

专业 求精 独特 创新
Professional Improve Distinctive Innovation

BM1系列 塑料外壳式交流断路器

沈阳二一三控制电器制造有限公司

BM1-系列塑壳式断路器

符合标准

BM1 系列断路器符合下列标准:

IEC60947-1	GB14048.1 总则
IEC60947-4-1	GB14048.4 接触器和电动机起动器
IEC60947-2	GB14048.2 低压断路器
IEC60947-5-1	GB14048.5 机电式控制电器



分类

按操作方式分: 1.本体直接操作; 2.电动操作机构操作; 3.旋转手柄操作。

按保护形式分: 1.线路保护;

按接线形式分: 1.板前接线 2.板后接线; 3.插接式接线

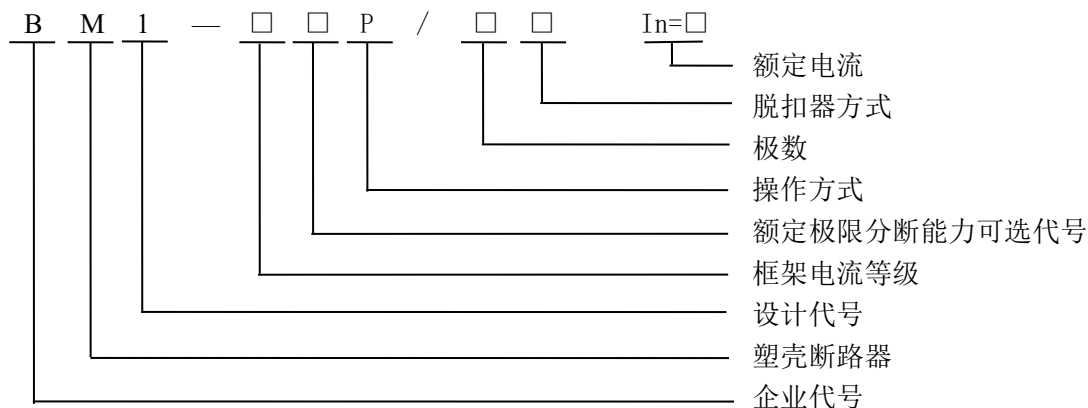
按额定短路分断能力等级分: 1.标准型分断能力等级 M 型; 2.较高型分断能力等级 H 型; 3.高级型分断能力等级 R 型。

适用环境

- 1.海拔高度 2000m 及以下;
- 2.周围介质温度不高于 40℃ 和不低于 -5℃;
- 3.能耐受潮湿空气影响;
- 4.能耐受盐雾油雾的影响;
- 5.能耐受霉菌的影响
- 6.最大倾斜度 $\pm 22.5^\circ$;
- 7.在收到船舶正常振动时能可靠工作;
- 8.在收到地震情况下 (4g) 能可靠工作;
- 9.在无爆炸危险的介质中, 且介质无足以腐蚀金属和破坏绝缘气体与到点尘埃的地方;
- 10.在没有雨雪侵袭的地方。



