						■						—						—		
	■						■						■						—		
	■						■						■						—		
	—						—						—						—		
	140/185						140/185						195/260						210/280		
	255						255						300						286		
	113						113						133						167		
	—						—						—						—		
	—						—						—						—		
	5.2						5.5						10.3						13.5		
	6.7						7						13.5						17.5		

注：¹⁾ 仅适用于 3P/4P。²⁾WS 分断 4P 产品在 DC750V/800V 下的 Ics 为 50/36。

NM8NL 系列剩余电流保护模块		125	250	400	630
额定工作电流 $I_n(A)$, 40°C		125	250	400	630
极数		3P、4P	3P、4P	3P、4P	3P、4P
电气性能					
额定绝缘电压 $U_i(V)$		1000	1000	1000	1000
额定冲击耐受电压 $U_{imp}(kV)$		8	8	12	12
额定工作电压 $U_e(V)$, AC 50/60Hz		380/400/415、440	380/400/415、440	380/400/415、440	380/400/415、440
匹配断路器 额定工作电流 (A)	TM	16-20-25-32-40-50-63-80-100-125	125-160-180-200-225-250	250-315-350-400	400-500
	EN	—	32-63-100-160-250	250-400	400-630
	EM	—	32-63-100-160-250	250-400	400-630
	M	16-20-25-32-40-50-63-80-100-125	125-160-180-200-225-250	250-315-350-400	400-500
	ENM	—	32-63-100-160-250	250-400	400-630
	EMM	—	32-63-100-160-250	250-400	400-630
额定剩余动作电流 $I_{\Delta n}(A)$	RCD1	0.03-0.05-0.1-0.2-0.3-0.5-1-2			
额定剩余不动作电流 $I_{\Delta no}(A)$		0.5 $I_{\Delta n}$	0.5 $I_{\Delta n}$	0.5 $I_{\Delta n}$	0.5 $I_{\Delta n}$
极限不驱动时间 (ms) ¹⁾		Δt : 0-60-200-500-1000-2000			
最大分断时间 (ms)	总分断时间 (可调)	100-300-500-1000-2000-3000			
额定剩余接通和分断能力 $I_{\Delta m}(kA)$		0.25 I_{cu}	0.25 I_{cu}	0.25 I_{cu}	0.25 I_{cu}
漏电报警不脱扣功能		□	□	□	□
符合标准		IEC/EN 60947-2, GB/T 14048.2			
剩余电流类别		A/AC	A/AC	A/AC	A/AC
隔离功能		■	■	■	■
工作环境温度		-25°C ~ +70°C			
飞弧距离		0	0	0	0
外形尺寸					
(拼装断路器后) 外形尺寸 (mm) 宽 (W) × 高 (H) × 深 (D)	宽 (3P/4P)	90/120	105/140	140/185	140/185
	高	205	232	355	355
	深	78.5	88	113	113
重量					
剩余电流保护模块重量 (kg)	3P	0.43	0.84	1.98	1.98
	4P	0.51	1.08	2.69	2.69

■ 有 □ 可选 — 无 ○ 具体订货请电话咨询

注：¹⁾ 当剩余动作电流设置为 0.03A，极限不驱动时间必须设置为 0

NM8NSD 系列隔离开关		125			250			400		800		1600	
约定发热电流 Ith(A),40℃		125			250			400		800		1600	
极数		2P	3P	4P	2P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P
额定工作电流 Ie(A)		125			250			400		800		800-1000-1250-1600	
额定工作电压 Ue(V)	AC (50/60Hz)	690			690			690		690		415/690	
	DC	500	750	1000	500	750	1000	750	1000	750	1000	750	1500
额定绝缘电压 Ui (V)		1000			1000			1000		1250		AC : 1000 DC : 1500	
额定冲击耐受电压 Uimp (kV)		8			8			12		12		12	
额定短路接通能力 Icm(kA)		3.2(AC)/2(DC)			5(AC)/3.2(DC)			8(AC)/5(DC)		14		40(AC)/20(DC)	
短时耐受的电流 Icw(kA)	1s	2			3.2			5		8/10		20	
	3s	2			3.2			5		8/10		20	
符合标准		IEC/EN 60947-3, GB/T 14048.3											
使用类别		AC-22A/AC-23A DC-22A/DC-23A			AC-22A/AC-23A DC-22A/DC-23A			AC-22A/AC-23A DC-22A/DC-23A		AC-22A/AC-23A DC-22A/DC-23A		AC-22A/AC-23A DC-22A/DC-22B	
隔离功能		■			■			■		■		■	
适用工作环境温度		-40℃ ~+70℃											
飞弧距离		0			0			0		0		0	
机械寿命 (次)	免维护	25000			25000			20000		20000		10000	
电气寿命 (次)	AC415V,In	10000			10000			8000		8000		3000	
	AC690V,In	2000			1500			1500		1000		1000	
	DC1000V,In	2000			1500			1500		1000		1000	
安装和联接													
固定式	板前联接	■			■			■		—		■	
	板后联接	■			■			■		■		■	
插入式 ¹⁾	板前联接	■			■			■		—		—	
	板后联接	■			■			■		—		—	
抽出式 ¹⁾	板前联接	—			—			■		■		—	
	板后联接	—			—			■		■		—	
DIN 卡轨	板前联接	■			■			—		—		—	
外形尺寸													
外形尺寸 (mm) 宽 (W) ×高 (H) ×深 (D)	宽 (2P/3P/4P)	62/90/120			70/105/140			140/185		195/260		210/280	
	高	140			157			255		300		286	
	深	78.5			88			113		133		167 (195) ²⁾	
重量													
重量 (kg) / 固定式	2P	0.81			1.1			—		—		—	
	3P	1.05			1.75			5		9.5		13(15.5) ²⁾	
	4P	1.5			2.4			5.5		12.5		17(19.5) ²⁾	

■ 有 □ 可选 — 无 ○ 具体订货请电话咨询

注：¹⁾ 仅适用于 3P/4P。

Electrical System 电力行业

NM8N 塑料外壳式断路器广泛应用于国网、南网的各类项目中：元件集采业务、招标设备配套业务、地方电力公司或地市供电局的招标项目等。





Construction Industry 建筑行业

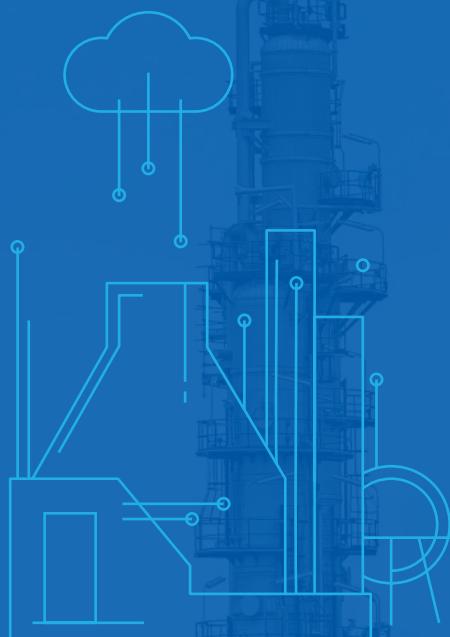
NM8N 塑料外壳式断路器广泛应用于高端写字楼、商业综合体、住宅、酒店等，满足建筑项目的全方位配电保护系统需求，为千家万户的百姓用电安全保驾护航。





Industry 工业行业

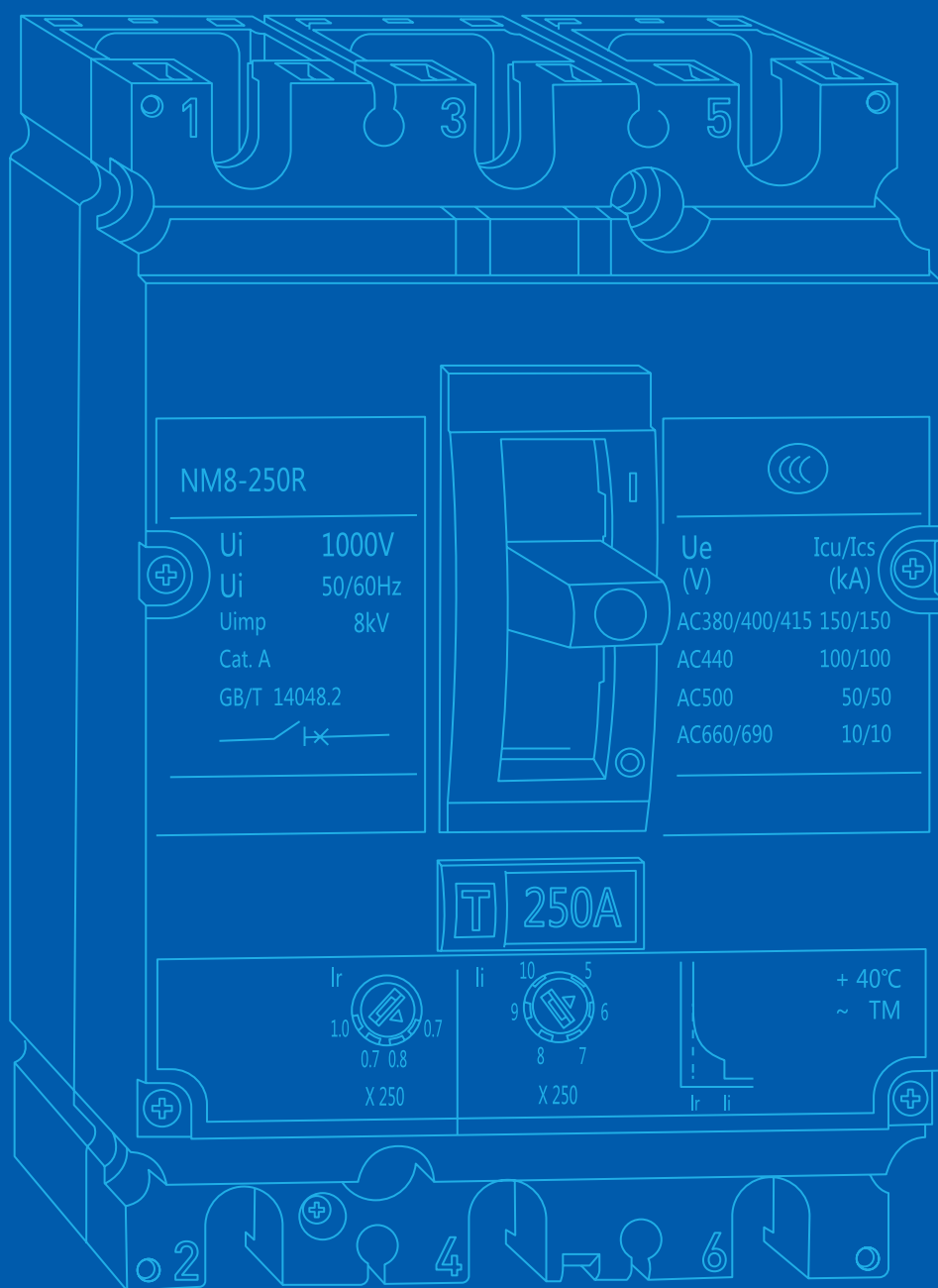
工业是国家综合国力的体现，近年来，工业企业数量多、规模大，连续性强、安全性要求高，配电自动化要求高，因此对供电连续性、安全性、可靠性有更高要求。NM8N塑料外壳式断路器能完全胜任工业客户的使用需求，保障生产安全。





NM8N 系列

塑料外壳式断路器



CONTENTS

目录

P19	1.0	Model and meaning 型号及含义
P23	2.0	Tripper 脱扣器
P35	3.0	Tripping characteristic curve of circuit breaker 断路器脱扣特性曲线
P43	4.0	Circuit breaker installation 断路器安装
P47	5.0	Dimensions and installation 尺寸与安装
P81	6.0	Accessory characteristics and installation 附件特性及安装
P123	7.0	Technical supplement 技术补充资料
P137	8.0	Ordering Instruction 订货须知

NM8N

MODEL AND MEANING

型号及含义

1.0

NM8N 系列

塑料外壳式断路器

1.1 NM8N 塑料外壳式断路器及隔离开关

1.2 NM8NL 剩余电流保护断路器

NM8N 塑料外壳式断路器及隔离开关



The diagram illustrates the structure of a circuit breaker model number, breaking it down into its constituent parts and their meanings. The model number is represented as a sequence of characters: N, M, 8, N, followed by a series of boxes representing optional features, and finally a series of boxes representing the main body of the model number.

The breakdown is as follows:

- 附件代号 (Accessory Code):** The first character, 'N', represents the accessory code.
- 特殊要求 (Special Requirements):** The second character, 'M', represents special requirements.
- OAWT: 过载报警不脱扣器 (OAWT: Overload Alarm Non-tripping Device):** The third character, '8', represents OAWT.
- 极数代号 (Pole Code):** The fourth character, 'N', represents the pole code.
- 额定工作电流¹⁾ (Rated Working Current¹⁾):** The series of boxes following the pole code represent the rated working current.
- 脱扣器代号 (Trip Code):** The series of boxes following the rated working current represent the trip code.
- 分断能力代号: B、C、S、Q、H、R、WS (Breaking Capacity Code: B, C, S, Q, H, R, WS):** The series of boxes following the trip code represent the breaking capacity code.
- 壳架电流代号 (Frame Current Code):** The series of boxes following the breaking capacity code represent the frame current code.
- DC 代表直流断路器, 无代号代表交流断路器, SD 代表隔离开关 (DC represents DC circuit breaker, no code represents AC circuit breaker, SD represents isolating switch):** The character 'DC' represents a DC circuit breaker, 'SD' represents an isolating switch, and no code represents an AC circuit breaker.
- 设计代号 (Design Code):** The character 'N' represents the design code.
- 设计序号 (Design Serial Number):** The character '8' represents the design serial number.
- 塑料外壳式断路器 (Molded Case Circuit Breaker):** The character 'M' represents a molded case circuit breaker.
- 企业特征代号 (Enterprise Feature Code):** The character 'N' represents the enterprise feature code.

注: ¹⁾ 不同的脱扣器类型额定工作电流有差异, 详见 P05-P10 技术参数表。

型号及含义

NM8NL 剩余电流保护断路器



注: ¹⁾ 不同的脱扣器类型额定工作电流有差异, 详见 P09 技术参数表。

NM8N TRIPPER 脱扣器

2.0

NM8N 系列

塑料外壳式断路器

2.1 配电保护

2.2 电动机保护

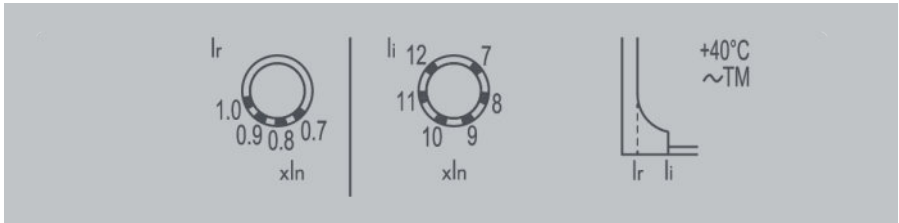
2.1

配电保护



TM 热磁式脱扣器

NM8N-125、250、400、630、800、1600 塑料外壳式断路器的热磁脱扣器可以调整整定值满足保护要求。

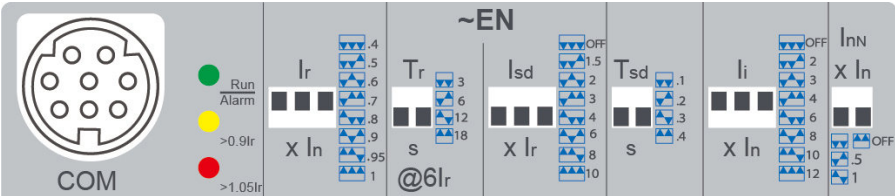


热磁脱扣器 TM	125		250		400	630	800	1600
极数	1P	2P/3P 4P	1P	2P/3P/4P		3P/4P	3P/4P	3P/4P
电流规格	16/20/25 32/40/50 63/80/100/125		125/160 180/200 225/250		125 160 180 200/225 250	250/315 350/400	400/500 /630	500/630 700/800
过载保护								
电流整定值 (A) $I_r=I_n \times$	1.0 不可调	0.7- 0.8- 0.9-1.0	1.0 不可调	0.7-0.8-0.9-1.0				0.7-0.8- 0.9-1.0
短路瞬时保护								
电流整定值 (A) $I_i=I_n \times$	10		10	7-8- 9-10- 11-12	5-6-7-8-9-10			
精度	±20%							
N 极保护								
电流整定值 (A) I_{rN}/I_{IN}	/	同相极	/	同相极				
精度	±20%							

配电保护

EN 电子式脱扣器

EN 电子式脱扣器具有过载、短路短延时、短路瞬时三段保护。



电子式 EN		250	400	630	800	1600
过载保护	整定电流 $I_r = I_n \times$	0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-0.95-1.0				
	6Ir 脱扣时间 $T_r(s)$	3-6-12-18, 精度 $\pm 10\%$				
短路短延时保护	整定电流 $I_{sd} = I_r \times$	1.5-2-3-4-6-8-10, OFF, 精度 $\pm 15\%$				
	脱扣时间 $T_{sd}(s)$	0.1-0.2-0.3-0.4, 精度 $\pm 20\%$ 或 $\pm 40ms$ (两者取较大值)				
短路瞬时保护	整定电流 $I_i = I_n \times$	2-3-4-6-8-10-12, OFF, 精度 $\pm 15\%$				
	最大脱扣时间 (ms)	60				
N 极保护	整定电流 (A)	$I_{rN} = (0.5, 1) \times I_n$, OFF; $I_{sdN} = (1.5-2-3-4-6-8-10) I_{rN}$ $I_{iN} = (2-3-4-6-8-10-12) I_{rN}$				
	脱扣时间	同相级				

— 过载长延时保护和脱扣时间整定

电流值 I_r 可以根据用户需要进行整定，脱扣时间 T_r 为 $6I_r$ 的脱扣时间。

— 短路短延时保护和脱扣时间整定

电流值 I_{sd} 可以根据用户需要进行整定。脱扣时间 T_{sd} 为短路短延时脱扣时间，可以根据用户需要进行整定。

— 短路瞬时保护特性整定

电流值 I_i 可以根据用户需要进行整定。

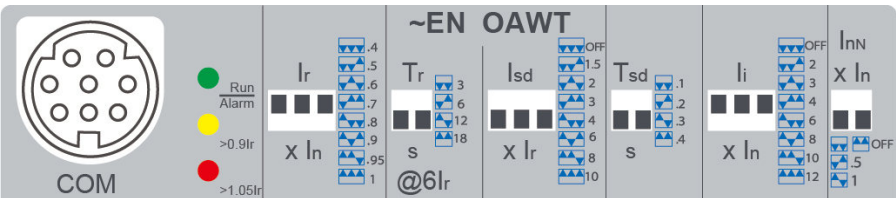
— 中性线保护特性整定

四极断路器 N 极保护电流值，可以根据用户需要进行整定，N 极动作时间同相极。

配电保护

EN OAWT 电子式脱扣器

EN OAWT 电子式脱扣器具有过载报警不脱扣，短路短延时、短路瞬时三段保护。



电子式 EN OAWT		250	400	630	800	1600
过载报警	整定电流 $I_r = I_n \times$	0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-0.95-1.0				
	6Ir 报警 / 脱扣时间 $T_r(s)$	3-6-12-18, 精度 $\pm 10\%$				
短路短延时保护	整定电流 $I_{sd} = I_r \times$	1.5-2-3-4-6-8-10, OFF, 精度 $\pm 15\%$				
	脱扣时间 $T_{sd}(s)$	0.1-0.2-0.3-0.4, 精度 $\pm 20\%$ 或 $\pm 40ms$ (两者取较大值)				
短路瞬时保护	整定电流 $I_i = I_n \times$	2-3-4-6-8-10-12, OFF, 精度 $\pm 15\%$				
	最大脱扣时间 (ms)	60				
N 极报警	整定电流	$I_{nN} = (0.5, 1) \times I_n$, 可 OFF;				
	报警时间	同相极				
N 极保护	整定电流 (A)	$I_{sdN} = (1.5-2-3-4-6-8-10) I_{rn}$ $I_{IN} = (2-3-4-6-8-10-12) I_{rN}$, 可 OFF				
	脱扣时间	同相极				

— 过载长延时报警和脱扣时间整定

电流值 I_r 可以根据用户需要进行整定，脱扣时间 T_r 为 $6I_r$ 的报警时间。

— 短路短延时保护和脱扣时间整定

电流值 I_{sd} 可以根据用户需要进行整定。脱扣时间 T_{sd} 为短路短延时脱扣时间，可以根据用户需要进行整定。

— 短路瞬时保护特性整定

电流值 I_i 可以根据用户需要进行整定。

— 中性线保护特性整定

四极断路器 N 极保护 / 报警电流值，可以根据用户需要进行整定。N 极动作 / 报警时间同相极。该功能可关闭 (OFF)。

— 过载报警不脱扣方案

EN OAWT 电子式断路器 + OAWT 过载报警不脱扣模块。

配电保护



EM 电子脱扣器

EM 脱扣器具有过载、短路短延时、短路瞬时、接地故障四段保护，可实时电流显示，保护参数信息显示，故障信息显示，具有参数设置功能。

安装使用前，可配合电池盒（PSU）查看、设置、修改控制器参数。



电子式 EM		250	400	630	800	1600
过载保护	整定电流 $I_r = I_n \times$	0.4~1.0, 步进 1A				
	6Ir 脱扣时间 $T_r(s)$	3~18, 步进 1s, 精度 $\pm 10\%$				
短路短延时保护	整定电流 $I_{sd} = I_r \times$	1.5~10, 步进 1A, 可 OFF, 精度 $\pm 15\%$				
	脱扣时间 $T_{sd}(s)$	0.1-0.2-0.3-0.4, 精度 $\pm 20\%$ 或 $\pm 40ms$ (两者取较大值)				
瞬时保护	整定电流 $I_i = I_n \times$	1.5~12, 步进 1A, OFF, 精度 $\pm 15\%$				
	最大脱扣时间 (ms)	60				
接地保护 ¹⁾	整定电流 $I_g = I_n \times$	0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1.0, OFF, 精度 $\pm 15\%$				
	脱扣时间 (s)	0.1-0.2-0.3-0.4, 精度 $\pm 15\%$				
N 极保护	整定电流 (A)	$I_{rN} = (0.5, 1) \times I_{rN}$; $I_{sdN} = (1.5 \sim 10) I_{rN}$; $I_{iN} = (1.5 \sim 12) I_{rN}$; 可 OFF				
	脱扣时间 (s)	同相极				

注: ¹⁾ 接地保护功能的产品范围 100A-1600A

— 过载长延时保护和脱扣时间整定。

电流整定值 I_r , 用户根据需要通过面板上的 \uparrow 和 \downarrow 按钮进行整定, 范围为(0.4~1.0) I_n , 脱扣时间 T_r 为 $6I_r$ 的脱扣时间, 可以根据用户需要进行整定。

— 短路短延时保护、脱扣时间整定

电流整定值 I_{sd} 可以根据用户需要进行整定, OFF 表示功能可关闭。脱扣时间 T_{sd} 为短路短延时脱扣时间, 可以根据用户需要进行整定。

— 短路瞬时保护特性整定

电流整定值 I_i 可以根据用户需要进行整定, OFF 表示功能可关闭。

— 中性线保护特性整定

四极断路器中性线保护 (电流整定值 I_{nN}), 整定范围为 $0.5I_n$ 、 $1I_n$ 或 OFF, 可以根据用户需要进行整定, 其中“OFF”位置表示 N 极无保护功能。

— 接地故障保护

接地故障 I_g 可以根据用户需要进行整定, 其中“OFF”表示功能可关闭。

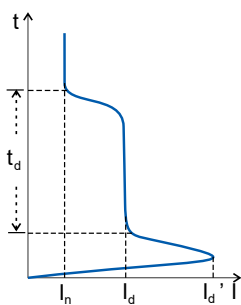
电动机保护

电动机启动特性

目前，绝大多数动力用电动机均采用三相异步感应电动机，而其中，又有很大一部分采用的是直接启动的方式，即电能不采取人为限制措施，直接馈入电机，使电动机启动，亦称全压启动。异步电动机在直接启动时，会出现 4~7 倍于额定电流的高启动电流。异步电动机出现大启动电流的原因在于电动机存在着一定的惯性，转子转速在刚启动时无法立即突变至额定转速，此时与定子旋转磁场（电动机同步速，略高于额定转速）的相对转速大，转子绕组以很大速度切割定子磁场，产生大电流；同时，转子大电流产生的磁场反过来感应定子绕组，使其电流亦快速增大。

启动参数

- 额定电流 (I_n)：电机在额定运行下的电流值
- 启动电流 (I_d)：电机启动时的电流，其大小随不同情况而变，平均值为 $7.2 \times I_n$
- 启动峰值电流 (I_d')：电机接通电源后前两个半波期间的瞬态电流，一般为 $14 \times I_n$
- 启动时间 (t_d)：一般为 0.5~20s，指电机出现启动电流的那段时间



直接启动对保护器件的影响

对于带磁保护的断路器，如果磁脱扣器的约定脱扣电流设定不当，将导致断路器将电动机的启动电流误认为短路电流，引起断路器误操作。对于独立的热继电器，电动机启动阶段因启动电流大而发出的热量也会引起继电器的误脱扣动作。对于接触器，如果电动机需要电动或者再生制动的，需要保证能在电动机启动阶段也能断开电流，一般需要降容处理，为了避免因启动电流影响导致的保护器件误操作：

- 独立热继电器的反时限特性曲线要求完全在启动电流上方区域
- 带磁保护的断路器的短路电流脱扣设定值应大于电机的峰值启动电流

电动机保护

保护方案

NM8N 系列产品可提供两种三相异步电动机的启动、控制和保护方案：

三元件方案

电磁保护断路器 + 接触器 + 热继电器

其中电磁保护断路器用于短路保护，接触器用于电动机操作，热继电器用于过载、缺相、相不平衡保护。

两元件方案

综合保护电子式断路器 + 控制保护模块 + 接触器

两元件方案中，无需再使用热继电器，配有综合保护电子式断路器具有过载、缺相、相不平衡保护、短路保护功能，

综合保护电子式断路器不仅脱扣精度高，动作可靠，并且不受外界环境温度影响，和接触器组成的两元件方案还可以节省空间和安装时间。

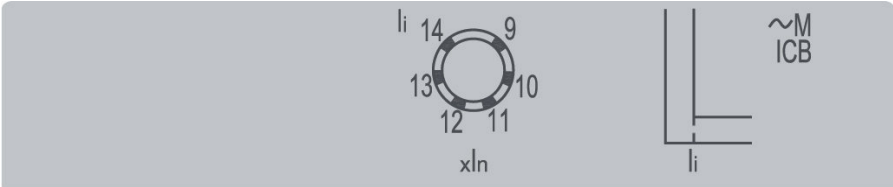
2.2

电动机保护



M 电磁式脱扣器

电磁保护断路器电流范围 125~800A，可调范围为 9~14I_n，精度为 20%，特别适合应用在经典的三元件保护方案中。



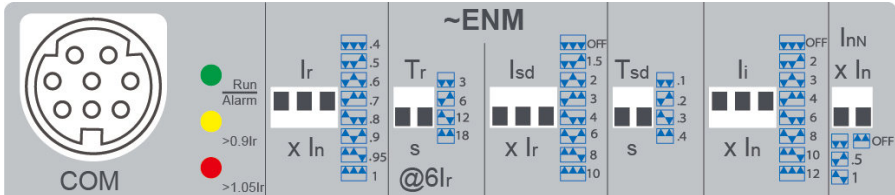
电磁脱扣器 M	125	250	400	630	800
极数	3P/4P	3P/4P	3P/4P	3P/4P	3P/4P
短路瞬时保护					
电流整定值 (A) $I_i=I_n \times$	12	9-10-11-12-13-14			
精度	$\pm 20\%$				
N 极保护					
电流整定值 (A) $I_{IN}=I_n \times$	12	同相极 I_i			
精度	$\pm 20\%$				

电动机保护

综合保护：ENM 电子脱扣器



+



ENM 电子式脱扣器可实现更严格的允差脱扣时间，详见下表

电子式 ENM		250	400	630	800
过载保护	整定电流 $I_r=I_n \times$	0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1.0, OFF			
	7.2 I_r 脱扣时间 T_r (s)	4、8、16, 精度 $\pm 10\%$	4、8、16、24, 精度 $\pm 10\%$		
	脱扣级别	5、10、20	5、10、20、30		
短路短延时保护	整定电流 $I_{sd}=I_r \times$	5-6-8-9-10-11-12, 可 OFF, 精度 $\pm 15\%$			
	脱扣时间 T_{sd} (ms)	100, 精度 ± 40			
瞬时保护	整定电流 $I_i=I_n \times$	15 ¹⁾			
	最大脱扣时间 (ms)	60			
相不平衡 / 缺相 I_{unbal}		30%-40%-50%-60%-70%-80%-90%(缺相)-OFF			
相不平衡最大脱扣时间 (s)		4-6-8-10, 精度 $\pm 10\%$			
N 极保护	整定电流	$I_{rN}=(0.5,1)\times I_n; I_{sdN}=(5-6-8-9-10-11-12)I_{rN}$ $I_{iN}=15I_{rN}$, 可 OFF			
	脱扣时间	同相极			

注：¹⁾ 整定电流 $I_{sd} < I_i$ (允差范围内)。

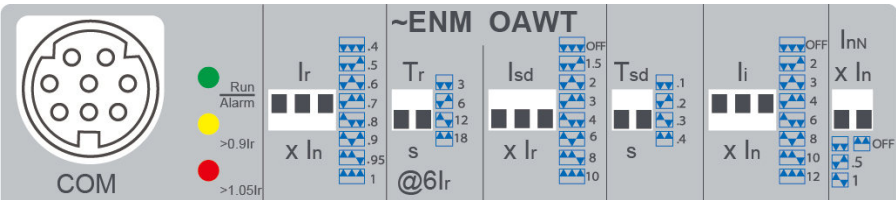
功能备注：

1. ENM 电动机型断路器需要配合控制保护模块，才能做为二元件保护方案使用。
2. 二元件保护方案应用时，在过载长延时保护、相不平衡 / 缺相保护情况下，控制保护模块可控制接触器在断路器断开前 500ms 分断。短延时保护、瞬时保护功能由断路器直接进行分断。

电动机保护

综合保护：ENM OAWT 电子脱扣器

ENM OAWT 电子式脱扣器具有过载报警不脱扣，短路短延时、短路瞬时三段保护。



电子式 ENM OAWT		250	400	630
过载报警	整定电流 $I_r = I_n \times$	0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1.0, OFF		
	7.2I _r 报警时间 T _r (s)	4、8、16, 精度 ±10%	4、8、16、24, 精度 ±10%	
	脱扣级别	5、10、20	5、10、20、30	
短路短延时保护	整定电流 $I_{sd} = I_n \times$	5-6-8-9-10-11-12, 可 OFF, 精度 ±15%		
	脱扣时间 T _{sd} (ms)	100, 精度 ±40		
瞬时保护	整定电流 $I_i = I_n \times$	15 ¹⁾		
	最大脱扣时间 (ms)	60		
相不平衡 / 缺相 I _{unbal}		30%-40%-50%-60%-70%-80%-90%(缺相)-OFF		
相不平衡最大脱扣时间 (s)		4-6-8-10, 精度 ±10%		
N 极保护	整定电流	$I_{rN} = (0.5,1) \times I_{rN}; I_{sdN} = (5-6-8-9-10-11-12) I_{rN}$ $I_{iN} = 15 I_{rN}$, 可 OFF		
	脱扣时间	同相极		

注：¹⁾ 整定电流 $I_{sd} < I_i$ (允差范围内)。

功能备注：

- 1、ENM OAWT 电机型过载报警不脱扣型断路器需配合电机型报警不脱扣模块才能作为过载报警不脱扣方案使用。
- 2、过载报警不脱扣方案应用时，在过载长延时故障情况下，报警不脱扣模块可以控制外接报警器在断路器设定的过载长延时报警时间后报警，而断路器不脱扣。在相不平衡 / 缺相保护情况下报警不脱扣模块可以控制接触器在断路器断开前 500ms 分断。
- 3、短延时、瞬时保护由断路器直接进行脱扣。
- 4、ENM OAWT 电机型过载报警不脱扣型断路器只能作为二元件方案使用。

2.2

电动机保护



综合保护：EMM 电子脱扣器

EMM 电子脱扣器不仅有 ENM 脱扣器的保护功能，还增加了接地故障保护和堵转保护功能。而且还可以实时电流显示，保护参数信息显示，故障信息显示，具有参数设置功能。



电子式 EMM		250	400	630
过载保护	保护电流 $I_r = I_n \times$	0.4~1.0, 步进 1A, OFF		
	7.2 I_r 脱扣时间 T_r (s)	4、8、16, 精度 $\pm 10\%$	4、8、16、24, 精度 $\pm 10\%$	
	脱扣级别	5、10、20	5、10、20、30	
短路短延时保护	保护电流 $I_{sd} = I_r \times$	4~12, 步进 1A, 可 OFF, 精度 $\pm 15\%$		
	脱扣时间 T_{sd} (ms)	100, 精度 ± 40		
瞬时保护	保护电流 $I_i = I_n \times$	15 ¹⁾		
	最大脱扣时间 (ms)	60		
接地保护 ²⁾	保护电流 $I_g = I_n \times$	0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1.0, OFF, 精度 $\pm 15\%$		
	脱扣时间 (s)	0.1-0.2-0.3-0.4, 精度 $\pm 20\%$ 或 40ms(两者取较大值)		
相不平衡 / 缺相 I_{unbal}		30%-40%-50%-60%-70%-80%-90%(缺相)-OFF		
相不平衡最大脱扣时间 (s)		4-6-8-10, 精度 $\pm 10\%$		
堵转 I_{jam}		(3~10) I_r , 步进 1A, OFF (默认), 精度 $\pm 15\%$		
脱扣时间 T_{jam} (s)		1~30, 步长 1s, 默认值 5, 精度 $\pm 10\%$		
N 极保护	整定电流	$I_{rN} = (0.5, 1) \times I_{rN}$ OFF; $I_{sdN} = (4 \sim 12) I_{rN}$; $I_{iN} = 15 I_{rN}$, 可 OFF		
	脱扣时间	同相极		

注: ¹⁾ 整定电流 $I_{sd} < I_i$ (允差范围内)。

注: ²⁾ 接地保护功能的产品范围 100A-1600A

功能备注:

- EMM 电动机型瞬时保护固定为 $15I_n$, 不可调。
- EMM 电动机型断路器需要配合控制保护模块, 才能做为二元件保护方案使用。
- 二元件保护方案应用时, 在过载长延时保护、相不平衡 / 缺相保护、堵转保护情况下, 控制保护模块预警功能可控制接触器在断路器断开前 500ms 分断。短延时保护、瞬时保护、接地保护功能由断路器直接进行分断。
- 将 EMM 电动机型过载长延时保护、堵转保护、相不平衡 / 缺相保护、接地保护关闭, 可以做为三元件保护方案使用, 此时短延时保护 I_{sd} 按照 $X I_n$ 倍数保护。
- 电动机启动期间, 堵转保护功能自动关闭, 缺相保护功能自动开启保护, 接触器动作延时时间为 700ms, 如果接触器故障, 则断路器会再延时 500ms 分断。

