

使用说明书

RDM 1E塑料外壳式断路器

符合标准：GB/T 14048.2

产品安装使用前，请仔细阅读使用说明书，
并妥善保管，以备查阅。

警告：

- 1.严禁擅自拆封，否则后果自负。
- 2.产品安装后使用前必须装上防护罩或隔弧板，否则后果自负。
- 3.本断路器安装必须由具有专业资格的人员进行配线作业。
- 4.严禁湿手操作断路器，否则可能发生电击事故。
- 5.断路器因保护电路发生故障(过载或短路)而分闸，必须查明原因，排除故障后，才能进行合闸操作。
- 6.断路器进行短路动作特性试验时，应使用经国家有关部门检测合格的专用测试装置，严禁利用相线直接接触的试验方法。

注意：

- 1.断路器安装场所应无爆炸危险、无腐蚀性气体，并应注意防潮、防尘、防震动和避免日晒。
- 2.安装前应检查铭牌上的技术参数是否符合要求，并手动操作断路器合、分3次，检验操作机构有无卡滞现象，并操作试验按钮，机构应可靠动作，确认完好无损后，方可安装。
- 3.为防止相间电弧短路，应对进出线端裸露导线及铜母线进行绝缘处理(150~200)mm。
- 4.断路器安装时，连接的电线应选择能承受相应载流量的铜导线，导线载面积参考值见表12。
- 5.板前接线的断路器可以安装在金属骨架或绝缘板上，板后接线的断路器应安装在绝缘板上。
- 6.断路器每六个月进行一次检查，检查时应切断电源，操作手柄时断路器合、分3次，检查机构是否可靠；并检查断路器与安装板的绝缘电阻，同时清除外壳表层尘埃，保持良好绝缘，如果绝缘电阻小于10MΩ，则该断路器应烘干或及时更换。
- 7.在整定断路器技术参数时，开关旋钮一定要旋到位。否则可能造成误动作。

1 用途及适用范围

RDM1E系列电子式塑壳断路器。是本厂采用国际先进设计、制造技术研制、开发的新型断路器之一。其额定绝缘电压为800V，适用于交流50Hz,额定工作电压400V，额定工作电流至1250A的电路中作不频繁转换及电动机不频繁起动之用。断路器具有过载长延时反时限、短路短延时反时限、短路短延时定时限，短路瞬时和欠电压保护功能，能保护路线和电源设备不受损坏。断路器按照其额定极限分断能力(Icu)的高低，分为M型(较高分断型)、H型(高分断型)二类。该断路器具有体积小，分断能力高。飞弧短，抗振动等特点。

断路器可垂直安装(即竖装)，亦可水平安装(即横装)。

本断路器不可倒进线，即只能1、3、5接电源线，2、4、6接负载线。

断路器具有隔离功能，其符号表示为"  "。

断路器增加带有通讯接口附件可进行"四遥"，满足控制中心和自动化系统的要求。

2 符合标准

GB/T 14048.1-2023 低压开关设备和控制设备 第1部分：总则

GB/T 14048.2-2020 低压开关设备和控制设备 第2部分：断路器

GB/T 14048.4-2020 低压开关设备和控制设备第4-1部分：接触器和电动机起动器机电式接触器和电动机起动器(含电动机保护器)

GB/T 14048.5-2017 低压开关设备和控制设备第5-1部分：控制电路电器和开关元件 机电式控制电路电器

3 正常使用条件和安装条件

3.1安装地点的海拔高度不超过2 000m。

3.2周围空气温度不超过+40℃,且其24h内的平均温度值不超过+35℃。周围空气温度的下限为-5℃。

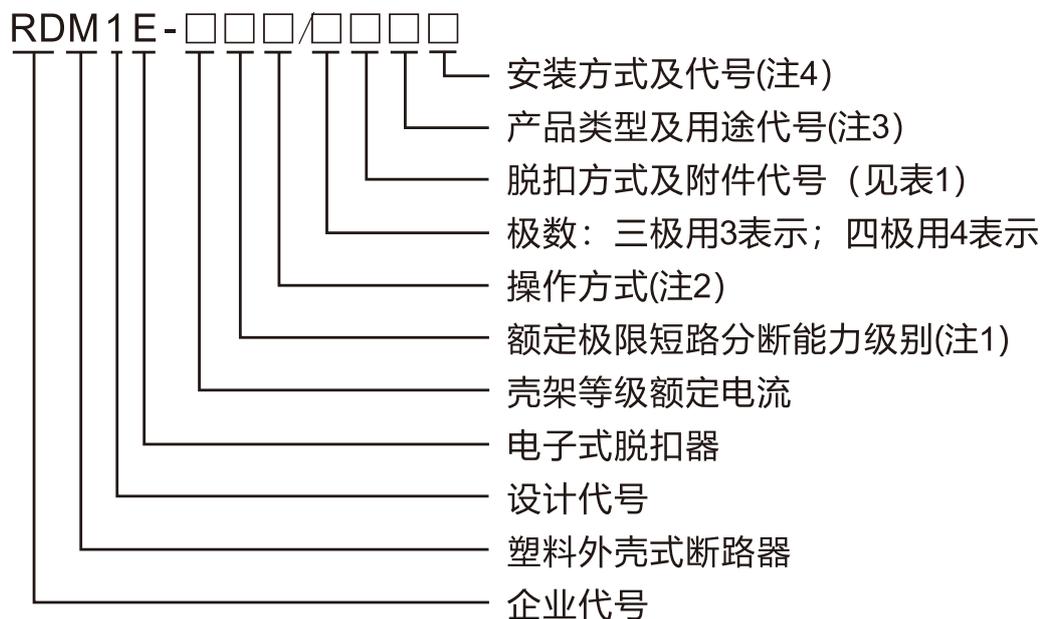
3.3最高温度为+40℃时，空气的相对湿度不超过50%，在较低的温度下可以允许有较高的相对湿度，例如20℃时达90%。对由于温度变化偶尔产生在产品上的凝露应采取特殊的措施。

3.4污染等级为3级。

3.5断路器主电路的安装类别为Ⅲ类,不接至主电路的辅助电路和控制电路安装类别为Ⅱ；

3.6选择性类别为A或B。

4 型号及其含义



备注: 1) 按额定极限短路分断能力的高低分为M型(较高分断型)、H型(高分断型)。

2) 手柄直接操作无代号; 电动操作用P表示; 转动手柄用Z表示。

3) 基本型无代号、智能通讯型用Z表示、消防型用X表示。

4) 安装方式代号: 固定式板前接线无代号; 固定式板后接线R表示;

插入式板前接线用PF表示; 插入式板后接线用PR表示。

5 主要功能特点

智能型控制器是塑壳断路器的核心部件,应用于电动机保护或者配电保护,实现测量、保护、控制和通信功能于一体,使线路和电源设备免受过载、短路、接地等故障危害。

采用MCU微处理控制器,性能稳定可靠:该智能控制器能提供电源,只要一相通电,当电流不低于其额定值的20%时,都能确保保护功能正常工作;

选择性配合具有三段保护:使用类别为B类的断路器与连接在同一电路中的其他短路保护装置在短路条件下具有选择性配合;过载长延时反时限、短路延时(反时限、定时限)、短路瞬时等保护功能参数的整定;

具有动作电流、动作时间三段参数设置,可进行4~10档调整:用户可根据负载电流要求对控制器进行设置调整,也可根据用户要求选择关闭相应功能(定制功能,需用户订货时注明);

大电流瞬时脱扣功能：当在断路器闭合运行时，如遇到短路大电流($\geq 20I_n$)，断路器磁脱扣机构可直接脱扣，双重保护更加安全可靠；

具有脱扣测试(试验)功能：输入直流DC12V电压试验断路器动作特性；

故障自诊断功能：对智能控制器自身的工作状态和运行情况进行保护和检测；

具有预报警指示、过载指示：当负载电流达到或超过整定值时导光柱导出光源；

磁通变换器双气隙技术：工作更可靠稳定，杜绝误动作、脱扣可靠、功率小；

保护精度高：过载保护、短路短延时保护动作精度 $\pm 10\%$ ；短路瞬时保护值精度为 $\pm 15\%$ 取决于动作电流；

安装具有互换性：外形尺寸、安装尺寸与RDM1系列塑料外壳断路器同规格尺寸相同。

5.1 可选功能

有温度监控保护功能：当环境温度超过设定值时(默认设置 85°C)，控制器会输出报警光电信号或使断路器分闸；

双路无源信号输出功能：供发信号(或报警)用，容量AC230V 5A；

具有过载热记忆功能：过负载热记忆功能、短路(短延时)热记忆功能；

具有消防分励功能：过载报警不脱扣(提供一对无源触点)并提供分励脱扣功能或通信功能；

具有通讯功能：标准的RS232、RS485、Modbus现场总线协议；

6 断路器的分类及结构简介

6.1 分类

6.1.1 按产品极数分

按产品极数分三极与四极。四极产品中性极(N极)的型式为：N极过电流保护电流、时间参数为0(即中性极无保护)或50%或100%自动跟踪相极电流、时间整定值，且N极与相极一起合分。当客户未提出特殊要求时N极出厂默认值为100%自动跟踪相极电流和时间整定值。

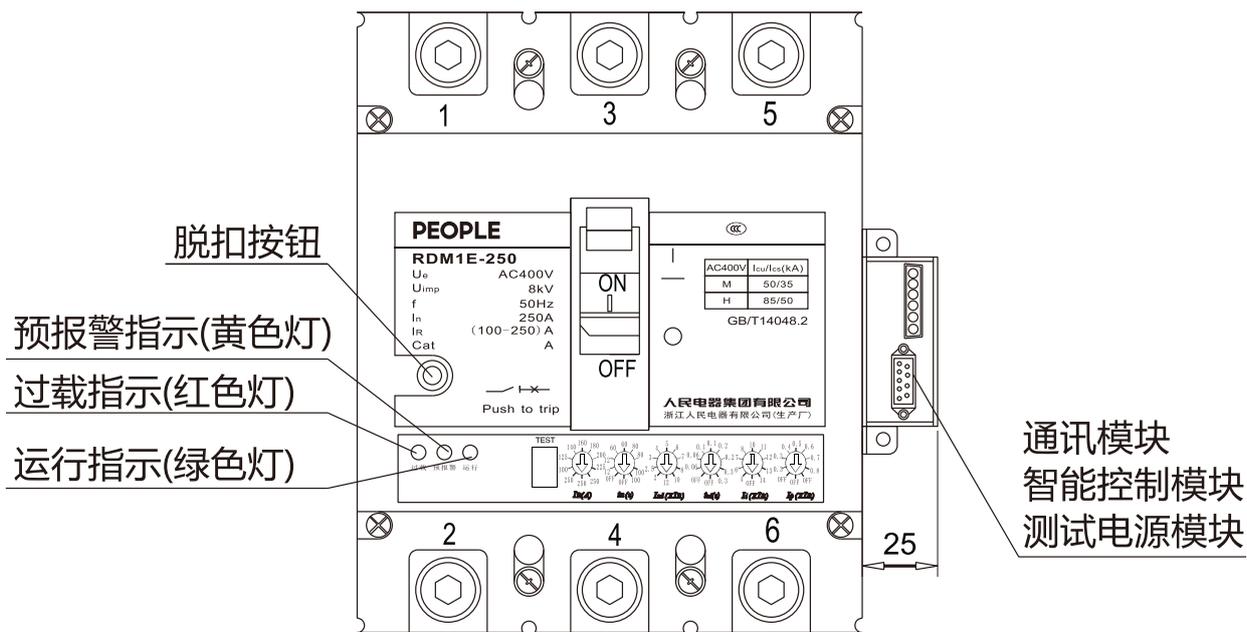
6.1.2 按额定电流分：RDM1E-125为32A(16~32)、63A(32~63)、125A(63~125)；RDM1E-250为250A(100~250)；RDM1E-400A为400A(200~400)；RDM1E-630为630A(252~630)；RDM1E-800为630A(400~630)、800A(630~800)；RDM1E-1250为800A(500~800)、1000A(630~1000)、1250A(850~1250)。