型号及含义



脱扣器方式及内部附件可选代号：

首位数字表示脱扣器方式；后两位数字表示内部附件代号：

2：仅有电磁（瞬时）脱扣器

3：热动-电磁（复式）脱扣器

额定极限分断能力可选代号：

C 低分断型（25，35kA）

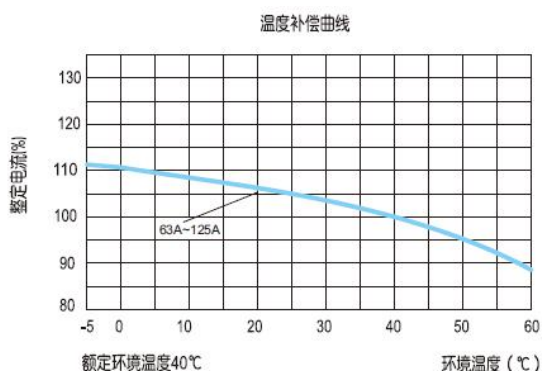
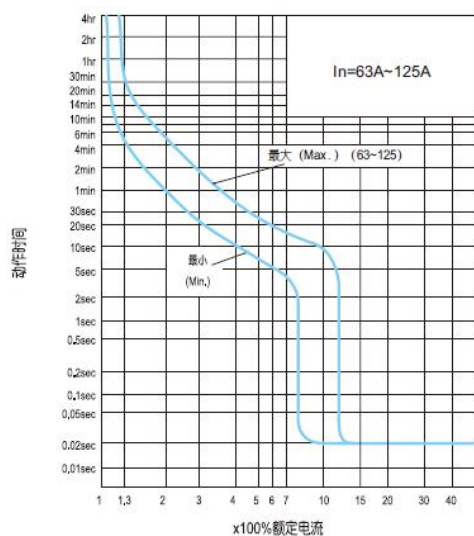
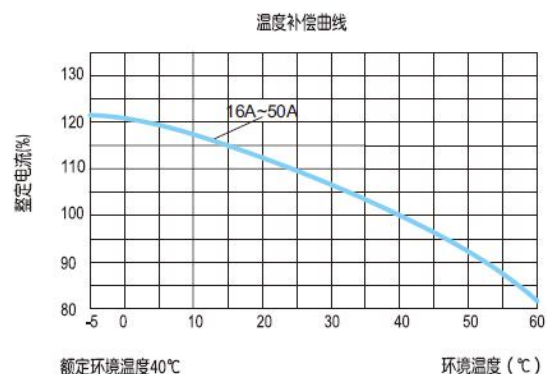
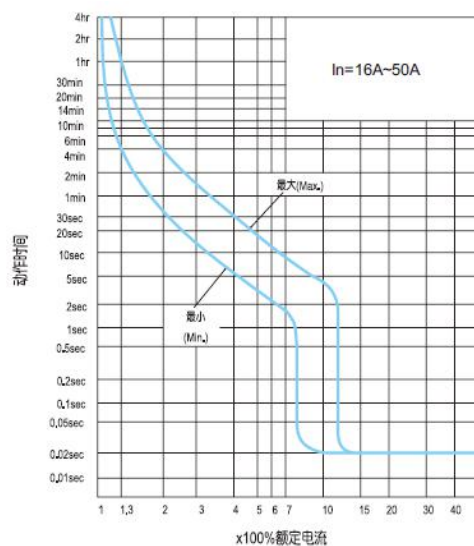
L 标准型（25，35，50kA）

M 型较高分断型（50，65，75kA）

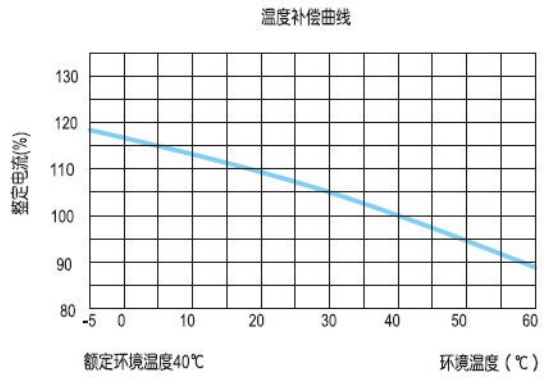
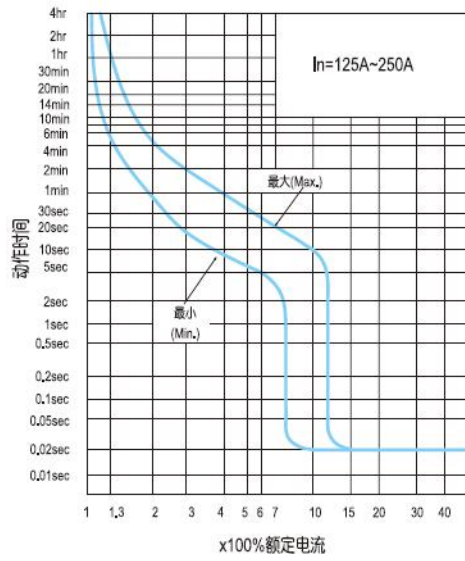
H 高分断型（85，100kA）



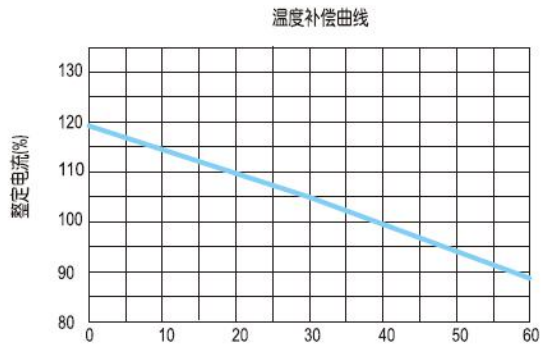
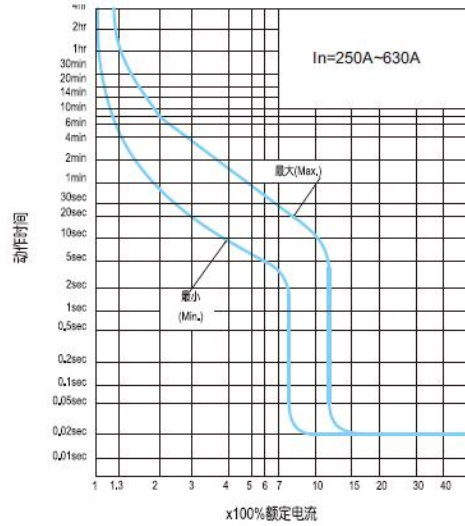
BM1-100 动作特性曲线和温度补偿曲线