NM8N

TRIPPING CHARACTERISTIC
CURVE OF CIRCUIT BREAK

断路器脱扣特性曲线

3.0

NM8N 系列

塑料外壳式断路器

3.1 配电保护热磁式脱扣特性曲线

3.2 电动机保护电磁式脱扣特性曲线

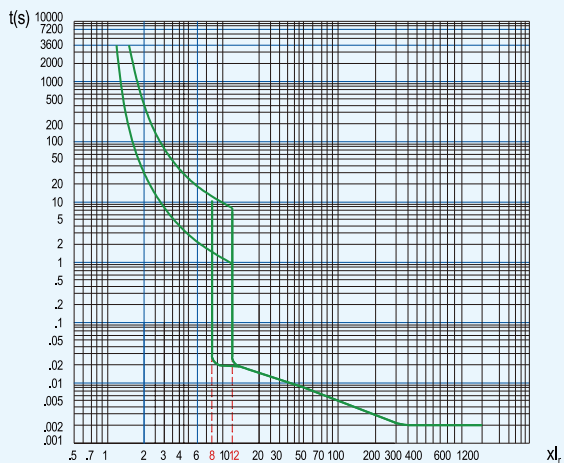
3.3 配电保护电子式脱扣特性曲线

3.4 电动机保护电子式脱扣特性曲线

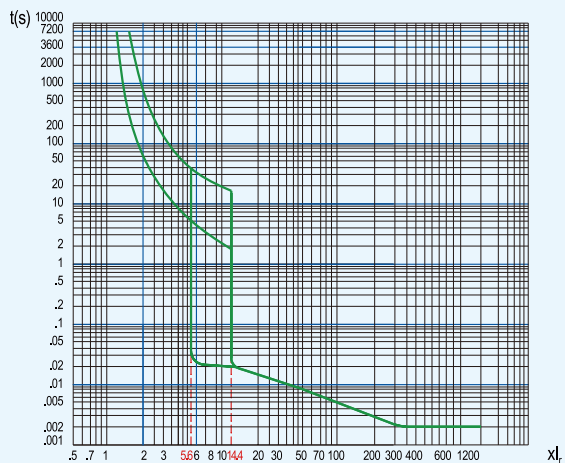
3.1

配电保护热磁式脱扣特性曲线

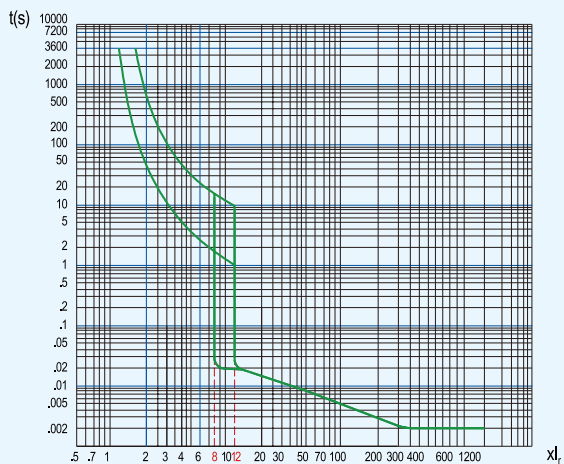
NM8N-125(16A,20A,25A,32A)



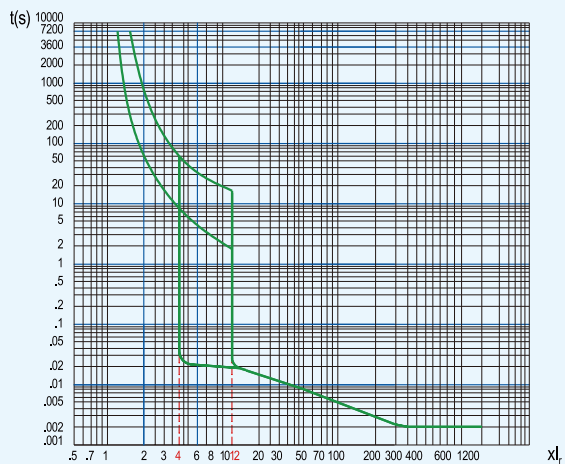
NM8N-250(125A,160A)



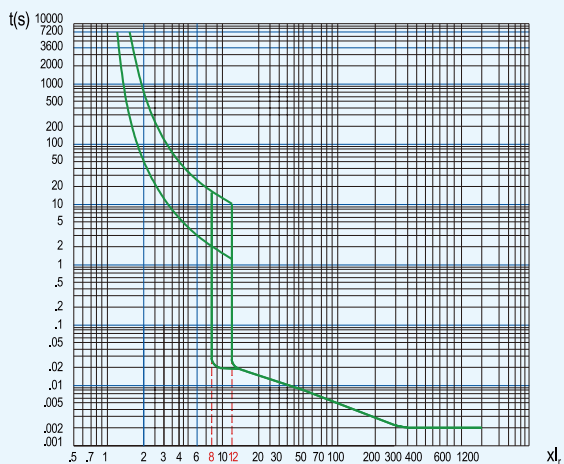
NM8N-125(40A,50A,63A)



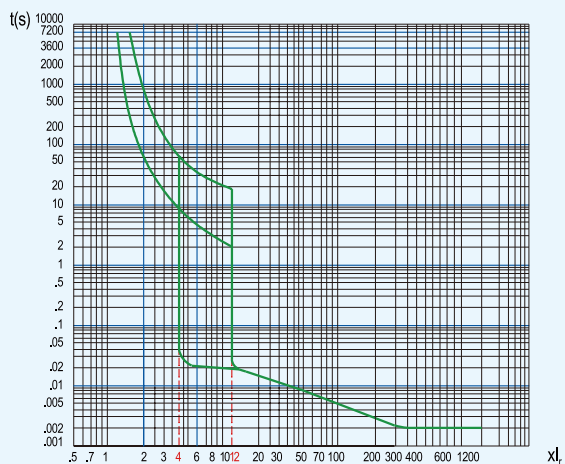
NM8N-250(180A)



NM8N-125(80A,100A,125A)



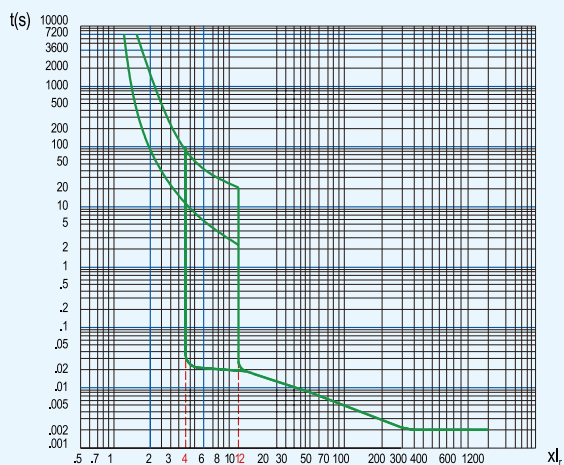
NM8N-250(200A,225A,250A)



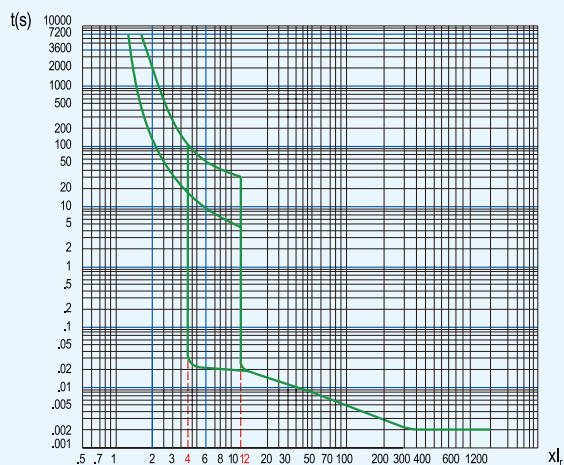
3.1

配电保护热磁式脱扣特性曲线

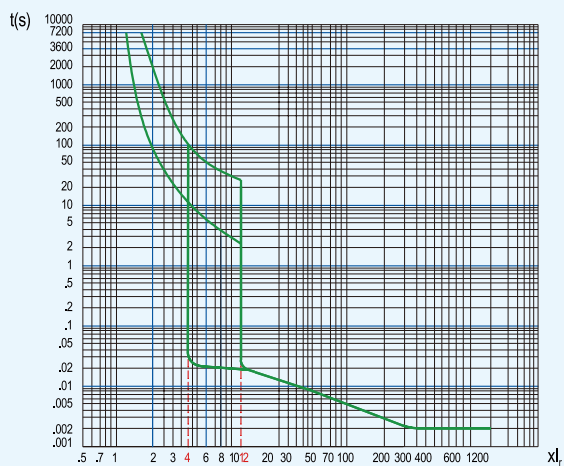
NM8N-400(250A~630A)



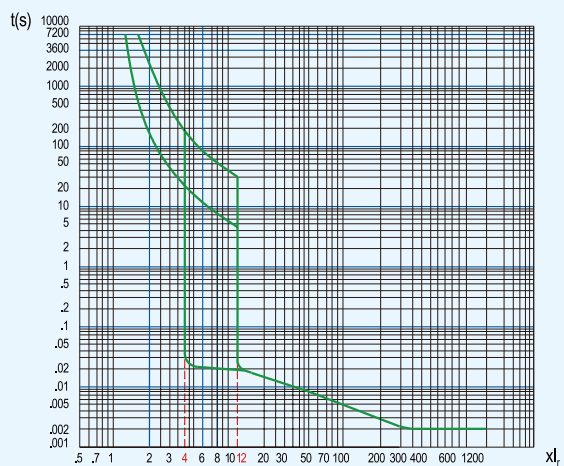
NM8N-800(500A~800A)



NM8N-630(400A~630A)



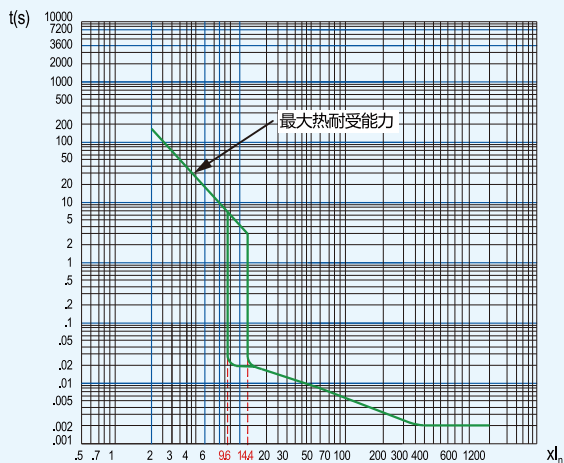
NM8N-1600(800A~1600A)



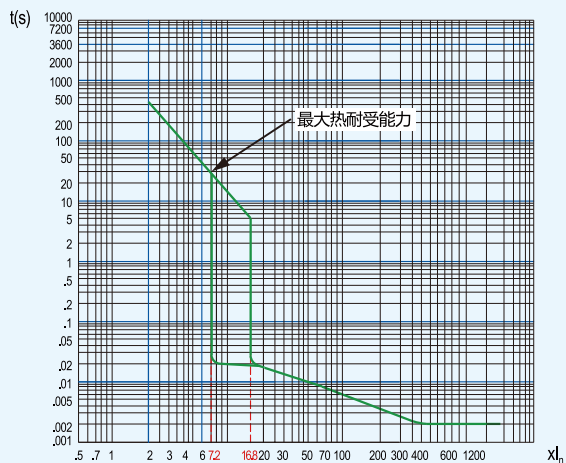
3.2

电动机保护电磁式脱扣特性曲线

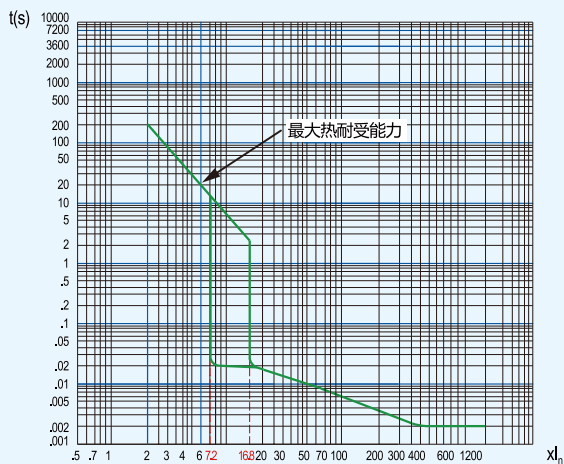
NM8N-125(16A~125A)



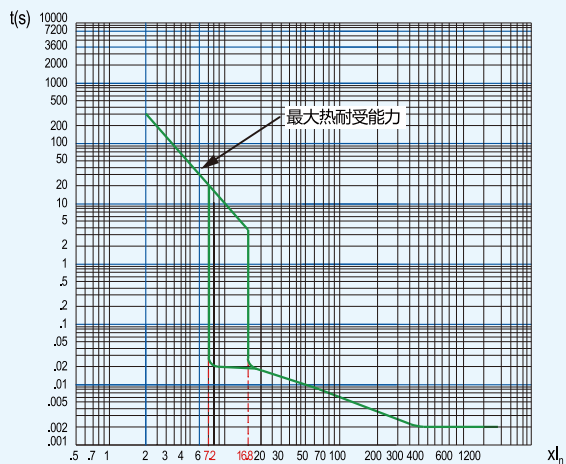
NM8N-630(400A~500A)



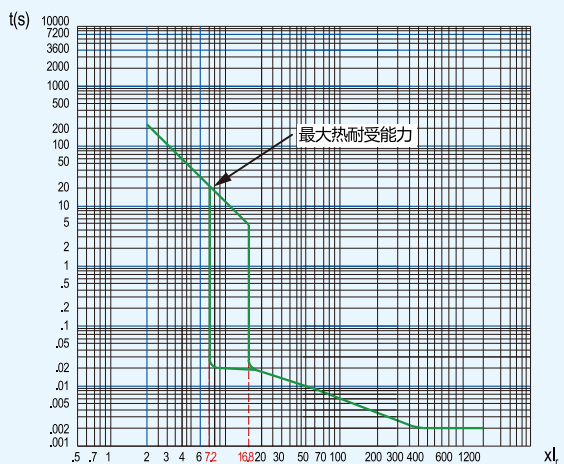
NM8N-250(125A~250A)



NM8N-800(500A~800A)



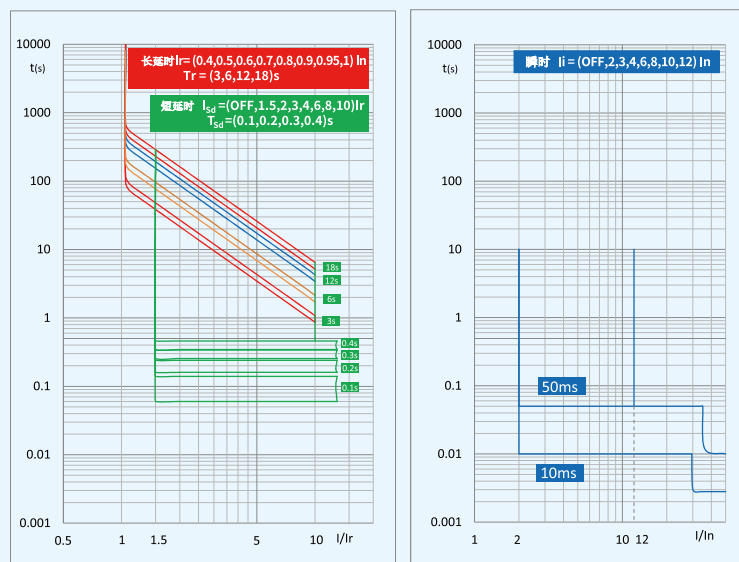
NM8N-400(250A~630A)



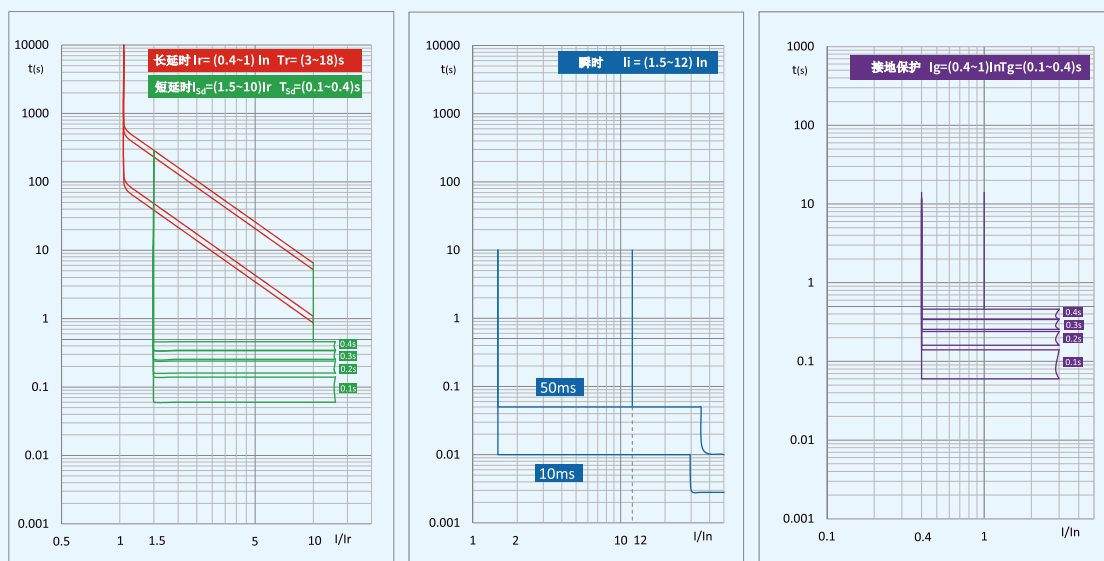
3.3

配电保护电子式脱扣特性曲线

EN 电子式脱扣特性曲线

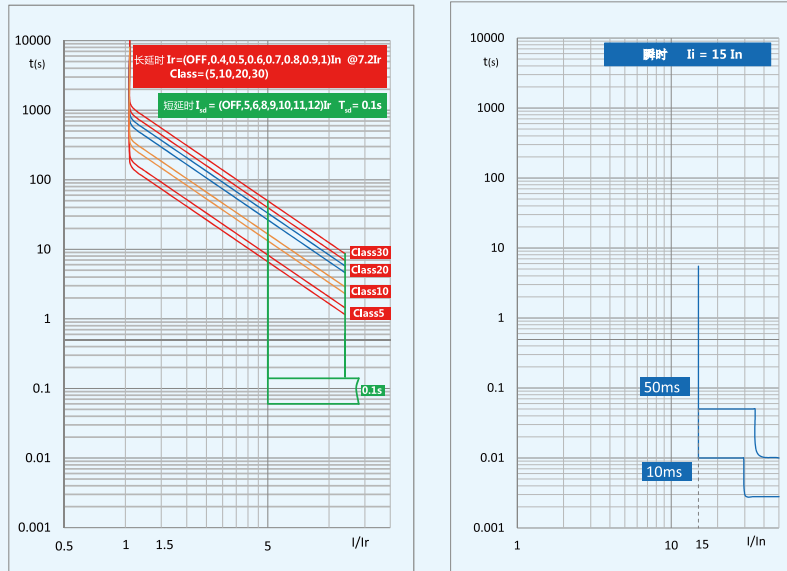


EM 电子式脱扣特性曲线



电动机保护电子式脱扣特性曲线

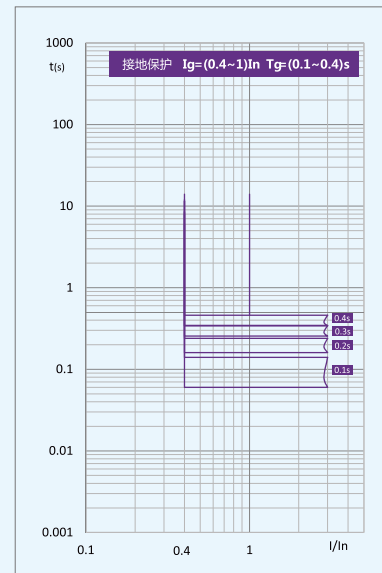
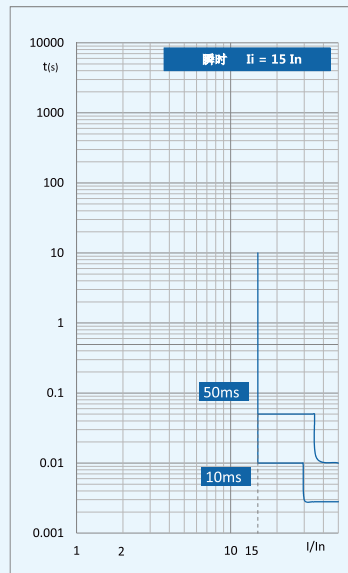
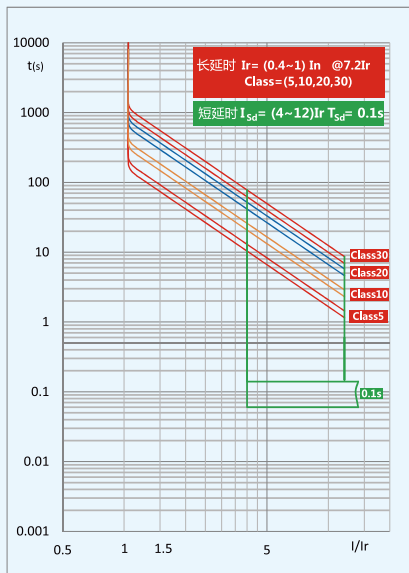
ENM 电子式脱扣特性曲线



3.4

电动机保护电子式脱扣特性曲线

EMM 电子式脱扣特性曲线



NM8N

CIRCUIT BREAKER

INSTALLATION

断路器安装

4.0

NM8N 系列

塑料外壳式断路器

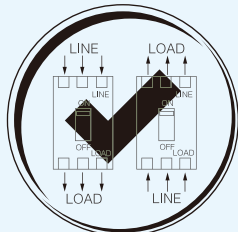
4.1 进线方式

4.2 安装方式

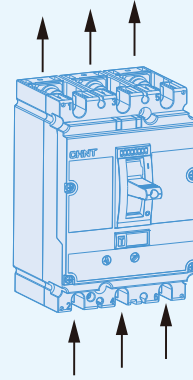
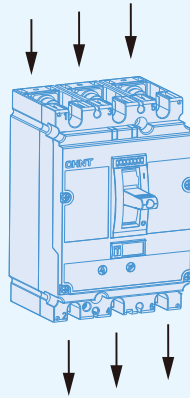
4.3 安全距离

4.1

进线方式

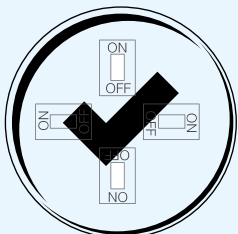


进线方式

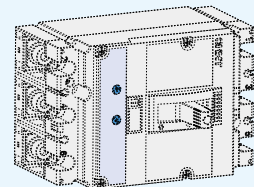
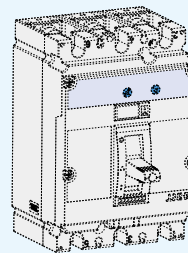
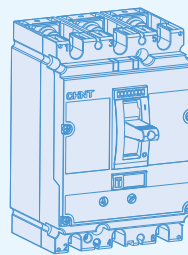
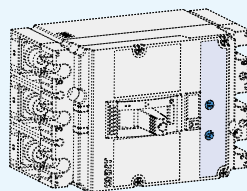
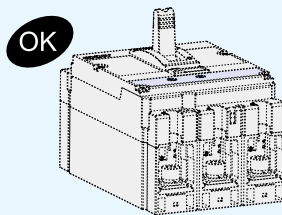


4.2

安装方式



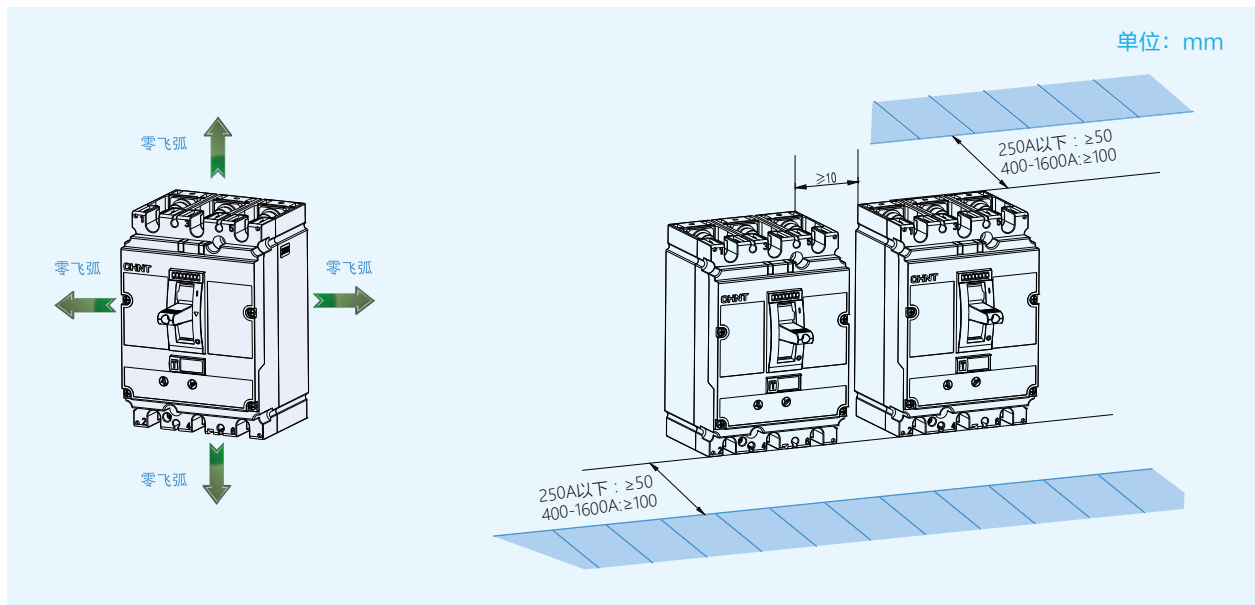
安装方式



OK

4.3

安全距离



NM8N

DIMENSIONS AND INSTALLATION

尺寸与安装

5.0

NM8N 系列

塑料外壳式断路器

5.1 NM8N-125 安装尺寸图

5.2 NM8N-250 安装尺寸图

5.3 NM8N-400/630 安装尺寸图

5.4 NM8N-800 安装尺寸图

5.5 NM8N-1600 安装尺寸图

5.6 NM8NL 安装尺寸图

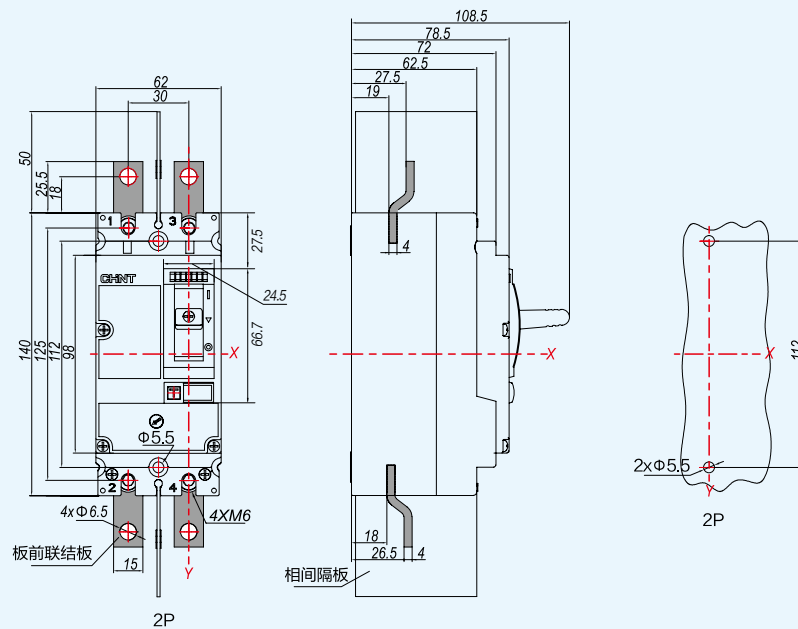
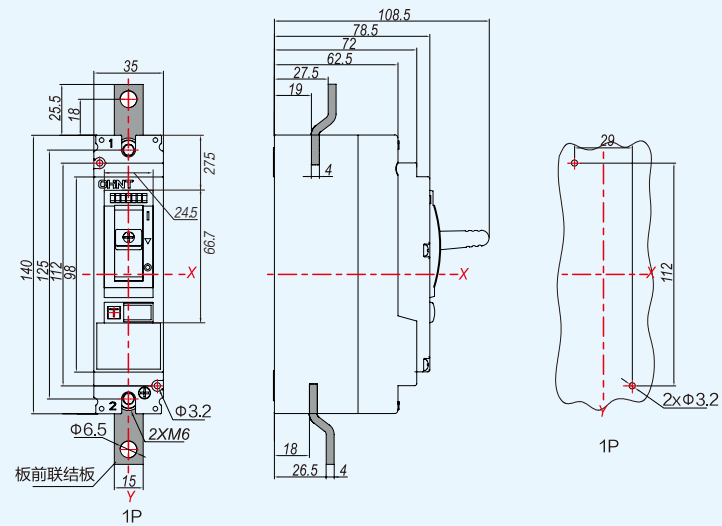
5.7 NM8N 接线尺寸图

5.8 导线

NM8N-125 安装尺寸图

NM8N-125 板前连接 (1P/2P)

单位: mm

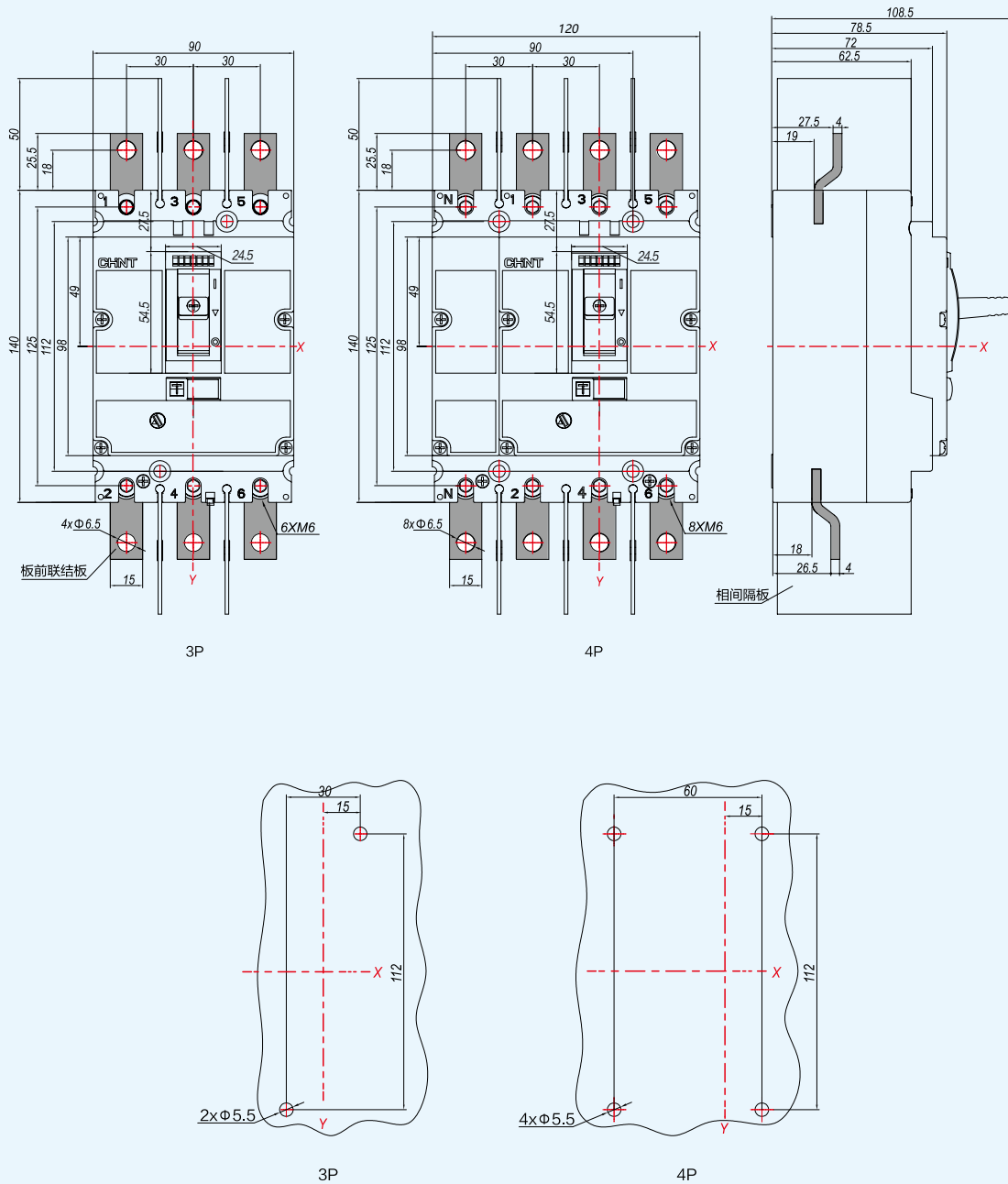


5.1

NM8N-125 安装尺寸图

NM8N-125 板前连接 (3P/4P)

单位: mm

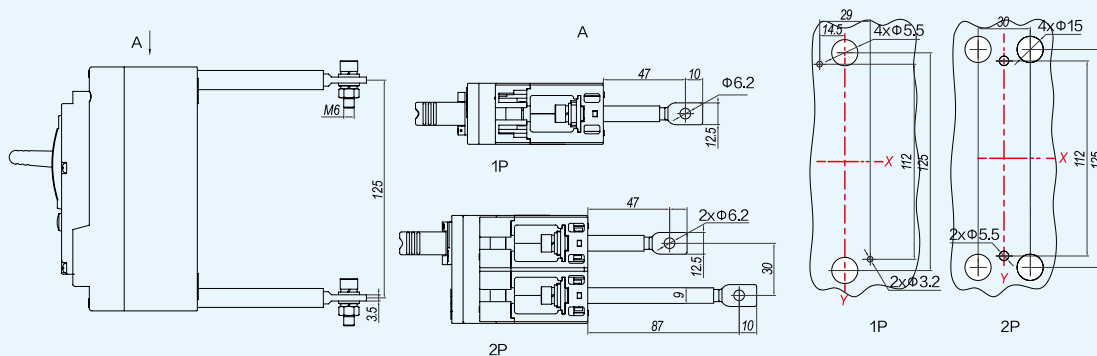


5.1

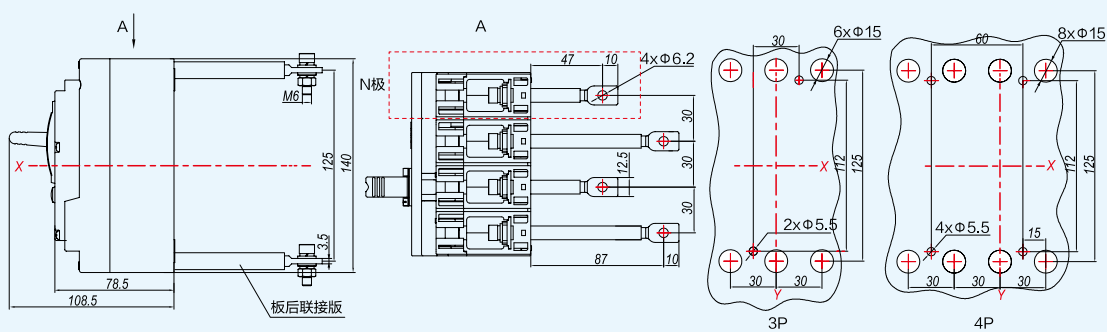
NM8N-125 安装尺寸图

NM8N-125 板后连接 (1P/2P)

单位: mm

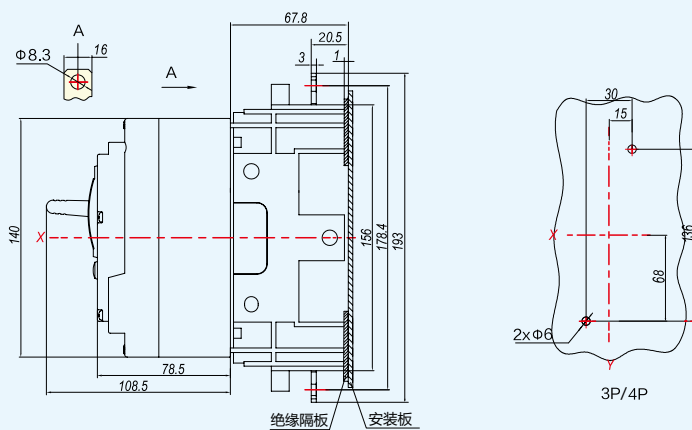


NM8N-125 板后连接 (3P/4P)



NM8N-125 插入式板前连接

底板安装 (在安装板和断路器底座之间需要安装与插入式底座一起提供的绝缘隔板)