6.1.3 按接线方式分为板前接线、板后接线、插入式板前接线、插入式板后接线四种；

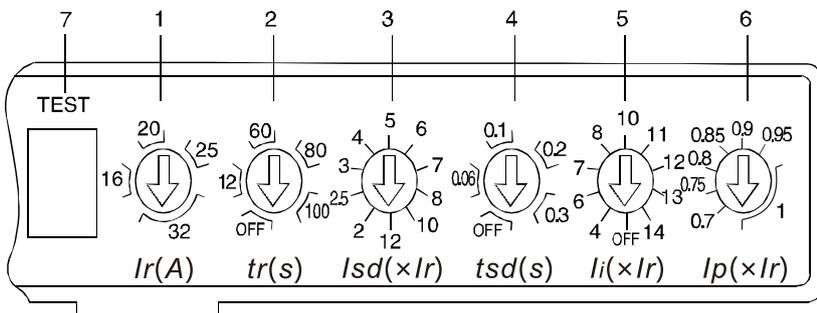
6.1.4 断路器可分为带附件和不带附件两种：附件分内部附件和外部附件：内部附件有分励脱扣器、欠电压脱扣器、辅助触头、报警触头四种；外部附件有转动手柄操作机构、电动操作机构、断路器控制器、通信转接器。

6.2 面板结构简介

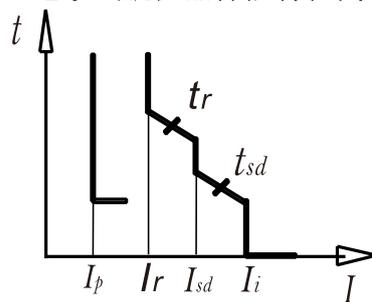
断路器正面指示



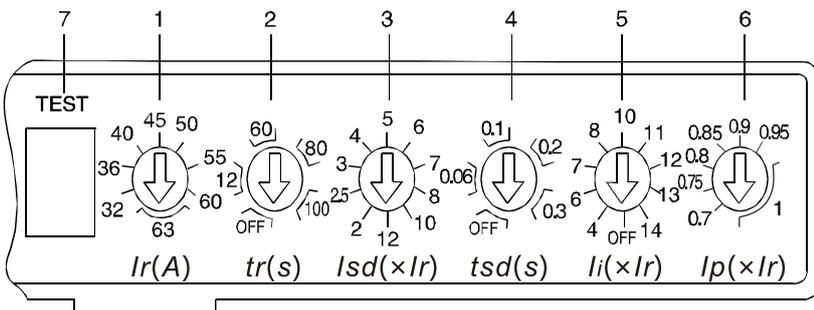
RDM1E-125, $I_n=32A$ 电子式脱扣器



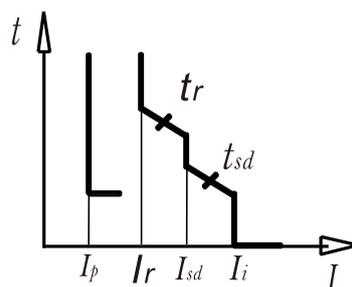
电子式脱扣器保护特性曲线



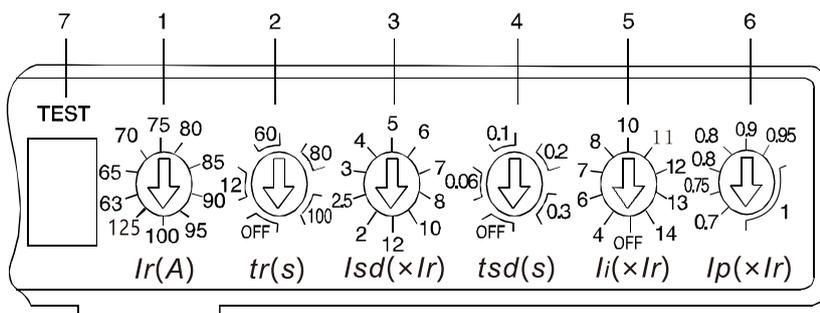
RDM1E-125, $I_n=63A$ 电子式脱扣器



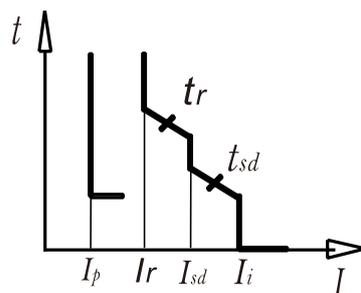
电子式脱扣器保护特性曲线



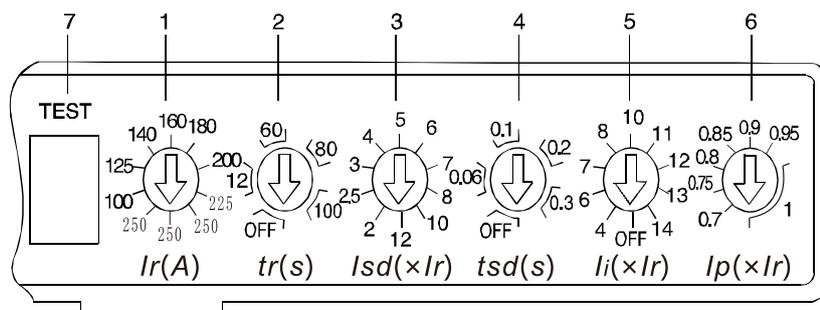
RDM1E-125, $I_n=125A$ 电子式脱扣器



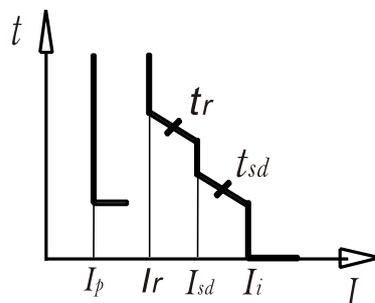
电子式脱扣器保护特性曲线



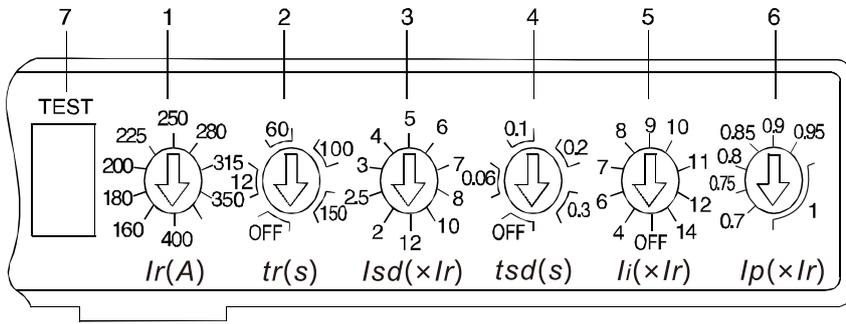
RDM1E-250, $I_n=250A$ 电子式脱扣器



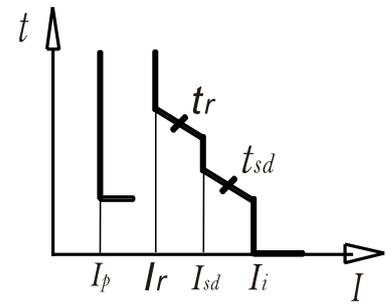
电子式脱扣器保护特性曲线



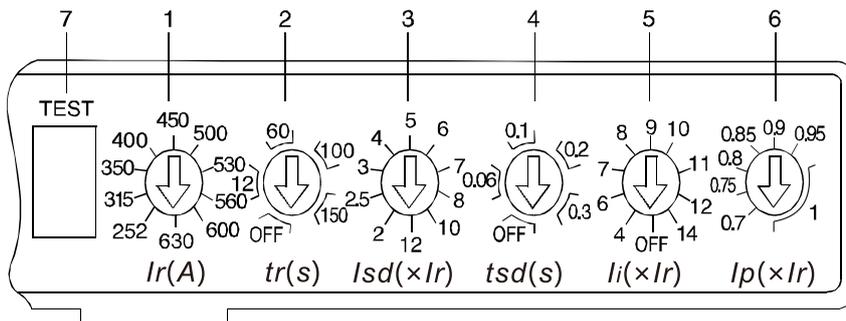
RDM1E-400, $I_n=400A$ 电子式脱扣器



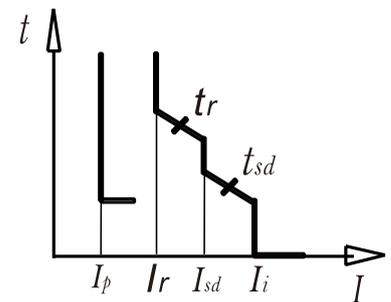
电子式脱扣器保护特性曲线



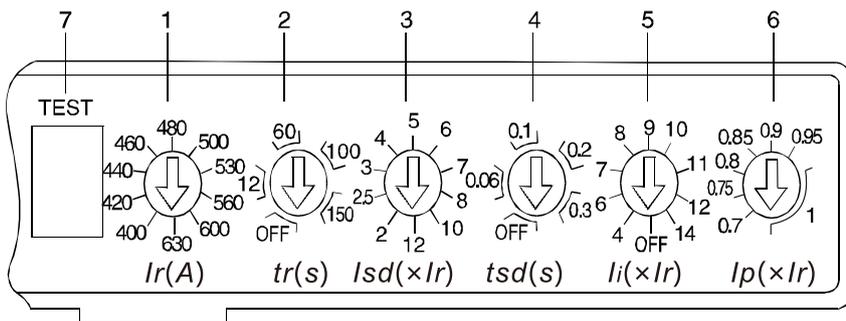
RDM1E-630, $I_n=630A$ 电子式脱扣器



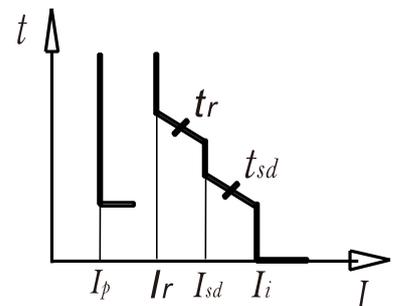
电子式脱扣器保护特性曲线



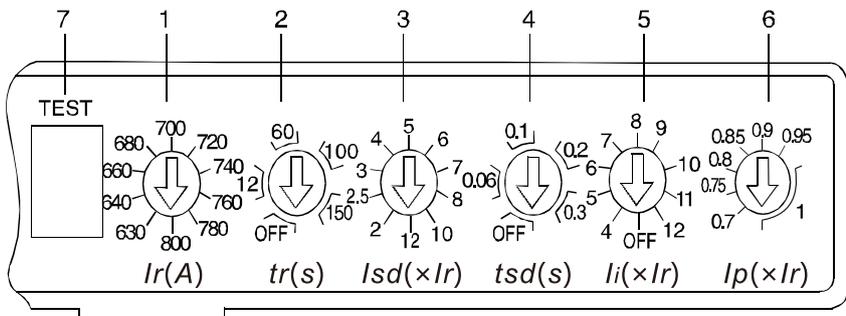
RDM1E-800, $I_n=630A$ 电子式脱扣器



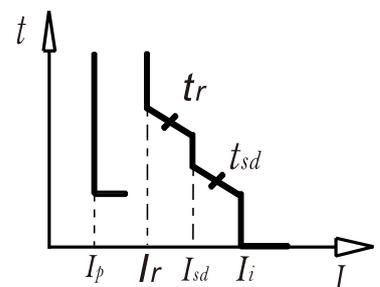
电子式脱扣器保护特性曲线



RDM1E-800, $I_n=800A$ 电子式脱扣器



电子式脱扣器保护特性曲线



7 脱扣方式及内部附件代号

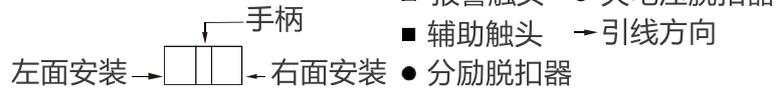


表1 脱扣方式及内部附件代号

脱扣器 方式及内 部附件代号	型号 极数及N极形式 附件名称	RDM1E-125、RDM1E-250		RDM1E-400、630		RDM1E-800
		3极	4极	3极	4极	3极、4极
408	报警触头					
410	分励脱扣器					
420	辅助触头(1NO1NC)			—	—	—
	辅助触头(2NO2NC)	—	—			
402	辅助触头(2NO2NC)			—	—	—
430	欠电压脱扣器					
440	分励脱扣器 辅助触头(1NO1NC)			—	—	—
	分励脱扣器 辅助触头(2NO2NC)	—	—			
412	分励脱扣器 辅助触头(2NO2NC)			—	—	—
450	分励脱扣器 欠电压脱扣器					
460	二组辅助触头					
470	辅助触头(1NO1NC) 欠电压脱扣器			—	—	—
	辅助触头(2NO2NC) 欠电压脱扣器	—	—			
432	辅助触头(2NO2NC) 欠电压脱扣器			—	—	—
418	分励脱扣器 报警触头					
428	辅助触头(1NO1NC) 报警触头					
448	分励脱扣器+辅助 触头+报警触头					
468	二组辅助触头 报警触头					
478	辅助触头欠电压脱 扣器报警触头					