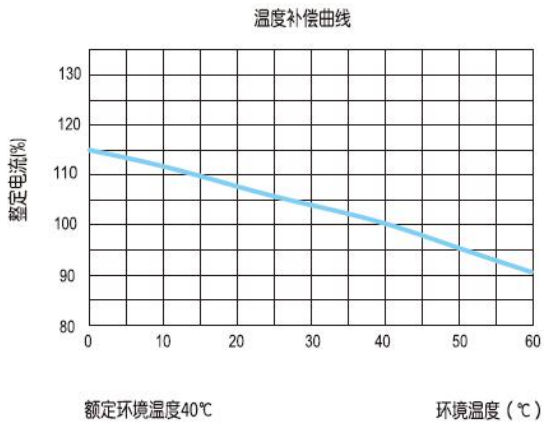
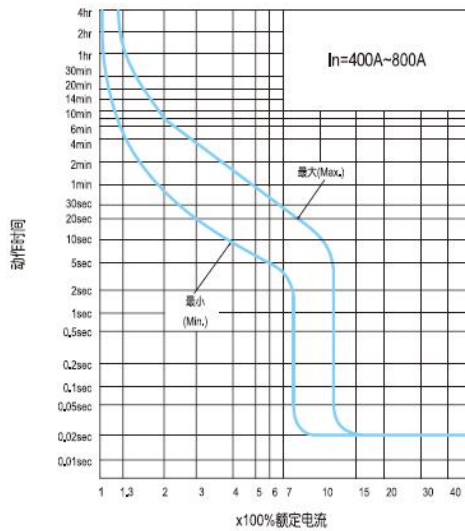
BM1-225 动作特性曲线和温度补偿曲线



BM1-630 动作特性曲线和温度补偿曲线



BM1-800 动作特性曲线和温度补偿曲线



电气技术参数

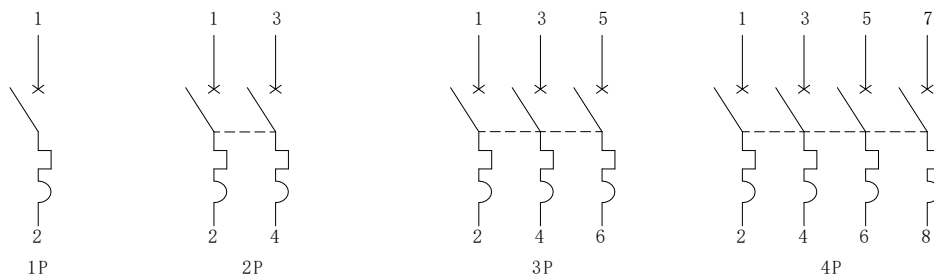
型号	BM1-100				BM1-225			
额定极限分断能力可选代号	C	L	M	H	C	L	M	H
额定壳架等级电流 I_{nm}	100A				225A			
额定电流范围 I_n	16、20、25、32、40、 50、63、80、100A				100、125、140、160、 180、200、225A			
额定绝缘电压 U_i	800V							
额定冲击耐受压 U_{imp}	8000V							
1min 工频耐压	2kV							
额定极限短路分断能力 I_{cu} (kA) 400V	25	35	50	85	25	35	50	85
额定运行短路分断能力 I_{cs} (kA) 400V ($I_{cs}=75\%I_{cu}$)	18	22	35	50	18	22	35	50
是否具有隔离性	是							
使用环境温度	-5~40℃							
保护等级	IP30							
额定环境温度	40℃							
机械寿命	总次数	8000			7000			
电气寿命	总次数	3000			3000			
飞弧距离	<50mm							
瞬时动作值	10 I_n							
安装方式	固定式，插入式							