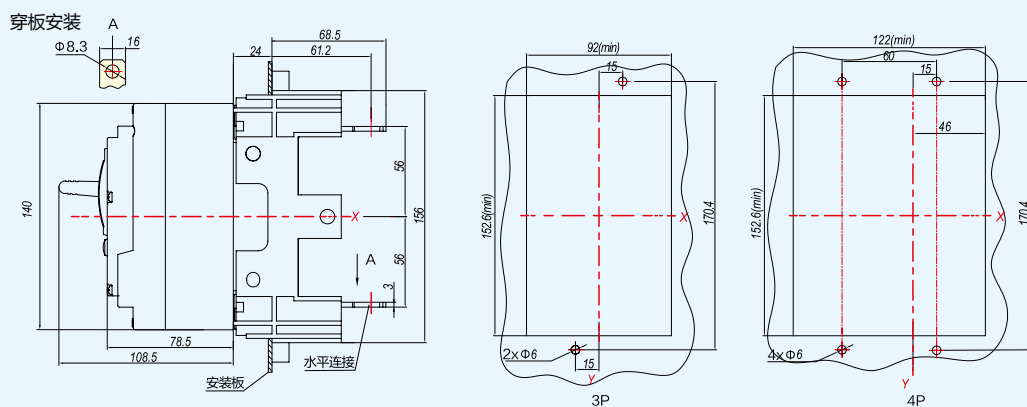


5.1

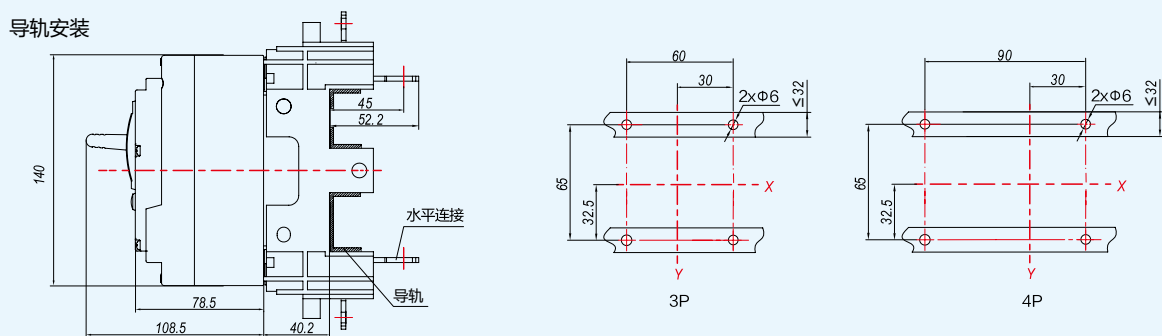
NM8N-125 安装尺寸图

NM8N-125 插入式板后连接

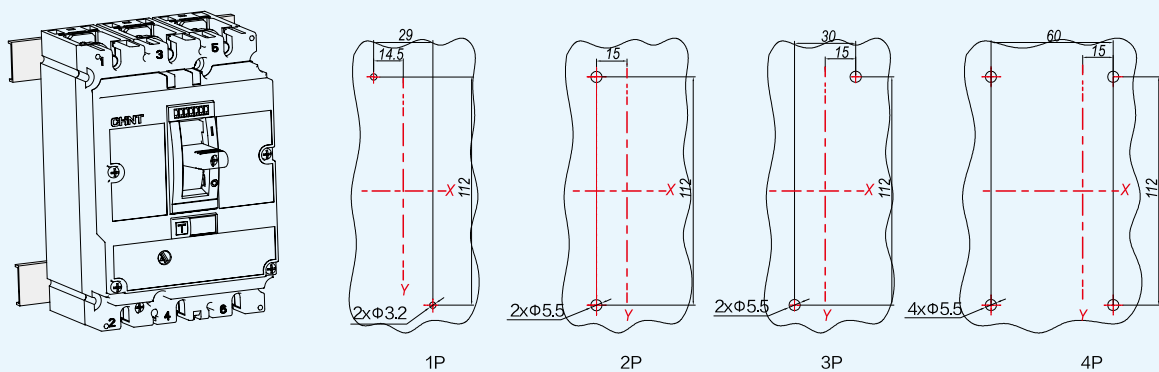
单位: mm



NM8N-125 插入式板前 / 板后连接



NM8N-125 导轨安装

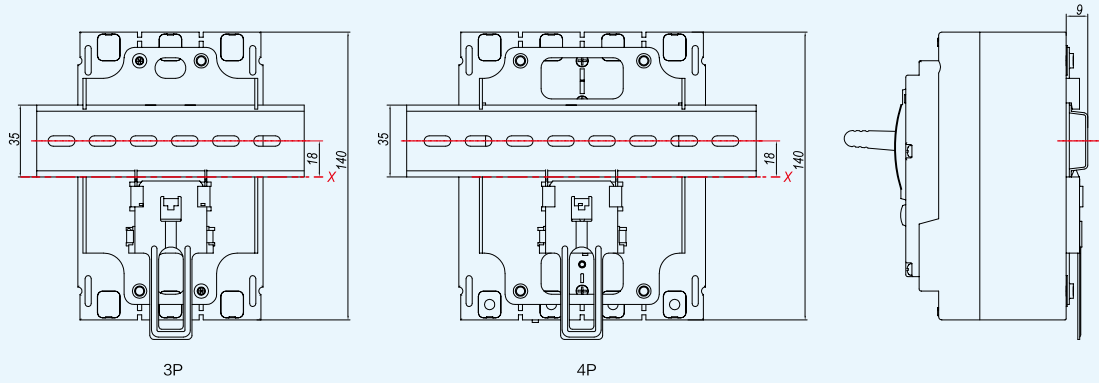


5.1

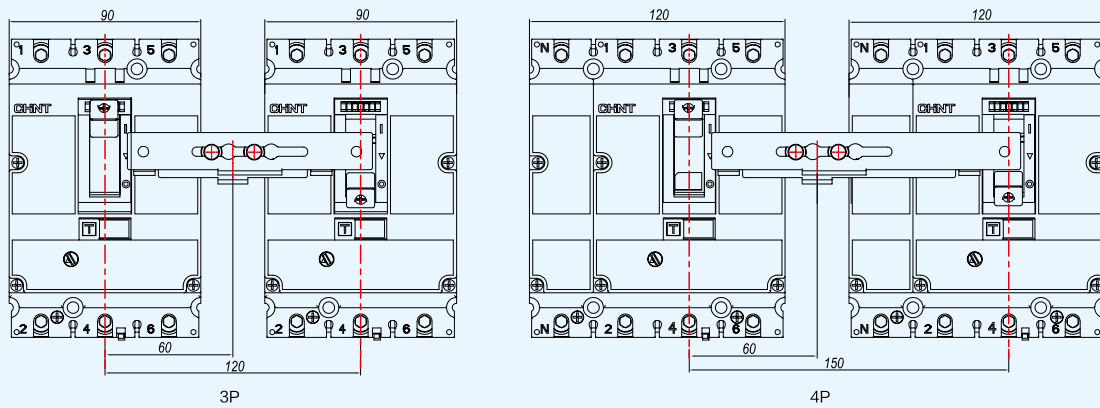
NM8N-125 安装尺寸图

NM8N-125 卡轨安装（需配卡轨适配器）

单位：mm



NM8N-125 机械连锁

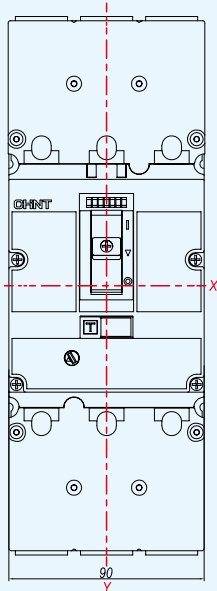


5.1

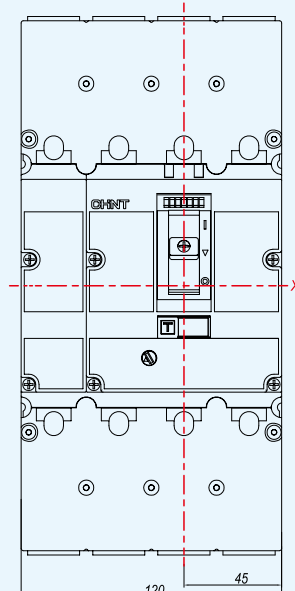
NM8N-125 安装尺寸图

NM8N-125 端子罩

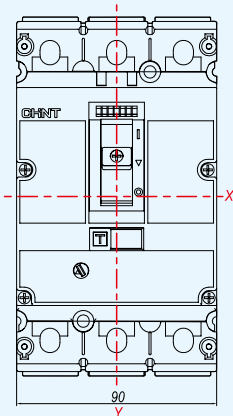
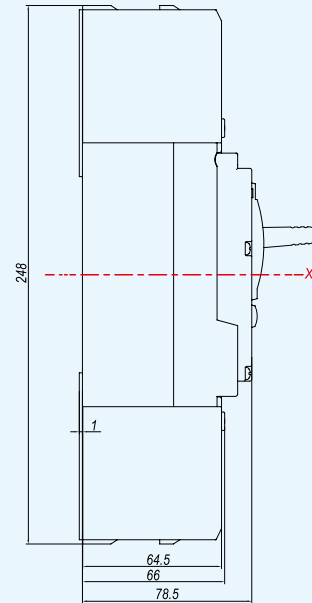
单位: mm



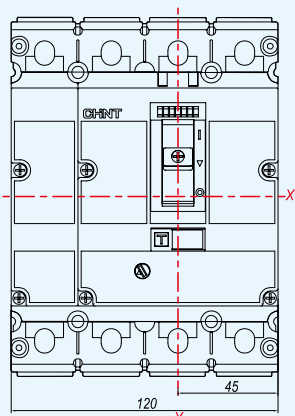
3P长端子罩



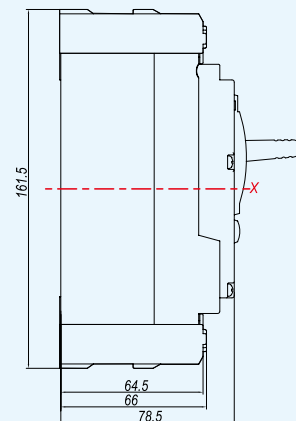
4P长端子罩



3P短端子罩



4P短端子罩

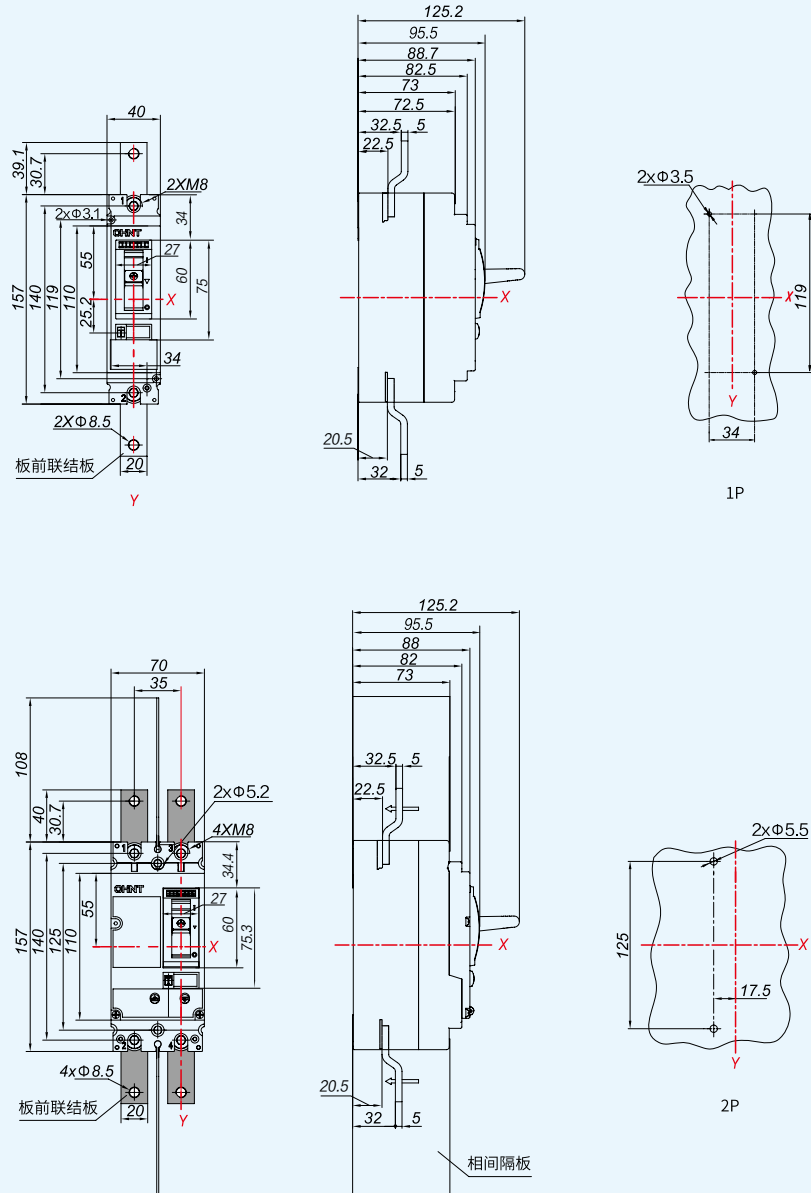


5.2

NM8N-250 安装尺寸图

NM8N-250 板前连接 (1P/2P)

单位: mm

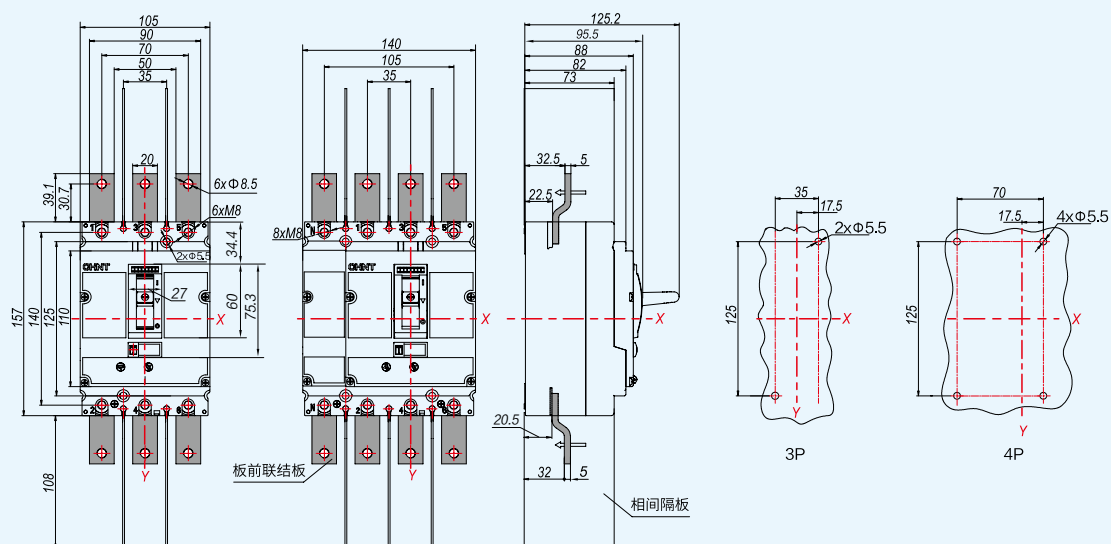


5.2

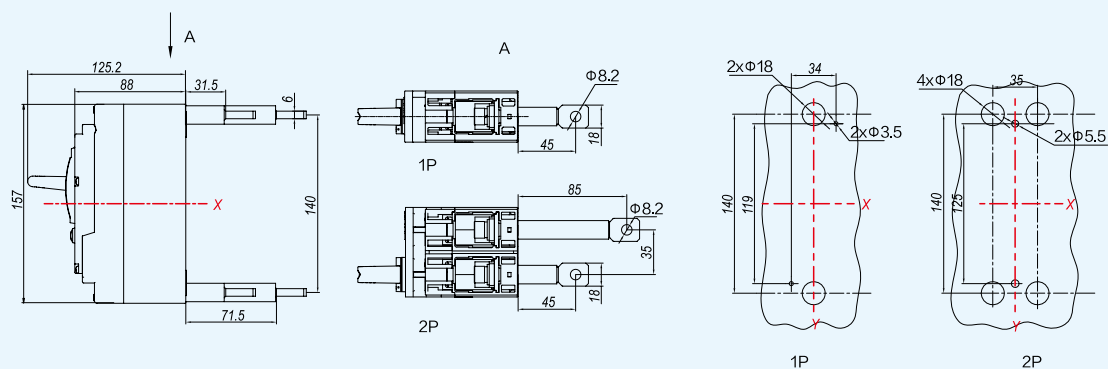
NM8N-250 安装尺寸图

NM8N-250 板前连接 (3P/4P)

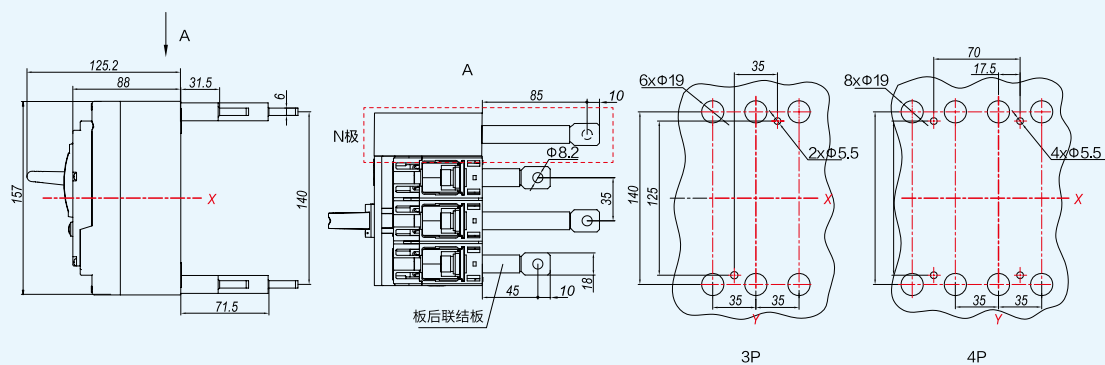
单位: mm



NM8N-250 板后连接 (1P/2P)



NM8N-250 板后连接 (3P/4P)



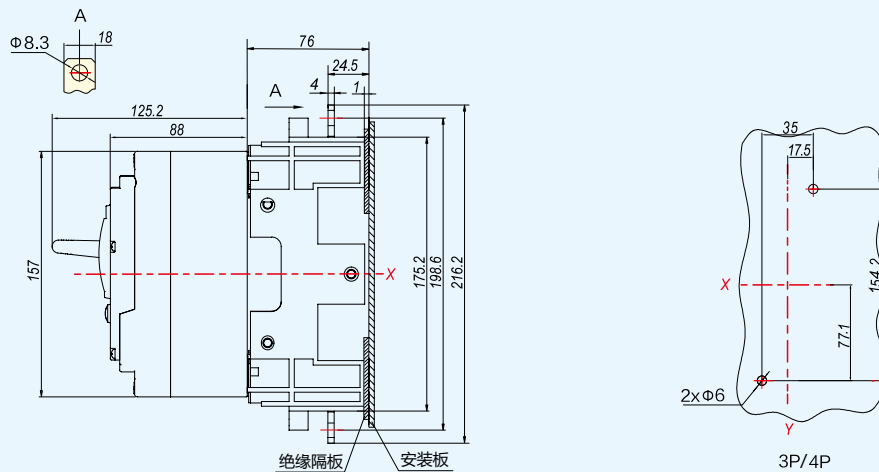
5.2

NM8N-250 安装尺寸图

NM8N-250 插入式板前连接

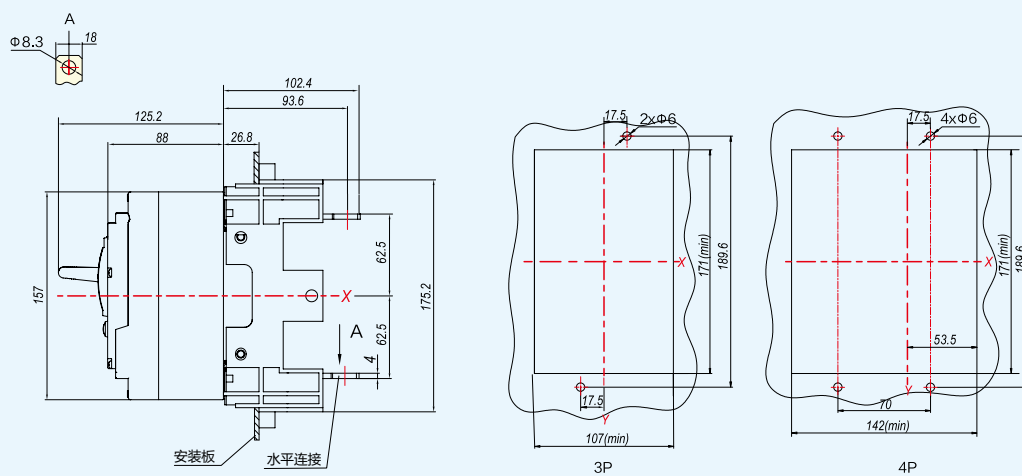
单位: mm

底板安装 (在安装板和断路器底座之间需要安装与插入式底座一起提供的绝缘隔板)



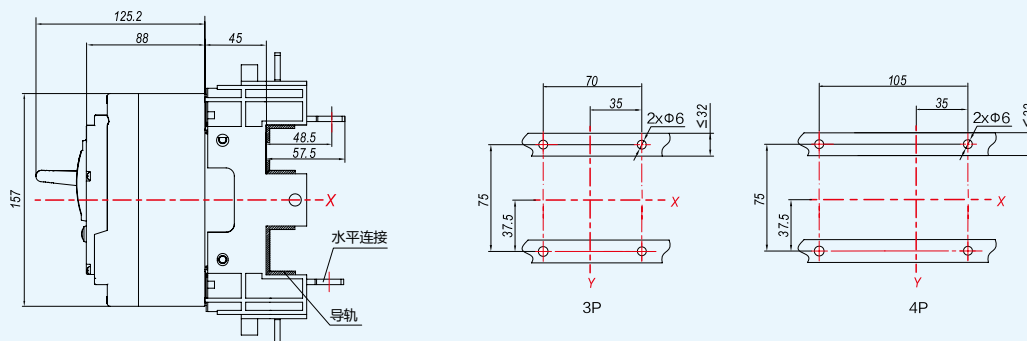
NM8N-250 插入式板后连接

穿板安装



NM8N-250 插入式板前 / 板后连接

导轨安装

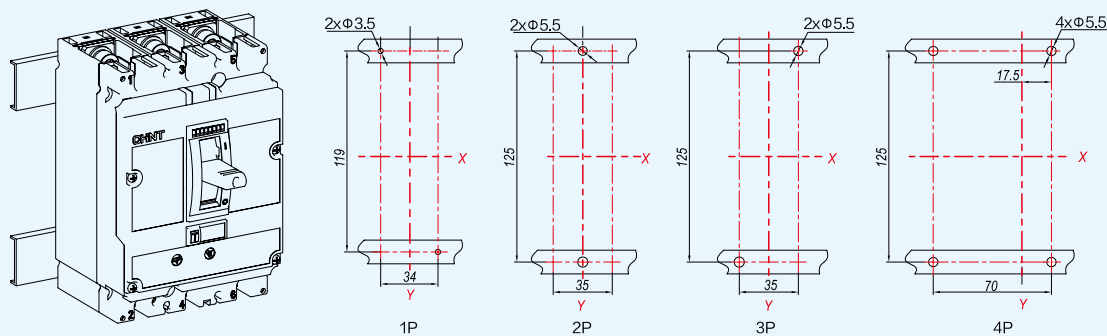


5.2

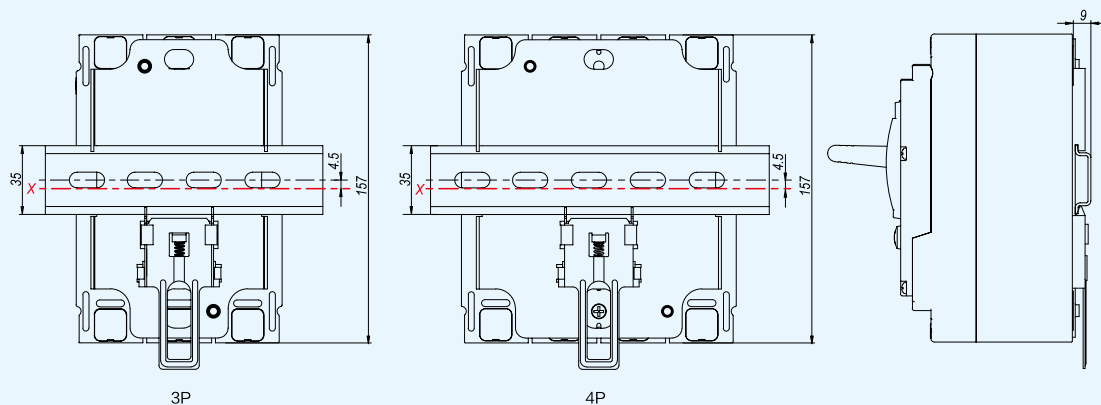
NM8N-250 安装尺寸图

NM8N-250 板前连接 (3P/4P)

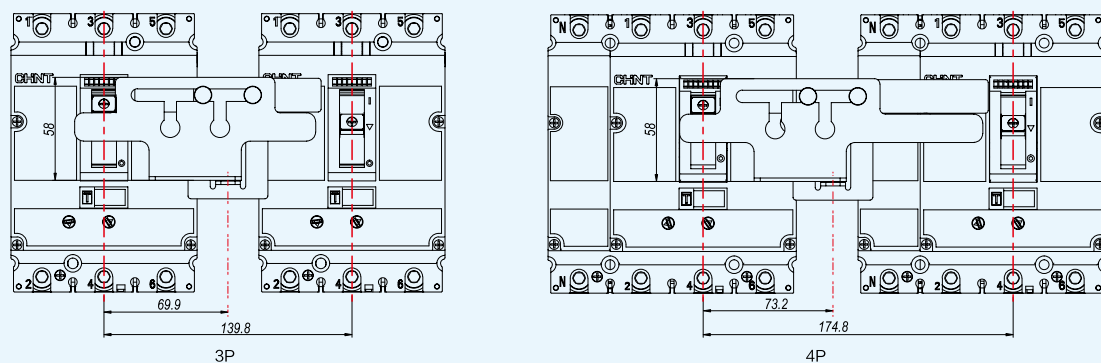
单位: mm



NM8N-250 卡轨安装 (需配卡轨适配器)



NM8N-250 机械连锁

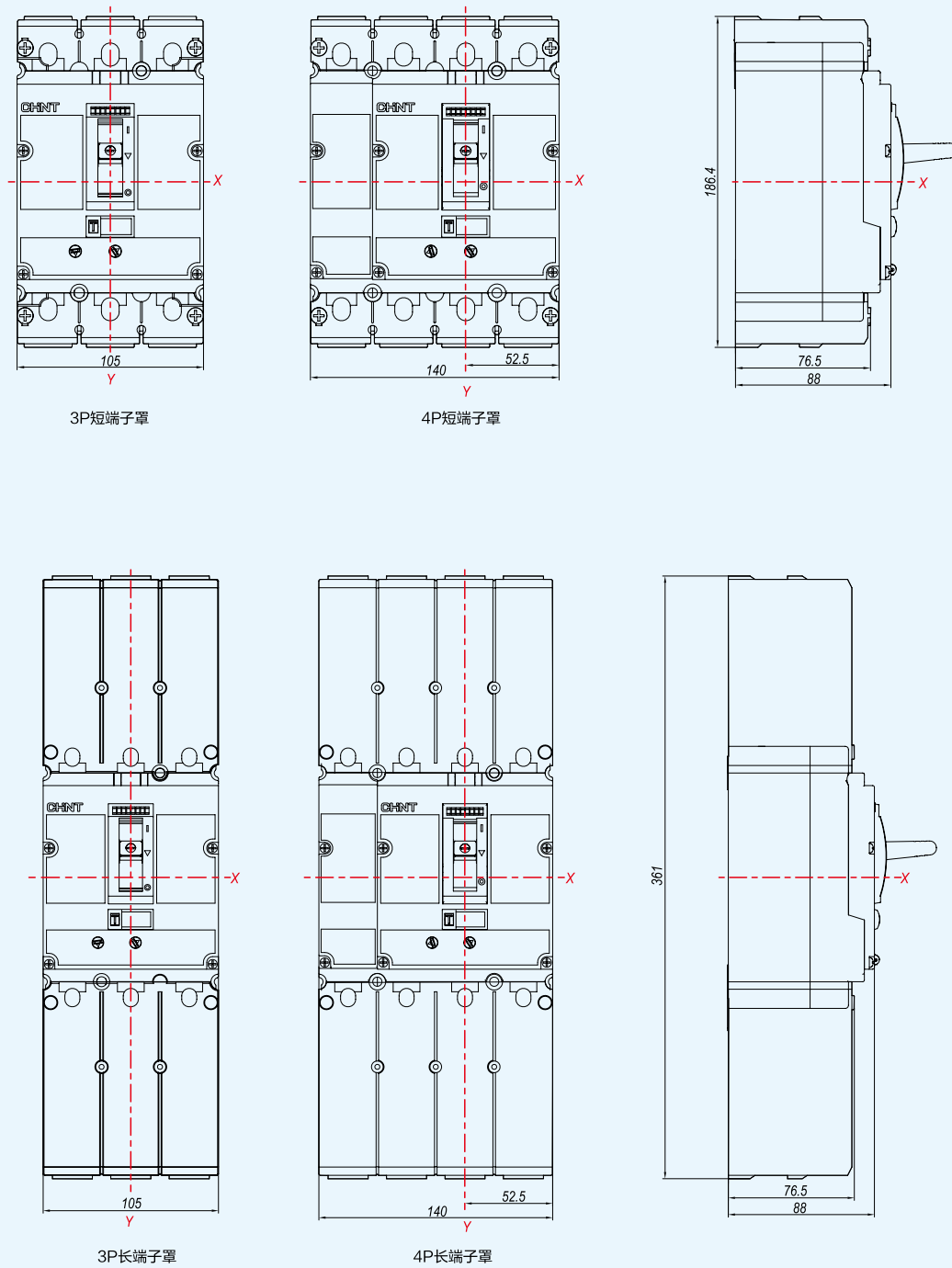


5.2

NM8N-250 安装尺寸图

NM8N-250 端子罩

单位: mm

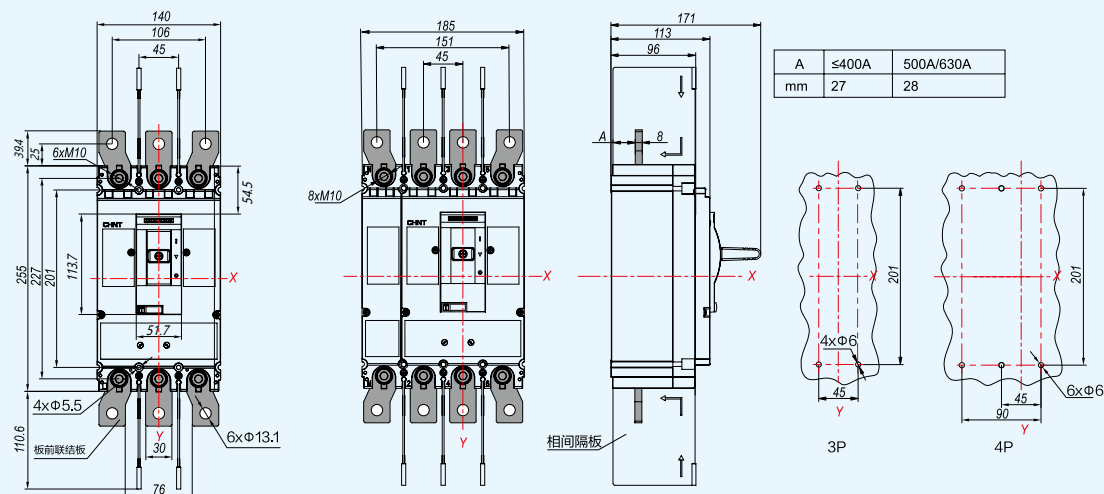


5.3

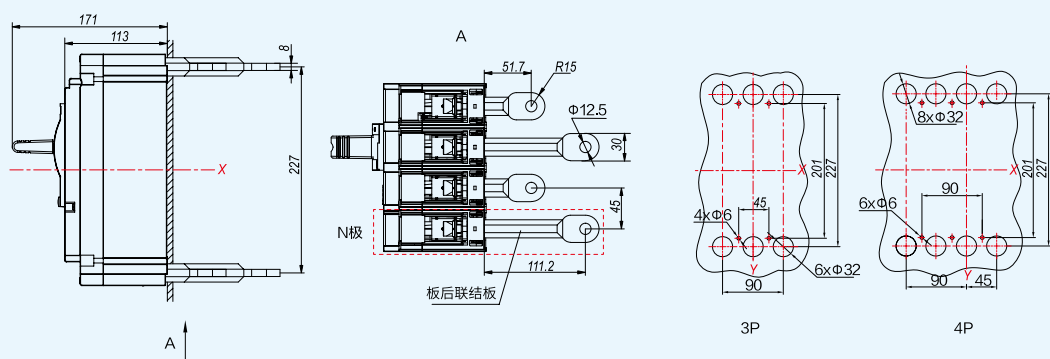
NM8N-400/630 安装尺寸图

NM8N-400/630 板前连接

单位: mm

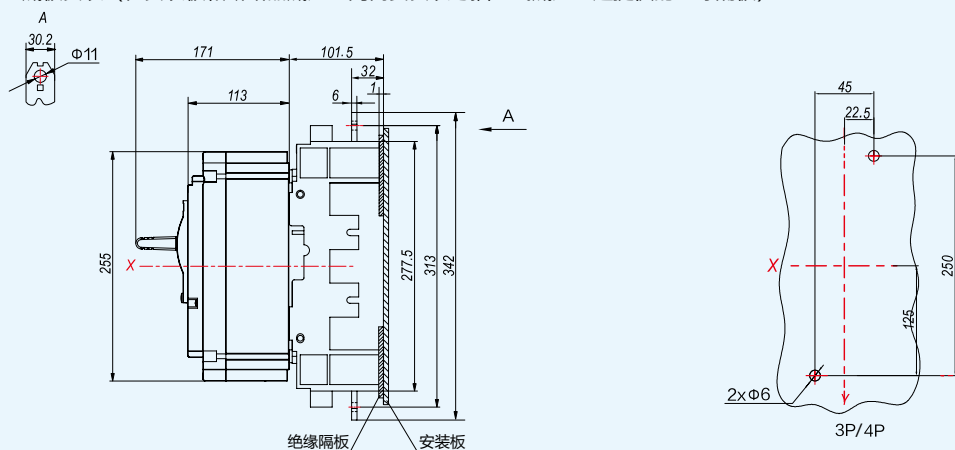


NM8N-400/630 板后连接



NM8N-400/630 插入式板前连接

底板安装 (在安装板和断路器底座之间需要安装与插入式底座一起提供的绝缘隔板)



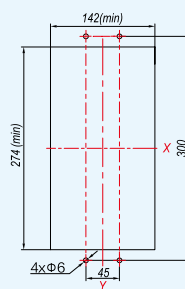
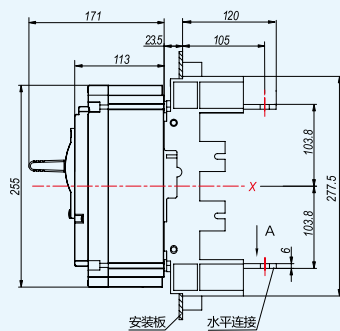
5.3

NM8N-400/630 安装尺寸图

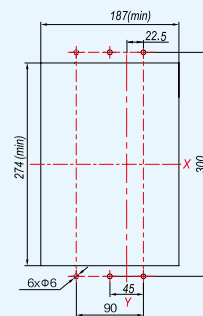
NM8N-400/630 插入式板后连接

单位: mm

穿板安装



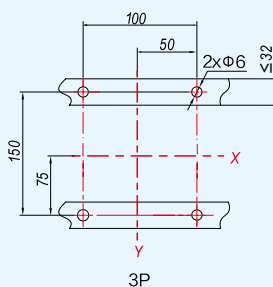
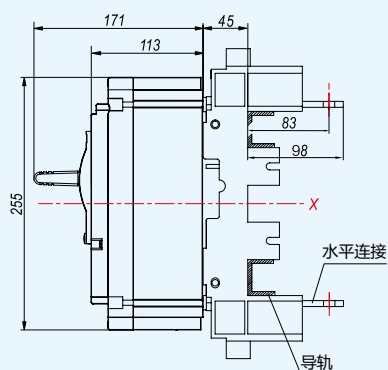
3P