备注：

1.脱扣器方式及内部附件代号首位数字4表示具有三段保护的电子式脱扣器；后两位数字表示内部附件代号，无附件则用00表示。

2.RDM1E-400、800、1250中468规格辅助触头为三对触头(即三常开、三常闭)；RDM1E-1250中478规格辅助触头为一对触头(即一常开、一常闭)；

8 主要技术指标

8.1 断路器的主要技术数据见表2

表2 主要技术数据

产品型号	RDM1E-125		RDM1E-250		RDM1E-400		RDM1E-630		RDM1E-800		RDM1E-1250	
壳架电流 I_n (A)	125		250		400		630		800		1250	
分断能力级别	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	
额定电流 I_n (A)	32、63、125		250		400		630		630、800		800、1000、1250	
极数	3、4		3、4		3、4		3		3、4		3、4	
额定工作电压 U_e (V)	AC400											
额定绝缘电压 U_i (V)	800											
额定冲击耐受电压 U_{imp} (V)	8000											
额定极限短路分断能力 I_{cu} (kA)	50	85	50	85	65	100	50	100	65	100	80	
额定运行短路分断能力 I_{cs} (kA)	35	50	35	50	42	65	37.5	65	42	65	50	
额定短时耐受电流 $I_{cw}/1s$ (kA)	5		5		5		10		10		15	
选择性类别	B		B		B		B		B		B	
飞弧距离(mm)	≤ 50		≤ 50		≤ 100		≤ 100		≤ 100		≤ 100	
操作性能	通电(次)	1500		1000		1000		1000		500		500
	不通电(次)	8500		7000		4000		4000		3000		3000
板前接线	○		○		○		○		○		○	
板后接线	○		○		○		○		○		—	
插入式接线	○		○		○		○		○		—	
抽屉式接线	—		—		○		○		○		○	
欠压脱扣器	○		○		○		○		○		○	
分励脱扣器	○		○		○		○		○		○	
辅助触头	○		○		○		○		○		○	
报警触头	○		○		○		○		○		○	
电动操作机构	○		○		○		○		○		○	
手动操作机构	○		○		○		○		○		○	
智能控制模块	○		○		○		○		○		○	
测试电源模块	○		○		○		○		○		○	

8.2脱扣器的特性

8.2.1电子脱扣器特性

断路器内装按有效值采样的电流传感器。断路器具有过载长延时反时限、短路短延时反时限、短路短延时定时限、短路瞬时动作等保护功能，可由用户自行设定组成所需的保护特性；中性型过电流保护电流、时间参数100%自动跟踪相线整定值。脱扣器特性见图1。

8.2.2过载长延时反时限保护动作特性见表3。

8.2.3短路短延时保护动作特性见表4。

8.2.4瞬时保护动作特性见表5。

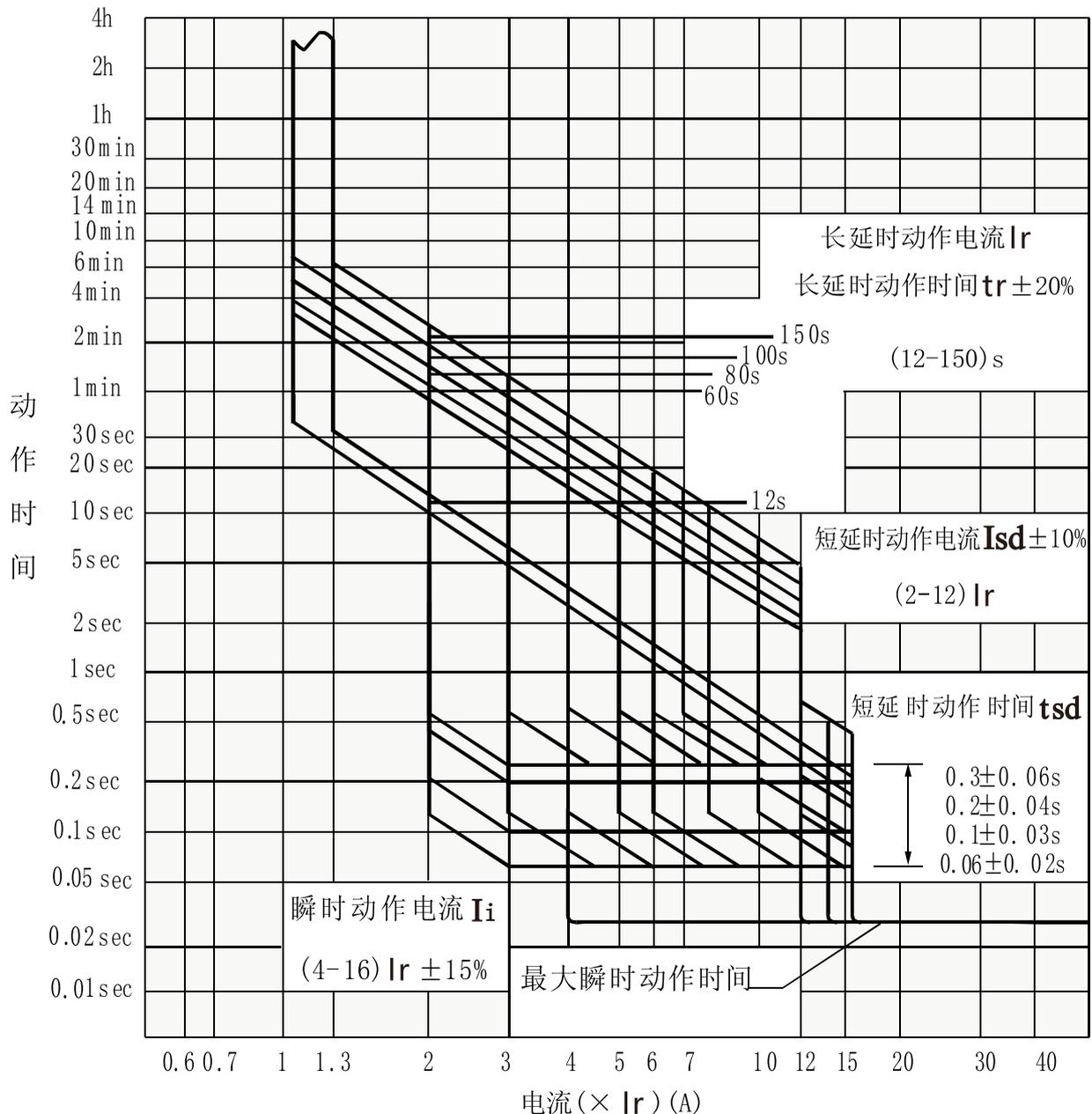


图1 RDM1E-125-1250型脱扣特性曲线

表3 过载长延时反时限保护动作特性

电流		动作时间 (s)					
配电型	1.05I _r	> 2h不脱扣					
	1.3I _r	≤1h脱扣					
	2I _r	动作时间T _r	12	60	80	100	150
整定时间t _r		12	60	80	100	150	
电动机保护型	1.05I _r	> 2h不脱扣					
	1.2I _r	≤1h不脱扣					
	1.5I _r	动作时间T _r	21.3	107	142	178	267
	2I _r	整定时间t _r	12	60	80	100	150
	7.2I _r	动作时间T _r	0.93	4.63	6.17	7.72	11.6
脱扣级别		/	10A	10	20	30	

注：1.动作时间符合 $I^2T_r=(2I_r)^2t_r$, ($1.2I_r \leq I < I_{sd}$); 2.动作时间误差±20%,
3.可返回时间不小于动作时间的70%。

表4 短路短延时保护动作特性

短延时动作特性		电流I _{sd}	动作时间 (s)				
		≤0.9I _{sd}	不脱扣				
		≥1.1I _{sd}	脱扣				
短延时保护	反时限保护	I _{sd} ≤ I < 1.5I _{sd}	$I^2T_r = (2I_{sd})^2 t_{sd}$				
	定时限保护	1.5I _{sd} ≤ I < I _i	整定时间t _{sd} (s)	0.06	0.1	0.2	0.3
			允差 (s)	±0.02	±0.03	±0.04	±0.06
			可返回时间 (s)	/	/	0.14	0.21
精度		反时限动作时间允差±10%					

表5 瞬时保护动作特性

动作特性	电流	动作时间(s)
	≤0.85I _i	不脱扣
	≥1.15I _i	脱扣

8.3 附属装置的技术数据

8.3.1 辅助触头和报警触头的额定值见表6

表6 辅助触头和报警触头的额定值

分类	壳架等级额定电流I _{nm} (A)	约定发热电流I _{th} (A)	额定工作电流I _e (A)	
			AC400V	DC220V
辅助触头	I _{nm} ≤ 400	3	0.3	0.15
	I _{nm} ≥ 400	3	0.4	0.15
报警触头	100 ≤ I _{nm} ≤ 800	3	0.3	0.15

8.3.2控制电路脱扣器及电动机构的额定控制电源电压(U_s)和额定工作电压(U_e)见表7

表7

类型		额定电压(V)		
		AC50Hz		DC
脱扣器	分励脱扣器	U_s	230、400	110、220
	欠电压脱扣器	U_e	230、400	——
电动机构		U_s	230、400	110、220

8.3.3分励脱扣器的外加电压介于额定控制电源电压70%~100%之间时,应可靠分断断路器。

8.3.4当电源电压下降到欠电压脱扣器额定工作电压的70%~35%范围之内,欠电压脱扣器能可靠地分断断路器;当电源电压低于欠电压脱扣器额定工作电压的35%时,欠电压脱扣器能防止断路器闭合;当电源电压高于欠电压脱扣器额定工作电压的85%时,欠电压脱扣器能保证断路器可靠闭合。

8.3.5电动操作机构在额定频率下,电源电压在85%~110%之间时,能可靠闭合断路器。

8.4 功率损耗及降容系数

8.4.1 功率损耗见表8

8.4.2 环境温度变化的降容系数见表9

表8 断路器功率损耗

型号	通电电流(A)	三相总功率损耗(VA)	
		板前、板后接线	插入式接线
RDM1E-125	125	35	40
RDM1E-250	250	62	70
RDM1E-400	400	115	125
RDM1E-630	630	150	170
RDM1E-800	800	262	294

表9 环境温度变化的降容系数(均同一壳架额定电流下测得)

降容系数 型号	环境温度	+40°C	+45°C	+50°C	+55°C	+60°C
		RDM1E-125	1In	0.95In	0.89In	0.84In
RDM1E-250	1In	0.96In	0.91In	0.87In	0.75In	
RDM1E-400	1In	0.94In	0.87In	0.81In	0.74In	
RDM1E-630	1In	0.94In	0.87In	0.81In	0.74In	
RDM1E-800	1In	0.88In	0.83In	0.79In	0.72In	

9 外形及安装尺寸

9.1 外形尺寸图

(1) 板前接线外形尺寸见图2和表10(X-X、Y-Y为三极断路器中心)