型号	BM1-400				BM1-630				BM1-800	
额定极限分断能力可选代号	C	L	M	H	C	L	M	H	M	H
额定壳架等级电流 I_{nm}	100A				225A				800A	
额定电流范围 I_n	225, 250, 315, 350, 400A				400, 500, 630A				630, 700, 800A	
额定绝缘电压 U_i	800V									
额定冲击耐受压 U_{imp}	8000V									
1min 工频耐压	2kV									
额定极限短路分断能力 I_{cu} (kA) ($I_{cs}=75\%I_{cu}$) 400V	35	50	65	100	35	50	65	100	75	100
额定运行短路分断能力 I_{cs} (kA) 400V	22	35	45	65	22	35	45	65	50	65
是否具有隔离性	是									
使用环境温度	-5~40℃									
保护等级	IP30									
额定环境温度	40℃									
机械寿命	总次数				4000			2500		
电气寿命	总次数				1500			1500		
飞弧距离	<100mm									
瞬时动作值	10 I_n									
安装方式	固定式, 插入式, 抽出式									

型号	BM1-1250		BM1-2000	
额定极限分断能力可选代号				
额定壳架等级电流 I_{nm}	1250A		2000	
额定电流范围 I_n	800、1000、1250A		1250、1600、1800、2000A	
额定绝缘电压 U_i	800V			
额定冲击耐受压 U_{imp}	8000V			
1min 工频耐压	2kV			
额定极限短路分断能力 I_{cu} ($I_{cs}=75\%I_{cu}$) 400V	65kA		65kA	
额定运行短路分断能力 I_{cs} 400V	40kA		40kA	
是否具有隔离性	是			
使用环境温度	-5~40℃			
保护等级	IP30			
额定环境温度	40℃			
机械寿命	总次数	8000	7000	
电气寿命	总次数	3000	3000	
飞弧距离	<50mm			
瞬时动作值	10 I_n			
安装方式	固定式，插入式			

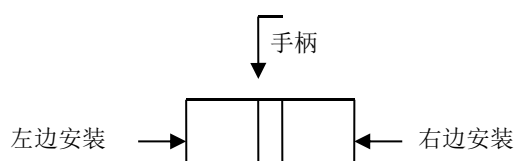
接线图

BM1-断路器一极、二极、三极、四极接线端子标志分别如图所示。



BM1 接线端子标志图

脱扣器方式及内部附件代号



- 报警触头
- 辅助触头
- 分励脱扣器
- 欠电压脱扣器
- 引线方向

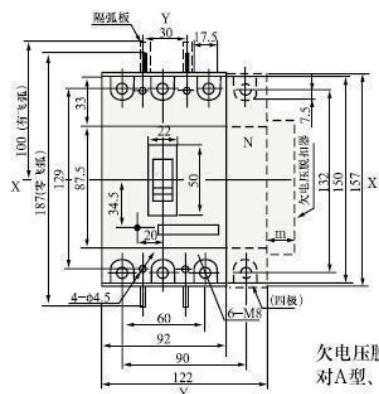
附件代号	附件名称	型号		BM1-100		BM1-225		BM1-400 BM1-630		BM1-800
		极数		3	4	3	4	3	4	3
208,308	报警触头	← □ □ □		← □ □ □		← □ □ □		← □ □ □		← □ □ □
210,310	分励脱扣器	← ● □ □		← ● □ □		← ● □ □		← ● □ □		□ □ ● →
220,320	辅助触头	← ■ □ □		← ■ □ □		← ■ □ □		← ■ □ □		← ■ □ □
230,330	欠电压脱扣器	□ □ □ ○ →		□ □ □ ○ →		□ □ □ ○ →		□ □ □ ○ →		← ○ □ □
240,340	分励脱扣器、辅助触头	← ● □ ■ →		← ● □ ■ →		← ● □ ■ →		← ● □ ■ →		← ■ □ ● →
250,350	分励脱扣器、欠电压脱扣器	← ● □ ○ →		← ● □ ○ →		← ● □ ○ →		← ● □ ○ →		← ○ □ ● →
260,360	二组辅助触头	← ■ □ ■ →		← ■ □ ■ →		← ■ □ ■ →		← ■ □ ■ →		← ■ □ ■ →
270,370	辅助触头、欠电压脱扣器	← ■ □ ○ →		← ■ □ ○ →		← ■ □ ○ →		← ■ □ ○ →		← ○ □ ■ →
218,318	分励脱扣器、报警触头	← □ ● □ →		← □ ● □ →		← ● □ □ →		← ● □ □ →		← □ □ ● →
228,328	辅助触头、报警触头	← ■ □ □		← ■ □ □		← □ □ ■ →		← □ □ ■ →		← □ □ ■ →
238,338	欠电压脱扣器、报警触头	← □ □ ○ →		← □ □ ○ →		← □ □ ○ →		← □ □ ○ →		← ○ □ □
248,348	分励脱扣器、辅助触头、报警触头	← ■ □ ● □ →		← ■ □ ● □ →		← ● □ ■ □ →		← ● □ ■ □ →		← ■ □ ● □ →
268,368	二组辅助触头、报警触头	← ■ □ ■ □		← ■ □ ■ □		← ■ □ ■ □		← ■ □ ■ □		← ■ □ ■ □
278,378	辅助触头、欠电压脱扣器、报警触头	← ■ □ ○ □		← ■ □ ○ □		← ■ □ ○ □		← ■ □ ○ □		← ○ □ ■ □