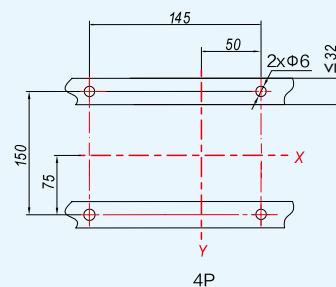
4P

NM8N-400/630 插入式板前 / 板后连接

导轨安装

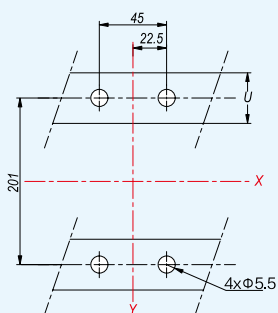
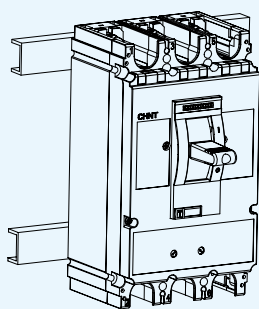


3P

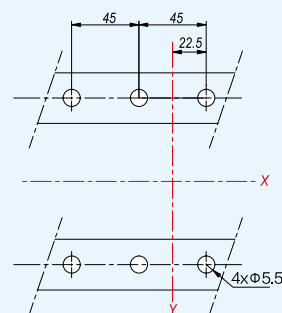


4P

NM8N-400/630 导轨安装



3P



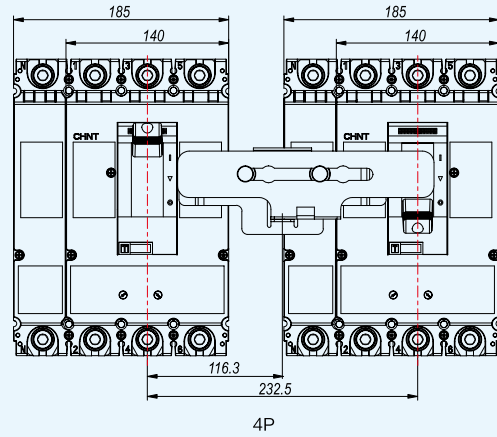
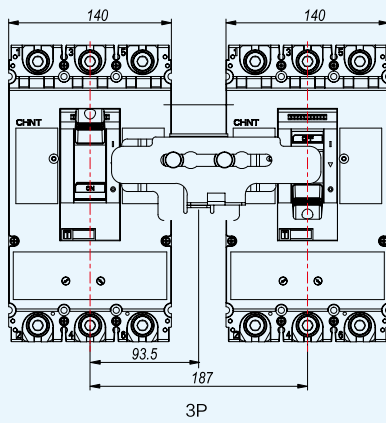
4P

5.3

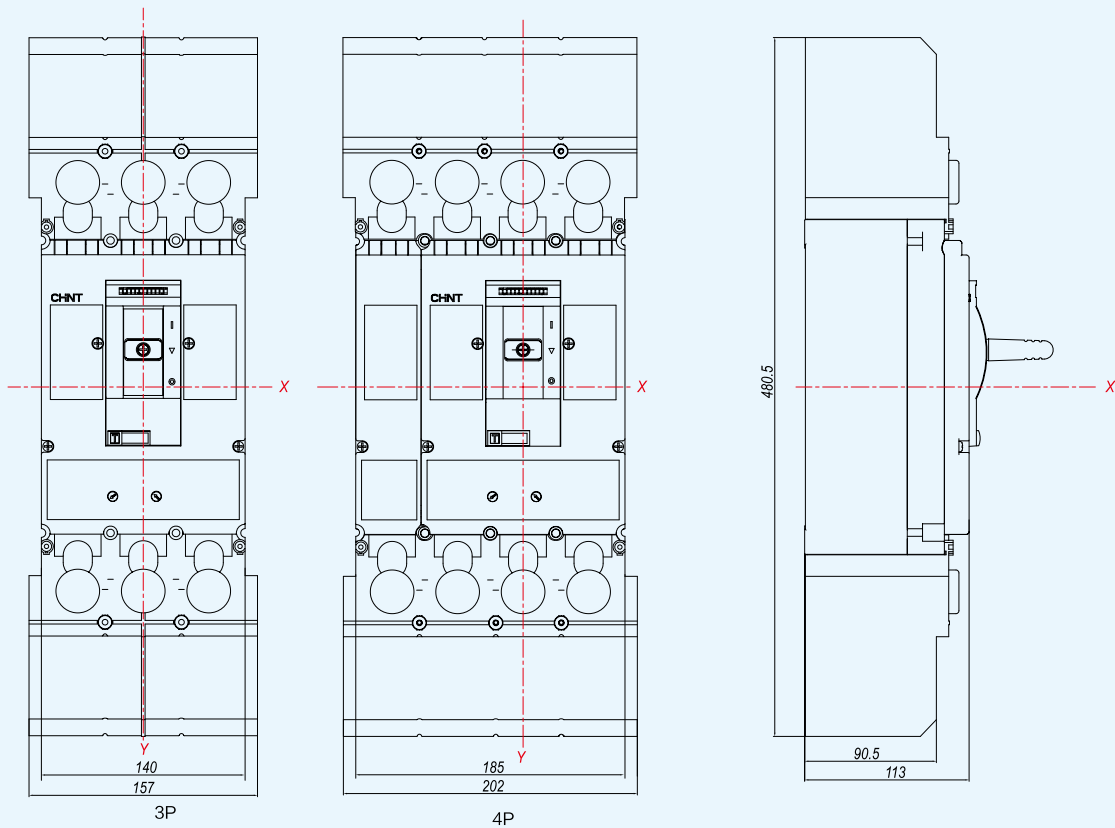
NM8N-400/630 安装尺寸图

NM8N-400/630 机械连锁

单位: mm



NM8N-400/630 长端子罩

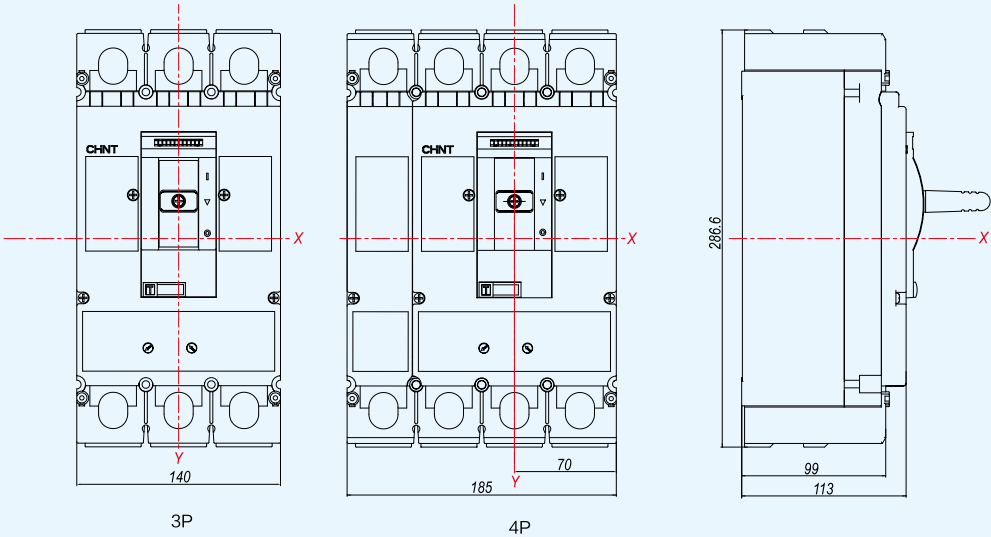


5.3

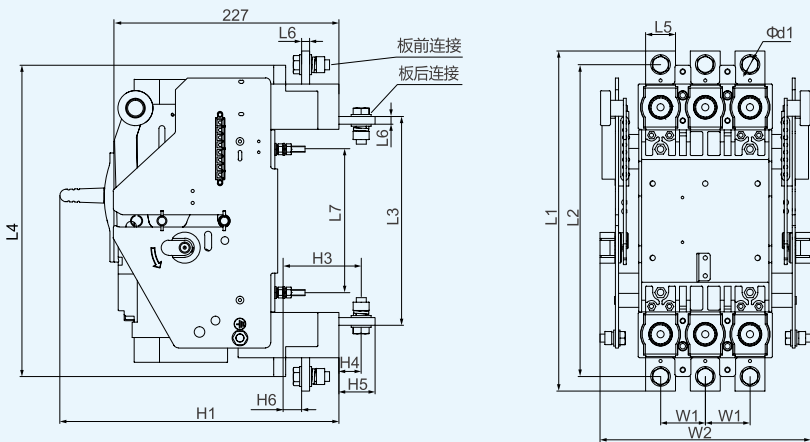
NM8N-400/630 安装尺寸图

NM8N-400/630 短端子罩

单位: mm



NM8N-400/630 抽出式安装尺寸



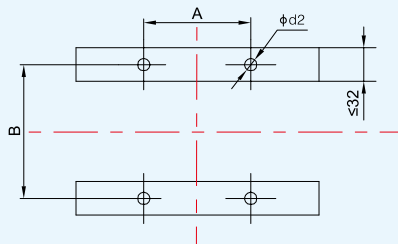
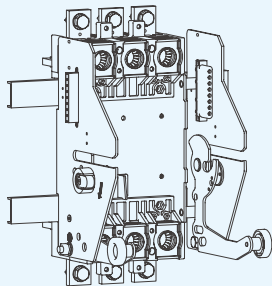
电流	极数	外形尺寸														
		L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	H1	H3	H4	H5	H6	W1	W2	Φd1
In≤400A	3P	342	313	207	312	30	6	143	280	77	21	35.5	17.5	45	214	11
	4P	342	313	207	312	30	6	143	280	77	21	35.5	17.5	45	259	11
In>400A	3P	342.5	314.5	210.5	313.5	30	8	143	280	77.5	21.5	35.5	17.5	45	214	11
	4P	342.5	314.5	210.5	313.5	30	8	143	280	77.5	21.5	35.5	17.5	45	259	11

5.3

NM8N-400/630 安装尺寸图

单位: mm

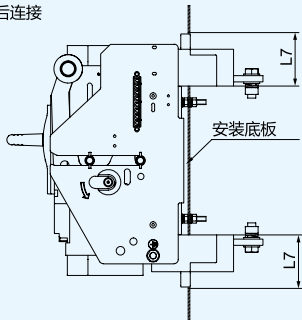
导轨安装



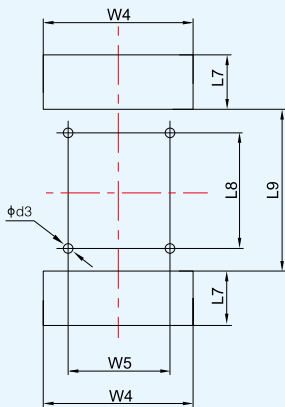
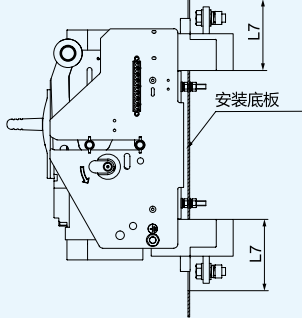
极数	安装尺寸		
	A	B	Φd2
3P	90	143	6.5
4P	135	143	6.5

穿板安装

板后连接



板前连接



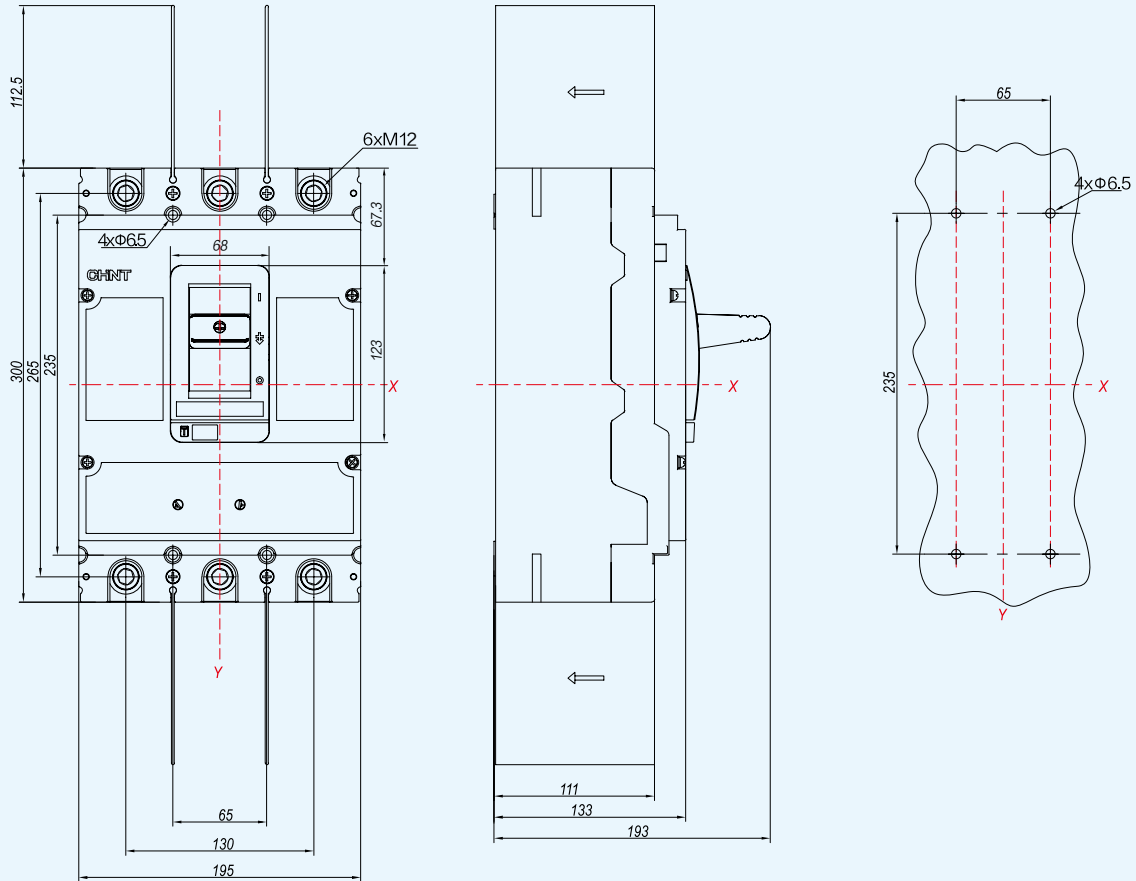
电流	板后连接安装尺寸						
	L8	W5	L9	L7	W4	Φd3	极数
$I_n \leq 400A$	143	90	181	70	138	7	3P
	143	135	181	70	182	7	4P
$I_n > 400A$	144.5	90	182.5	70	138	7	3P
	144.5	135	182.5	70	182	7	4P

板前连接L7=90,其余尺寸同板后连接

NM8N-800 安装尺寸图

NM8N-800 板前连接 (3P)

单位: mm

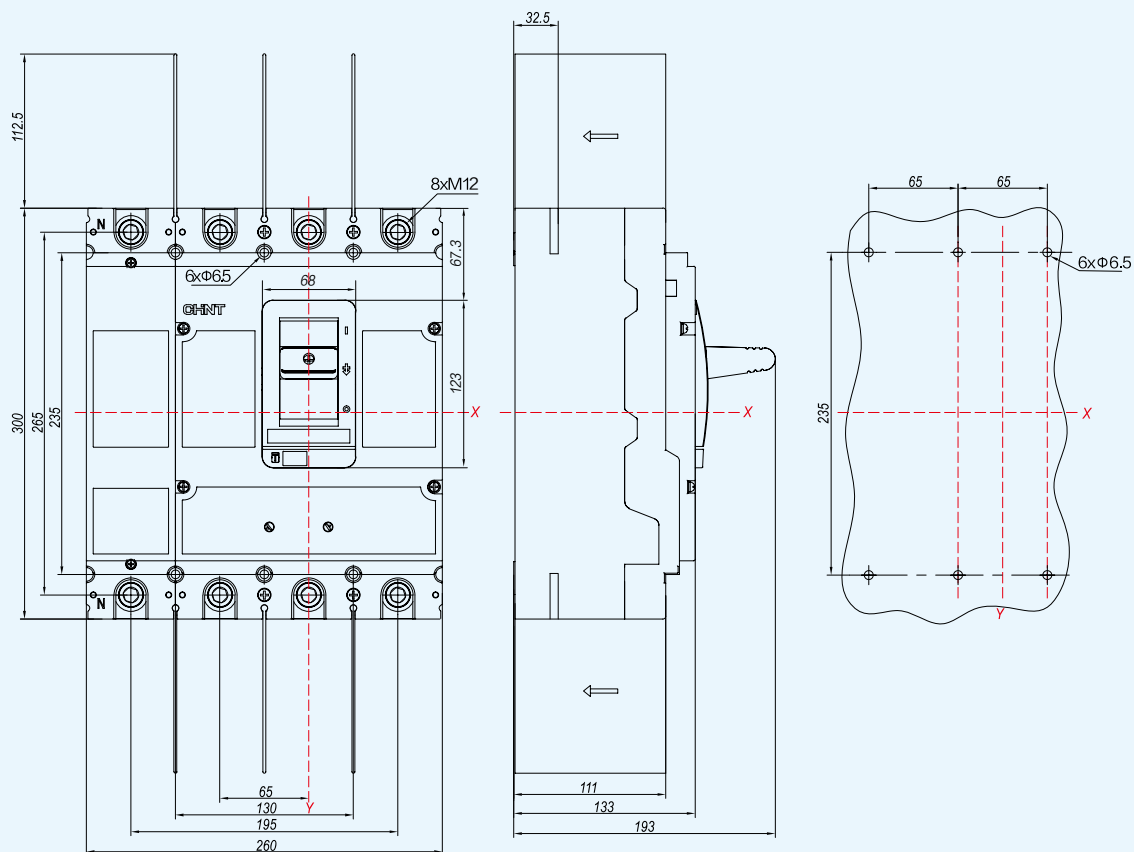


5.4

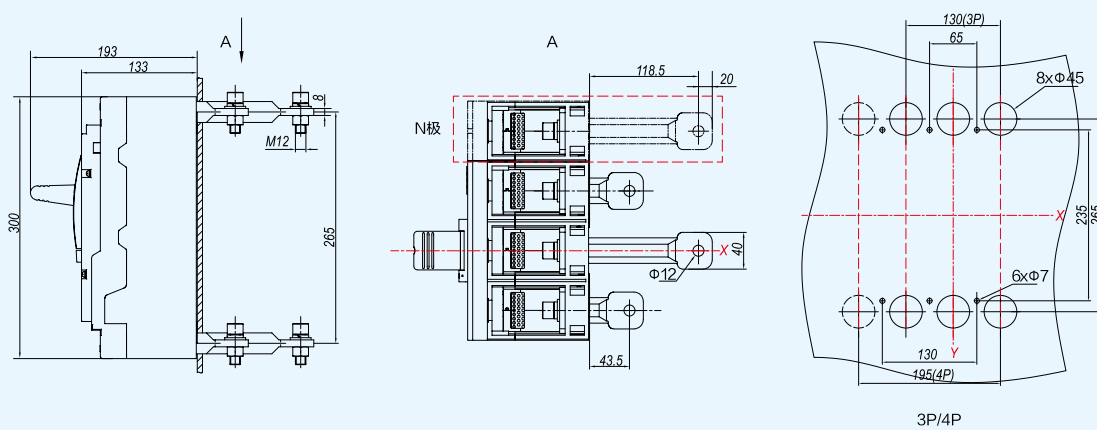
NM8N-800 安装尺寸图

NM8N-800 板前连接 (4P)

单位: mm



NM8N-800 板后连接

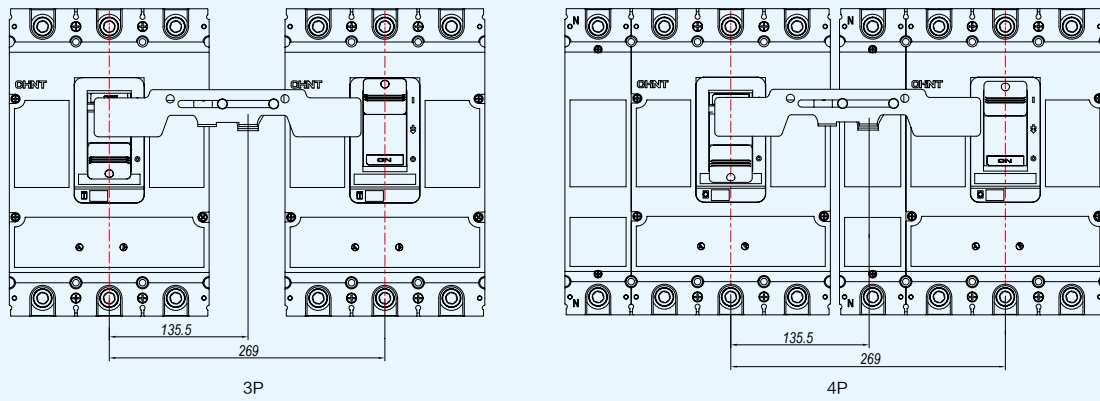


5.4

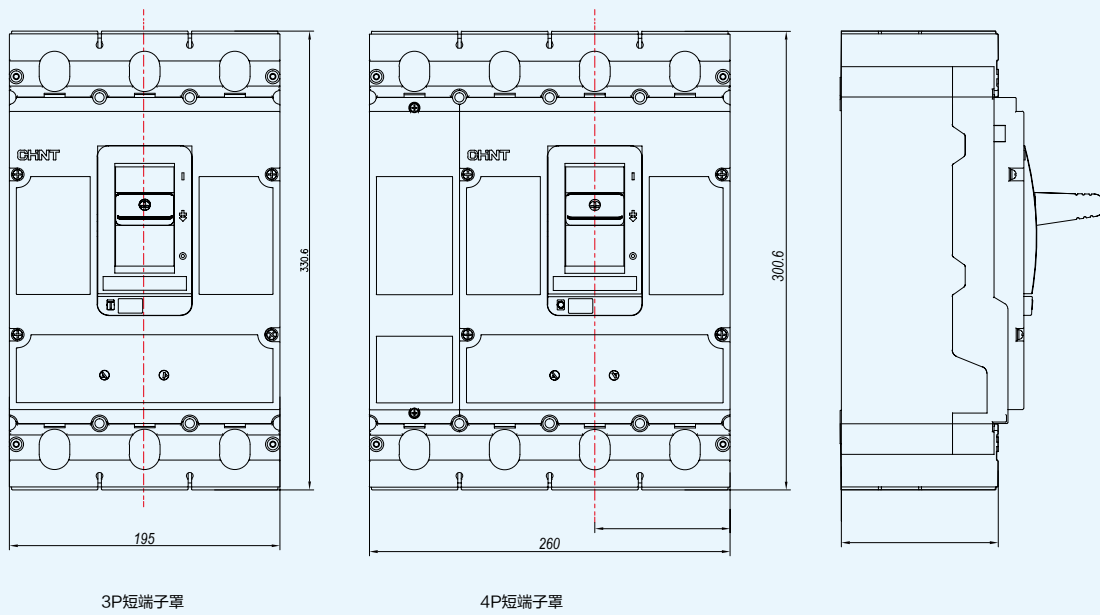
NM8N-800 安装尺寸图

NM8N-800 机械连锁

单位: mm



NM8N-800 短端子罩

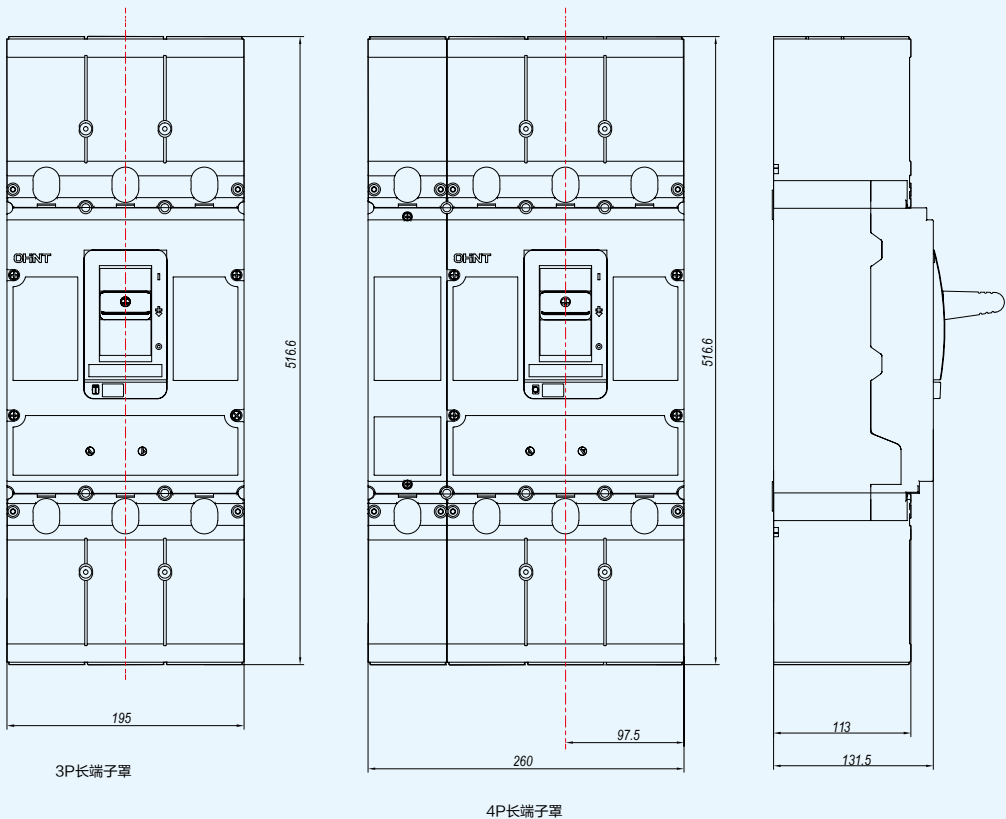


5.4

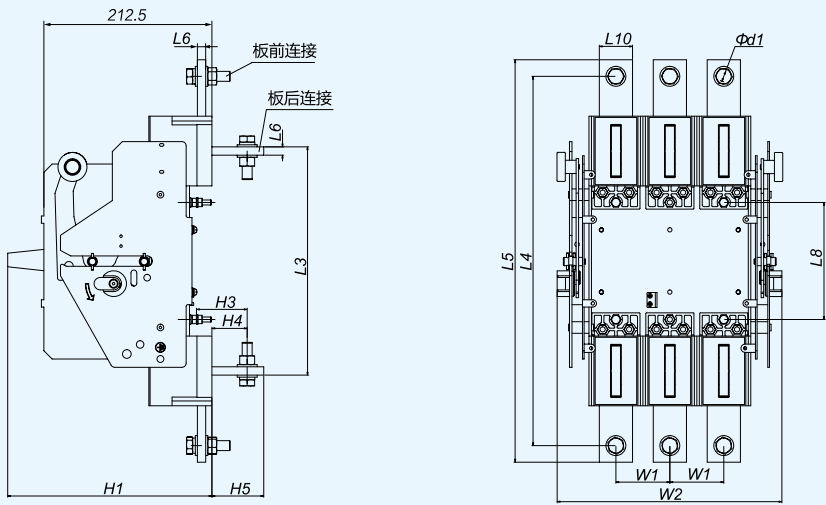
NM8N-800 安装尺寸图

NM8N-800 长端子罩

单位：mm



NM8N-800 抽出式安装尺寸

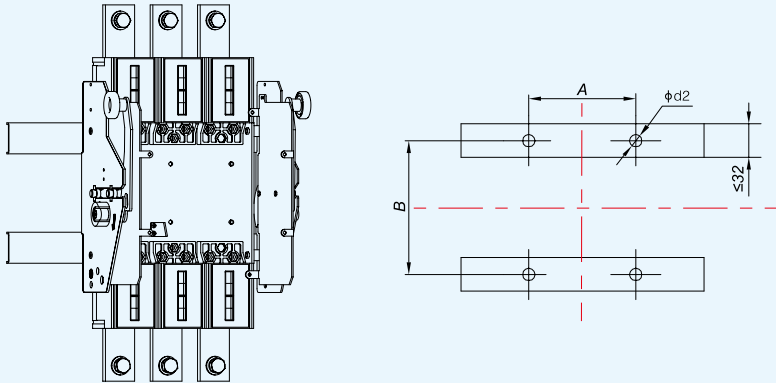


极数	外形尺寸												
	L3	L4	L5	L6	L8	L10	H1	H3	H4	H5	W1	W2	$\Phi d1$
3P	275	445	485	10	141	40	270	61	42.5	62.5	65	281	13
4P	275	445	485	10	141	40	270	61	42.5	62.5	65	346	13

NM8N-800 安装尺寸图

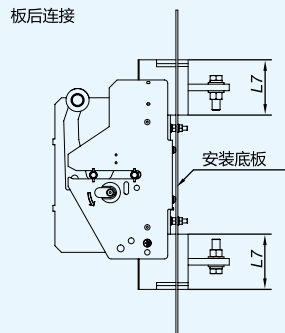
单位: mm

导轨安装

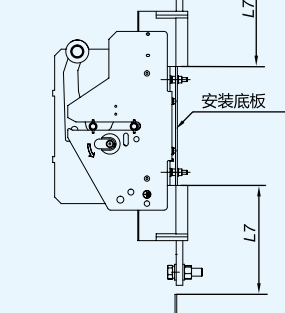


极数	安装尺寸		
	A	B	Φd2
3P	130	141	7
4P	195	141	7

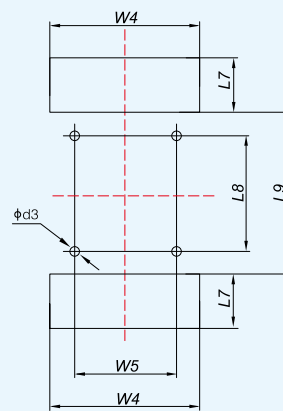
板后连接



板前连接



穿板安装



极数	板后连接安装尺寸					
	L8	W5	L9	L7	W4	Φd3
3P	141	130	177	95	200	7
4P	141	195	177	95	265	7