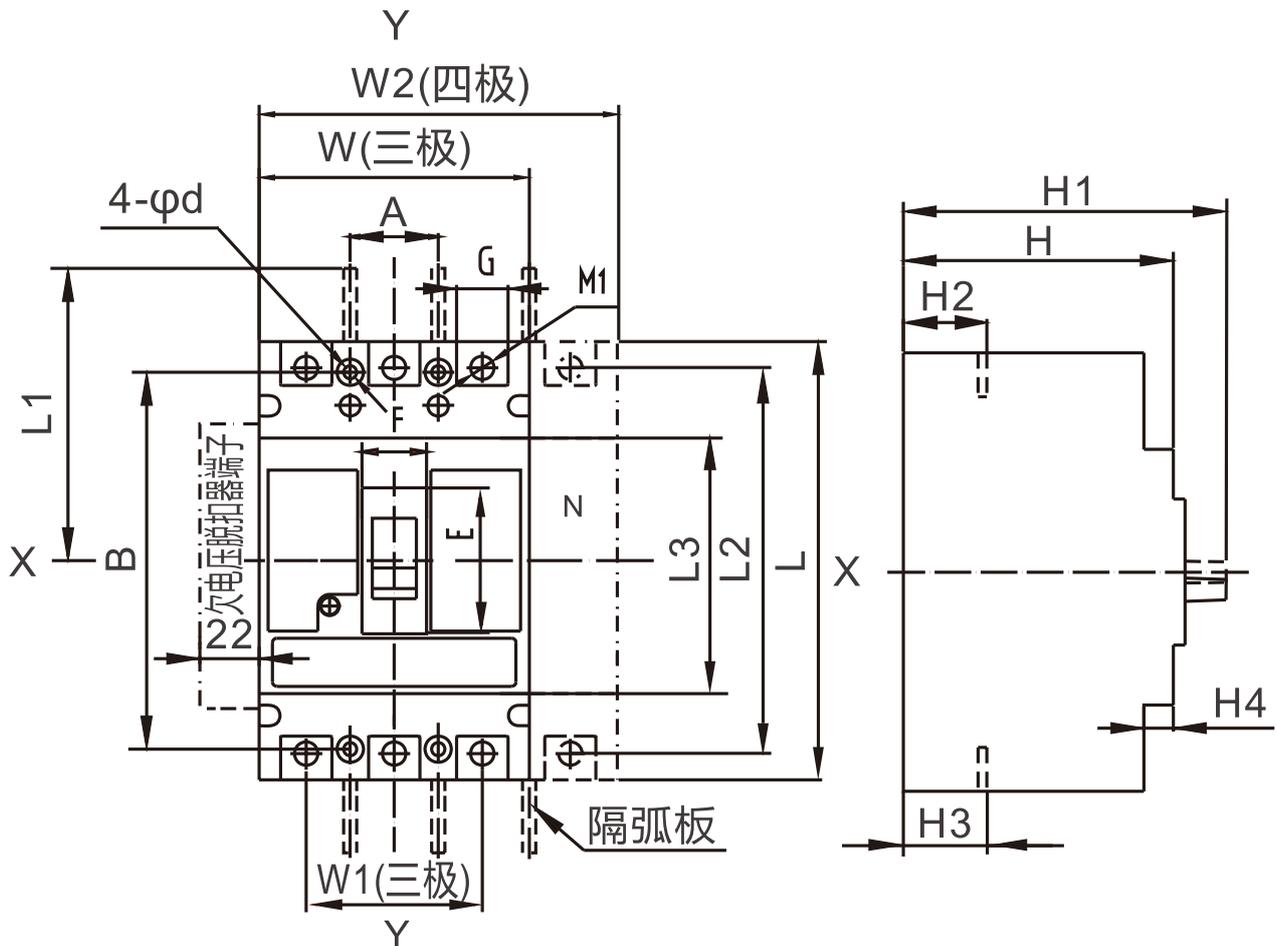


图2 固定式板前接线

表10 RDM1E-125~800固定式板前断路器外形尺寸

型号	板前接线														
	W	W1	L	L1	L2	L3	H	H1	H2	H3	H4	E	F	G	W2
RDM1E-125	92	60	150	100	132	88.5	93	112	29	29	12	50	22	18	122
RDM1E-250	107	70	165	132	144	102	90	110	24	24	5	62	22	22	142
RDM1E-400	150	96	257	220	224	175	107	147	38	38.5	5	89	65	33	198
RDM1E-630	150	96	257	220	224	175	107	147	40	41.5	5	89	65	33	-
RDM1E-800	210	140	280	240	243	205	116	155	42	45	4	81.5	66.5	44	280

(2)板后接线外形尺寸见图3、图4及表11

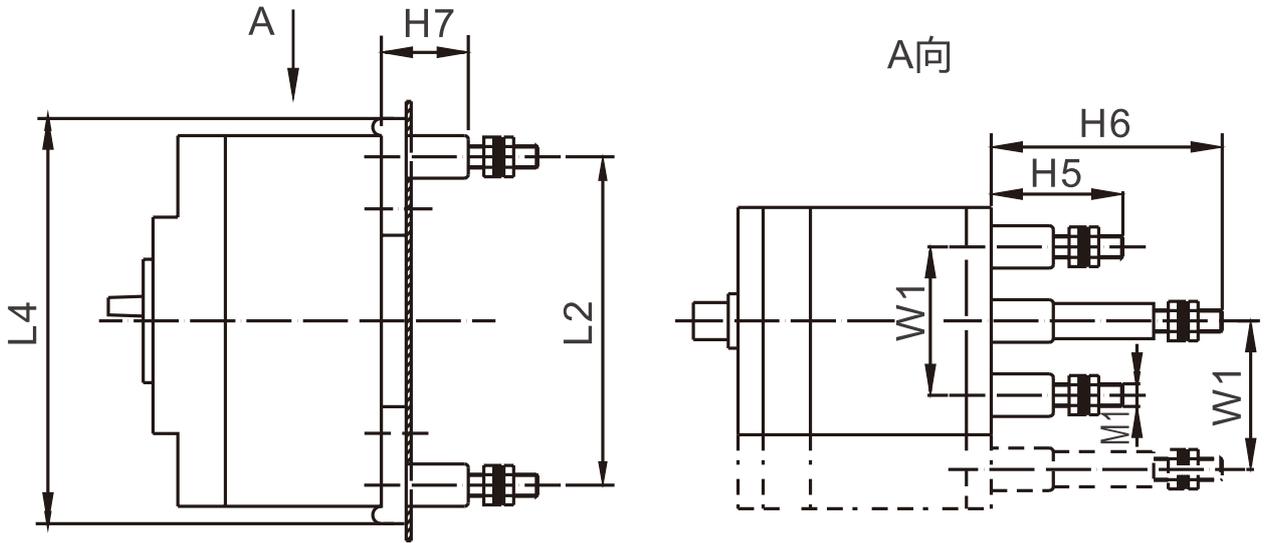


图3 RDM1E-125、250固定式板后接线

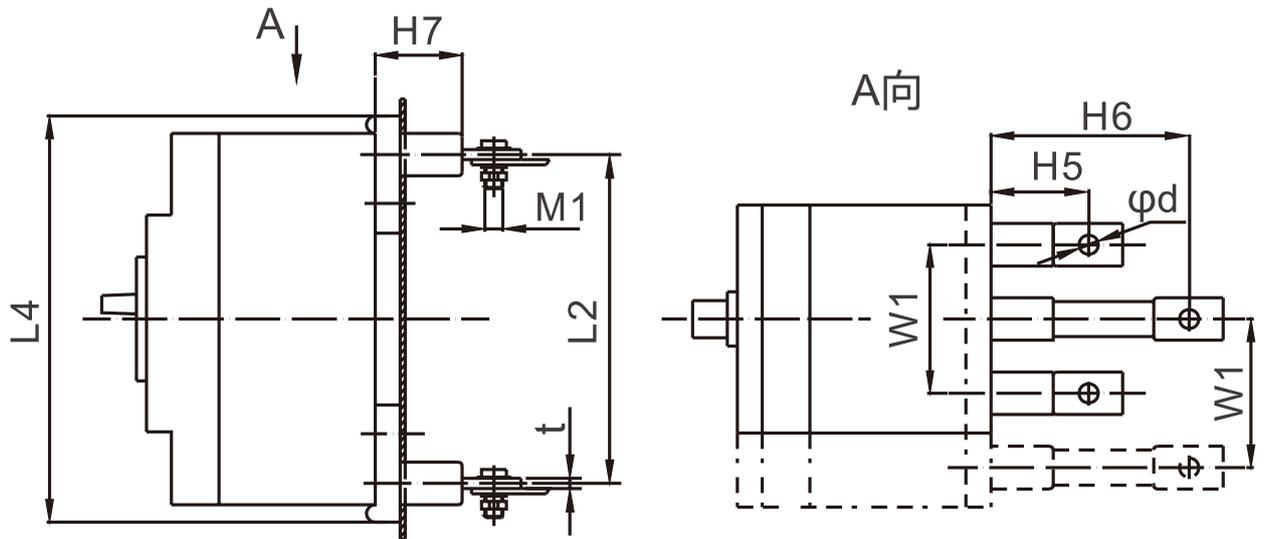


图4 RDM1E-400、630、800固定式板后接线

表11 RDM1E-125~800板后接线及插入式接线外形尺寸

型号	板后接线							插入式接线								
	L4	H5	H6	H7	M1	d	t	L6	H8	H9	H10	H11	M1	M2	L7	L8
RDM1E-125	164	53	93	35	M8	—	—	168	50	64	76	18	M8	M6	220	250
RDM1E-250	173	55	100	35	M10	8.5	—	186	50	72	87	18	M8	M6	252	276
RDM1E-400	267	46	83	37	M12	12	8.5	280	60	84	107	21	M10	M8	357	387
RDM1E-630	267	46	83	—	M12	12	8.5	280	60	84	107	21	M10	M8	357	387
RDM1E-800	295	47	87	—	M16	16	16	305	61	97	148	16	M12	M8	—	—

(3)插入式板前接线外形尺寸见图5

(4)插入式板后接线外形尺寸见图6和表11

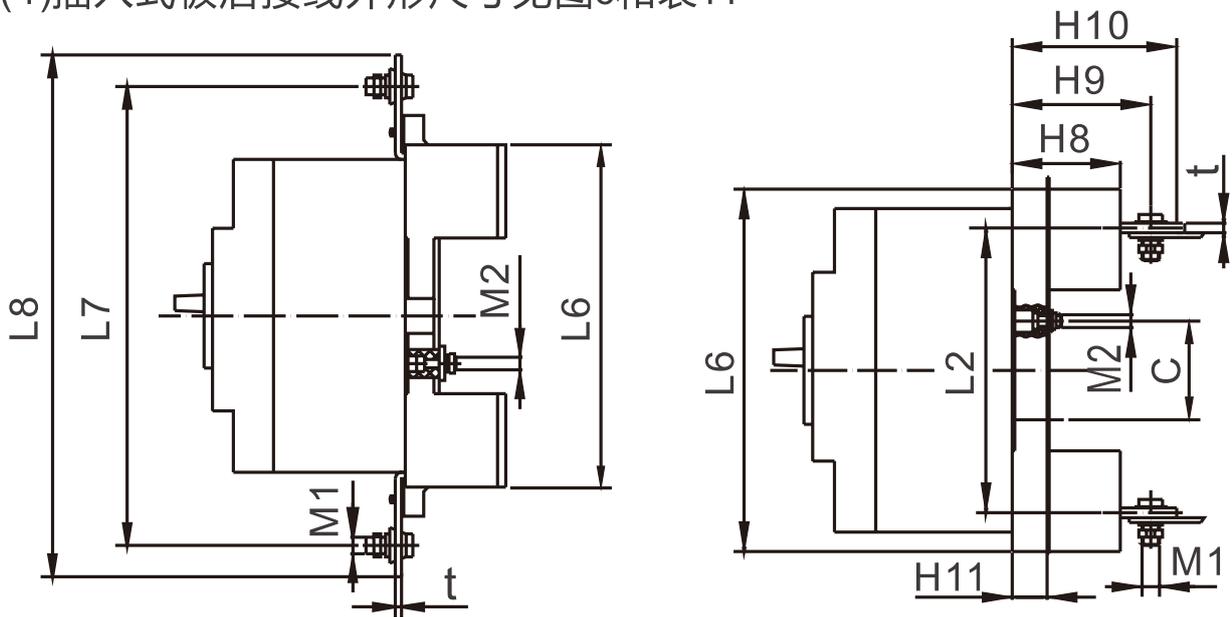
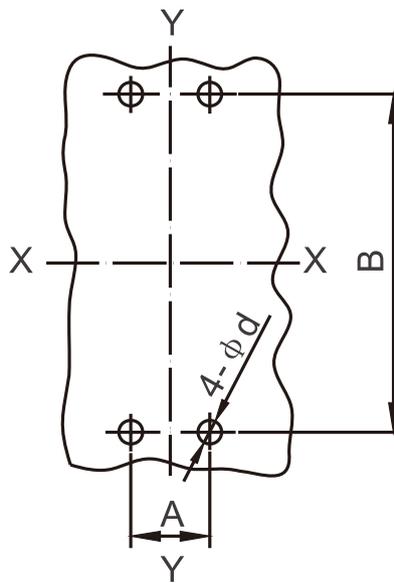


图5 插入式板前接线（三极）

图6 插入式板后接线(三极,四极)