注:

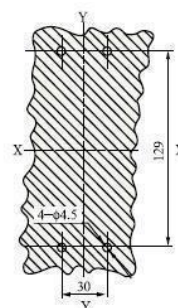
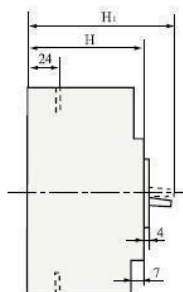
- 1.代号 200: 表示仅有电磁脱扣器的断路器本体; 300: 表示带有热动—电磁脱扣器的断路器本体; 000: 不带脱扣器的断路器本体;
- 2.对 BM1-100、225 二极产品只有 210、310、220、320、230、330; 对 BM1-100、225 四极断路器无 218、318、248、348, N 极为 A 型和 D 型时无 240、340、260、360、268、368;
- 3.对 BM1-400, 630 及 800 其中 248、348、278、378 规格中辅助触头为一对触头(即一常开、一常闭), 268、368 规格中的辅助触头为三对触头。

外形尺寸及安装尺寸

※ 断路器 安全安装距离 应不小于 相间距离的 2 倍距离 ※



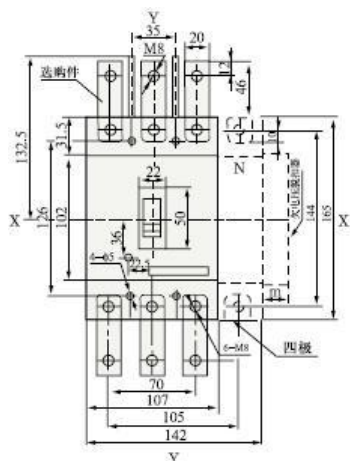
欠电压脱扣器厚度m:
对A型、B型为12、C型为21。



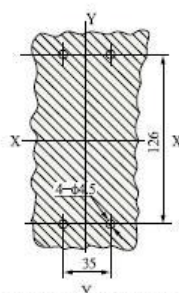
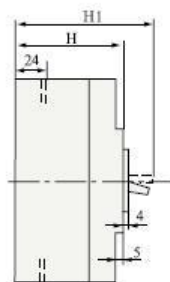
板前接线安装板开孔尺寸 表10

型号	H	H1
BM1-100Z BM1-100L	68	86
BM1-100H BM1-100M	86	104

BM1-100(C,L,M,H)接线尺寸 (三极, 四极) X-X,Y-Y 三极断路器中心



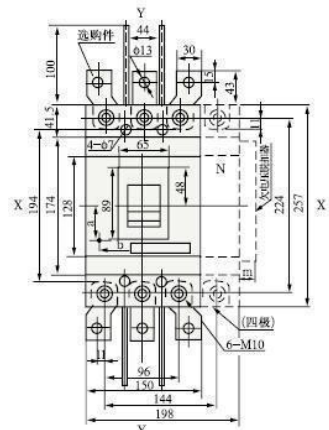
欠电压脱扣器厚度m:
对A型、B型为12、C型为21。



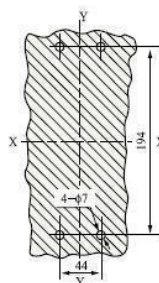
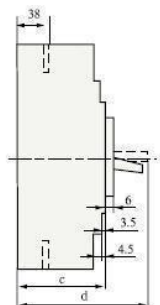
板前接线安装板开孔尺寸 表12