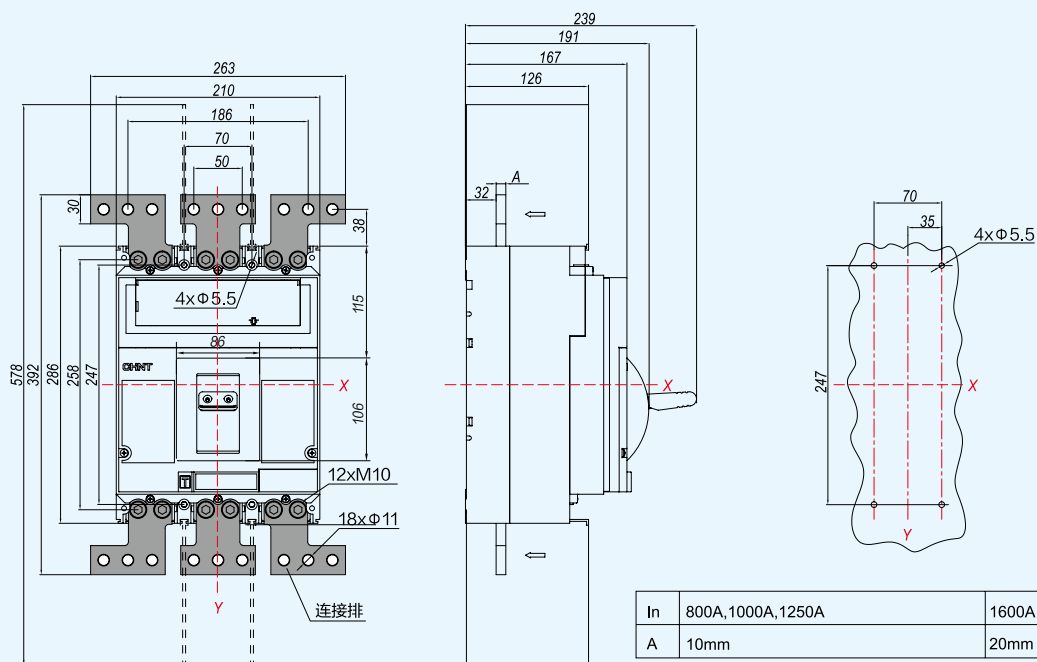
板前连接L7=200,其余尺寸同板后连接

5.5

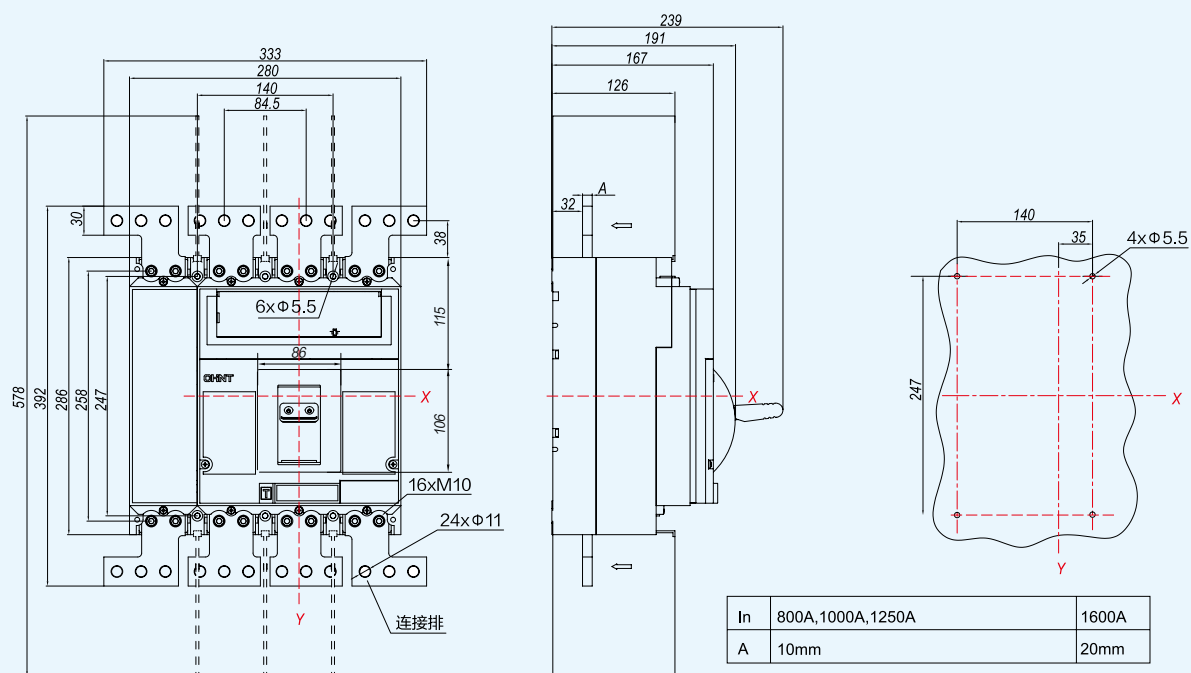
NM8N-1600 安装尺寸图

NM8N-1600 板前连接（手动版 3P）

单位：mm



NM8N-1600 板前连接（手动版 4P）

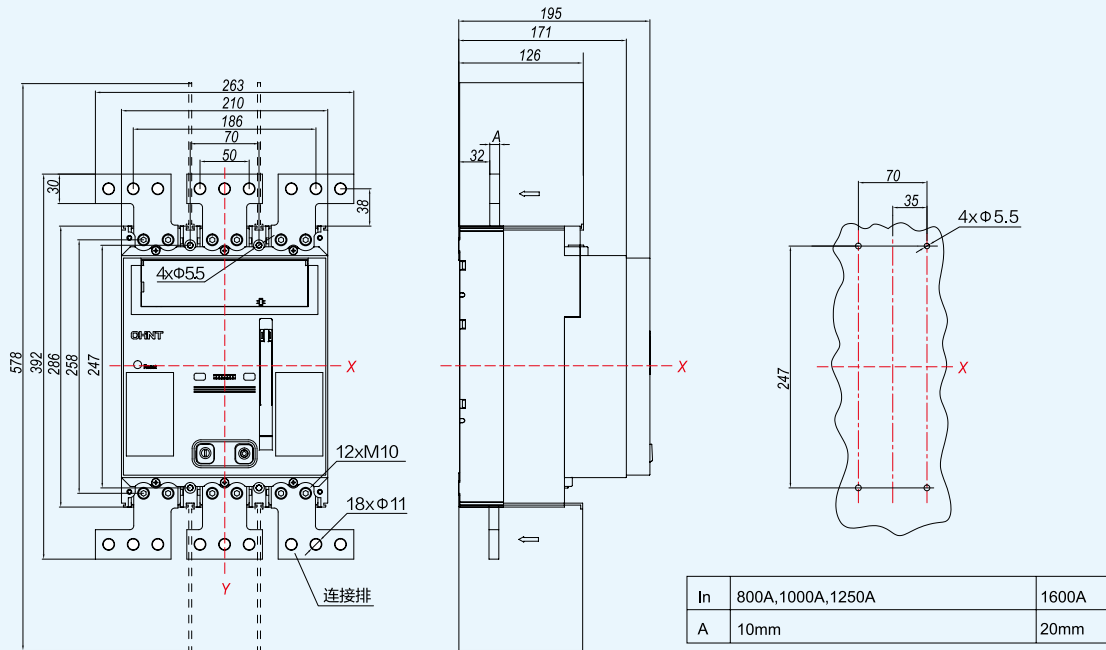


5.5

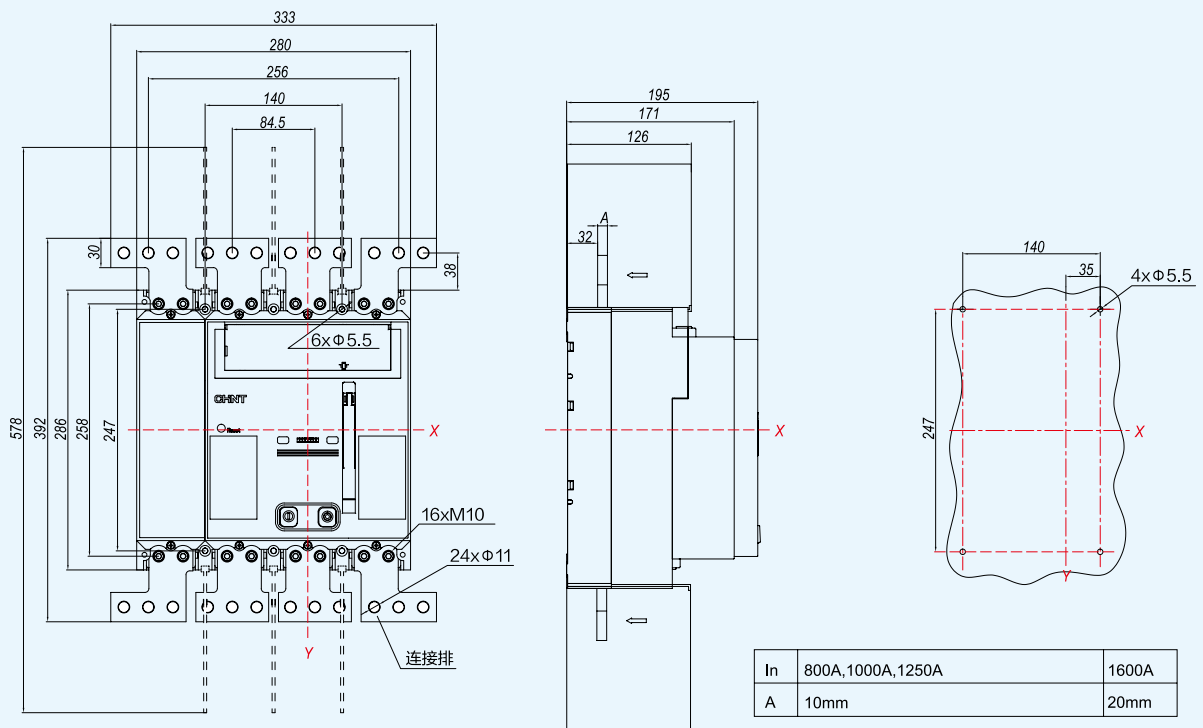
NM8N-1600 安装尺寸图

NM8N-1600 板前连接（电动版 3P）

单位: mm



NM8N-1600 板前连接（电动版 4P）

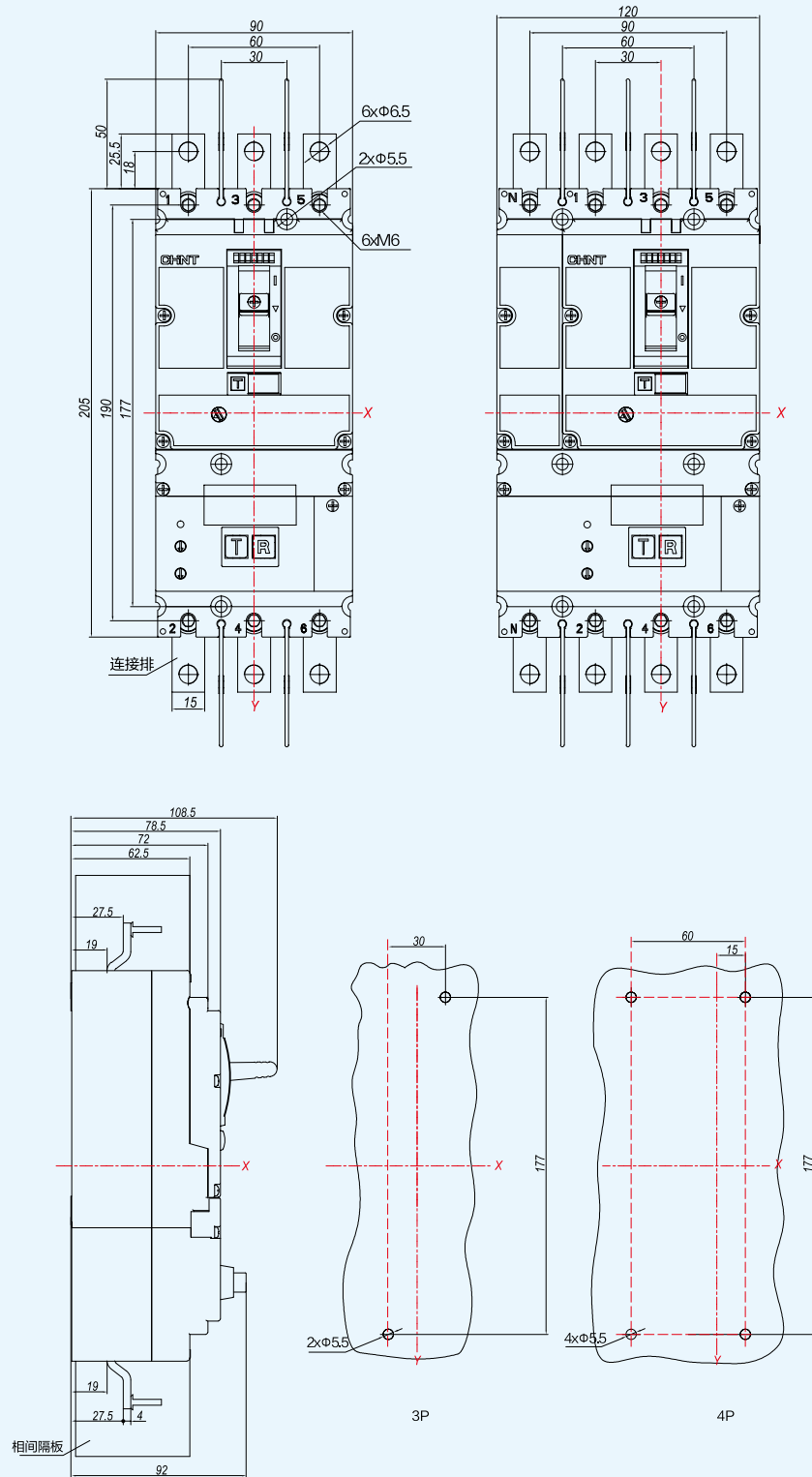


5.6

NM8NL 安装尺寸图

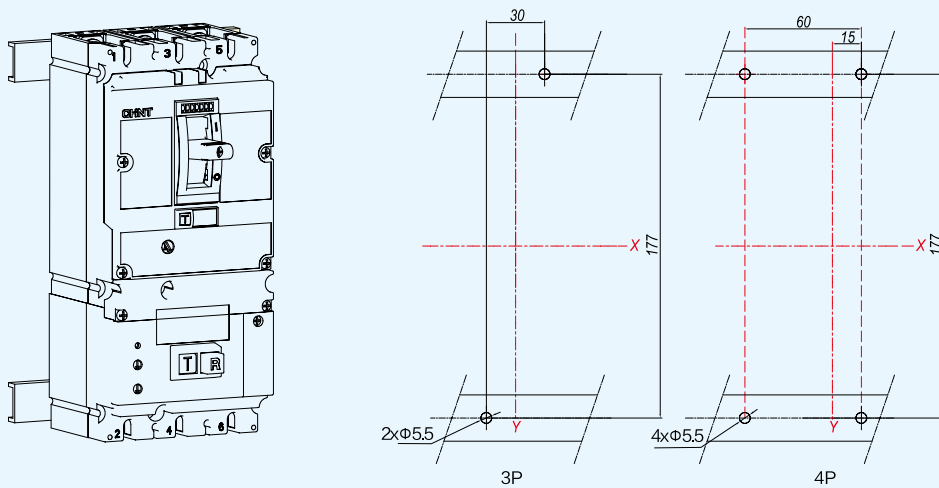
NM8NL-125 板前连接

单位: mm



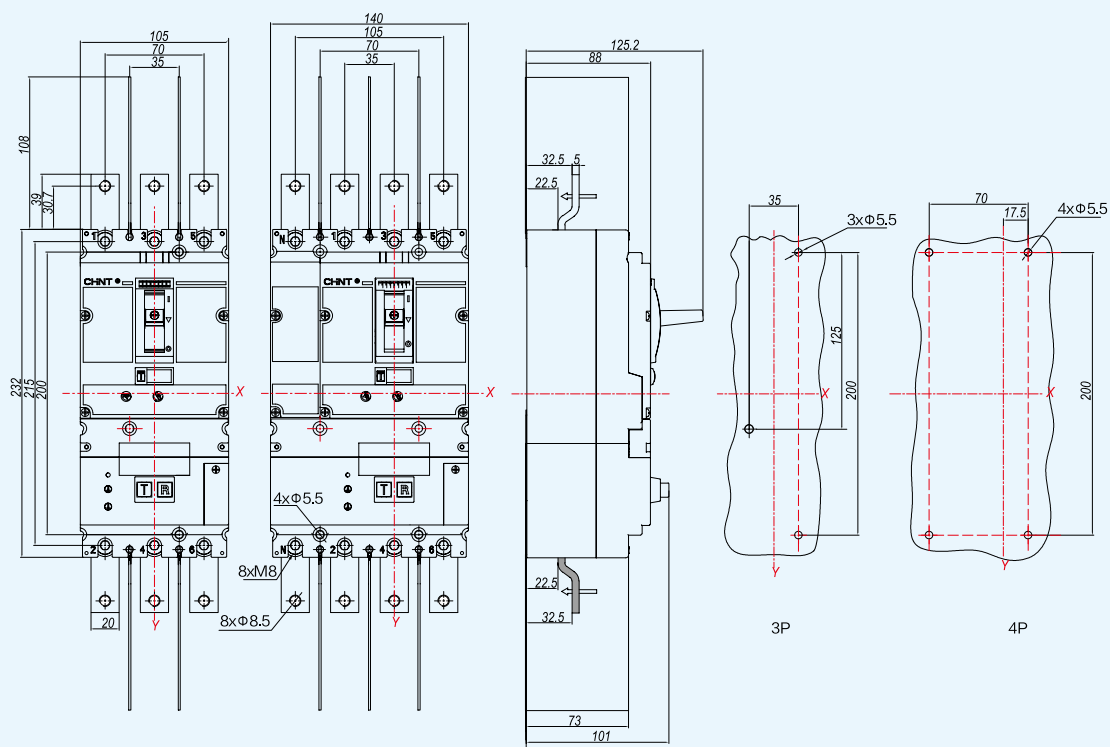
NM8NL 安装尺寸图

单位: mm

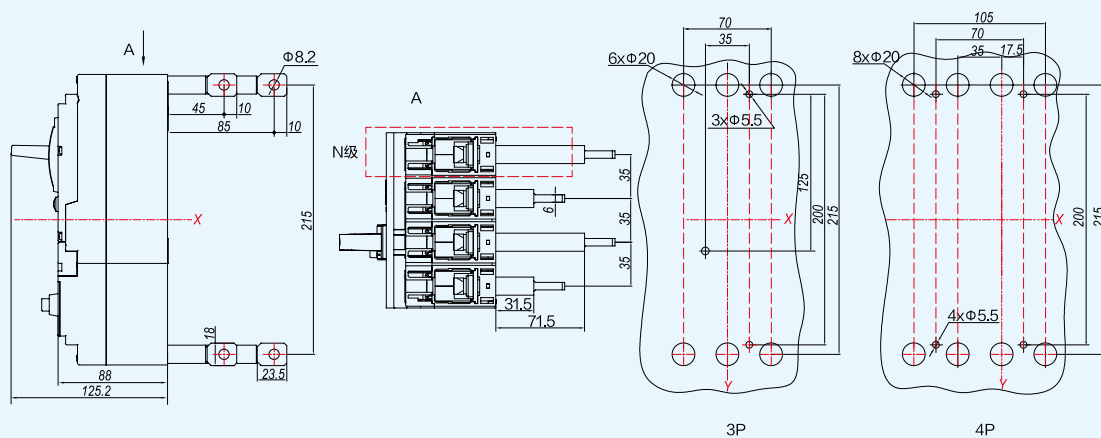


NM8NL 安装尺寸图

单位: mm



NM8NL-250 板后连接

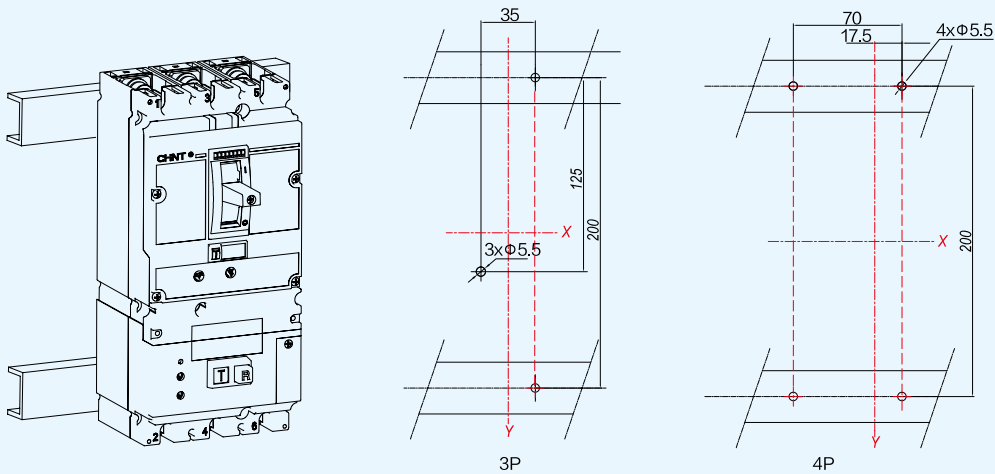


5.6

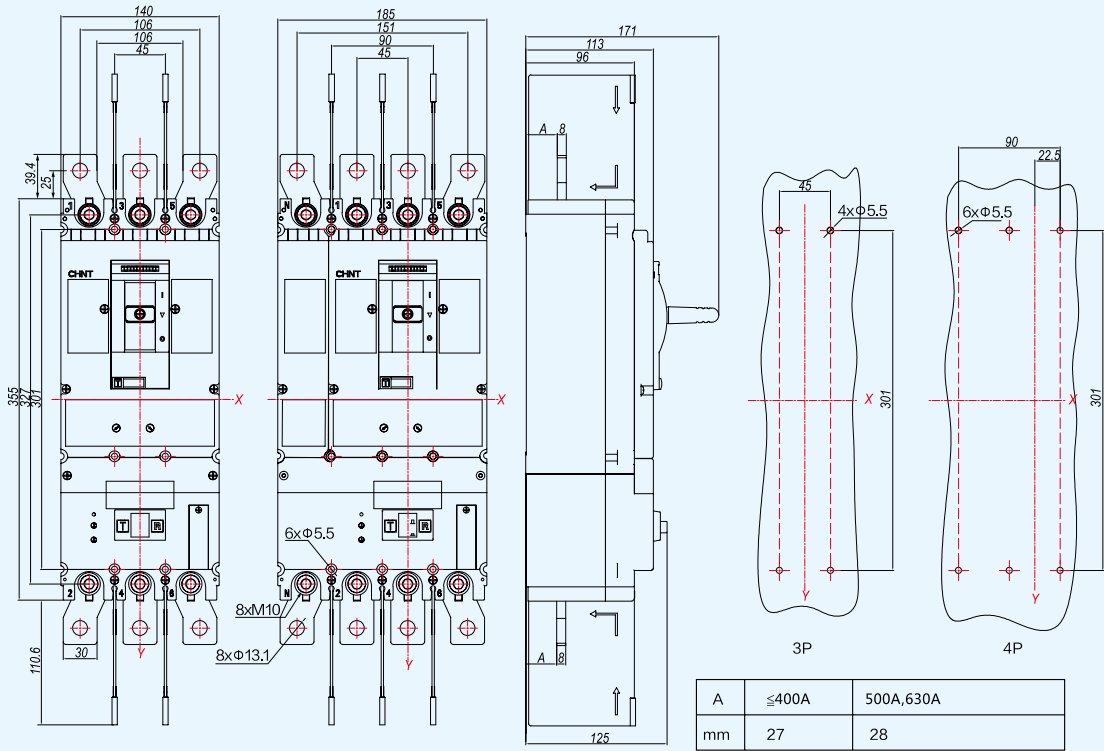
NM8NL 安装尺寸图

NM8NL-250 导轨安装

单位: mm



NM8NL-400/630 板前连接

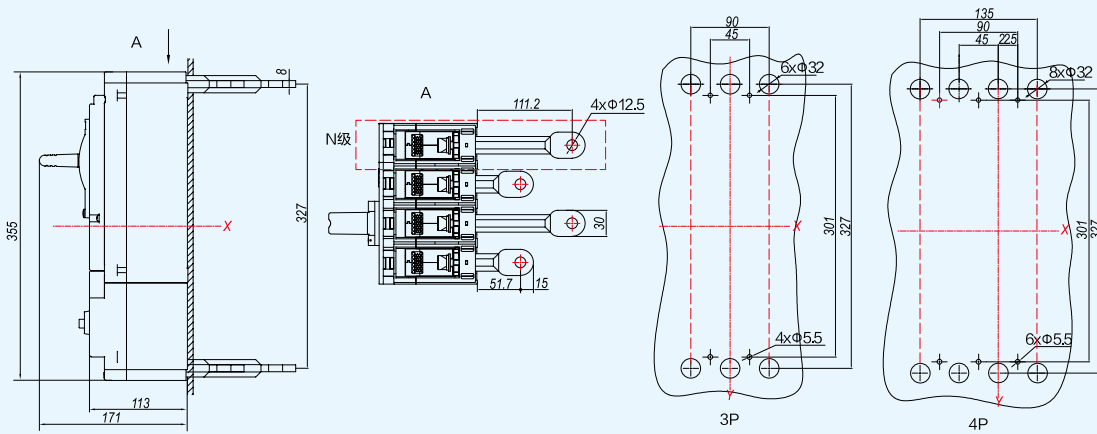


5.6

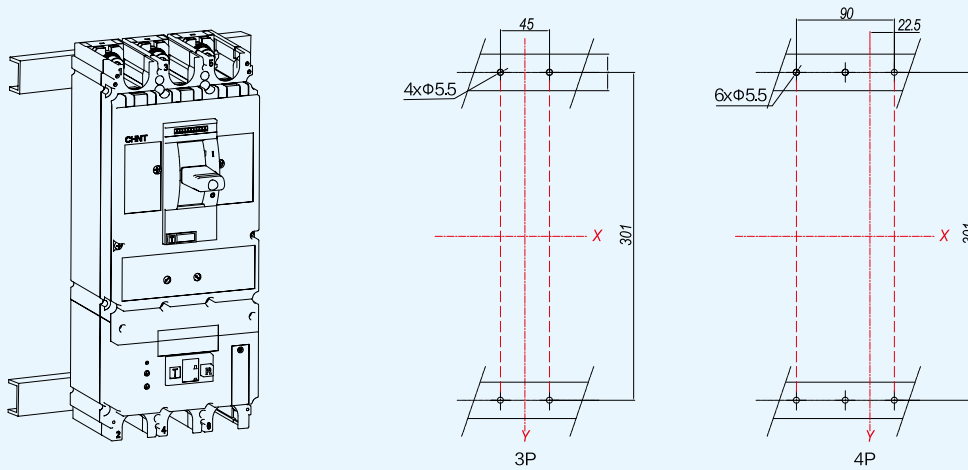
NM8NL 安装尺寸图

NM8NL-400/630 板后连接

单位: mm



NM8NL-400/630 导轨安装

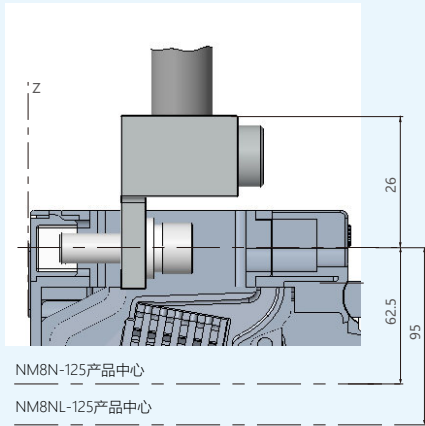


5.7

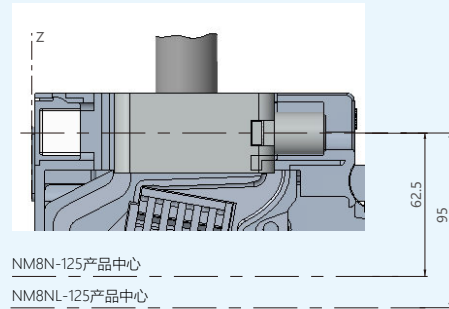
NM8N 接线尺寸图

NM8N-250 电缆连接器接线尺寸

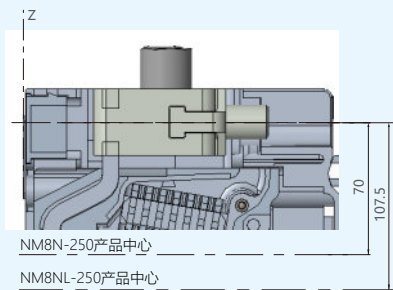
单位: mm



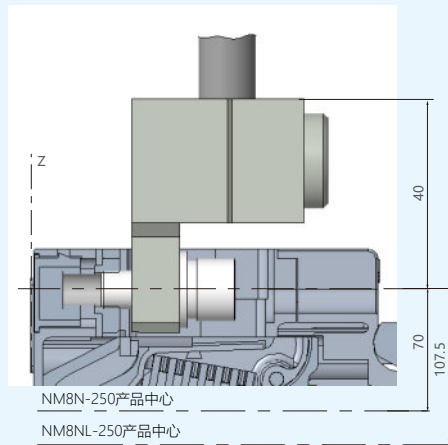
MC21-M8 1 孔



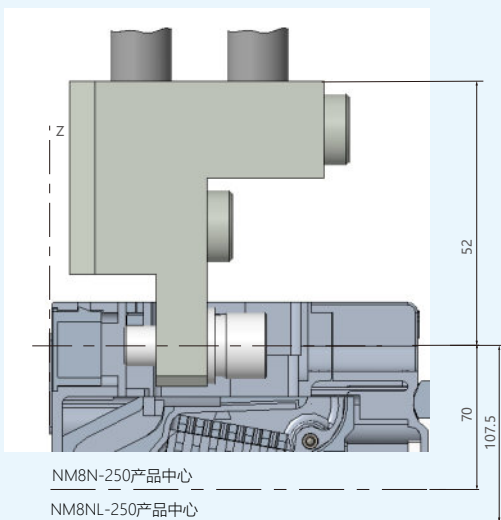
CCT21-M8 1 孔



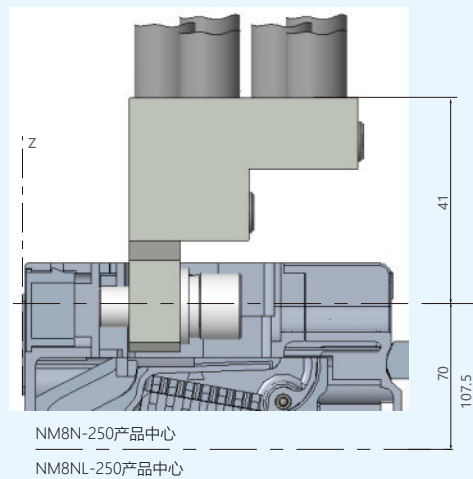
CCT22-M8 1 孔



MC22-M8 1 孔



MC22-M8 2 孔



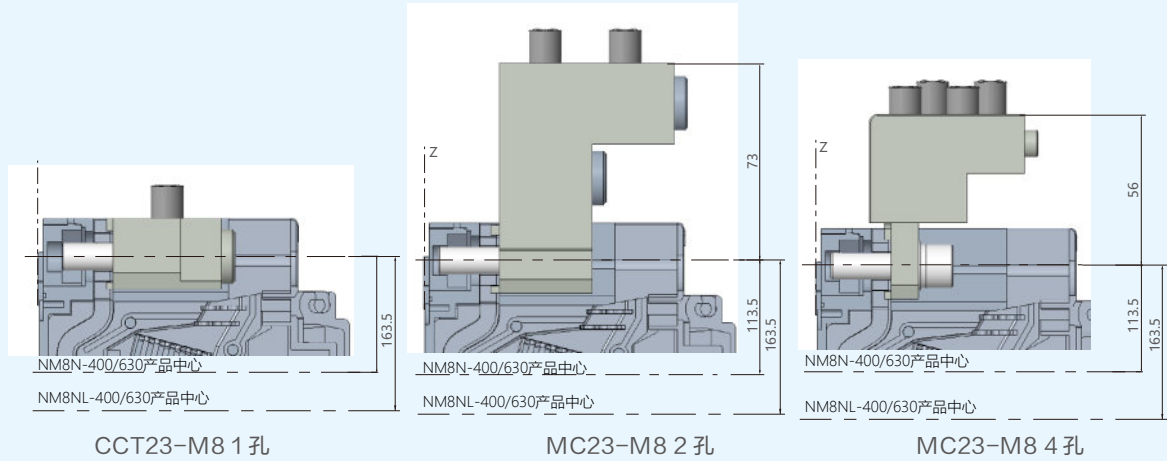
MC22-M8 6 孔

5.7

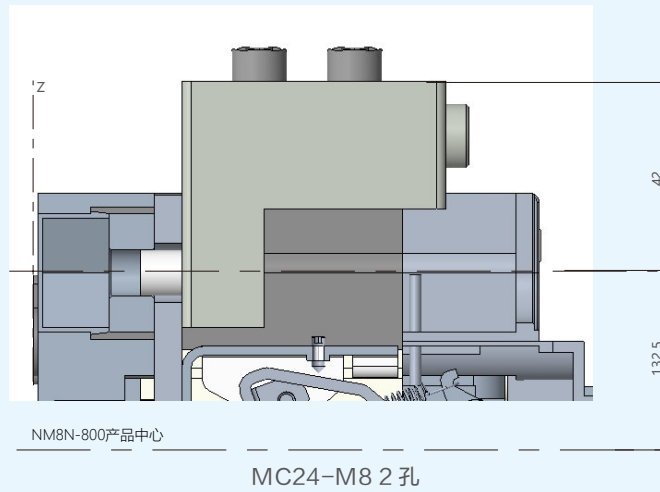
NM8N 接线尺寸图

NM8N-630 电缆连接器接线尺寸

单位: mm



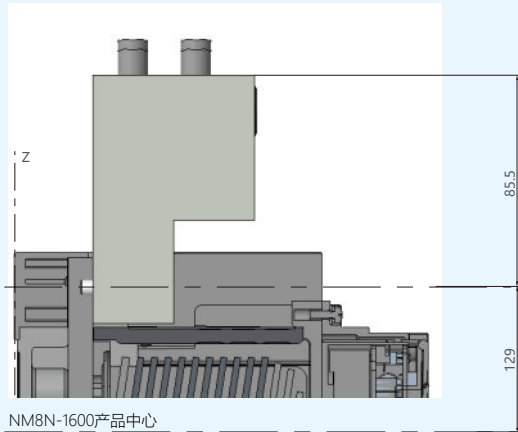
NM8NL-400/630 板后连接



5.7

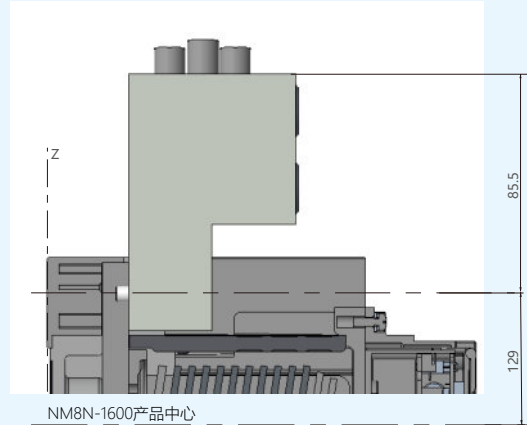
NM8N 接线尺寸图

NM8N-1600 电缆连接器接线尺寸



NM8N-1600产品中心

MC25-M8 4 孔



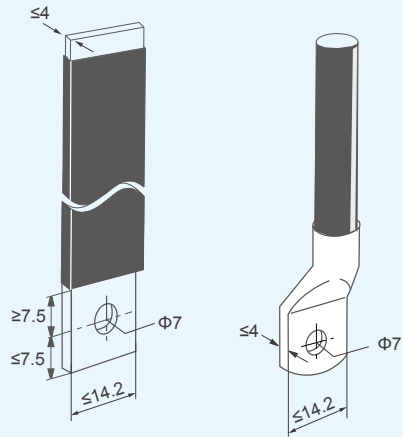
NM8N-1600产品中心

MC25-M8 3 孔

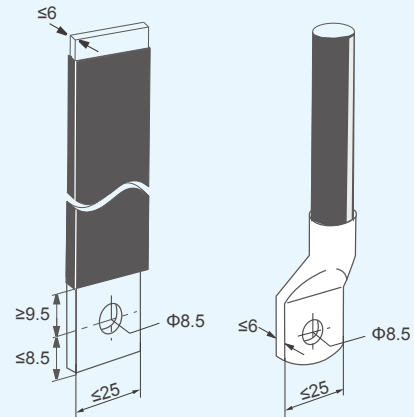
5.8

导线

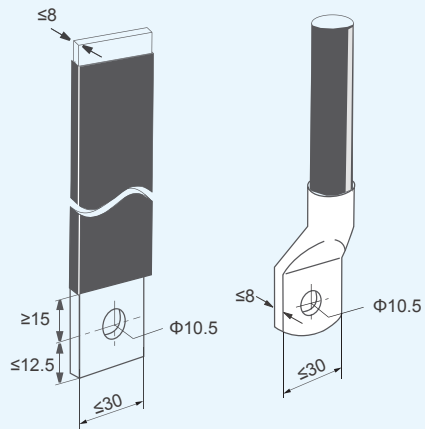
NM8N-125



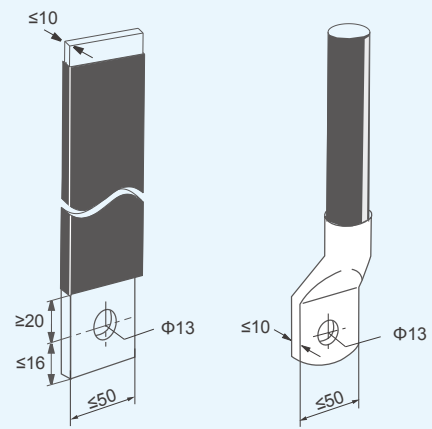
NM8N-250



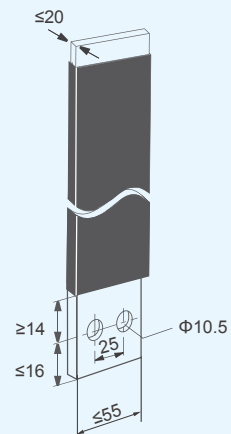
NM8N-400/630



NM8N-800



NM8N-1600



NM8N

ACCESSORY CHARACTERISTICS AND INSTALLATION

附件特性及安装

6.0

NM8N 系列

塑料外壳式断路器

6.1 内部附件

6.2 外部附件

6.3 连接附件

6.4 绝缘附件

NM8N

INTERNAL

ACCESSORY

内部附件

6.1

NM8N 系列

塑料外壳式断路器

6.1.1 AX 辅助触头

6.1.2 AL 报警触头

6.1.3 SHT 分励脱扣器

6.1.4 UVT 欠压脱扣器

6.1.5 内部附件安装示意图

6.1.1

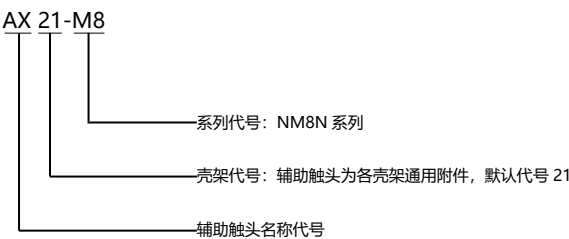
AX 辅助触头



功能

远程指示断路器的合闸（ON）或分闸 / 自由脱扣（OFF）状态的附件，接在断路器的辅助回路中。

型号说明



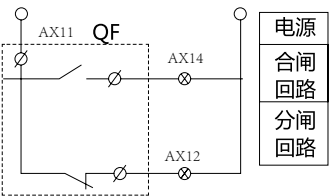
指示断路器分合状态

断路器处在“分”“自由脱扣”位置时	
断路器处在“合”位置时	

电气特性

额定工作电压 (V)	额定工作电流 (A)	
	AC-15	DC-13
AC 110	5	—
AC 240	4	—
AC 415	2	—
DC 110	—	0.25
DC 220	—	0.25

接线图



6.1.2

AL 报警触头



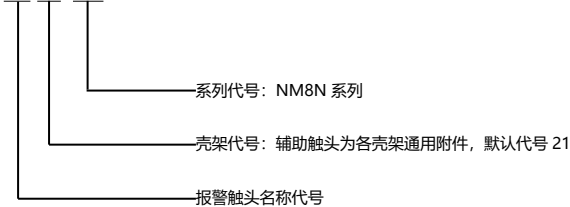
功能

主要用于断路器断路器的负载出现过载、短路或欠电压等故障或自由脱扣时提供信号。
报警触头发出故障指示信号的原因有：

- 过载或短路脱扣
- 欠压脱扣
- 剩余电流动作脱扣
- 手动自由脱扣

型号说明

AL 21-M8



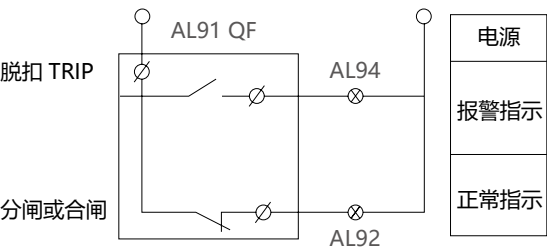
指示断路器分合状态

断路器处在“分”“合”位置时	
断路器处在自由脱扣(报警)位置时	

电气特性

额定工作电压 (V)	额定工作电流 (A)	
	AC-15	DC-13
AC 110	5	—
AC 240	4	—
AC 415	2	—
DC 110	—	0.25
DC 220	—	0.25

接线图



6.1.3

SHT 分励脱扣器



功能

分励脱扣器是根据电气信号进行动作的，可以实现断路器的远程控制和自动控制。当电源电压等于额定控制电源电压的 70%~110% 之间的任意电压时，分励脱扣器应能使断路器可靠动作。

型号说明

SHT 21-M8 AC48V

工作电压: AC48V/110V/220-240V/380-415V;
DC24V/48V/110-120V/220V

系列代号: NM8N 系列

壳架代号: 21 代表 125 壳架; 22 代表 250/400/630 壳架; 24 代表 800 壳架; 25 代表 1600 壳架

分励脱扣器代号

电气特性

壳架	功耗 (W)							
	AC48V	AC110V	AC220-240V	AC380-415V	DC24V	DC48V	DC110-120V	DC220V
125A	2.2	2.2	2	2.5	2.5	2.2	2.2	2
250/400/630A	2.3	2.5	2.2	2.5	2.2	2.5	2.5	2.5
800A	2.3	2.5	2.2	2.5	2.2	2.5	2.5	2.5
1600A	110	195	480	560	230	110	95	160