9.2 安装板开孔尺寸

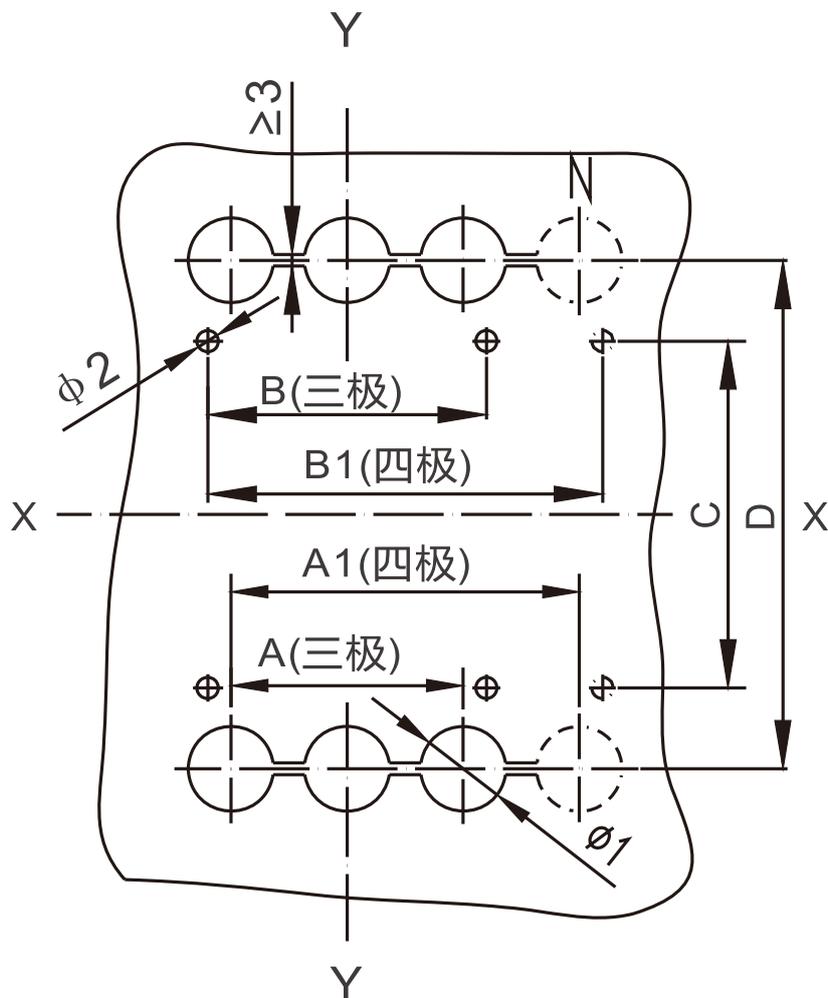
(1)板前接线安装板开孔尺寸见图7(X-X、Y-Y为三极断路器中心)



型号	RDM1E-125		RDM1E-250		RDM1E-400/630		RDM1E-800	
极数	3	4	3	4	3	4	3	4
安装板 开孔尺 寸(mm)	A	30	35	70	44		70	
	B	129	126		194		243	
	d	4.5	4.5		7		7	

图7 板前接线安装板开孔尺寸

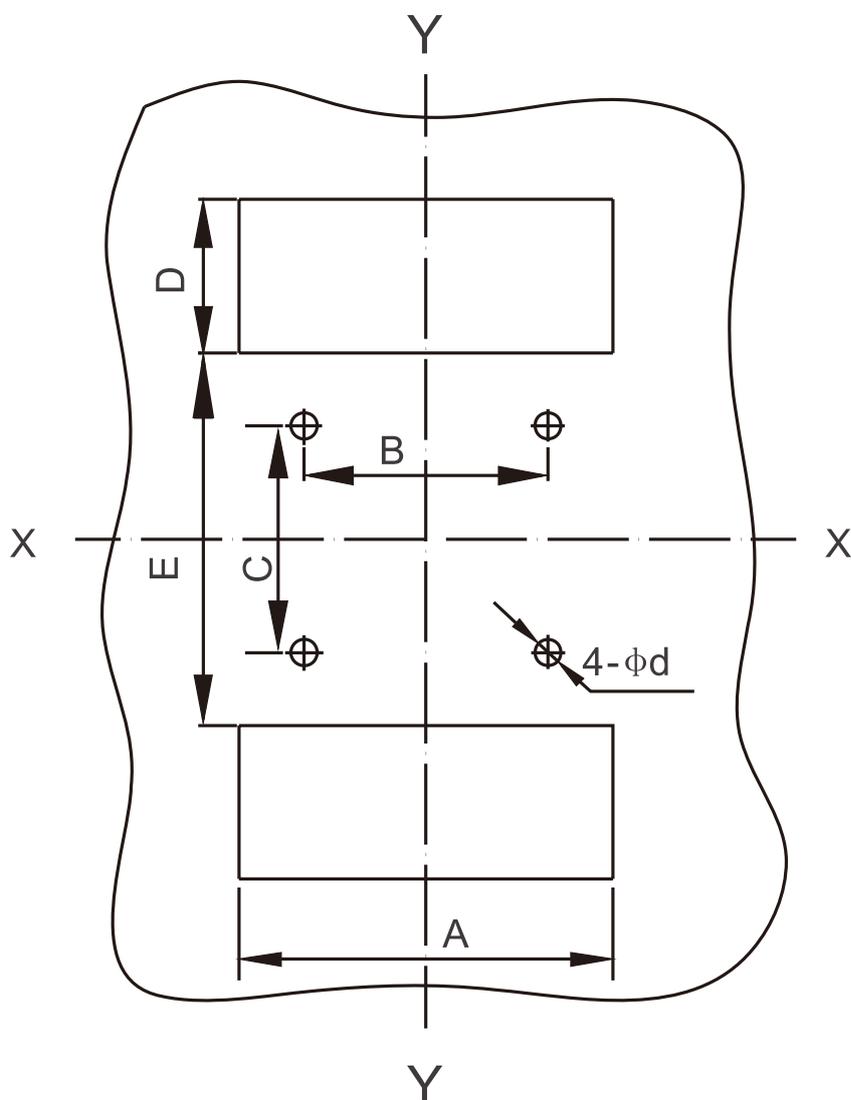
(2)板后接线安装板开孔尺寸见图8 (X-X、Y-Y为三极断路器中心)



型号	RDM1E-125		RDM1E-250		RDM1E-400/630		RDM1E-800		
极数	3	4	3	4	3	4	3	4	
安装板 开孔尺寸(mm)	A	60	—	70	—	96	—	140	—
	A1	—	90	—	105	—	144	—	210
	B	72	—	87	—	124	—	178	—
	B1	—	102	—	122	—	172	—	248
	C	90		93		164		158	
	D	132		144		224		243	
	φ1	22		24		32		48	
	φ2	5.5		5.5		6.5		7	

图8 板后接线安装板开孔尺寸

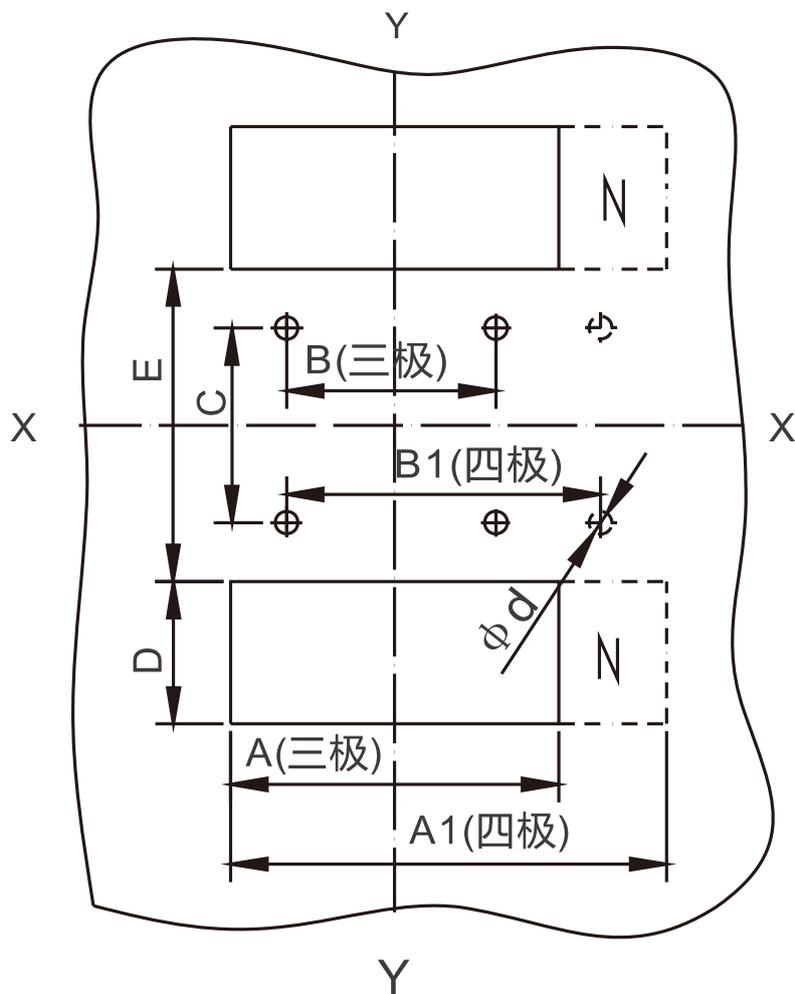
(3)插入式板前接线安装板开孔尺寸见图9(X-X、Y-Y为三极断路器中心)



型号	RDM1E-125	RDM1E-250	RDM1E-400/630
极数	3	3	3
安装板 开孔尺寸(mm)	A	94	152
	B	60	60
	C	56	129
	D	41	65
	E	90	166
	d	6.5	8.5

图9 插入式板前接线安装板开孔尺寸

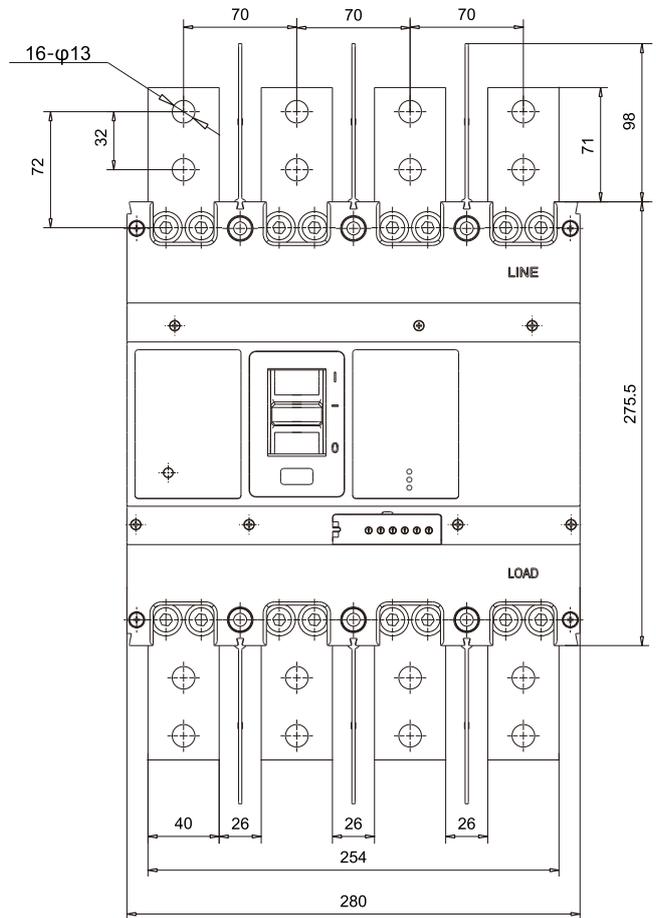
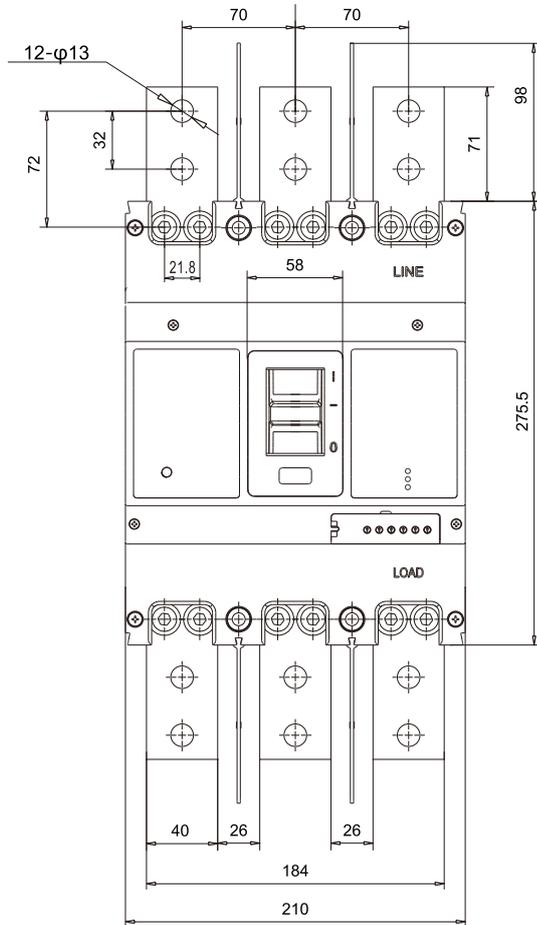
(4)插入式板后接线安装板开孔尺寸见图10(X-X、Y-Y为三极断路器中心)