型号	H	H1
BM1-225C、BM1-225L	86	110
BM1-225H、BM1-225M	103	127

BM1-225(C,L,M,H)接线尺寸 (三极, 四极) X-X,Y-Y 三极断路器中心



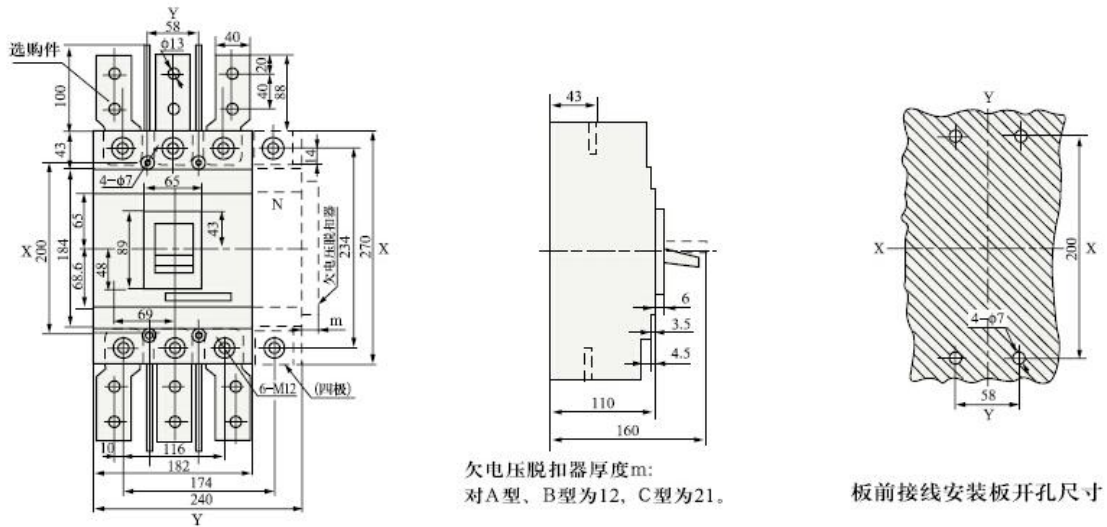
欠电压脱扣器厚度m:
对A型、B型为12、C型为21。



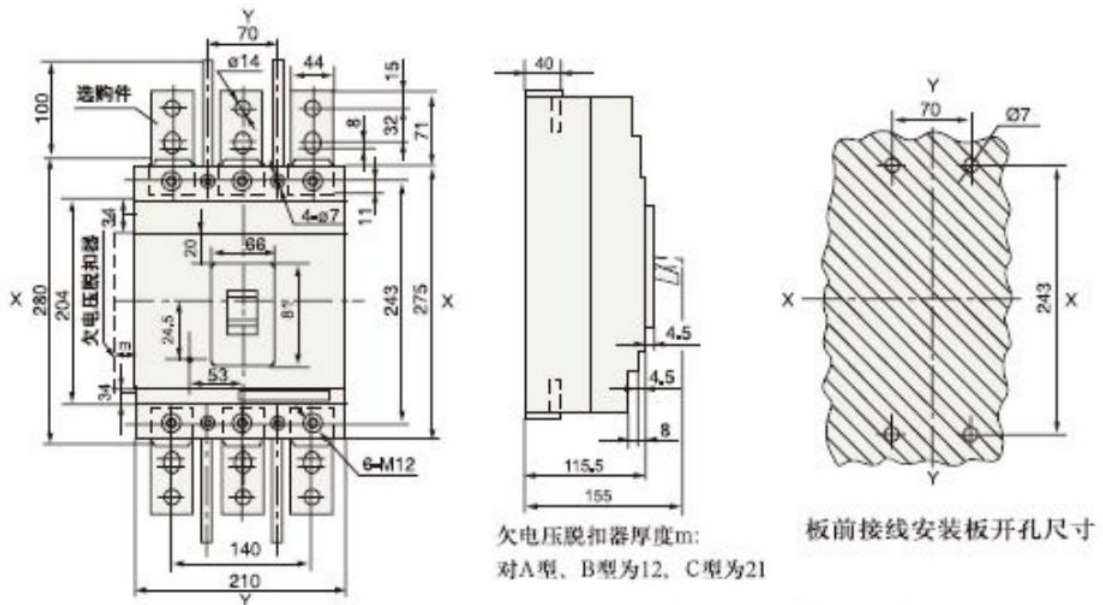
板前接线安装板开孔尺寸 表13

型号	a	b	c	d
BM1-400Z	43	57	10.5	155
BM1-400L				
BM1-400H	29.2	57	106.5	14.5
BM1-400M				