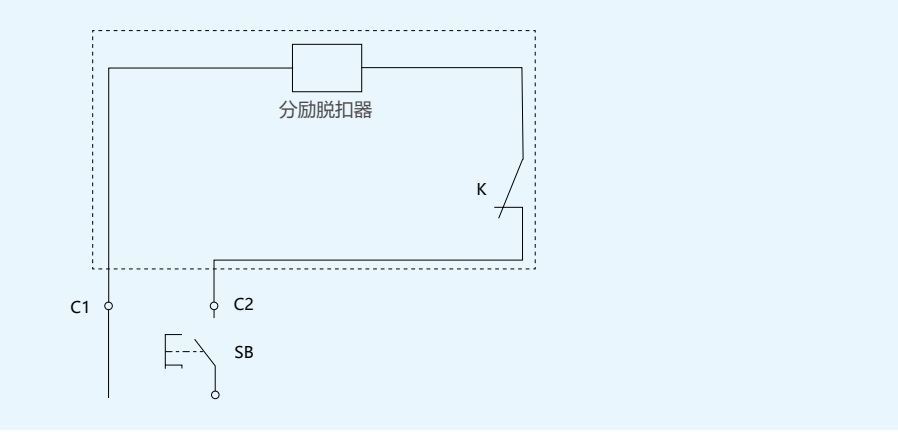
动作特性

可以长时间通电，响应时间：脉冲型 $\geq 20\text{ms}$ 、 $\leq 60\text{ms}$

6.1.3

SHT 分励脱扣器

接线图



注：当采用额定控制电源电压 DC24V 规格分励脱扣器时，铜导线最大长度（两根导线中每根长度），必须满足下表：

额定控制 电源电压 U_s (DC24V)	导线截面积	
	1.5mm ²	2.5mm ²
100% U_s	150m	250m
85% U_s	100m	160m

6.1.4

UVT 欠压脱扣器

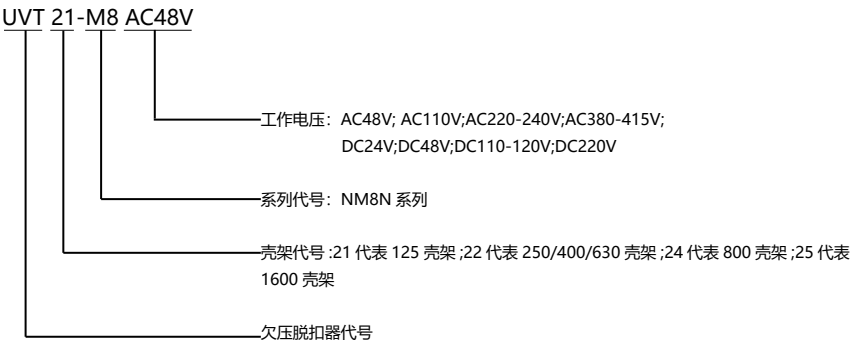


功能

实现断路器的欠电压保护功能，在电源电压过低时断开断路器，保护用电设备。

- 当电源电压下降（甚者缓慢下降）到额定控制电源电压的 70% 至 35% 范围时，欠电压脱扣器应使断路器可靠断开。
- 当电源电压等于或大于 85% 欠电压脱扣器的额定控制电源电压时，应能保证断路器闭合。
- 当电源电压低于欠电压脱扣器的额定控制电源电压的 35% 时，欠电压脱扣器应能防止断路器闭合。

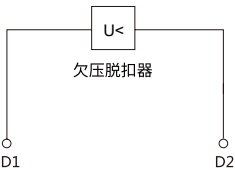
型号说明



电气特性

壳架	功耗 (W)							
	AC48V	AC110V	AC220-240V	AC380-415V	DC24V	DC48V	DC110-120V	DC220V
125A	1.6	1.6	2	3	1.2	1.6	2	2.2
250/400/630A	1.5	1.5	2.2	3	0.8	1.5	2	2.5
800A	1.5	1.5	2.2	3	0.8	1.5	2	2.5
1600A	2.6	2.2	1.7	0.7	2.8	2.5	2.2	1.8

接线图



6.1.5

内部附件安装示意图

所带附件名称	附件安装及引线方式		<div>左装手柄ONOFF右装</div>		
	NM8N-125, 250 NM8NL-125, 250	NM8N-400, 630 NM8NL-400, 630	NM8N-800	NM8N-1600	NM8N-1600 MOD
	3P, 4P	3P, 4P	3P, 4P	3P, 4P	3P, 4P
无附件					
报警触头					
辅助触头					
分励脱扣器					
欠电压脱扣器					
分励脱扣器 辅助触头					
辅助触头 欠电压脱扣器					
分励脱扣器 报警触头					
辅助触头 报警触头					
欠电压脱扣器 报警触头					
分励脱扣器 辅助触头、报警触头					
辅助触头、报警触头 欠电压脱扣器					

■-表示分励脱扣器 ▲-表示欠电压脱扣器 ○-表示辅助触头 ●-表示报警触头

注：a.NM8N-125、250、400、630、800、1600的手动版在同一台产品不能同时装欠电压脱扣器和分励脱扣器；
b.NM8N-125、250 3P/4P最多可以装2组辅助触头；1P无内部附件；2P最多可同时装配辅助/报警触头各一个；
c.NM8N-400、630最多可以装3组辅助触头；
d.NM8N-800最多可以装4组辅助触头；
e.NM8N-1600最多可以装2组辅助触头，NM8N-1600 MOD最多可以装3组辅助触头，且可以同时装欠电压脱扣器和分励脱扣器；
f.NM8N全系列只能装1个报警触头。

NM8N

EXTERNAL ACCESSORY

外部附件

6.2

NM8N 系列

塑料外壳式断路器

6.2.1 MOD 电动操作机构

6.2.2 SRH 经济型加长旋转手柄

6.2.3 DRH 标准型直接旋转手柄

6.2.4 ERH 标准型加长旋转手柄

6.2.5 LHD 加长手柄

6.2.6 KKK 手柄锁定装置

6.2.7 MIT 机械连锁

6.2.8 PSU 电池盒

6.2.9 PTU22-M8 S 手持测试模块

6.2.10 COMA 通讯模块

6.2.11 CTU22-M8 控制保护模块

6.2.12 OAWT 22-M8 过载报警不脱扣模块

6.2.13 OAWT 22M-M8 过载报警不脱扣模块

6.2.1

MOD 电动操作机构



功能

适用于远距离对断路器进行合闸、分闸及再扣，以及自动化应用场合。

A : 防护等级: IP40

- 绝缘可靠；
- 具有隔离功能指示；
- O(断开), I(闭合) 和自由脱扣 3 个位置指示；
- 可以实现断路器自由脱扣；
- 手动或自动操作断路器实现闭合和断开。

B : 手动操作

将“手动 / 自动”开关拨到手动位置，转动操作手柄实现断路器接通与断开。

C : 自动操作

将“手动 / 自动”开关拨到自动位置，远程按动“合闸或分闸”按钮实现断路器接通与断开。

D : 自动接通或断开采用脉冲型或自保持信号控制。

E : 只有当控制电压 $\geq 85\%U_n$ ， $\leq 110\%U_n$ 时，才能保证断路器可靠接通和断开。

型号说明

MOD 21-M8 AC110/DC110-120V

工作电压: AC110/DC110-120V; AC220-240V/DC220V;
AC380-415V; DC24V

系列代号: NM8N 系列

壳架代号: 21 代表 125 壳架; 22 代表 250 壳架; 23 代表 400/630 壳架; 24
代表 800 壳架; 25 代表 1600 壳架

电动操作机构代号

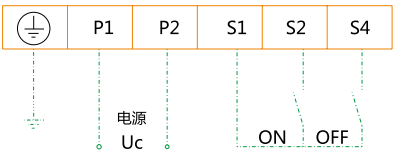
6.2.1

MOD 电动操作机构

电气特性

壳架	电操型号	额定控制电压	寿命 (次)	最小功耗 (VA)	动作电流 (A)	合闸持续时间	分闸持续时间	ON (OFF) 信号脉冲最小持续时间
125A	MOD 21-M8	AC110V/DC110	10000	150	≥3	≤ 500ms	≤ 500ms	300ms
		AC220-240V DC220V		150				
		AC380-415V		150				
		DC24V		100	≥4			
250A	MOD 22-M8	AC110V/DC110	10000	150	≥3	≤ 500ms	≤ 500ms	300ms
		AC220-240V DC220V		150				
		AC380-415V		150				
		DC24V		100	≥4			
400/630A	MOD 23-M8	AC110V/DC110	8000	300	≥3	≤ 1000ms	≤ 1000ms	300ms
		AC220-240V DC220V		300				
		AC380-415V		300				
		DC24V		190	≥8			
800A	MOD 24-M8	AC110V/DC110	4000	300	≥3	≤ 1000ms	≤ 1000ms	300ms
		AC220-240V DC220V		300				
		AC380-415V		300				
		DC24V		190	≥8			
1600A	MOD25-M8	AC110V/DC110	5000	300	≥3	≤ 500ms	≤ 300ms	≤ 300ms
		AC220-240V DC220V		450	≥2			
		AC380-415V		400	≥1			
		DC24V		200	≥6			

接线图

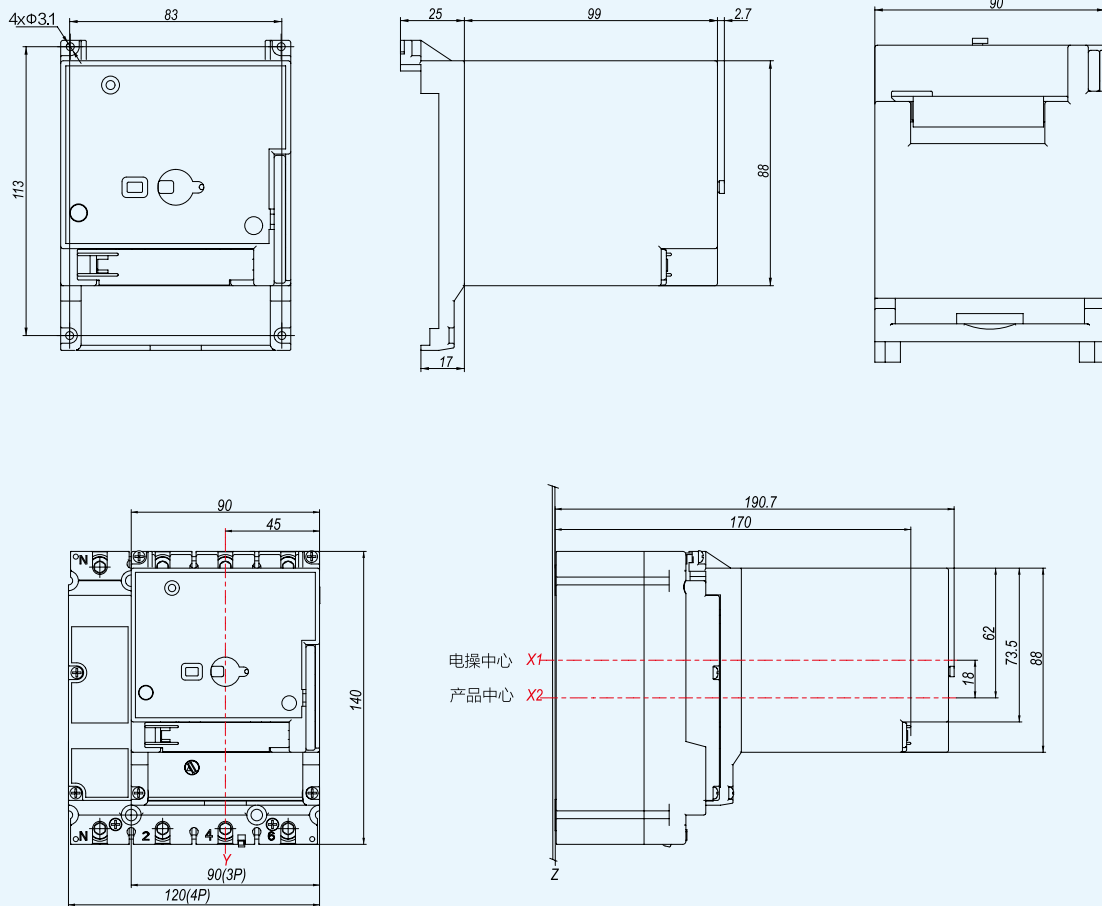


6.2.1

MOD 电动操作机构

MOD21-M8 外形及安装尺寸

单位: mm

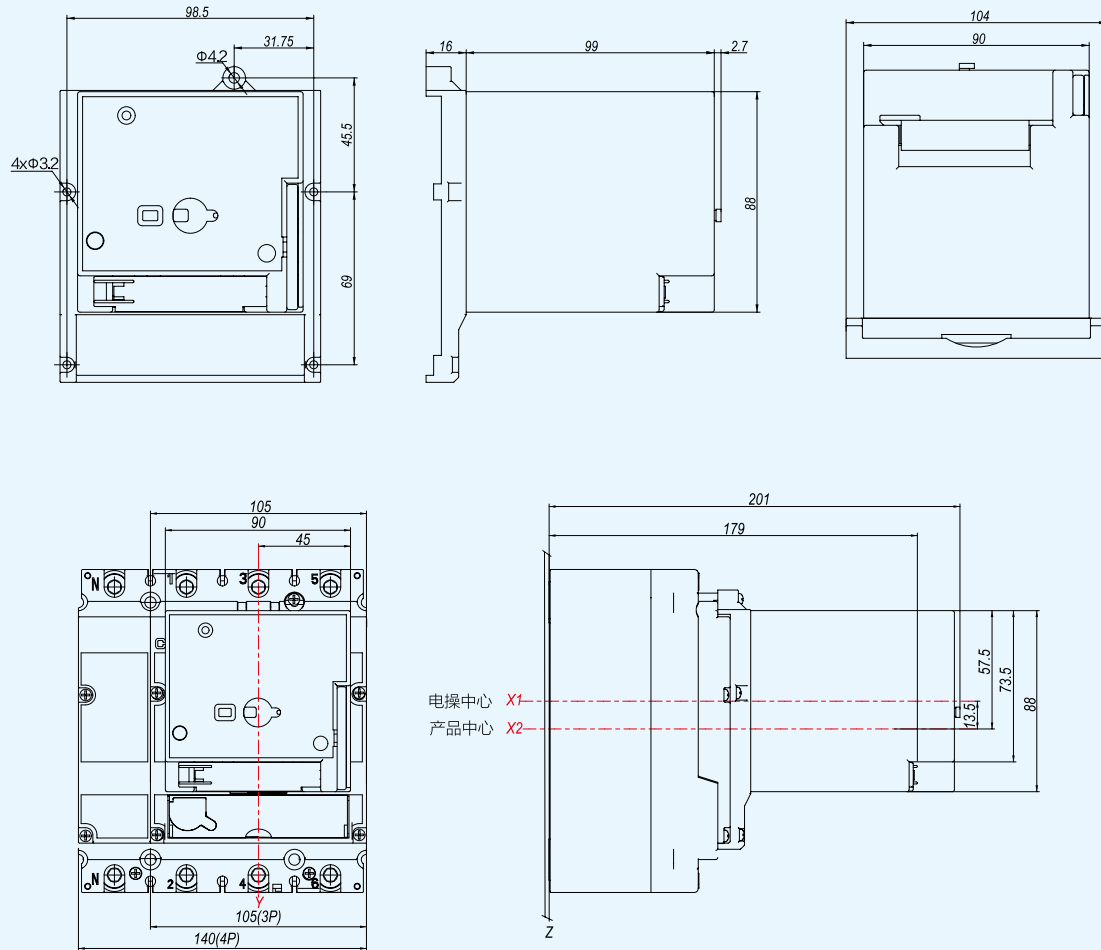


6.2.1

MOD 电动操作机构

MOD22-M8 外形及安装尺寸

单位: mm

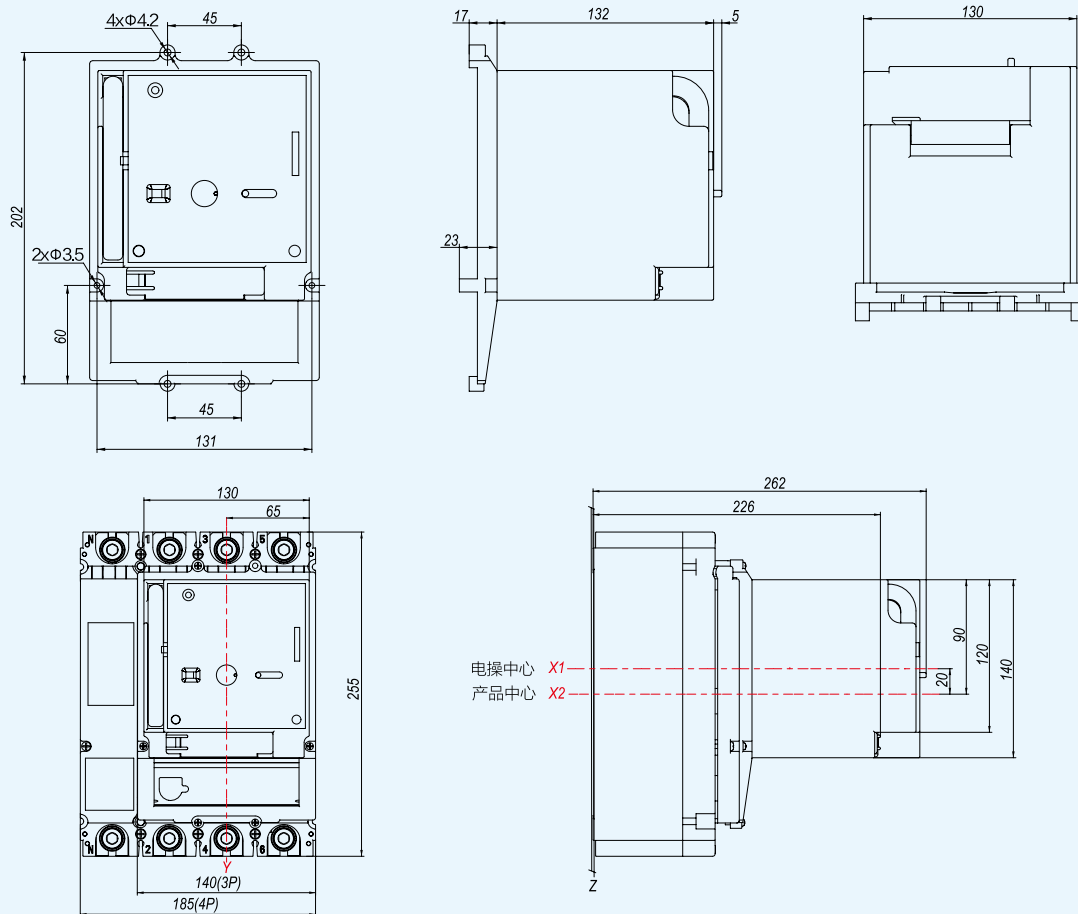


6.2.1

MOD 电动操作机构

MOD23-M8 外形及安装尺寸

单位: mm

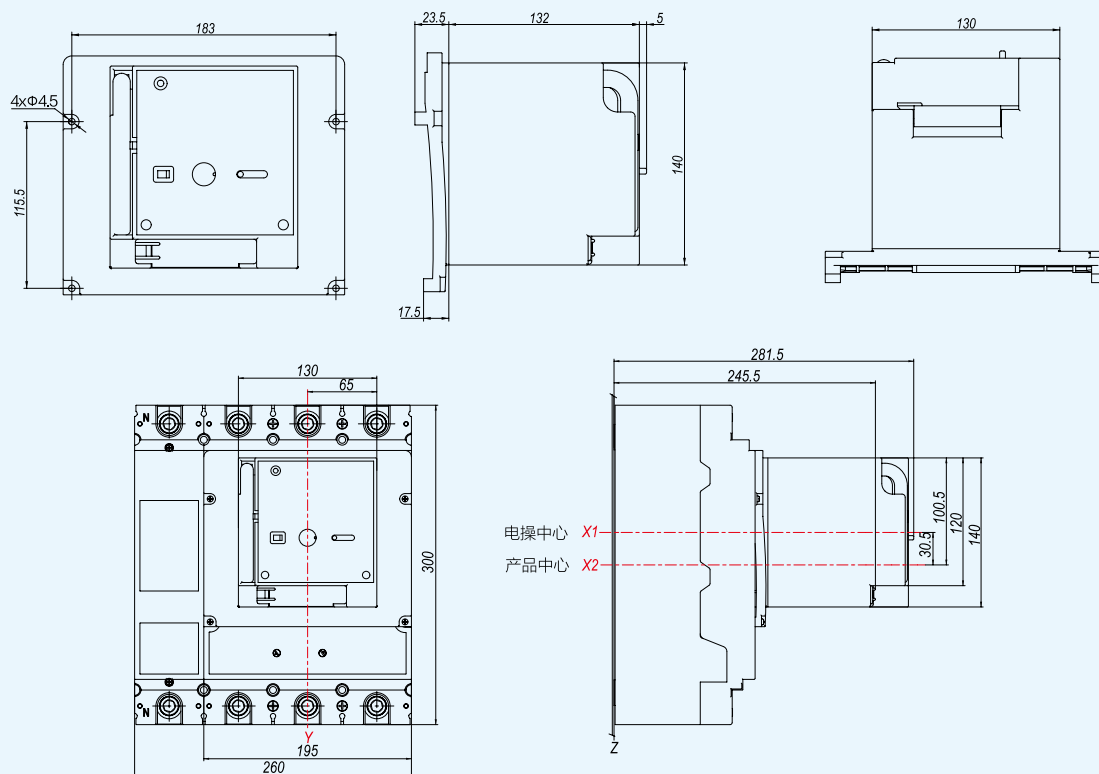


6.2.1

MOD 电动操作机构

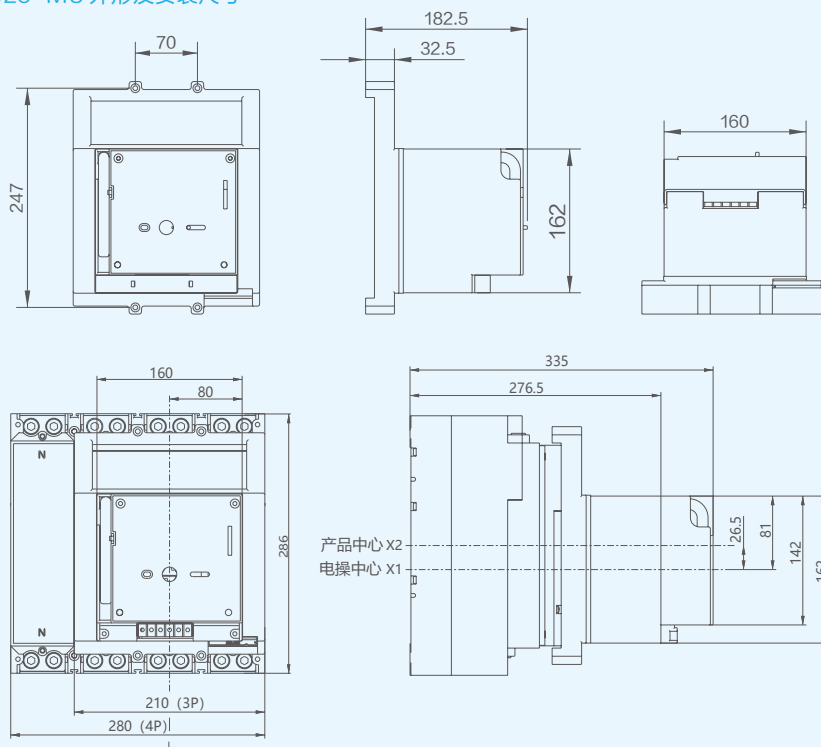
MOD24-M8 外形及安装尺寸

单位: mm



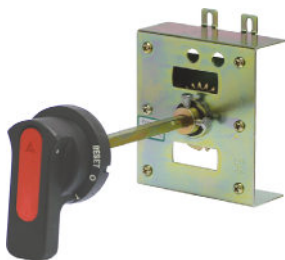
MOD25-M8 外形及安装尺寸

单位: mm



6.2.2

SRH 经济型加长旋转手柄



功能

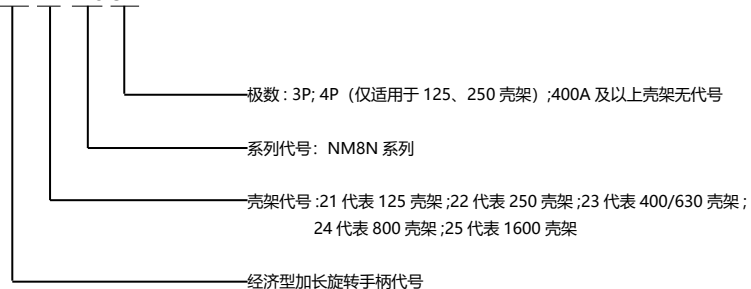
采用独特的设计和传动结构，通过旋转手柄来实现对断路器的合闸、分闸和再扣操作。

防护等级：IP30

- 具有隔离功能指示；
- O(断开)，I(闭合) 和自由脱扣 3 个位置指示；
- 断路器在 OFF 位置可以挂 1~3 个挂锁，直径为 5~8mm，此时可以防止断路器合闸和开关柜打开；
- 在合闸 ON 位置时，在旋转手柄的作用下，不能开启柜门（若紧急打开柜门，可通过手柄上的紧急解锁装置开启柜门）。
- 默认杆长：150mm。

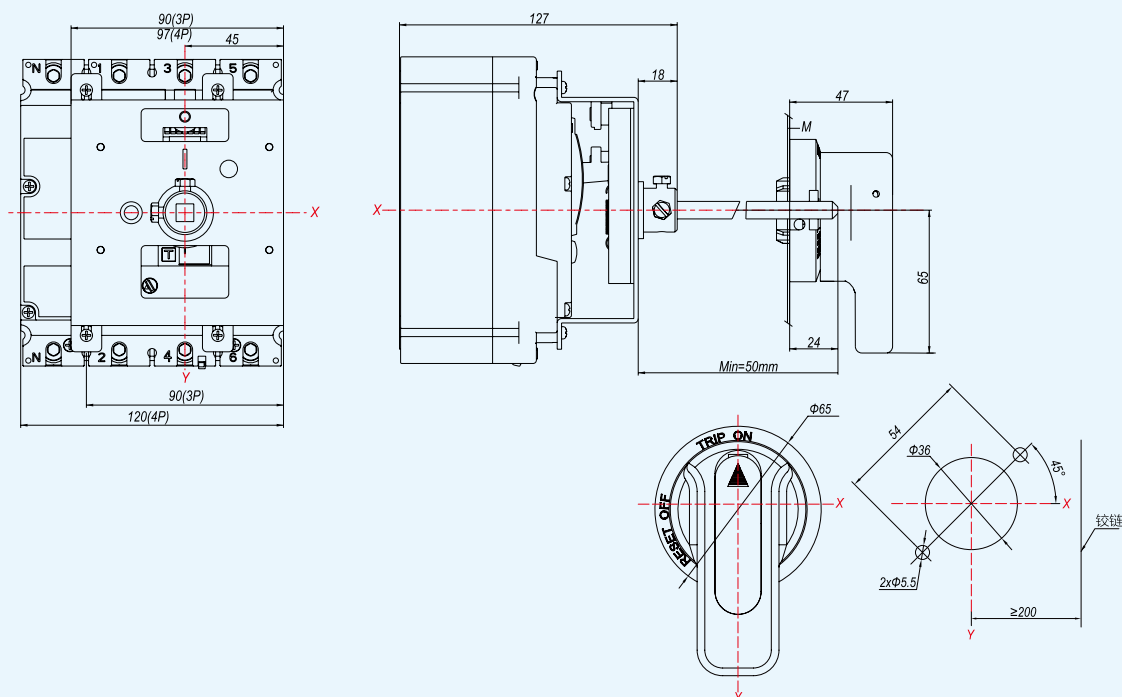
型号说明

SRH 21-M8 3P



SRH21-M8 外形及安装尺寸

单位：mm

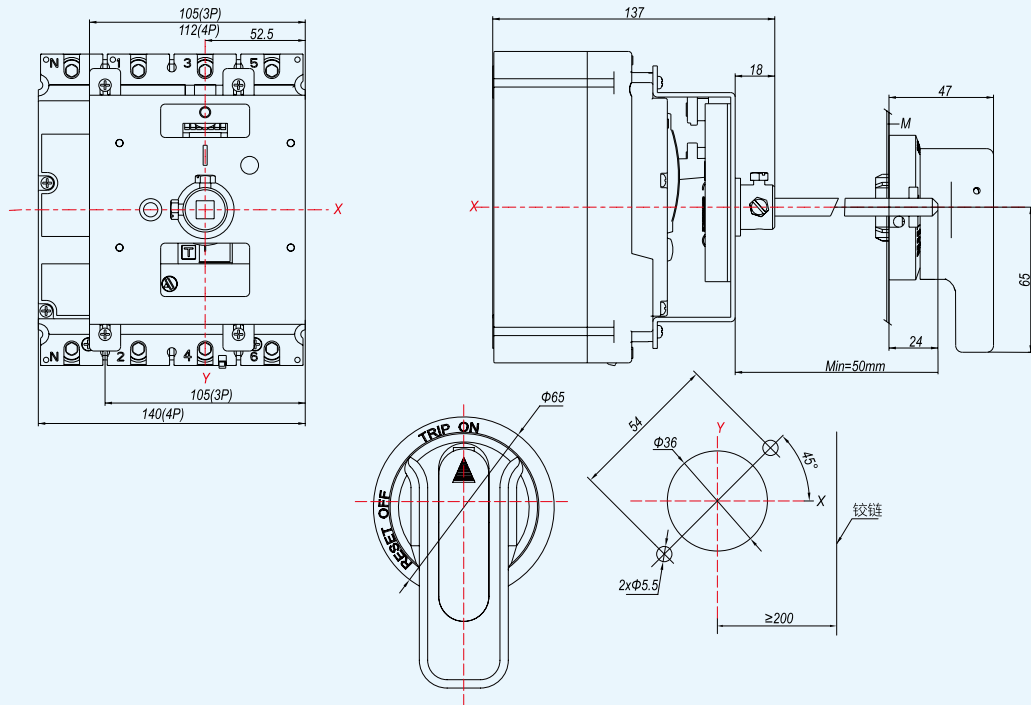


6.2.2

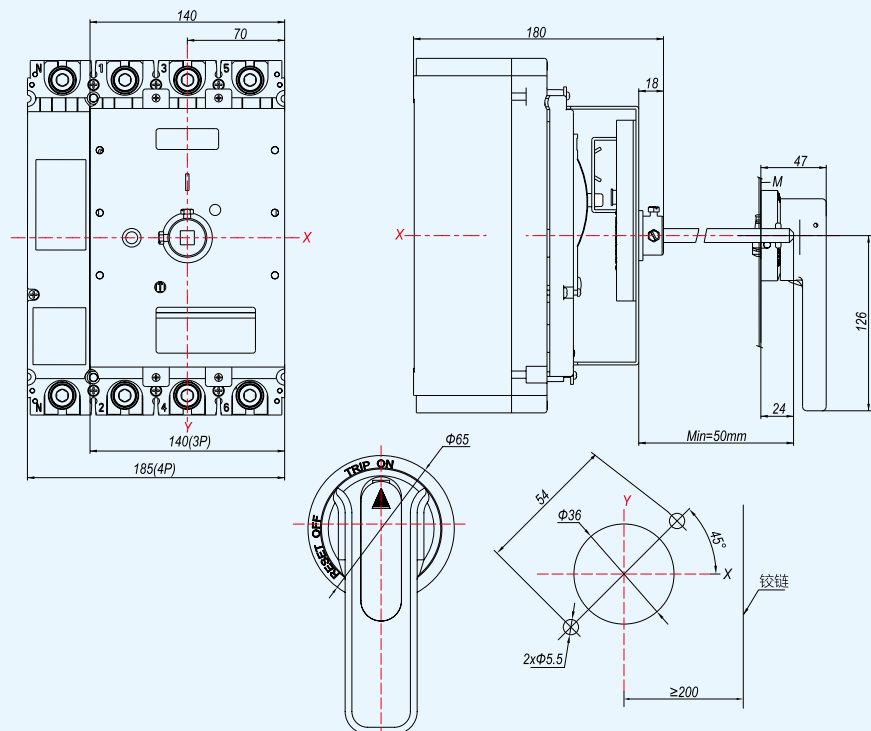
SRH 经济型加长旋转手柄

SRH22-M8 外形及安装尺寸

单位: mm

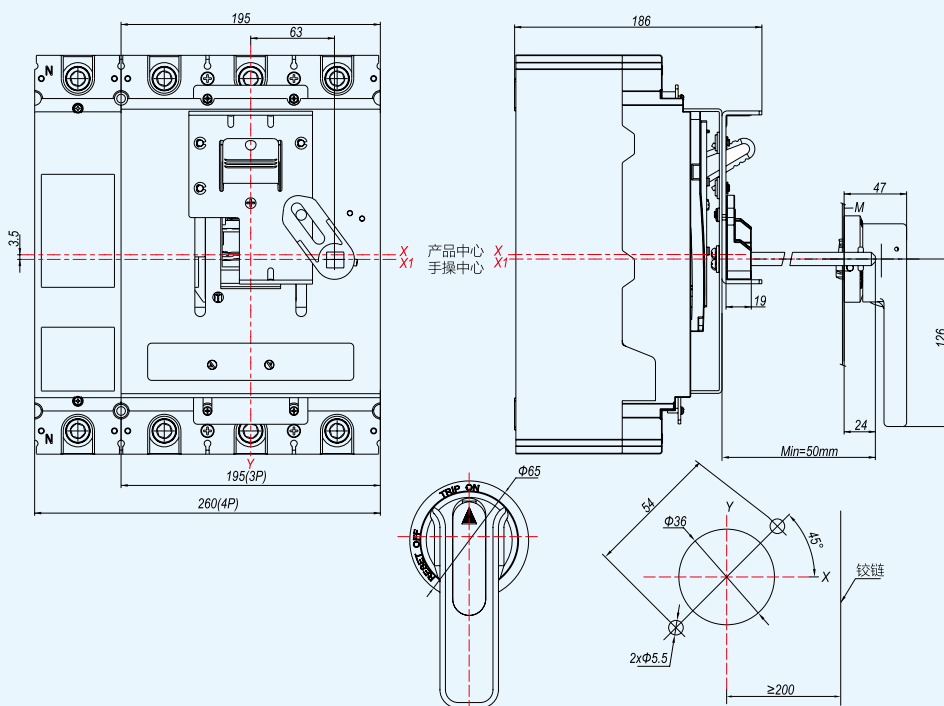


SRH23-M8 外形及安装尺寸



SRH 经济型加长旋转手柄

单位: mm

[illegible]

6.2.3

DRH 标准型直接旋转手柄



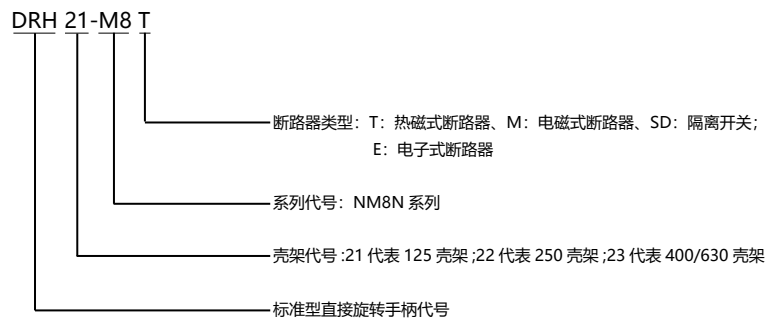
功能

采用独特的设计和传动结构，通过旋转手柄来实现对断路器的合闸、分闸和再扣操作。

防护等级：IP40

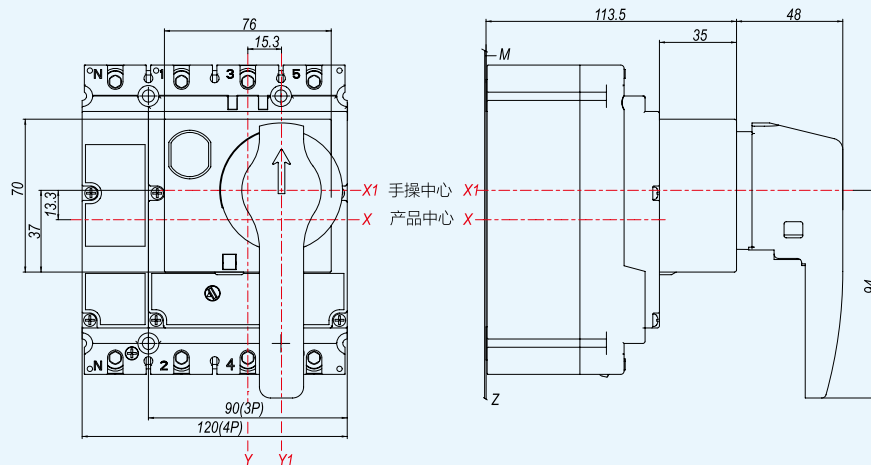
- 绝缘可靠；
- 具有隔离功能指示；
- O(断开)，I(闭合) 和自由脱扣 3 个位置指示；
- 断路器可以锁定在 OFF 位置通过 1~3 个挂锁，直径为 5~8mm。
- (挂锁用户自备)