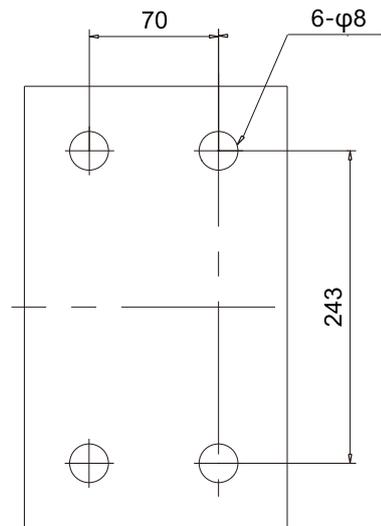
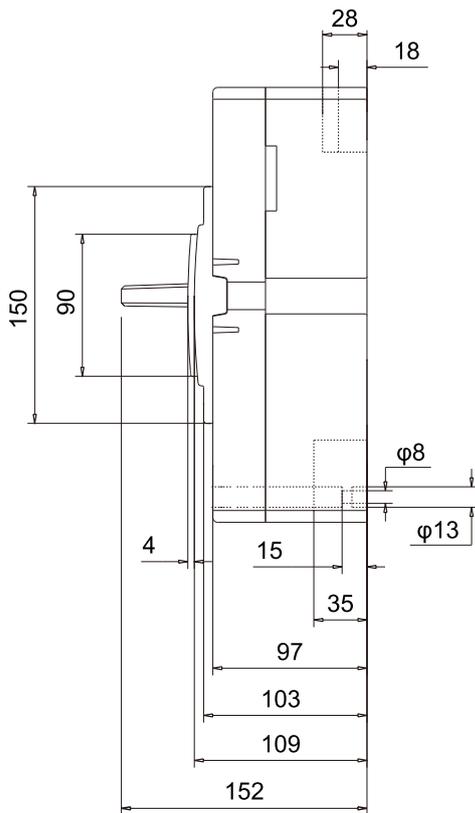
型号	RDM1E-125		RDM1E-250		RDM1E-400/630		RDM1E-800		
极数	3	4	3	4	3	4	3	4	
安装板 开孔尺寸(mm)	A	91	—	107	—	149	—	210	—
	A1	—	129	—	145	—	200	—	290
	B	60	—	70	—	60	—	90	—
	B1	—	90	—	105	—	108	—	162
	C	56		54		129		146	
	D	38		45.5		54.5		72	
	E	92		95		171		181	
	d	6.5		6.5		8.5		11	

图10 插入式板后接线安装板开孔尺寸

9.3 RDM1E-1250板前接线外形尺寸见图11



RDM1E-1250M附件板不是标配，需要客户另行购买



RDM1E-1250安装底板开孔

10 断路器的通信功能

带电动操作机构的RDM1E智能型断路器与上位机(如计算机)连接, 通过通信接口可实现远距离"四遥"功能。RS485接口, Modbus-RTU协议, 通讯波特率9600K。

另外, 加装RDM1E断路器控制器(选购配件)还可在现场直接读取断路器的各项参数并进行修改。

10.1 智能断路器的通讯接口及外部模块

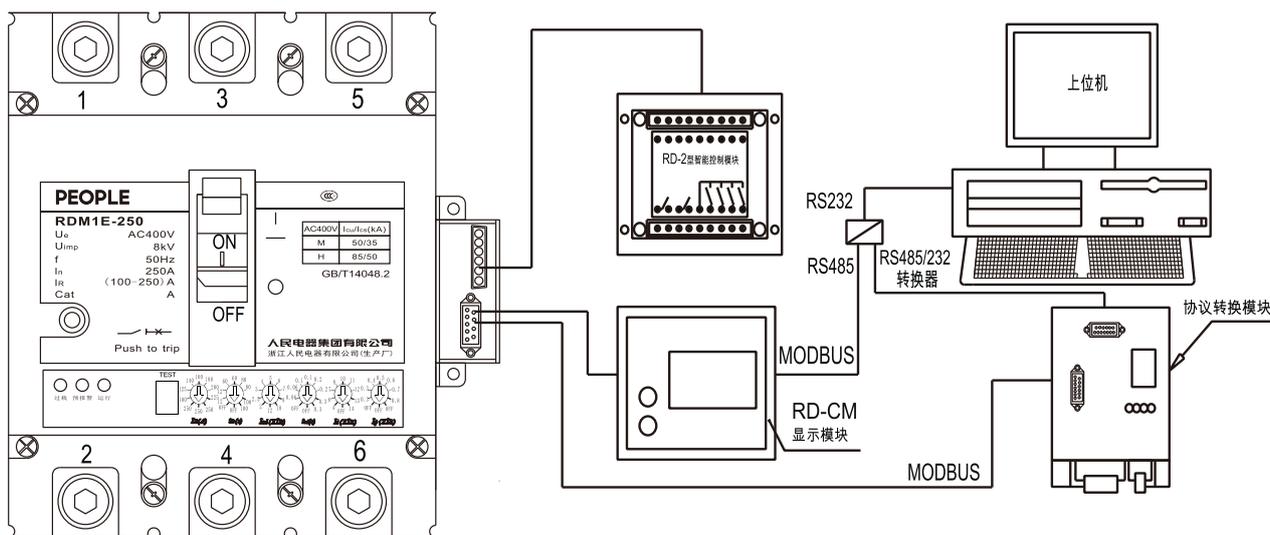
RDM1E系列可通讯智能型塑壳断路器备有通信接口, Modbus通讯协议。

RDM1E系列可通讯智能型塑壳断路器不用于组网通讯, 而是单独使用时, 手持编程器可通过通信接口对断路器进行保护特性整定等操作:

当RDM1E系列可通讯智能型塑壳断路器用于组网通讯时, 可直接挂接到相应的现场总线;

10.2 RDM1E系列可通讯智能型塑壳断路器的通讯组网

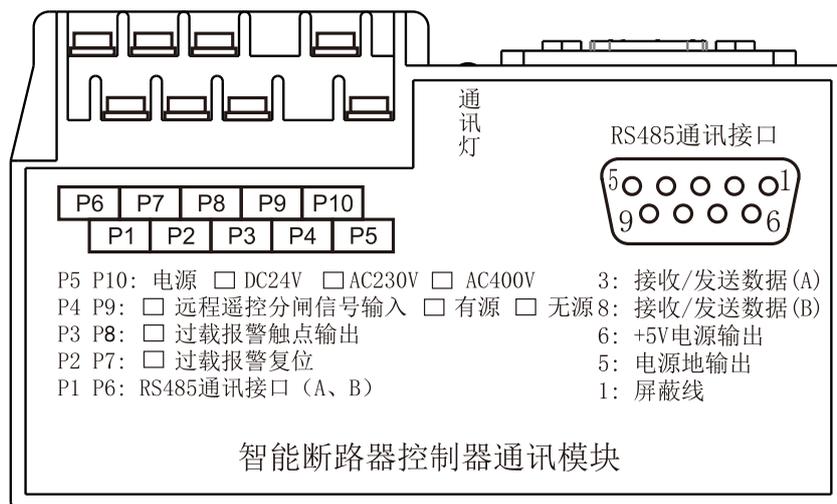
通讯组网可参考下图方案进行连接。针对不同协议可选不同的协议模块, 将Modbus转为PROFIBUS-DP等协议。



10.3 RDM1E系列智能型塑壳断路器的外部配置模块(可选件)

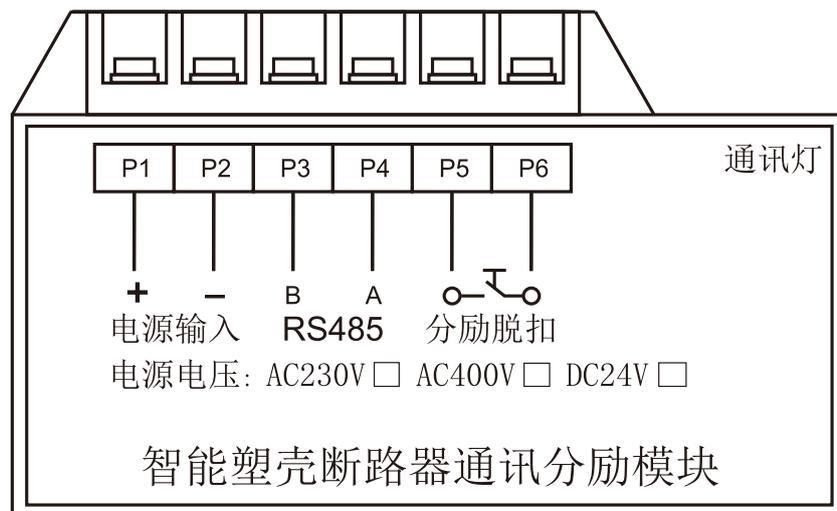
10.3.1 报警不脱扣模块

当产品使用在消防回路时，需要控制器为报警不脱扣功能，此时需配置过载报警不脱扣模块，保障供电连续性，满足GB50054第6.3.6条的要求。该模块可通过通讯功能监视断路器的参数设置、远程通讯分闸主电路，电路中过载时输出报警信号(提供1对无源触点)等，可用于电力部门和电力用户集中控制与管理。



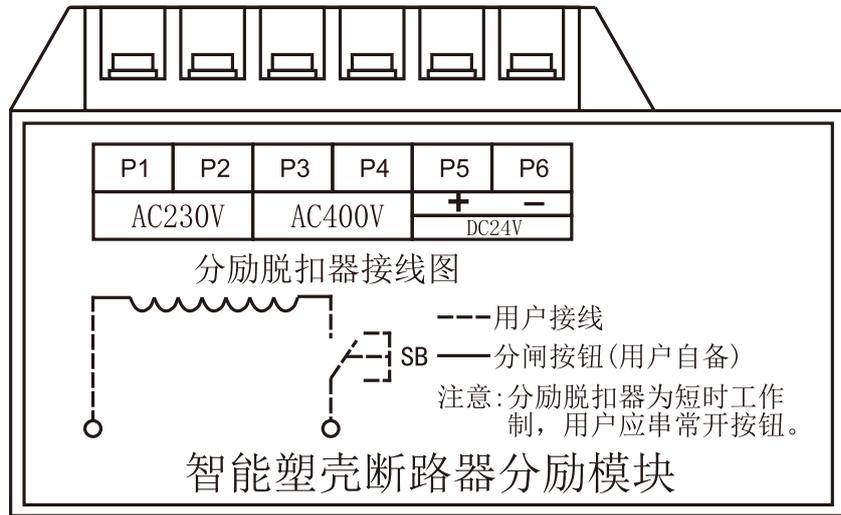
10.3.2 智能断路器通讯分励模块

可用于智能断路器现场运行参数的监视，以替代仪表显示功能，自动远程通讯分闸主电路，同时对智能断路器提供辅助工作电源。模块工作电源接通时绿灯常亮，正常通信时绿灯闪烁。