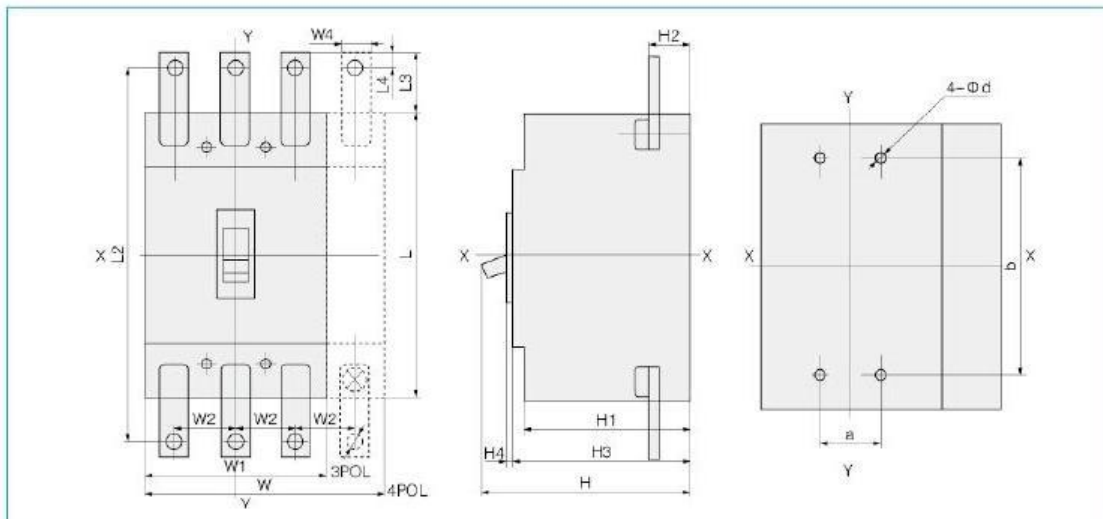
BM1-400(C,L,M,H)接线尺寸 (三极, 四极) X-X,Y-Y 三极断路器中心



BM1-630(C,L,M,H)接线尺寸 (三极, 四极) X-X,Y-Y 三极断路器中心



BM1-800(M,H)接线尺寸 (三极) X-X,Y-Y 三极断路器中心



代号 型号		BM1-1250	BM1-2000
		S/U	S/U
板前接线 外形尺寸 (mm)	L	330	330
	L1	100	144.5
	L2	418	400
	L3	60	60
	L4	16	25
	W	280	-
	W1	210	395
	W2	70	114.5
	W3	78	88.5
	W4	45	70
	H	191	305
	H1	-	-
	H2	41	44.5
	H3	137	247.5
H4	-	-	
安装尺寸 (mm)	a	70	70
	b	299	305
	d	9.0	12.5
电气间隙 (mm)		25	30

BM1-1250 (三极, 四极) /2000 (三极) 接线尺寸 X-X,Y-Y 三极断路器中心

断路器的内部附件

(根据用户需要断路器附件可直接引出接线，或加装引出接线端子排)。

1.欠电压脱扣器

a) 欠电压脱扣器分三种型号：

A 型： AC50Hz 110V 230V 400V
DC110V 220V

B 型： AC50Hz 400V (三相保护-即断相保护)

C 型： AC50Hz 230V 400V

b) 在额定工作电压的 35~70%时，欠电压脱扣器应可靠使断路器脱扣；

c) 在额定工作电压的 85~110%时，欠电压脱扣器应保证断路器能合闸；

d) 在额定工作电压低于 35%时，欠电压脱扣器的防止断路器合闸



警告：欠电压脱扣器必须先通电，断路器才能再脱扣及合闸。否则将损坏断路器

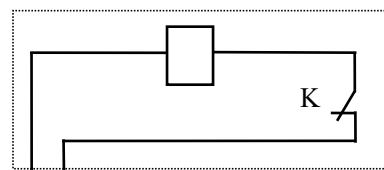
2.欠电压脱扣器功率

配用断路器	欠电压脱扣器功率 (W)	
	AC230V	AC400V
BM1-100	2.6	3.3
BM1-225	3.8	3.3
BM1-400	3.7	2.7
BM1-630	2.3	2.7
BM1-800	2.5	2.8