型号说明



DRH21-M8 外形尺寸

单位：mm

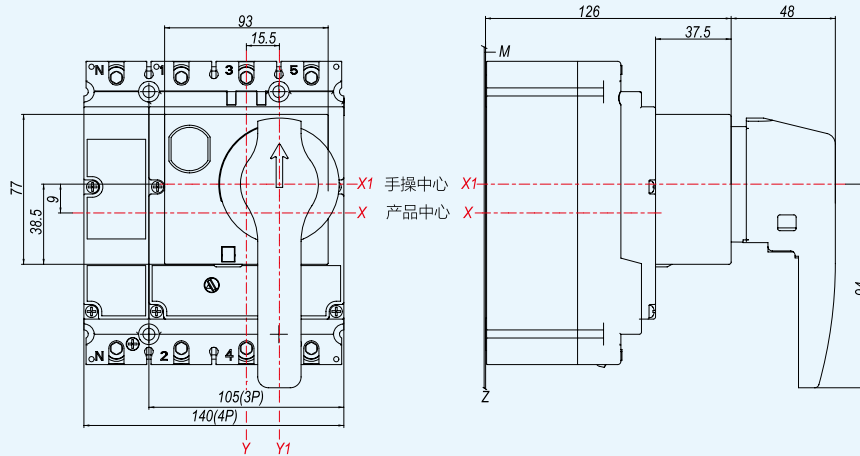


6.2.3

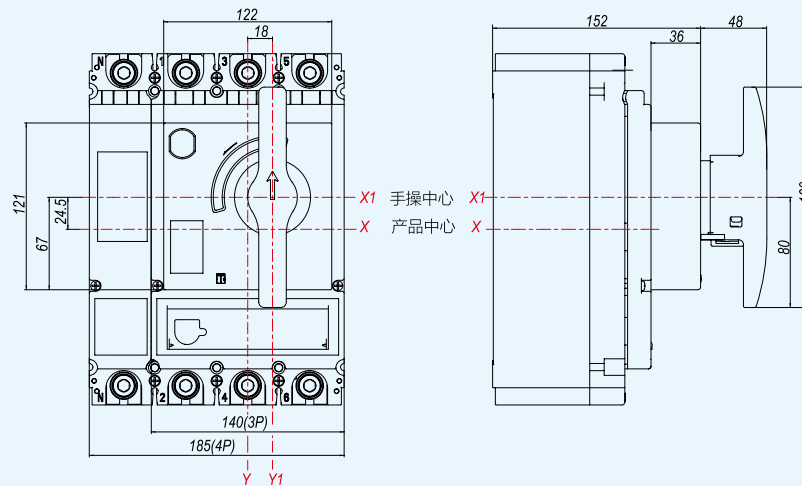
DRH 标准型直接旋转手柄

DRH22-M8 外形尺寸

单位: mm



DRH23-M8 外形尺寸

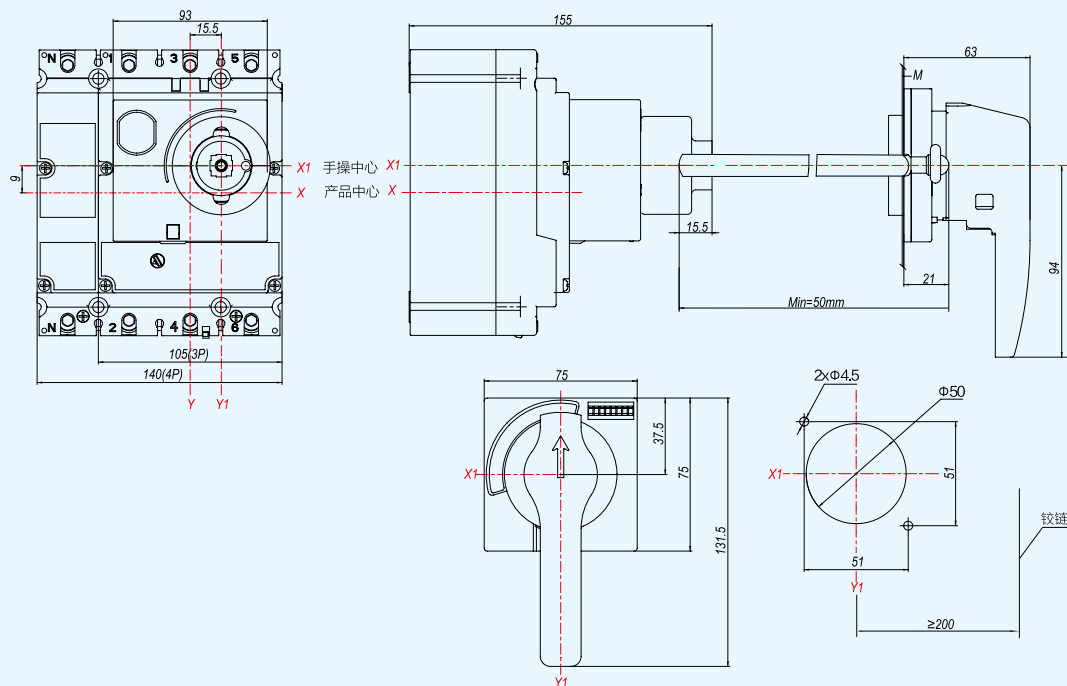


6.2.4

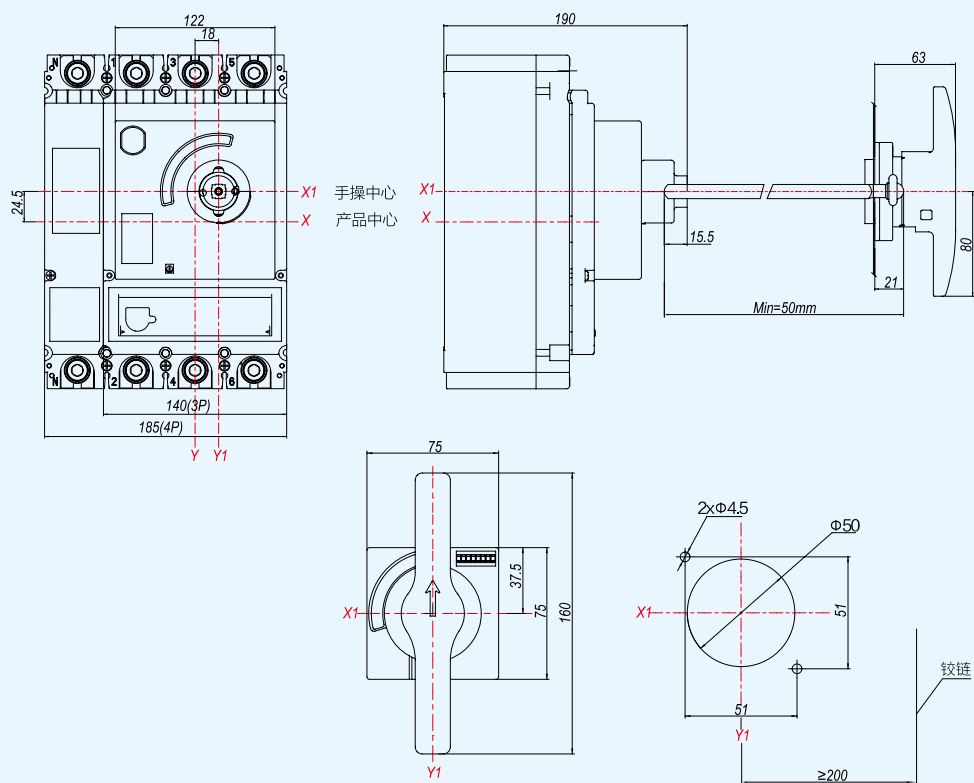
ERH 标准型加长旋转手柄

ERH22-M8 外形及安装尺寸

单位: mm



ERH23-M8 外形及安装尺寸



6.2.5

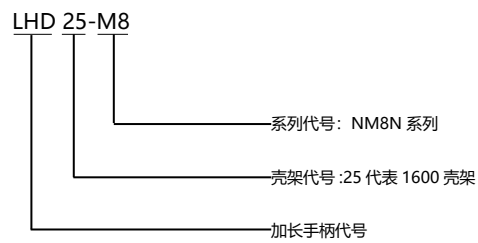
LHD 加长手柄



功能

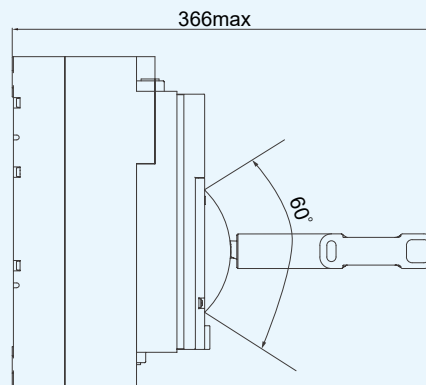
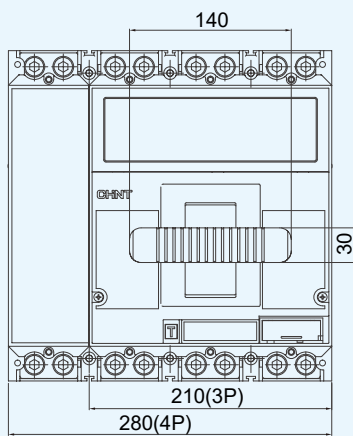
采用独特的设计，通过推动加长手柄来实现对断路器的合闸、分闸和再扣操作，仅适用于 1600 壳架（手动版）。

型号说明



外形尺寸

单位: mm



6.2.6



KLK 手柄锁定装置

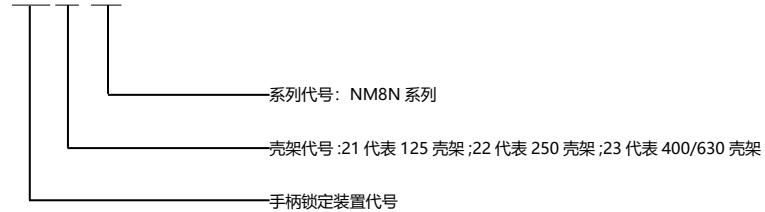
功能

锁定系统可以锁定断路器的断开位置。

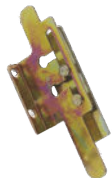
- 锁定系统可以装（1~3）把挂锁，直径范围（5~8）mm。
- （挂锁用户自备）

型号说明

KLK 21-M8



6.2.7



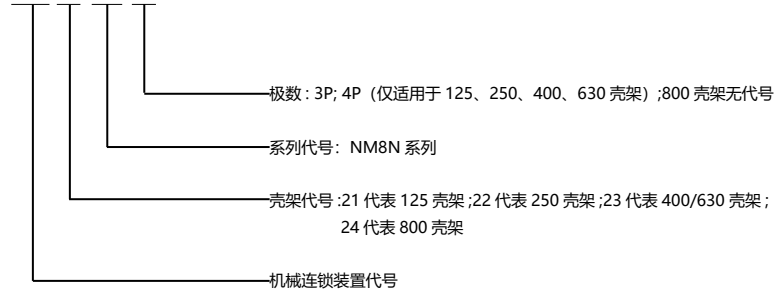
MIT 机械连锁

功能

与相同壳架的两台断路器配合使用，一台断路器合闸时，另外一台断路器无法合闸，处于断开状态。

型号说明

MIT 21-M8 3P



6.2.8



PSU 电池盒

功能

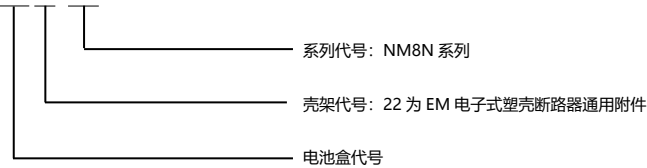
在产品安装之前或主回路电流小于 $0.4I_n$ 时，需选配此电池盒。为 EM 控制器提供 DC 9V 电源，供用户查看、设置、修改控制器参数。

工作电压：DC 9V

电池容量：120mAh

型号说明

PSU22-M8



6.2.9



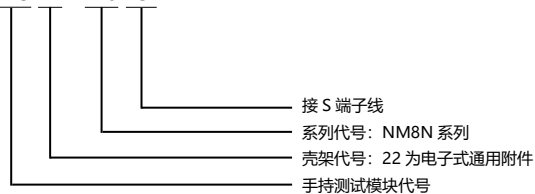
PTU22-M8 S 手持测试模块

功能

PTU22-M8 S 手持测试模块是塑壳断路器的辅助部件。配置手持测试模块主要是用来实现新型塑壳断路器的现场设置和调试。

型号说明

PTU 22 - M8 S



技术参数

- 电池容量：3000mAh（典型值）
- 输出电压：DC15V（误差范围 $\pm 15\%$ ）
- 通讯类型：RS485 通讯
- 传输介质：4P-COM 通讯线
- 线缆长度：1.5m
- 工作温度： $-5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ （低温不建议使用）
- 液晶屏尺寸：3.2 英寸，竖屏显示

6.2.10



COMA 通讯模块

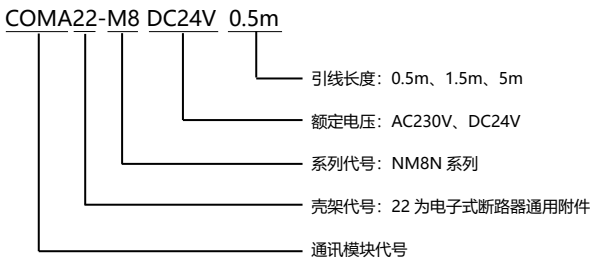
功能

COMA 通讯模块为电子式塑料外壳式断路器与总线系统通讯的接口模块，进行通讯及继电器控制输出。结合 Modbus-RTU 通讯协议，本通讯模块可以方便地与现场总线主设备建立连接，实现三遥或者四遥功能。

技术参数

- 额定电压：AC230V 或 DC24V(误差范围 $\pm 15\%$)
- 通讯类型：RS485(Modbus-RTU 协议)
- 触点容量：AC250V/3A;DC30V/3A
- 传输介质：屏蔽双绞线
- 传输距离：1.2km(采用 A 类屏蔽双绞线)
- 工作状态指示：LED 指示
- 工位数量：1 工位

型号说明



通讯方案

方案	可实现的功能	所需要产品及附件	备注
方案一	遥测	NM8N 电子式 EN 或 EM 塑壳断路器； COMA22-M8 通讯模块。	1. 读取相电流
方案二	遥测 + 遥信	NM8N 电子式 EN 或 EM 塑壳断路器； COMA22-M8 通讯模块； AX 辅助触头（可选，指示分闸、合闸状态）； AL 报警触头（可选，指示脱扣状态）。	1. 读取相电流 2. 指示断路器位置信息（分闸、合闸、脱扣状态）
方案三	遥测 + 遥信 + 遥控	NM8N 电子式 EN 或 EM 塑壳断路器； COMA22-M8 通讯模块； AX 辅助触头（可选，指示分闸、合闸状态）； AL 报警触头（可选，指示脱扣状态）； MOD 电操机构。	1. 读取相电流 2. 指示断路器位置信息（分闸、合闸、脱扣状态） 3. 控制断路器分合闸
方案四	遥测 + 遥信 + 遥控 + 遥调	NM8N 电子式 EM 塑壳断路器； COMA22-M8 通讯模块； AX 辅助触头（可选，指示分闸、合闸状态）； AL 报警触头（可选，指示脱扣状态）； MOD 电操机构。	1. 读取相电流 2. 指示断路器位置信息（分闸、合闸、脱扣状态） 3. 控制断路器分合闸 4. 调整控制器内部参数设置（只限 EM 规格，具体可修改内容见通讯协议）。

6.2.11

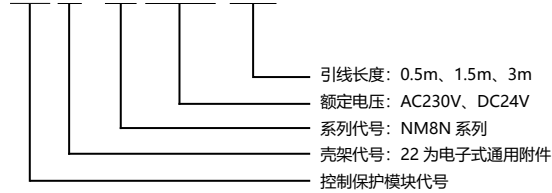
CTU22-M8 控制保护模块

功能

CTU22-M8 控制保护模块，它是塑壳断路器的辅助部件。它是用来配合新型电子式电动机保护型塑壳断路器（ENM/EMM 系列）及接触器对电动机进行保护，且有一组干接点输出，可用于接触器动作报警。

型号说明

CUT 22 - M8 DC24V 0.5m



技术参数

- 额定电压: AC230V 或 DC24V (误差范围 $\pm 15\%$)
- 触点容量: AC250V/3A; DC30V/3A
- 传输介质: 屏蔽双绞线
- 传输距离: 1.2Km (采用 A 类屏蔽双绞线)
- 工作状态指示: LED 指示
- 工位数量: 1 工位

电气特性

额定工作电压 U_e (V)	DC24/AC230
功耗	≤ 2.8
输出触点容量 (NO: 常开)	AC250V/3A ; DC30V/3A
工作温度 ($^{\circ}\text{C}$)	-25~+70
线缆长度 (m)	0.5/1.5/3

安装: 通过 DIN25-7.5 标准导轨安装

报警和保护功能

功能	所需产品及附件	备注
报警	NM8N 电子式 ENM 或 EMM 断路器 CTU22-M8 模块	当出现过载长延时、三相不平衡 / 缺相保护、堵转故障时，模块的 7,8 引脚继电器持续闭合，起报警功能
保护	NM8N 电子式 ENM 或 EMM 断路器 CTU22-M8 模块接触器	当出现三相不平衡 / 缺相保护、堵转故障时，模块的 5,6 引脚继电器闭合 500ms 后断开，控制相配合使用的接触器，对电机进行保护

6.2.12



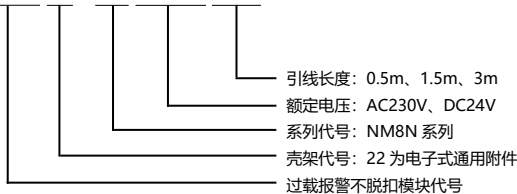
OAWT 22-M8 过载报警不脱扣模块

功能

OAWT22-M8 过载报警不脱扣模块。它是用来配合 EN OAWT 电子式断路器使用，当器出现过载长延时故障时，此模块的 2 路常开继电器闭合，起到报警功能。

型号说明

OAWT 22 - M8 DC24V 0.5m



技术参数

- 额定电压：AC230V 或 DC24V（误差范围 $\pm 15\%$ ）
- 通讯类型：RS485 (Modbus-RTU 协议)
- 触点容量：AC250V/3A；DC30V/3A
- 传输介质：屏蔽双绞线
- 传输距离：1.2Km（采用 A 类屏蔽双绞线）
- 工作状态指示：LED 指示
- 工位数量：1 工位

电气特性

额定工作电压 U_e (V)	DC24V/AC230
功耗	≤ 2.8
输出触点容量 (NO: 常开)	AC250V/3A；DC30V/3A
工作温度 ($^{\circ}\text{C}$)	$-25 \sim +70$
线缆长度 (m)	0.5/1.5/3

安装：通过 DIN25-7.5 标准导轨安装

报警和通讯功能

功能	所需产品及附件	备注
报警	NM8N EN OAWT 断路器 OAWT22-M8 模块	1: 当出现过载长延时故障时，模块的 5,6 和 7,8 两路继电器持续闭合
遥测	NM8N EN OAWT 断路器 OAWT22-M8 模块	1: 读取相电流
遥测 + 遥信	NM8N EN OAWT 断路器 OAWT22-M8 模块 AX 辅助触头（可选指示分闸，合闸状态） AL 报警触头（可选指示脱扣状态）	1: 读取相电流 2: 指示断路器位置信息（分闸，合闸脱扣状态）

6.2.13

OAWT 22M-M8 过载报警不脱扣模块

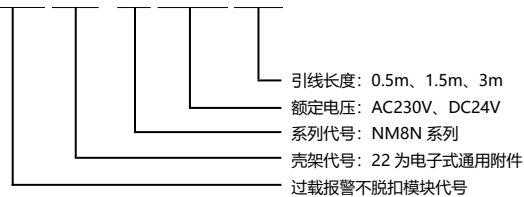


功能

OAWT22M-M8 过载报警不脱扣模块，是用来配合 ENM OAWT 电子式塑壳断路器使用，当出现过载长延时故障时，模块的 7,8 引脚这路常开继电器闭合，起到报警功能，出现三相不平衡 / 缺相保护、堵转故障时，模块的 5,6 引脚继电器闭合 500ms 后断开，控制与之相配合的接触器，对电动机进行保护。

型号说明

OAWT 22M - M8 DC24V 0.5m



技术参数

- 额定电压：AC230V 或 DC24V（误差范围 $\pm 15\%$ ）
- 触点容量：AC250V/3A；DC30V/3A
- 传输介质：屏蔽双绞线
- 传输距离：1.2Km（采用 A 类屏蔽双绞线）
- 工作状态指示：LED 指示
- 工位数量：1 工位

电气特性

额定工作电压 U_e (V)	DC24/AC230
功耗	≤ 2.8
输出触点容量 (NO: 常开)	AC250V/3A；DC30V/3A
工作温度 ($^{\circ}\text{C}$)	-25~+70
线缆长度 (m)	0.5/1.5/3

安装：通过 DIN25-7.5 标准导轨安装

NM8N

CONNECTING ACCESSORY

连接附件

6.3

NM8N 系列

塑料外壳式断路器

6.3.1 FCP 板前联结板

6.3.2 RCP 板后联结板

6.3.3 CCT 笼式接线端子

6.3.4 MC 电缆连接器

6.3.5 PIA 插入式底座

6.3.6 DOB 抽出式底座

6.3.7 DRA 卡轨适配器

6.3.8 PISD 插入式插拔安全装置

6.3.9 JPR 直流短接排

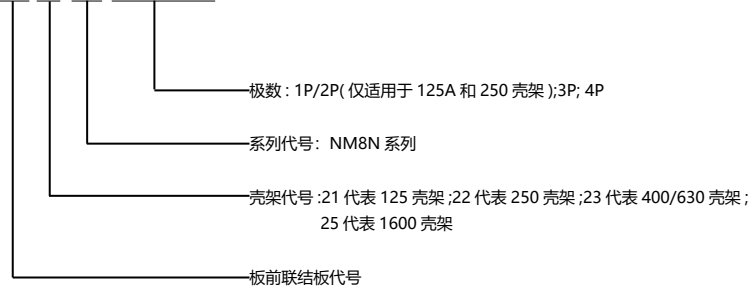
6.3.1

FCP 板前联结板

功能

使断路器具有灵活的接线方式，通过加装该附件可以增加极间距，以增大断路器进、出线端各相邻极之间的电气间隙，增强线路之间的安全性。

型号说明

FCP 25-M8 3P(1600¹⁾)

注 ¹⁾：仅适用于 1600 壳架，有 800~1250,1600 两种规格

6.3.2

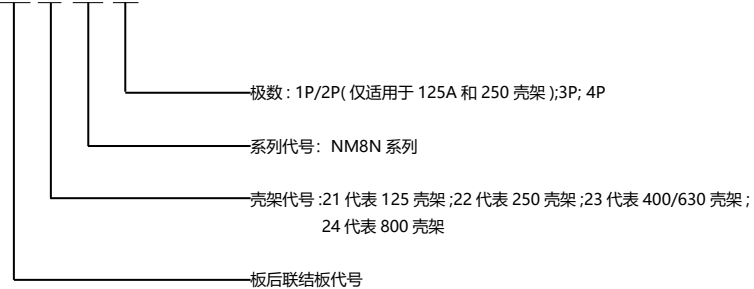
RCP 板后联结板

功能

使断路器具有灵活的接线方式，可实现板后接线。

型号说明

RCP 21-M8 2P



6.3.3



CCT21/22-M8



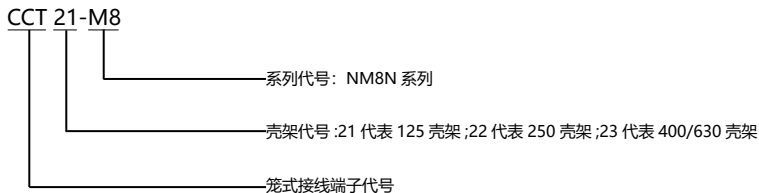
CCT23-M8

CCT 笼式接线端子

功能

使断路器具有灵活的接线方式，可直接连接裸导线。

型号说明



接线能力

型号	接线能力	扭矩
CCT21-M8	(2.5~75)mm ²	8N·m
CCT22-M8	(10~120)mm ²	10N·m
CCT23-M8	(120~240)mm ²	35N·m

6.3.4

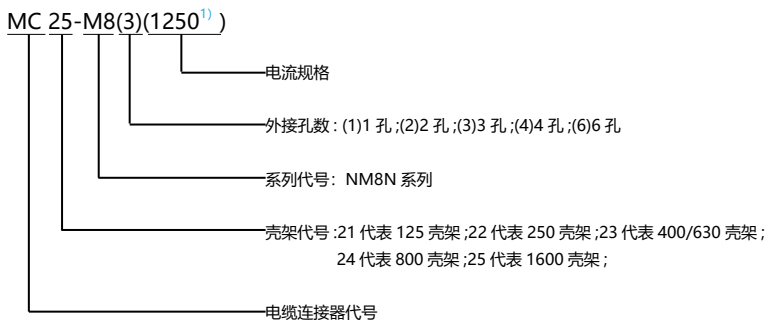


MC 电缆连接器

功能

使断路器具有灵活的接线方式，可直接连接裸导线，并实现多根导线的连接。

型号说明



注¹⁾: 仅适用于 1600 壳架, 仅有 800-1250 一种规格

型号	接线能力	扭矩	备注
MC21-M8 (1)	(16~95)mm ²	10N·m	1 孔
MC22-M8 (1)	(35~240)mm ²	30N·m	1 孔
MC22-M8 (2)	2x(35~120)mm ²	30N·m	2 孔
MC22-M8 (6)	6x(10~35)mm ²	10N·m	6 孔
MC23-M8 (2)	2x(120~240)mm ²	35N·m	2 孔
MC23-M8 (4)	4x95mm ²	15N·m	4 孔
MC24-M8 (2)	2x240mm ²	35N·m	2 孔
MC25-M8(800) (3)	3x(95~300)mm ²	35N·m	3 孔
MC25-M8(1000-1250) (4)	4x(95~240)mm ²	35N·m	4 孔

6.3.5



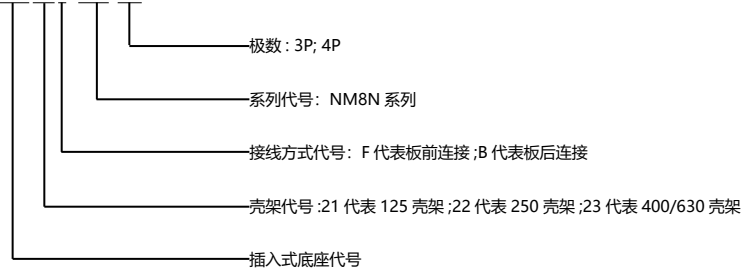
PIA 插入式底座

功能

- 快速更换断路器，无需改动进出线及安装底座；
- 可预先安装插入式底座，为客户后续增加断路器提供方便；
- 当断路器穿板安装或底座安装时，可隔离电源电路；
- 有插拔安全装置功能（选配），可确保断路器处于合闸 ON 状态下拔出时断路器能自动脱扣

型号说明

PIA 21F-M8 3P



6.3.6

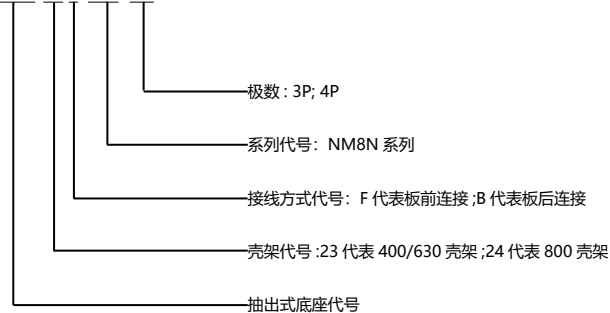


DOB 抽出式底座

功能

- 快速更换断路器，无需改动进出线及安装底座；
- 可预先安装抽出式底座，为客户后续增加断路器提供方便；
- 有插拔安全装置功能，可确保断路器处于合闸 ON 状态下拔出时断路器能够自动脱扣。

型号说明

DOB 23F-M8 3P(400A¹⁾)

注¹⁾: DOB23 适用于 400/630 壳架, 有 400、630 两种规格。

6.3.7

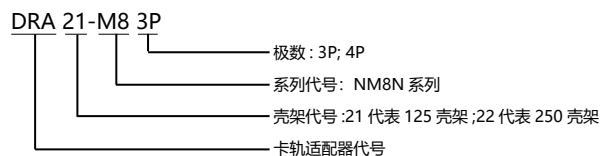


DRA 卡轨适配器

功能

与本体适配，可以安装在 35mm 标准 DIN 导轨上。

型号说明



6.3.8

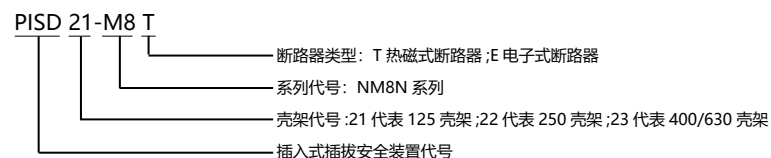


PISD 插入式插拔安全装置

功能

与插入式底座配套使用，可确保断路器处于合闸 ON 状态下拔出时断路器能自动脱扣。

型号说明



6.3.9

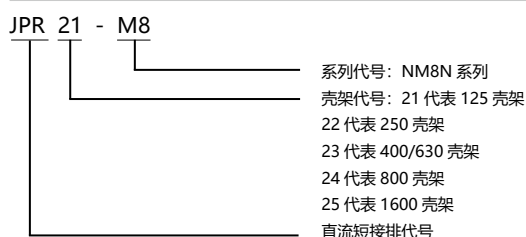


JPR 直流短接排

功能

直流短接排是直流型断路器中用于连接的零件，实现相与相之间的短接，从而实现了断路器相与相之间串联的接线方式，可达到增加断点，提供断路器的分断能力的作用。

型号说明



NM8N

INSULATION

ACCESSORY

绝缘附件

6.4

NM8N 系列

塑料外壳式断路器

6.4.1 TCV 短端子罩

6.4.2 TCE 长端子罩

6.4.3 PHS 相间隔板

6.4.1



TCV 短端子罩

功能

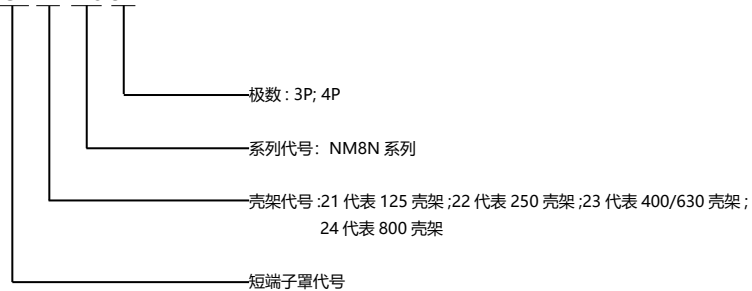
防止与主电路接触，也可用于防止相间短路。

防护等级：IP40

电压 $\geq 500\text{V}$ 时，必须装配端子罩

型号说明

TCV 21-M8 3P



6.4.2



TCE 长端子罩

功能

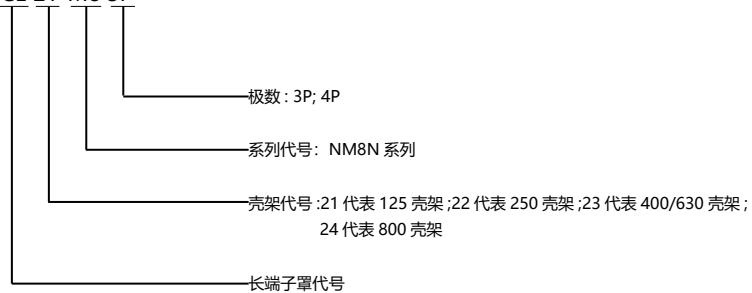
防止与主电路接触，也可用于防止相间短路。端子罩前方有敲落孔，以适应各种接线片的电缆和板前接线。

防护等级：IP40

电压 $\geq 500\text{V}$ 时，必须装配端子罩

型号说明

TCE 21-M8 3P



6.4.3



PHS 相间隔板

功能

保障相间绝缘安全，防止相间短路。

型号说明

PHS 21-M8

系列代号：NM8N 系列

壳架代号：21 代表 125 壳架；22 代表 250 壳架；23 代表 400/630 壳架；
24 代表 800 壳架；25 代表 1600 壳架

相间隔板代号，为标配附件。

NM8N

TECHNICAL SUPPLEMENT

技术补充资料

7.0

NM8N 系列

塑料外壳式断路器

7.1	直流应用接线方法
7.2	NM8N 功率损耗表
7.3	NM8N 热磁式断路器额定工作电流与温度补偿系数表
7.4	NM8N 电子式断路器额定工作电流与温度补偿系数表
7.5	带剩余电流保护模块的断路器降容系数表
7.6	带插入式或抽出式附件的断路器降容系数表
7.7	NM8N 断路器海拔降容系数表
7.8	级联保护配合表（AC220/230/240V）
7.9	级联保护配合表（AC380/400/415V）
7.10	选择性保护配合表

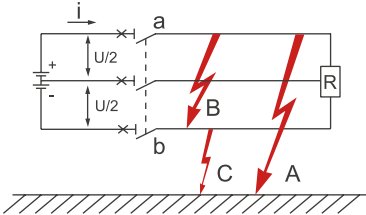
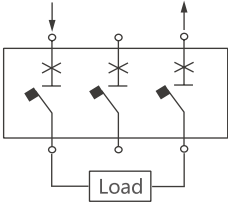
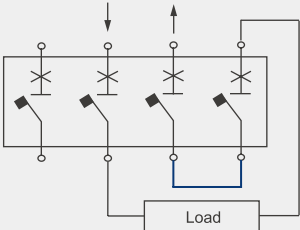
7.1

直流应用接线方法

接地类型	单极接地系统		不接地系统	
电路图				
故障影响	故障 A	最大短路电流 I_{sc}	故障 A	无影响
	故障 B	最大短路电流 I_{sc}	故障 B	最大短路电流 I_{sc}
	故障 C	无影响	故障 C	无影响
$\leq DC500V$	<p>注：1. 上、下进线皆可，此处以下进线为例。</p>		<p>注：1. 上、下进线皆可，此处以下进线为例； 2. 确保安装方式不会发生二次接地故障。</p>	
DC500~750V	<p>注：1. 上、下进线皆可，此处以下进线为例。</p>		<p>注：1. 上、下进线皆可，此处以下进线为例； 2. 确保安装方式不会发生二次接地故障。</p>	
DC750~1000V	<p>注：1. 上、下进线皆可，此处以下进线为例。</p>		<p>注：1. 上、下进线皆可，此处以下进线为例； 2. 确保安装方式不会发生二次接地故障。</p>	

7.1

直流应用接线方法

特殊应用	特殊应用系统	
电路图		
故障影响	故障 A	无影响
	故障 B	最大短路电流 I_{sc}
	故障 C	无影响
DC600、700V(仅 WS 分断)	 <p>注：1. 上、下进线皆可，此处以上进线为例。</p>	
DC750、800V(仅 WS 分断)	 <p>注：1. 上、下进线皆可，此处以上进线为例。</p>	

7.2

NM8N 功率损耗表

脱扣器形式	产品型号	额定电流 A	固定式断路器单极电阻 mΩ	每极功耗 W
热磁式	NM8N-125	16	8.8	2.3
		20	8.8	3.5
		25	5.2	3.3
		32	4.5	4.6
		40	2.6	4.2
		50	1.8	4.5
		63	1.7	6.7
		80	1.3	8.3
		100	0.88	8.8
		125	0.8	12.5
	NM8N-250	125	0.7	10.9
		160	0.55	14.1
		180	0.55	17.8
		200	0.55	22.0
		225	0.4	20.3
		250	0.4	25.0
	NM8N-400	250	0.35	21.9
		315	0.25	24.8
		350	0.25	30.6
		400	0.15	24.0
	NM8N-630	400	0.15	24.0
		500	0.12	30.0
		630	0.1	39.7
	NM8N-800	500	0.08	20.0
		630	0.08	31.8
		700	0.08	39.2
		800	0.08	51.2
	NM8N-1600	800	0.08	51.2
		1000	0.08	80.0
		1250	0.04	62.5
		1600	0.04	102.4