10.3.3 智能断路器分励模块

可用于与智能断路器配合，自动远程通讯分闸主电路，可提供的工作电源电压有AC230V、AC400V、DC24V。



10.3.4 四遥通信模块

控制器具有通讯功能，需要配合相应附件来实现该功能(通讯模块厚度尺寸为25mm)。通讯特性参数如下；

10.3.4.1 接口：控制器外接通讯附件，附件对外为标准RS485接口。

10.3.4.2 波特率(bps)：默认9600，遥控可设定范围2400、4800、9600、19200、38400。

10.3.4.3 通讯格式：数据位:8； 校验位:偶； 停止位:1；

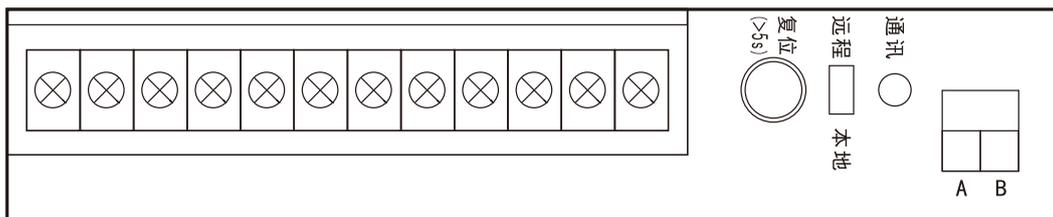
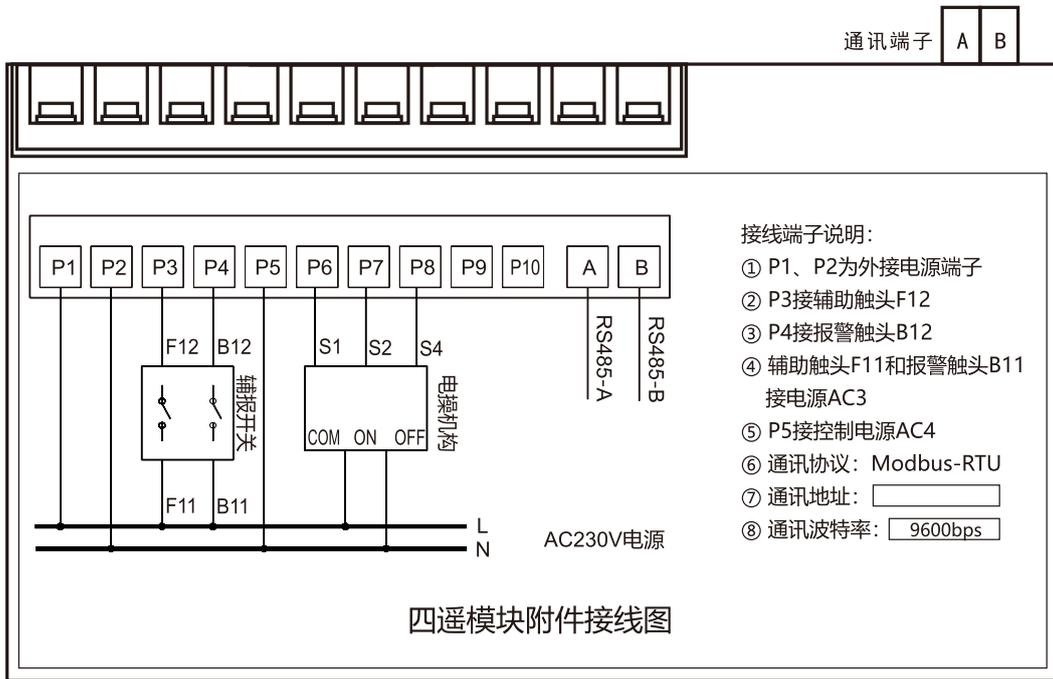
10.3.4.4 通讯协议：Modbus RTU，从模式；

10.3.4.5 设备地址：10（默认），遥调可设定范围1~255。

备注：复位按键功能：按住持续5s；通讯波特率、通讯地址等参数恢复到出厂值；

序号	名称	10p附件功能	额定电源电压(范围)	额定控制信号电压(范围)
1	四遥附件	四遥通讯+复 按键+工作指示	DC24V (85%-110%)	状态信号DC24V(85%-110%) 电操信号 DC24V
			AC230V (85%-110%)	状态信号AC230V(85%-110%) 电操信号 AC230V

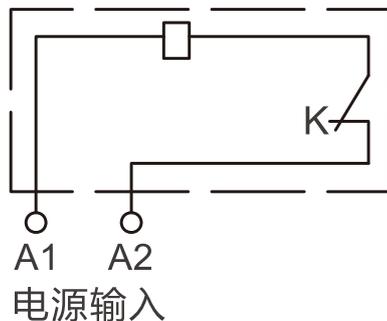
备注：复位按键功能：按住持续5s；通讯波特率、通讯地址等参数恢复到出厂值；



11 断路器的内部附件

11.1 分励脱扣器

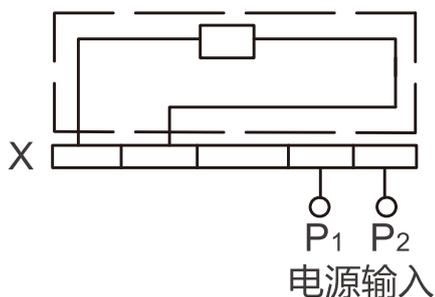
分励脱扣器的额定控制电源电压为: AC50Hz、230V、400V; DC24V, 在85%~110%的额定控制电源电压下断路器能可靠断开, 用户接线图见下图。



K: 分励脱扣器内部与线圈串联的微动开关为常闭触头, 当断路器分闸后, 该触头自行断开, 合闸时闭合。

11.2欠压脱扣器

当电压下降(甚至缓慢下降)到额定电压的70%~35%范围内, 欠压脱扣器应动作; 在低于脱扣器额定电压的35%时,欠压脱扣器应能防止断路器闭合; 在电源电压等于或大于85%时, 欠电压脱扣器应能保证断路器可靠闭合。根据用户需要断路器附件可接导线引出, 或加装接线端子排, 用户接线见下图。



警告：欠电压脱扣器必须先通电，断路器才能再扣及合闸，否则将损坏断路器！

外挂欠电压模块接线图(虚线框内为断路器内部接线图)

11.3辅助触头

断路器的辅助触头分为两组, 每组辅助触头电气上不可分开。用户接线见图如下。

断路器处于“分”时的位置	F14—— F12—— F24—— F22——	F11 F21	壳架等级电流400A及以上断路器
	F14—— F12——	F11	壳架等级电流250A及以下断路器

11.4报警触头

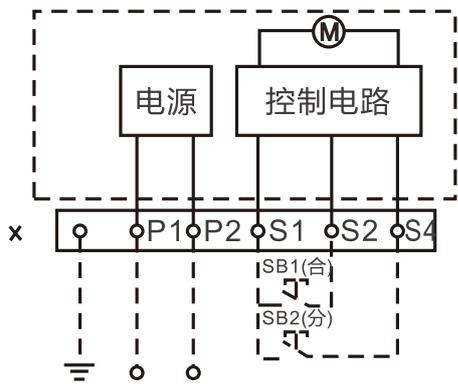
断路器在正常合分时报警触头不动作, 只有在自由脱扣或故障跳闸后触头才改变原始位置。



12 断路器的外部附件

12.1电动操作机构

12.1.1电动操作机构接线图如下图(虚线框内为电动操作机构内部接线图)



电压规格: AC50Hz 110V、230V
DC110V、220V电源输入

说明: SB1、SB2操作按钮
(用户自备)

X接线端子排

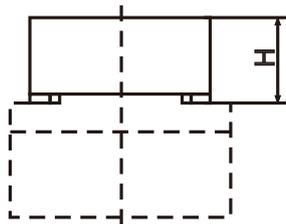
P1、P2为外接电源输入

注: 断路器脱扣跳闸后, 电动操作机构
必须先使断路器再扣, 然后才能合闸。

12.1.2 电动操作机构的动作电流、功率及寿命见下表。

配用断路器	动作电流(A)	电动机功率(W)	寿命(次数)
RDM1E-125	≤ 0.5	14	10000
RDM1E-250	≤ 0.5	14	8000
RDM1E-400/630	≤ 2	35	5000
RDM1E-800	≤ 2	35	5000

12.1.3 电动操作机构高度见下图表。

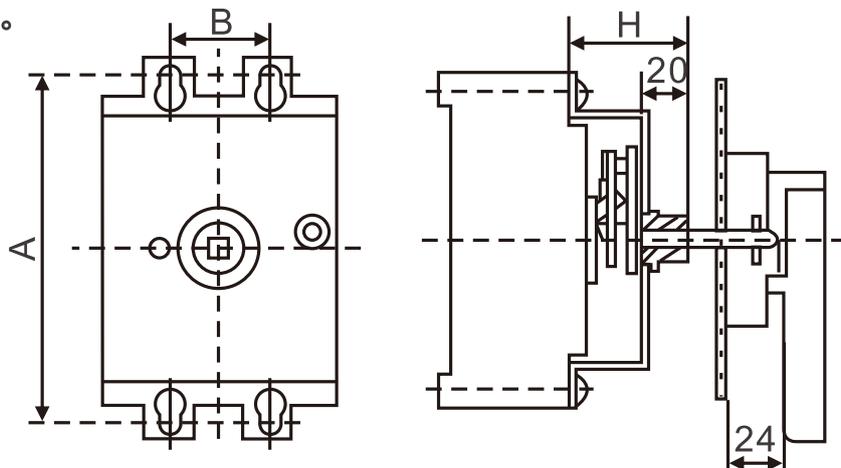


电动操作机构高度

配用断路器型号	H(mm)
RDM1E-125	94
RDM1E-250	90
RDM1E-400	145
RDM1E-630	145
RDM1E-800	147

12.2 转动手操机构(三极、四极断路器通用)

本机构专用于RDM1E系列塑壳断路器,通过旋转手柄实现断路器的合闸、分闸和再扣及抽屉柜、配电柜、动力箱等在面板上操作的要求,并保证断路器处于合闸时柜体门板不能开启(即与门联锁)。其外形尺寸见下图及表。



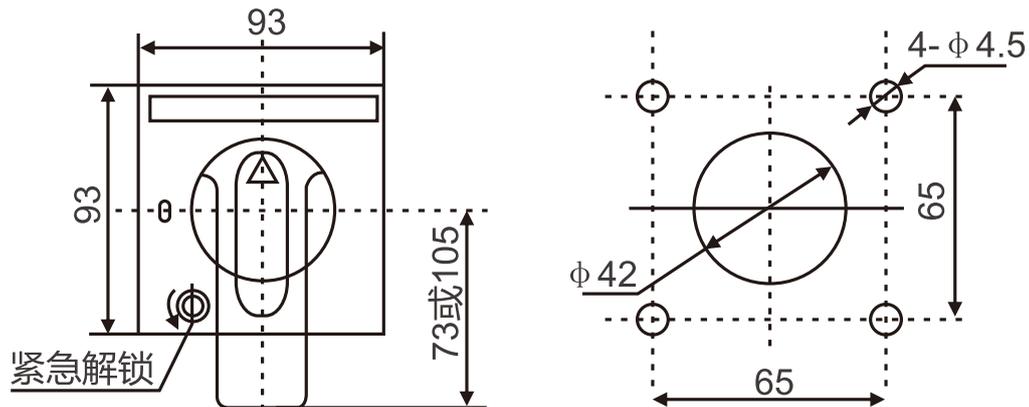
配用断路器	A(mm)	B(mm)	H(mm)
RDM1E-125	104	30	49
RDM1E-250	143	35	55
RDM1E-400	194	138	74
RDM1E-630	194	138	74
RDM1E-800	243	198	66

12.3转动手操机构

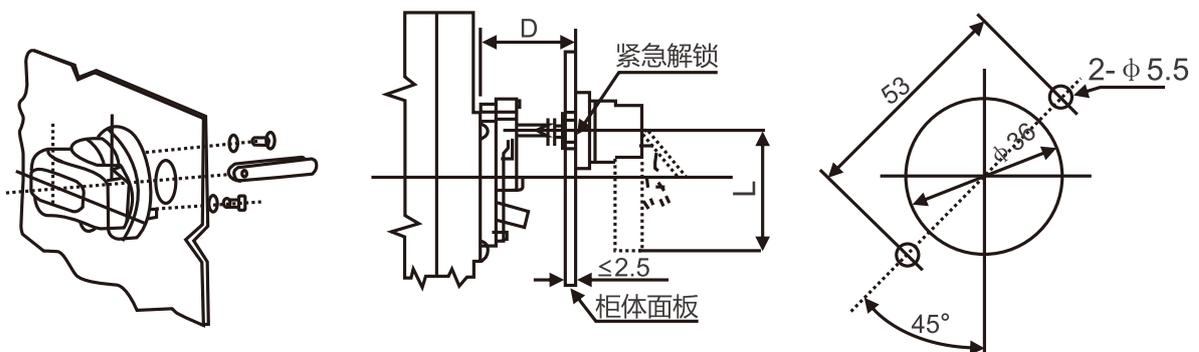
手柄手操机构可配用二种操作手柄：一种为"F"型方行手柄；另一种为"A"型圆形手柄(默认供货)，其门板开孔尺寸见下图。

12.3.1转动手操机构手柄特点：

- 1、当断路器在合闸状态时，不能开启柜门。
- 2、若操作手柄或手操作机构在合闸状态时有故障，可通过操作手柄上的紧急触锁装置开启柜门。
- 3、对应不同规格的手操机构，相配套的手操手柄，其门板开孔一致。



“F”型方形手柄外形柜门开孔尺寸(开孔中心离铰链距离不小于100mm)



L尺寸为:RDM1E-125为65、RDM1E-250为95、RDM1E-400为125

“A”型圆形手柄外形柜门开孔尺寸(开孔中心离铰链距离不小于100mm)