7.2

NM8N 功率损耗表

脱扣器形式	产品型号	额定电流 A	固定式断路器单极电阻 mΩ	每极功耗 W
电子式	NM8N-250	32	0.8	0.8
		63	0.4	1.6
		100	0.4	4.0
		160	0.4	10.2
		250	0.4	25.0
	NM8N-400	250	0.15	9.4
		400	0.15	24.0
	NM8N-630	400	0.15	24.0
		630	0.12	47.6
	NM8N-800	800	0.08	51.2
	NM8N-1600	800	0.08	51.2
		1000	0.08	80.0
		1250	0.04	62.5
		1600	0.04	102.4
隔离开关	NM8NSD-125	63	0.08	3.2
		100	0.08	8.0
		125	0.08	12.5
	NM8NSD-250	125	0.4	6.3
		160	0.4	10.2
		200	0.4	16.0
		250	0.4	25.0
	NM8NSD-400	250	0.15	9.4
		400	0.15	24.0
	NM8NSD-630	630	0.12	47.6
	NM8NSD-800	800	0.08	51.2
	NM8NSD-1600	800	0.08	51.2
		1000	0.08	80.0
		1250	0.04	62.5
		1600	0.04	102.4

7.3

NM8N 热磁式断路器额定工作电流
与温度补偿系数表

空气温度		-40℃	-35℃	-25℃	-15℃	-5℃	0℃	+10℃	+20℃	+30℃	+40℃	+50℃	+60℃	+70℃
额定电流														
NM8N-125	16A	22.5	22	20.5	20	19.5	19	18.5	17.5	17	16	15	14.5	14
	20A	28	27.5	26.5	25.5	24.5	24	23	22	21	20	19.5	18.5	18
	25A	35	34	33	32	30.5	30	28	27	26	25	24	22.5	22
	32A	45	44	42	41	39	38	37	35	33	32	30.5	29	28
	40A	56	55	53	51	49	48	46	44	42	40	37	33.5	29
	50A	70	68.5	66	64	61	60	57.5	55	52.5	50	47.5	45	40
	63A	88	86.5	83	80	77	75	72	69	66	63	58.5	53	46
	80A	112	110	106	102	98	96	92	88	84	80	74.5	67	56
	100A	140	137	132	127	122	120	115	110	105	100	93	84	80
	125A	175	172	165	159	153	150	144	137	131	125	116	105	91
NM8N-250	125A	175	172	165	159	153	150	144	137	131	125	118	106	96
	160A	224	220	212	204	196	192	184	176	168	160	152	136	120
	180A	252	247	238	229	220	216	207	198	189	180	171	157	144
	200A	280	275	265	255	245	240	230	220	210	200	190	175	166
	225A	315	309	300	288	276	270	259	247	236	225	213	196	180
	250A	350	343	332	319	306	300	287	275	262	250	237	218	207
NM8N-400	250A	350	343	332	319	306	300	287	275	262	250	237	225	212
	315A	441	433	418	402	386	378	362	346	331	315	300	286	271
	350A	490	481	465	447	429	420	402	385	367	350	332	295	276
	400A	560	550	530	510	490	480	460	440	420	400	380	360	320
NM8N-630	250A	350	343	332	319	306	300	287	275	262	250	237	225	212
	315A	441	433	418	402	386	378	362	346	331	315	300	286	271
	350A	490	481	465	447	429	420	402	385	367	350	332	295	276
	400A	560	550	530	510	490	480	460	440	420	400	380	360	320
	500A	700	687	662	637	612	600	575	550	525	500	450	406	360
	630A	882	865	834	802	770	756	725	693	661	630	567	511	454
NM8N-800	500A	700	687	662	637	612	600	575	550	525	500	490	460	400
	630A	882	866	836	804	772	756	724	693	661	630	580	530	490
	700A	980	962	927	892	857	840	805	770	735	700	670	645	575
	800A	1120	1100	1060	1020	980	960	920	880	840	800	735	670	625
NM8N-1600	800A	1120	1100	1060	1020	980	960	920	880	840	800	760	696	640
	1000A	1400	1375	1325	1275	1225	1200	1150	1100	1050	1000	950	870	800
	1250A	1750	1718	1656	1594	1531	1500	1437	1375	1312	1250	1187	1088	1000
	1600A	2240	2200	2120	2040	1960	1920	1840	1760	1680	1600	1520	1390	1280

注¹⁾：对于多极直流断路器，如用 2m 长标准导线串联时，则上表降容系数适用；

注²⁾：铜短接排串联时，则还需在上表的基础上进一步降容（NM8NDC-1600 除外），具体降容系数
请用户根据各自不同的接线方式试验确定（推荐在上表基础上再按 0.8 的系数降容）。

7.4

NM8N 电子式断路器额定工作电流
与温度补偿系数表

空气温度		-25℃	-15℃	-5℃	0℃	+10℃	+20℃	+30℃	+40℃	+50℃	+60℃	+70℃
NM8N-250	32A	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
	63A	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
	100A	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	160A	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
	250A	250	250	250	250	250	250	250	250	240	225	213
NM8N-400	250A	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
	400A	400	400	400	400	400	400	400	400	380	360	340
NM8N-630	250A	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
	400A	400	400	400	400	400	400	400	400	380	360	340
	630A	630	630	630	630	630	630	630	630	600	570	540
NM8N-800	630A	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630	630
	800A	800	800	800	800	800	800	800	800	760	720	680
NM8N-1600	800A	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
	1000A	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	1250A	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
	1600A	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1520	1440	1360

注：个别规格产品在 50℃ 及以上温度需要降容使用，同时 Ir 需调节到相应的档位。

如：NM8N-250 EN 250 3P 产品在 70℃ 环境下使用，产品需降容至 213A，同时 Ir 档位调整到 0.8In 档位，

NM8N-250 EM 250 3P 产品在 70℃ 环境下使用，产品需降容至 213A，同时 Ir 档位调整到 213A 档位。

7.5

带剩余电流保护模块的断路器降容系数表

型号规格	电流规格	降容系数
NM8N-125+NM8NL-125	16、20、25、32、40、50、63	1
	80A	0.95
	100	0.9
	125A	0.8
NM8N-250+NM8NL-250	125A~180	1
	200A~250A	0.9
NM8N-250+NM8NL-250 电子式	32A、63A、100A、160A	1
	250A	0.95
NM8N-400+NM8NL-400	250A	1
	315A	0.96
	350	0.95
	400A	0.93
NM8N-400+NM8NL-400 电子式	250A	1
	400A	1
NM8N-630+NM8NL-630	400A	0.93
	500A	0.87
	630A	0.8
NM8N-630+NM8NL-630 电子式	400A~500A	1
	630A	0.90

7.6

带插入式或抽出式附件的断路器降容系数表

型号规格	电流规格	降容系数	
		+ 插入式	+ 取消抽出式
NM8N-125	16A-100A	1	/
	125A	0.95	/
NM8N-250	125A-180A	1	/
	200A-250A	0.95	/
NM8N-250 电子式	32A、63A、100A、160A	1	/
	250A	0.95	/
NM8N-400	250A-400A	1	1
NM8N-400 电子式	250A-400A	1	1
NM8N-630	400A	1	1
	500A	0.95	1
	630A	0.9(≤570A)	0.9(≤570A)
NM8N-630 电子式	400A-500A	1	1
	630A	0.9	0.9
NM8N-800	500-700A	/	0.95
	800A	/	0.9
NM8N-800 电子式	630A	/	1
	800A	/	0.9

7.7

NM8N 断路器海拔降容系数表

海拔高度 m			2000m	3000m	4000m	5000m
额定工作电流 In			1×In	0.96×In	0.93×In	0.9×In
额定工作电压 Ue （V）		AC	690	550	480	420
		DC （4 极串）	1000	900	850	800
额定绝缘电压 Ui （V）			1000	930	870	800
介电性能 （V）	AC	Uimp =8kV	2200	2050	1900	1770
		Uimp =12kV	2550	2370	2200	2050
	DC	Uimp =8kV	3110	2892	2705	2488
		Uimp =12kV	3600	3350	3110	2985
额定绝缘冲击电压 Uimp （kV）		NM8N-125 NM8N-250 NM8N-1600	8	8	8	8
		NM8N-400 NM8N-630 NM8N-800	12	10	8	8

7.8

级联保护配合
(AC220/230/240V)

上级断路器	NM8N-125					NM8N-250					NM8N-400					NM8N-630					NM8N-800				
分断能力 (kA rms)	C	S	Q	H	R	C	S	Q	H	R	C	S	Q	H	R	C	S	Q	H	R	C	S	Q	H	R
	36	50	70	100	150	36	50	70	100	150	36	50	70	100	150	36	50	70	100	150	36	50	70	100	150
下级断路器	分断能力 (kA rms)																								
NB1N	25	30	40	60	60	25	30	40	60	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
NB1H	30	40	50	65	65	30	40	50	65	65	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
NM8N-125C		50	60	80	100		50	60	80	100		50	60	80	100		50	60	80	100		50	60	80	100
NM8N-125S			70	90	120			70	90	120			70	90	120			70	90	120			70	90	120
NM8N-125Q				90	140				90	140				90	140				90	140				90	140
NM8N-125H					150					150					150					150					150
NM8N-250C							50	60	80	100		50	60	80	100		50	60	80	100		50	60	80	100
NM8N-250S								70	90	120			70	90	120			70	90	120			70	90	120
NM8N-250Q									90	140				90	140				90	140				90	140
NM8N-250H										150					150					150					150
NM8N-400C												50	60	80	100		50	60	80	100		50	60	80	100
NM8N-400S													70	90	120			70	90	120			70	90	120
NM8N-400Q														90	140				90	140				90	140
NM8N-400H															150					150					150
NM8N-630C																	50	60	80	100		50	60	80	100
NM8N-630S																		70	90	120			70	90	120
NM8N-630Q																			90	140				90	140
NM8N-630H																				150					150
NM8N-800C																						50	60	80	100
NM8N-800S																							70	90	120
NM8N-800Q																								90	140
NM8N-800H																									150

7.9

级联保护配合 (AC380/400/415V)

上级断路器	NM8N-125					NM8N-250					NM8N-400					NM8N-630					NM8N-800				
分断能力 (kA rms)	C	S	Q	H	R	C	S	Q	H	R	C	S	Q	H	R	C	S	Q	H	R	C	S	Q	H	R
	36	50	70	100	150	36	50	70	100	150	36	50	70	100	150	36	50	70	100	150	36	50	70	100	150
下级断路器	分断能力 (kA rms)																								
NB1N	20	25	25	25	25	20	25	25	25	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
NB1H	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
NM8N-125C		50	50	80	100		50	50	80	100		50	50	80	100		50	50	80	100		50	50	80	100
NM8N-125S			70	90	120			70	90	120			70	90	120			70	90	120			70	90	120
NM8N-125Q				90	140				90	140				90	140				90	140				90	140
NM8N-125H					150					150					150					150					150
NM8N-250C							50	50	80	100		50	50	80	100		50	50	80	100		50	50	80	100
NM8N-250S								70	90	120			70	90	120			70	90	120			70	90	120
NM8N-250Q									90	140				90	140				90	140				90	140
NM8N-250H										150					150					150					150
NM8N-400C												50	50	80	100		50	50	80	100		50	50	80	100
NM8N-400S													70	90	120			70	90	120			70	90	120
NM8N-400Q														90	140				90	140				90	140
NM8N-400H															150					150					150
NM8N-630C																	50	50	80	100		50	50	80	100
NM8N-630S																		70	90	120			70	90	120
NM8N-630Q																			90	140				90	140
NM8N-630H																				150					150
NM8N-800C																						50	50	80	100
NM8N-800S																							70	90	120
NM8N-800Q																								90	140
NM8N-800H																									150

7.10

选择性保护配合表

上级断路器		NM8N-125										NM8N-250						NM8N-250 电子式					
下级断路器	In (A)	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	125	160	180	200	225	250	32	63	100	160	250	
NB1 脱扣类型: B/C	≤ 10	190	190	300	400	500	500	500	630	800	1000	T	T	T	T	T	T	400	500	1000	T	T	
	16			300	400	500	500	500	630	800	1000	T	T	T	T	T	T	400	500	1000	T	T	
	20					500	500	500	630	800	1000	T	T	T	T	T	T		500	1000	T	T	
	25						500	500	630	800	1000	T	T	T	T	T	T		500	1000	T	T	
	32							500	630	800	1000	2000	5000	T	T	T	T		500	1000	T	T	
	40								630	800	1000	2000	5000	T	T	T	T			1000	T	T	
	50									800	1000	2000	5000	T	T	T	T			1000	T	T	
	63										1000	2000	5000	T	T	T	T			1000	T	T	
NM8N-125	16					400	500	500	630	800	1000	1000	2500	2500	2500	2500	2800		500	1000	2500	2800	
	20						500	500	630	800	1000	1000	2500	2500	2500	2500	2800		500	1000	2500	2800	
	25							500	630	800	1000	1000	2500	2500	2500	2500	2800		500	1000	2500	2800	
	32								630	800	1000	1000	2500	2500	2500	2500	2800			1000	2500	2800	
	40									800	1000	1000	2000	2000	2500	2500	2800			1000	2000	2800	
	50										1000	1000	2000	2000	2500	2500	2800			1000	2000	2800	
	63											1000	2000	2000	2500	2500	2800				2000	2800	
	80												2000	2000	2500	2500	2800				2000	2800	
NM8N-250	100														2500	2500	2800					2800	
	125															2500	2800					2800	
	125																						
	160																						
	180																						
NM8N-250 电子式	200																						
	225																						
	250																						
	32																			1000	2000	2800	
	63																				2000	2800	
NM8N-400	100																					2800	
	160																						
	250																						
	250																						
NM8N-400 电子式	315																						
	350																						
	400																						
	400																						
NM8N-630	250																						
	315																						
	350																						
	400																						
NM8N-630 电子式	500																						
	250																						
	400																						
NM8N-630 电子式	630																						
	630																						

注: 1) 无内容, 表示无选择性。
2) 1000, 表示局部选择性, 数字表示实现选择性的最大故障电流, 如此处 1000A 以下可实现选择性, 1000A 以上上下级断路器可能同时动作。
3) T, 表示在下级断路器的分断能力范围内满足完全选择性。

7.10

CHINT | 136

NM8N

ORDERING INSTRUCTION

订货须知

8.0

NM8N 系列

塑料外壳式断路器

8.1 本体快速选型

8.2 附件选型对照表

8.1

本体快速选型

配电、电动机保护断路器快速选型¹⁾

NM8N	1600	S	EN	1250		3P	OTHER	+	AX
↓	↓	↓	↓	↓		↓	↓		↓
断路器	壳架电流 代号 (A)	分断能力代号	脱扣器代号	额定电流 (A)		极数代号	特殊要求		附件代号
交流塑料外 壳式断路器	125	C : 36kA S : 50kA Q : 70kA H : 100kA R : 150kA	TM: 热磁式配电保护 EN: 电子式配电保护 EM: 电子式配电保护 M: 电磁式电动机保护 ENM: 电子式电动机保护 EMM: 电子式电动机保护	TM/M	EN/EM/ ENM/EMM ^①	1P : 一极 2P : 二极 3P : 三极 4B : 四极 ^② 4C : 四极 ^②	OAWT: 过载报警 不脱扣 ^③		具体详见 附件表
	250			125 :16,20,25 2,40,50,63,80 100,125	-				
	400			250 :125,160, 180,200,225, 250	250 :32,63, 100,160,250				
	630			400 : 250,315 350,400	400 : 250, 400				
	800			630 : 400,500	630 : 400,630				
	1600	S : 50kA Q : 70kA H : 100kA	TM: 热磁式配电保护 EN: 电子式配电保护 EM: 电子式配电保护	TM/EN/EM		3P : 三极 4B : 四极 ^② 4C : 四极 ^②			
				1600 : 800,1000,1250,1600					

注: 1、电子式电动机保护仅适用于 3P;
2、4B: 中性极不带保护, 可合分、4C: 中性极带保护, 可合分;
3、仅限 NM8N-250/400/630 EN/ENM 电子式断路器。

选型举例:

NM8N-125S TM 125 3P+AX+STH A220 型号含义: NM8N 系列, 125A 壳架, 分断能力 36kA, 热磁式配电保护, 额定电流 125A, 三极的交流塑料外壳式断路器, 包含附件: 辅助触头 AX21-M8, 分励脱扣器 SHT21-M8 AC220-240V。

8.1

本体快速选型

直流断路器快速选型

NM8N	DC	-	250	S	TM	125	2P	OTHER	+	AX
	↓		↓	↓	↓	↓	↓	↓		↓
	电流类型代号		壳架电流代 号 (A)	分断能力代号	脱扣器代号	额定电流 (A)	极数代号	特殊要求		附件代号
	DC : 直流		125 250 400 630 800	B : 25kA C : 36kA S : 50kA Q : 70kA H : 100kA WS : 10/50/70kA ^②	TM : 热磁式配电 保护	125 : 16,20,25 32,40,50,63,80 100,125 250 : 125,160 180,200,225 250 400 : 250,315 350,400 630 : 400,500 800 : 500,630 700,800	1P : 一极 ^① 2P : 二极 ^① 3P : 三极 4P : 四极			具体详见 附件表
			1600	B : 25kA C : 36kA WS : 10/25/36/ 50kA ^②	TM : 热磁式配电 保护	1600 : 800,100 1250,1600	3P : 三极 4P : 四极			

注: 1、1P/2P 仅限 125 和 250 壳架产品;
2、WS 分断根据壳架不同而参数有所变化, 具体详见技术参数表。

选型举例:

NM8NDC-250S TM 125 2P+AX 型号含义: NM8NDC 系列, 250A 壳架, 分断能力 50kA, 热磁式配电保护, 额定电流 125A, 二极的直流塑料外壳式断路器, 包含附件: 辅助触头 AX21-M8。

本体快速选型

剩余电流保护断路器快速选型¹⁾

NM8N	L	-	250	S	TM	125	4C	A	RCD1	ALT	+	AX
	↓		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		↓
	剩余电流 保护代号		壳架电流 代号 (A)	分断能力 代号	脱扣器 代号	额定电流 (A)	极数代号	剩余电流 类型代号	额定剩余动 作电流代号	特殊需求 代号		附件代号
	剩余电流 保护		125 250 400 630	C : 36kA S : 50kA Q: 70kA H : 100kA R : 150kA	TM: 热磁 式配电保 护 EN: 电子 式配电保 护 EM: 电子 式配电保 护 M: 电磁式 电动机保 护 ENM: 电 子式电动 机保护 EMM: 电 子式电动 机保护	TM/M 125 : 16,20 25,32,40,50 63,80,100 125 250 : 125 160,180 200,225,250 400 : 250 315,350,400 630 : 400,500	EN/EM/ ENM/EMM - 250 : 32,63,100 160,250 400 : 250,400 630 : 400,630	3P : 三极 4B : 四极 ^② 4C : 四极 ^③ 剩余电流 保护模块 无中性极 代号	缺省: AC 型 A: A 型	RCD1: 0.03-0.05- 0.1-0.2-0.3- 0.5-1-2	缺省: 无特殊需 求 ALT: 漏电报警 脱扣 ALNT: 漏电报警 不脱扣	具体详见 附件表

注: 1、对于超出样本技术规定的客户需要, 可与公司销售部门或技术部门联系, 作为特殊订货处理;
2、电动机保护仅适用于 3P/4P;
3、4B: 中性极不带保护, 可合分、4C: 中性极带保护, 可合分。

选型举例:

NM8NL-250S TM 125 4C A RCD1 ALT+AX 型号含义: NM8NL 系列, 125A 壳架, 分断能力 50kA, 热磁式配电保护, 额定电流 125A, 四极, 额定剩余动作电流为 0.03-0.05-0.1-0.2-0.3-0.5-1-2 (A), 具有漏电报警脱扣功能的剩余电流保护断路器, 包含附件: 辅助触头 AX21-M8。

8.1

本体快速选型

隔离开关快速选型

NM8N	SD	250	AC	125	2P	OTHER
	↓ 隔离开关	↓ 壳架电流代号 (A)	↓ 使用类别	↓ 额定电流 (A)	↓ 极数代号	↓ 特殊要求
	SD : 隔离开关	125 250 400 800 1600	AC : 交流 DC : 直流	125 : 缺省 250 : 缺省 400 : 缺省 800 : 缺省 1600 : 800,1000 1250,1600	2P : 二极 ^① 3P : 三极 4P : 四极	

注: 1、2P 仅限 125 和 250 壳架产品。

8.2

附件选型对照表

附件类型	附件代号	规格描述	NM8N-125	NM8N-250	
辅助触头	AX	通用	AX21-M8		
		中性	AX21-M8 N		
报警触头	AL	通用	AL21-M8		
		中性	AL21-M8 N		
分励脱扣器	SHT A048	AC48V	SHT21-M8 AC48V	SHT22-M8 AC48V	
	SHT A110	AC110V	SHT21-M8 AC110V	SHT22-M8 AC110V	
	SHT A220	AC220-240V	SHT21-M8 AC220-240V	SHT22-M8 AC220-240V	
	SHT A380	AC380-415V	SHT21-M8 AC380-415V	SHT22-M8 AC380-415V	
	SHT D024	DC24V	SHT21-M8 DC24V	SHT22-M8 DC24V	
	SHT D048	DC48V	/	/	
	SHT D110	DC110-120V	/	/	
	SHT D220	DC220V	SHT21-M8 DC220V	SHT22-M8 DC220V	
欠压脱扣器	UVT A048	AC48V	UVT21-M8 AC48V	UVT22-M8 AC48V	
	UVT A110	AC110V	UVT21-M8 AC110V	UVT22-M8 AC110V	
	UVT A220	AC220-240V	UVT21-M8 AC220-240V	UVT22-M8 AC220-240V	
	UVT A380	AC380-415V	UVT21-M8 AC380-415V	UVT22-M8 AC380-415V	
	UVT D024	DC24V	UVT21-M8 DC24V	UVT22-M8 DC24V	
	UVT D048	DC48V	UVT21-M8 DC48V	UVT22-M8 DC48V	
	UVT D110	DC110-120V	UVT21-M8 DC110-120V	UVT22-M8 DC110-120V	
	UVT D220	DC220V	UVT21-M8 DC220V	UVT22-M8 DC220V	
电动操作机构	MOD A/D110	AC110/DC110-120V	MOD21-M8 AC110/DC110-120V	MOD22-M8 AC110/DC110-120V	
	MOD A/D220	AC220-240/DC220V	MOD21-M8 AC220-240V/DC220V	MOD22-M8 AC220-240V/DC220V	
	MOD A380	AC380-415V	MOD21-M8 AC380-415V	MOD22-M8 AC380-415V	
	MOD D024	DC24V	MOD21-M8 DC24V	MOD22-M8 DC24V	
经济型加长旋转手柄	SRH	3P	SRH21-M8 3P	SRH22-M8 3P	
		4P	SRH21-M8 4P	SRH22-M8 4P	
标准型直接旋转手柄	DRH	热磁 (T)	DRH21-M8 T	DRH22-M8 T	
		单磁 (M)	DRH21-M8 M	DRH22-M8 M	
		电子 (E)	/	DRH22-M8 E	
		隔离 (SD)	DRH21-M8 M	DRH22-M8 SD	
标准型加长旋转手柄	ERH	热磁 (T)	ERH21-M8 T	ERH22-M8 T	
		单磁 (M)	ERH21-M8 M	ERH22-M8 M	
		电子 (E)	/	ERH22-M8 E	
		隔离 (SD)	ERH21-M8 M	ERH22-M8 SD	
加长手柄	LHD	3P/4P	/	/	
手柄锁定装置	KLK		KLK21-M8	KLK22-M8	
机械联锁	MIT	3P	MIT21-M8 3P	MIT22-M8 3P	
		4P	MIT21-M8 4P	MIT22-M8 4P	
短端子罩	TCV	3P	TCV21-M8 3P	TCV22-M8 3P	
		4P	TCV21-M8 4P	TCV22-M8 4P	
长端子罩	TCE	3P	TCE21-M8 3P	TCE22-M8 3P	
		4P	TCE21-M8 4P	TCE22-M8 4P	
板前联结板	FCP	1P	FCP21-M8 1P	FCP22-M8 1P	
		2P	FCP21-M8 2P	FCP22-M8 2P	
		3P	FCP21-M8 3P	FCP22-M8 3P	
		4P	FCP21-M8 4P	FCP22-M8 4P	
板后联结板	RCP	1P	RCP21-M8 1P	RCP22-M8 1P	
		2P	RCP21-M8 2P	RCP22-M8 2P	
		3P	RCP21-M8 3P	RCP22-M8 3P	
		4P	RCP21-M8 4P	RCP22-M8 4P	

8.2

附件选型对照表

	NM8N-400	NM8N-630	NM8N-800	NM8N-1600
	AX21-M8			
	AX21-M8 N			
	AL21-M8			
	AL21-M8 N			
	SHT22-M8 AC48V		SHT24-M8 AC48V	SHT25-M8 AC48V
	SHT22-M8 AC110V		SHT24-M8 AC110V	SHT25-M8 AC110V
	SHT22-M8 AC220-240V		SHT24-M8 AC220-240V	SHT25-M8 AC220-240V
	SHT22-M8 AC380-415V		SHT24-M8 AC380-415V	SHT25-M8 AC380-415V
	SHT22-M8 DC24V		SHT24-M8 DC24V	SHT25-M8 DC24V
	/		/	SHT25-M8 DC48V
	/		/	SHT25-M8 DC110-120V
	SHT22-M8 DC220V		SHT24-M8 DC220V	SHT25-M8 DC220V
	UVT22-M8 AC48V		UVT24-M8 AC48V	UVT25-M8 AC48V
	UVT22-M8 AC110V		UVT24-M8 AC110V	UVT25-M8 AC110V
	UVT22-M8 AC220-240V		UVT24-M8 AC220-240V	UVT25-M8 AC220-240V
	UVT22-M8 AC380-415V		UVT24-M8 AC380-415V	UVT25-M8 AC380-415V
	UVT22-M8 DC24V		UVT24-M8 DC24V	UVT25-M8 DC24V
	UVT22-M8 DC48V		UVT24-M8 DC48V	UVT25-M8 DC48V
	UVT22-M8 DC110-120V		UVT24-M8 DC110-120V	UVT25-M8 DC110-120V
	UVT22-M8 DC220V		UVT24-M8 DC220V	UVT25-M8 DC220V
	MOD23-M8 AC110/DC110-120V		MOD24-M8 AC110/DC110-120V	MOD25-M8 AC110/DC110-120V
	MOD23-M8 AC220-240V/DC220V		MOD24-M8 AC220-240V/ DC220V	MOD25-M8 AC220-240V/DC220V
	MOD23-M8 AC380-415V		MOD24-M8 AC380-415V	MOD25-M8 AC380-415V
	MOD23-M8 DC24V		MOD24-M8 DC24V	MOD25-M8 DC24V
	SRH23-M8		SRH24-M8	SRH25-M8
	DRH23-M8 T		/	/
	DRH23-M8 M		/	/
	DRH23-M8 E		/	/
	DRH23-M8 SD		/	/
	ERH23-M8 T		/	/
	ERH23-M8 M		/	/
	ERH23-M8 E		/	/
	ERH23-M8 SD		/	/
	/		/	LHD25-M8
	KLK23-M8		/	/
	MIT23-M8 3P		MIT24-M8	/
	MIT23-M8 4P			/
	TCV23-M8 3P		TCV24-M8 3P	/
	TCV23-M8 4P		TCV24-M8 4P	/
	TCE23-M8 3P		TCE24-M8 3P	/
	TCE23-M8 4P		TCE24-M8 4P	/
	/		/	/
	/		/	/
	FCP23-M8 3P		FCP24-M8 3P	FCP25-M8 3P(800~1250) FCP25-M8 3P(1600)
	FCP23-M8 4P		FCP24-M8 4P	FCP25-M8 4P(800~1250) FCP25-M8 3P(1600)
	/		/	/
	/		/	/
	RCP23-M8 3P		RCP24-M8 3P	/
	RCP23-M8 4P		RCP24-M8 4P	/

8.2

附件选型对照表

附件类型	附件代号	规格描述	NM8N-125	NM8N-250	
笼式接线端子	CCT	1 孔	CCT21-M8	CCT22-M8	
电缆连接器	MC-1	1 孔	MC21-M8(1)	MC22-M8(1)	
	MC-2	2 孔	/	MC22-M8(2)	
	MC-3	3 孔	/	/	
	MC-4	4 孔	/	/	
	MC-6	6 孔	/	MC22-M8(6)	
插入式底座	PIA	3P 板前	PIA21F-M8 3P	PIA22F-M8 3P	
		4P 板前	PIA21F-M8 4P	PIA22F-M8 4P	
		3P 板后	PIA21B-M8 3P	PIA22B-M8 3P	
		4P 板后	PIA21B-M8 4P	PIA22B-M8 4P	
插入式插拔安全装置	PISD	热磁 (T)	PISD21-M8 T	PISD22-M8 T	
		电子 (E)	/	PISD22-M8 E	
抽出式底座	DOB	热磁式 3P 板前	/	/	
		热磁式 4P 板前	/	/	
		热磁式 3P 板后	/	/	
		热磁式 4P 板后	/	/	
		电子式 3P 板前	/	/	
		电子式 4P 板	/	/	
		电子式 3P 板后	/	/	
		电子式 4P 板后	/	/	
卡轨适配器	DRA	3P	DRA21-M8 3P	DRA22-M8 3P	
		4P	DRA21-M8 4P	DRA22-M8 4P	
通讯模块	COMA D024 05	DC24V	/	COMA22-M8 DC24V 0.5m	
	COMA D024 15		/	COMA22-M8 DC24V 1.5m	
	COMA D024 30		/	COMA22-M8 DC24V 3m	
	COMA A220 05	AC230V	/	COMA22-M8 AC230V 0.5m	
	COMA A220 15		/	COMA22-M8 AC230V 1.5m	
	COMA A220 30		/	COMA22-M8 AC230V 3m	
电池盒	PSU		/	PSU22-M8	
相间隔板	PHS		PHS21-M8	PHS22-M8	
控制保护模块	CTU D024 05	DC24V	/	CTU22-M8 DC24V 0.5m	
	CTU D024 15			CTU22-M8 DC24V 1.5m	
	CTU D024 30			CTU22-M8 DC24V 3m	
	CTU A220 05	AC230V	/	CTU22-M8 AC230V 0.5m	
	CTU A220 15			CTU22-M8 AC230V 1.5m	
	CTU A220 30			CTU22-M8 AC230V 3m	
手持测试模块	PTU			PTU22-M8U	
过载报警不脱扣	OAWT D024 05	DC24V	/	OAWT22-M8 DC24V 0.5m OAWT22M-M8 DC24V 0.5m	
	OAWT D024 15			OAWT22-M8 DC24V 1.5m OAWT22M-M8 DC24V 1.5m	
	OWAT D024 30			OAWT22-M8 DC24V 3m OAWT22M-M8 DC24V 3m	
	OAWT A220 05	AC230V	/	OAWT22-M8 AC230V 0.5m OAWT22M-M8 AC230V 0.5m	
	OAWT A220 15			OAWT22-M8 AC230V 1.5m OAWT22M-M8 AC230V 1.5m	
	OAWT A220 30			OAWT22-M8 AC230V 3m OAWT22M-M8 AC230V 3m	
直流短接排	JPR		JPR21-M8	JPR22-M8	

8.2

附件选型对照表

	NM8N-400	NM8N-630	NM8N-800	NM8N-1600
	CCT23-M8		/	/
	/		/	/
	MC23-M8(2)		MC24-M8(2)	/
	/		/	MC25-M8(3)(800)
	MC23-M8(4)		/	MC25-M8(4)(1000/1250)
	/		/	/
	PIA23F-M8 3P		/	/
	PIA23F-M8 4P		/	/
	PIA23B-M8 3P		/	/
	PIA23B-M8 4P		/	/
	PISD23-M8 T			/
	PISD23-M8 E			/
	DOB23F-M8 3P(400A)	DOB23F-M8 3P(630A)	DOB24F-M8 3P	/
	DOB23F-M8 4P(400A)	DOB23F-M8 4P(630A)	DOB24F-M8 4P	/
	DOB23B-M8 3P(400A)	DOB23B-M8 3P(630A)	DOB24B-M8 3P	/
	DOB23B-M8 4P(400A)	DOB23B-M8 4P(630A)	DOB24B-M8 4P	/
	DOB23F-M8 3P E(400A)	DOB23F-M8 3P (630A)	DOB24F-M8 3P E	/
	DOB23F-M8 4P E(400A)	DOB23F-M8 4P (630A)	DOB24F-M8 4P E	/
	DOB23B-M8 3P E(400A)	DOB23B-M8 3P (630A)	DOB24B-M8 3P E	/
	DOB23B-M8 4P E(400A)	DOB23B-M8 4P (630A)	DOB24B-M8 4P E	/
	/		/	/
	/		/	/
	COMA22-M8 DC24V 0.5m			
	COMA22-M8 DC24V 1.5m			
	COMA22-M8 DC24V 3m			
	COMA22-M8 AC230V 0.5m			
	COMA22-M8 AC230V 1.5m			
	COMA22-M8 AC230V 3m			
	PSU22-M8			
	PHS23-M8		PHS24-M8	PHS25-M8
	CTU22-M8 DC24V 0.5m			/
	CTU22-M8 DC24V 1.5m			/
	CTU22-M8 DC24V 3m			/
	CTU22-M8 AC230V 0.5m			/
	CTU22-M8 AC230V 1.5m			/
	CTU22-M8 AC230V 3m			/
	PTU22-M8U			
	OAWT22-M8 DC24V 0.5m OAWT22M-M8 DC24V 0.5m		/	/
	OAWT22-M8 DC24V 1.5m OAWT22M-M8 DC24V 1.5m		/	/
	OAWT22-M8 DC24V 3m OAWT22M-M8 DC24V 3m		/	/
	OAWT22-M8 AC230V 0.5m OAWT22M-M8 AC230V 0.5m		/	/
	OAWT22-M8 AC230V 1.5m OAWT22M-M8 AC230V 1.5m		/	/
	OAWT22-M8 AC230V 3m OAWT22M-M8 AC230V 3m		/	/
	JPR23-M8		JPR24-M8	JPR25-M8

京津冀销售部

所辖区域：北京、天津、河北

电话：010-56695999

地址：北京市丰台区南四环西路188号总部基地八区五号楼

长三角销售部

所辖区域：浙江、上海、福建

电话：0577-62877777-708557

地址：浙江省温州市乐清市长东路1号正泰物联网传感产业园2号楼6楼

大湾区销售部

所辖区域：广东、广西、海南

电话：020-38489277

地址：广东省广州市番禺区禺山西路228号海乐荟3座19楼正泰集团广东运营中心

苏皖销售部

所辖区域：江苏、安徽

电话：025-84653377

地址：江苏省南京市建邺区河西大街66号徐矿明星商务中心11楼北

北部销售部

所辖区域：山东、山西、蒙西

电话：0531-86268703

地址：山东省济南市市中区二环南路2666号鲁能国际中心2403室

东北销售部

所辖区域：辽宁、黑龙江、吉林、蒙东

电话：024-22813877

地址：辽宁省沈阳经济技术开发区沈西三东路16号甲-7（正泰办公楼三楼）

华中销售部

所辖区域：河南、湖北、湖南、江西

电话：0371-60957777

地址：河南省郑州市金水区花园路144号信息大厦1707室

西北销售部

所辖区域：陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆、西藏

电话：029-86113877

地址：陕西省西安市经济技术开发区凤城五路恒石国际中心B座2201室

西南销售部

所辖区域：四川、重庆、云南、贵州

电话：028-85121777

地址：四川省成都市武侯区航空路6号丰德国际B1-3AF

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 | 欢迎咨询：E-mail: services@chint.com



正泰电器微信公众号



正泰电器客户服务



本广告资料由正泰电器 (CHINT ELECTRIC) 印制，仅用于说明品牌形象标准的相关信息。正泰电器随时可能因品牌形象而改进本手册有关内容，或对本手册的印刷错误及不准确的信息进行必要的改进和更改，恕不另行通知。本手册仅限正泰电器及授权产业公司内部使用，禁止外传。

“CHINT”、“正泰”系中国驰名商标，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。2024.03