注：1、方轴长度D=150mm(默认值)，长度不大于150mm时，以50mm步长递增，最长可提供500mm，但订货时需注明；

2、手操机构配用“A”型手柄，加注“A”，不注明时默认为A型手柄；配用“F”型手柄，加注“F”。如CZE-125-A。

3、手动操作机构，必须向本厂配套订货以确保产品质量，如用户自行购买，安装装配后发生的一切不良后果本厂概不负责。

13 使用与维护

13.1断路器各种特性及附件由制造厂整定，在使用中不可随意调节，如用户自行选购或改装断路器附件而造成的质量问题本公司概不负责。

13.2如果断路器带有欠电压脱扣器，应使欠电压脱扣器先通电，断路器才能再扣及合闸。否则将损坏断路器。

13.3在断路器的电源端相间需要安装隔弧板，否则可能发生安全事故。

13.4断路器配线必须符合上进下出，不允许倒进线。

13.5断路器手柄可以处在三个位置，分别标示闭合、断开、脱扣三种状态，当手柄处于脱扣位置时，应向后扳动手柄，使断路器再扣，然后合闸。

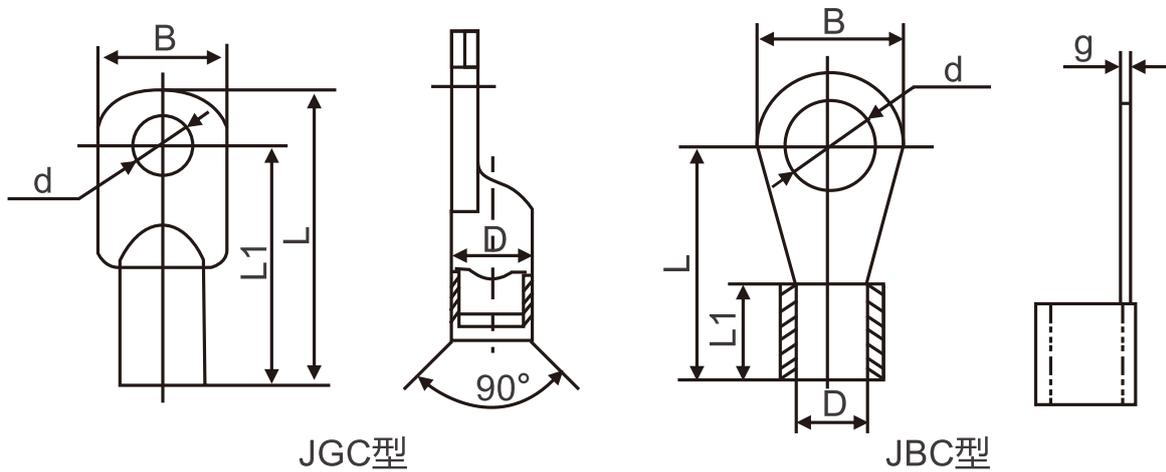
13.6断路器在合闸位置时按紧急脱扣按钮，断路器应脱扣，操作手柄处于脱扣位置。

表12 不同额定电流与连接导线参考截面积

壳架电流(A)	额定电流(A)	导线截面积(mm ²)			
RDM1E-125	32、63、125	6、16、35			
RDM1E-250	250	95			
RDM1E-400	400	240			
RDM1E-630 RDM1E-800	—	电缆		铜排	
		截面积mm ²	数量	尺寸mm×mm	数量
	630	185	2	40×5	2
	800	240	2	50×5	2

13.8 接线端子的选择

配用RDM1E断路器的接线端子采用JGC或JBC二种，其规格型号如图及表。



型号	额定电流(A)	导线截面积(mm ²)	端子型号	B	L	L1	D	d	g
RDM1E-125	32	6	JBC-8	15	24.5	10	φ3.5	φ8.2	1
	125	35	JGC35-8	15.5	52	44.5	φ8	φ8.2	3
RDM1E-250	250	95	JGC95-8	22	66	57	φ13	φ8.2	5

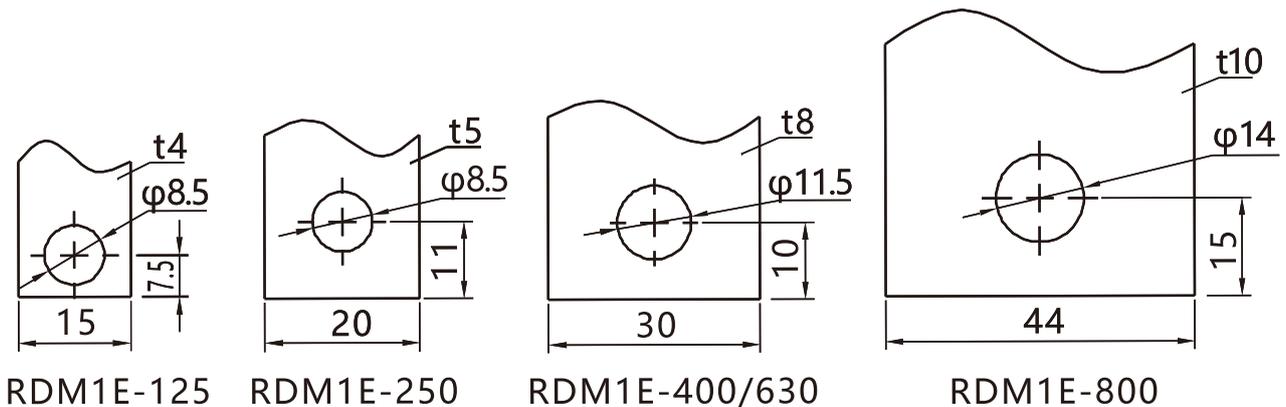


图13 RDM1E系列推荐预制铜排尺寸

13.9 断路器在正常工作时不需要维护修理，一般为半年至一年进行一次检查，触头因电弧而产生烧黑或烧毛现象并不影响性能，不必清除，转动部分若不灵活可加添少量润滑油。

13.10 在断路器承受短路电流后，必须进行仔细检查，查看触头接触是否良好，若主触头烧损严重有凹坑时，需进行更换或维修，断路器内的

尘埃及金属粒子必须清除，从而保持良好电接触。以上维护,需具有一定专业技能的人员才可进行，其他非熟练人员不得实施。

14 常见故障及处理

项目	故障情况描述	可能产生的原因	故障处理
1	断路器用于电动机保护，启动过程中跳闸，启动失败。	1、若电动机直接启动，则启动电流至少是正常运行电流的8倍，甚至可达10倍以上,若选用瞬时保护电流整定的倍数不当,则启动过程中跳闸，不能完成启动。	1、查明所带负载是否电动机直接启动？启动电流是多少？ 2、合理确定断路器的整定动作电流及动作电流倍数。
		2、配电柜若与设备距离太远，线路电压降大，则电动机端电压低于柜上表中所反映的电压值,启动电流将增大，造成跳闸。	1、查明电动机端电压是多少？ ($P=UI\cos\varphi$) 2、合理确定断路器的整定动作电流及动作电流倍数。
		3、如果电动机带机械负载启动，则应检查负载是否正常可靠，如机械部分运行有堵转，杂音等现象，其运行不良将造成启动困难，电流值骤增，启动时间过长，引起跳闸。另外，如水泵，输送带等设备若带负荷启动，启动电流也将增大而跳闸。	1、检查电动机(负载)的机械部分运行情况。 2、合理确定断路器的整定动作电流及动作电流倍数。
2	运行中，断路器时有跳闸现象发生。	三相负载不平衡，造成过载跳闸。	检查三相电流是否平衡
3	运行中，断路器出现越级有跳闸现象。	1.万能式断路器短路保护整定值比塑壳断路器整定值小造成越级跳闸。 2.上下级各串联断路器短路保护整定值特性选择不当造成越级跳闸。	调整各参数设置，合理选用断路器

15 保修说明及售后服务

在用户遵守保管和使用条件下，本公司生产的产品，自生产日期(以产品合格证或产品上标明的为准)起十八个月内或者从购买之日起(以发票开据日期为准)十二个月内，产品因制造质量问题而发生损坏或不能正常工作时，本公司负责无偿修理或更换。但是，在下述情况下引起的故障，即使在保修期内亦作有偿修理或更换：

- a)产品的使用情况不符合标准规范要求；
- b)自行改装及不适当的维修等原因；
- c)地震、火灾、雷击、异常电压，其他不可抗拒的自然灾害等原因。

16 订货须知

用户务必确认对本产品技术资料已有详细了解，并应根据断路器将来使用的场合，按"订货规范"表订货。

如用户订货时对电子式脱扣器保护参数不作要求，本公司将按"电子式脱扣器出厂整定值"表配置。

16.1断路器型号

16.2额定电流

16.3电子脱扣器各项参数整定值(订货时如不注明，一律按"电子脱扣器出厂整定值"表配置)

电子脱扣器出厂整定值

整定项目		整定值(配电型)	整定值(电动型)
过载长延时整定值	电流整定值 I_r	$1.0I_n$	$1.0I_n$
	时间整定值 t_r	60s	100s
短路短延时整定值	电流整定值 I_{sd}	$6I_n$	$8I_n$
	时间整定值 t_{sd}	0.3s	0.3s
短路瞬时整定值	电流整定值 I_i	$10I_r$	$12I_r$

注:预报警 I_p 出厂整定值为 $0.9I_r$ 。

16.4接线方式：板前接线、板后接线和插入式(订货时如不注明，一律按板前接线供货)；

16.5用户如有特殊要求须与技术部门协商确认后方可签订合同。

16.6例：

RDM1E-125HP/3400 125A 高分断型、电动操作、3极、板后接线、100台。

RDM1E-250M/3430 250A 较高分断型、手柄操作、3极、欠压脱扣器AC400V，90台。

2024年10月第五版

包装物料清单

序号	名称	单位	数量
1	产品本机	台	1
2	隔弧板	片	三极产品：4；四极产品：6
3	安装螺钉（平垫、弹垫）	套	1
4	使用说明书	本	1
5	接线板		注:如用户需要请另行到销售公司订购
6	主接线螺钉（包括弹垫、平垫）	套	三极产品：6；四极产品：8 注：已拧紧在产品上。

尊敬的顾客：

为了保护我们的环境，当本产品的寿命终了时，请您做好产品或其零部件材料的回收工作，对于不能回的材料也请做好处理，非常感谢您的合作与支持。

人民电器集团有限公司

RDM1E系列塑料外壳式断路器订货规范

订货规范

(请用户根据需要在□内打“√”或填上数字并传真至我公司)

用户单位	订货数量(台)	订货日期	交货日期
型号规格	配电型:RDM1E- ____ / ____ , In= __ A,对RDM1E-125、250、400、630、800、1250 电动机保护型:RDM1E- ____ / ____ , In= __ A,对RDM1E-125、250、400、630、800	接线方式	板前接线 <input type="checkbox"/>
			板后接线 <input type="checkbox"/>
			插入式板前接线 <input type="checkbox"/>
			插入式板后接线 <input type="checkbox"/>
			抽出式板前接线 <input type="checkbox"/>
			抽出式板后垂直接线 <input type="checkbox"/>
			抽出式板后水平接线 <input type="checkbox"/>
电子式脱扣器整定值	过载长延时整定电流 $I_r =$ ____ A 长延时整定时间 $t_r =$ ____ s		
	短路短延时整定电流 $I_{sd} =$ ____ $\times I_r$ 短延时整定时间 $t_{sd} =$ ____ s		
	短路瞬动整定电流 $I_i =$ ____ $\times I_r$		
	预报警整定电流 $I_p =$ ____ $\times I_r$		
附件	欠电压脱扣器	<input type="checkbox"/> AC400V	<input type="checkbox"/> AC230V
	分励脱扣器	<input type="checkbox"/> AC400V	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> DC24V
	电动操作机构	<input type="checkbox"/> DC220V	<input type="checkbox"/> AC230V
	手动操作机构	<input type="checkbox"/> F型	<input type="checkbox"/> A型
	专用测试器	____ 只	
备注			
注: 可提供低温至-40℃断路器。			

合格证

名称：塑料外壳式断路器

型号：RDM1E系列

检验员：检 6

日期：见产品标识码或二维码

产品符合GB/T 14048.2标准，经检验合格，准许出厂。

人民电器集团有限公司

浙江人民电器有限公司(生产厂)

注意：对于本手册的内容，若因技术升级或采用更新的生产工艺，人民电器有权随时更改、变动，不再另作说明。

人民电器集团有限公司

生产厂：浙江人民电器有限公司

地址：浙江省乐清市柳市柳乐路555号

客服热线：400 898 1166

官方网址：www.chinapeople.com