3.分离脱扣器

a) 接线图 (虚框内为开关内部附件)

b) 电压规格：AC50Hz，230V 或 400V，DC220V 或 24V (DC24V 为不推荐规格)。



A1 A2
电源输入

K：分离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



4.报警触头

断路器处于“分”“合”时的位置	
断路器处于“自由脱扣”{报警}时的位置	

5. 辅助触头

断路器处于“分”时的位置		壳架等级电流 400A 及以上断路器 (一组为四对触头)
		壳架等级电流 225A 及以上断路器 (一组为二对触头)
断路器处于“合”时的位置		壳架等级电流 400A 及以上断路器 (一组为四对触头)
		壳架等级电流 225A 及以上断路器 (一组为二对触头)



① 辅助触头额定电流

壳架等级电流 I_{nm} (A)	额定发热电流 I_{th} (A)	额定工作电流 I_e (A)	
		AC400V	DC220V
≤ 225	3	0.3	0.15
≥ 400	3	0.4	0.2

② 辅助触头的非正常条件下接通与分断能力

使用类别	接通 on			分断 off			通电操作循环次数	每分钟操作循环次数	通电时间
	I/I_e	U/U_e	$\cos\theta$ $T_{0.95}$	I/I_e	U/U_e	$\cos\theta$ $T_{0.95}$			
AC-15	10	1	0.3	1	1	0.3	6050	6	$\geq 0.05s$
DC-13	1	1	$6P_e$	1	1	$6P_e$			$\geq T_{0.95}$

③ 辅助触头的通电操作性能及相应的实验条件

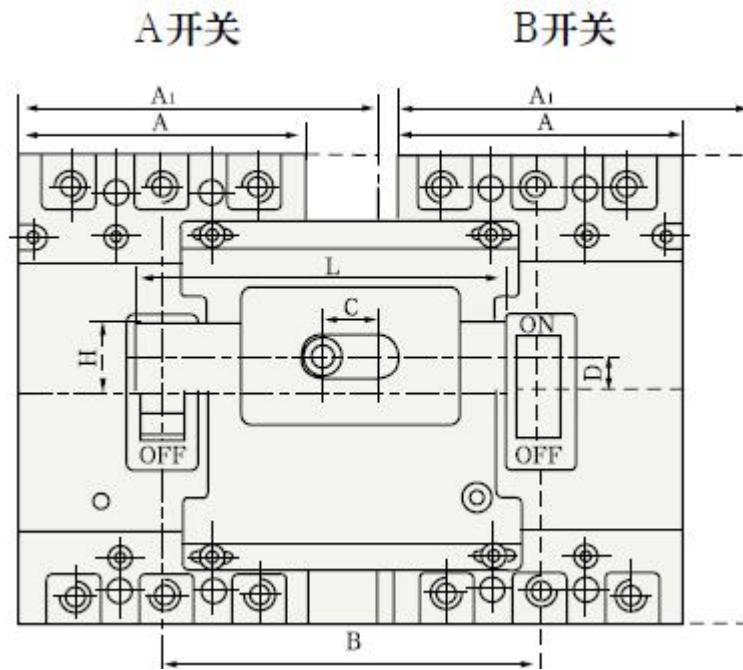
使用类别	接通 on			分断 off			通电操作循环次数	每分钟操作循环次数	通电时间
	I/I_e	U/U_e	$\cos\theta$ $T_{0.95}$	I/I_e	U/U_e	$\cos\theta$ $T_{0.95}$			
AC-15	10	1.1	0.3	10	1.1	0.3	10	2	$\geq 0.05s$
DC-13	1.1	1.1	$6P_e$	1.1	1.1	$6P_e$			$\geq T_{0.95}$

注:

1. $6P_e = T_{0.95}$ 是经验公式, 其中 P_e 以“瓦”为单位, $T_{0.95}$ 以毫秒为单位。
2. 当断路器的操作性能总次数小于 6050 次时, 则辅助触头的通电操作性能次数可与断路器操作性能总次数相等。
3. 操作频率和通电时间允许与断路器主电路的一致。

断路器的外部附件

1.两台断路器的机械联锁机构



产品名称	A	A1	B	C	D	L	H	备注
BM1-100	92		120	18	11.5	118	22	用于 BM1-100C、L、M、H
BM1-225	107		135	18	9	130	22	用于 BM1-225C、L、M、H
BM1-400	150		190	42	16	175	22	用于 BM1-400C、L、M、H
BM1-630	182		220	42	12	198	22	用于 BM1-630C、L、M
BM1-800	210		240	42	29.5	230	20	用于 BM1-800M、H
BM1-100/4P		122	152	18	11.5	150	22	用于 BM1-100 四极
BM1-225/4P		142	173	18	9	168	22	用于 BM1-225 四极
BM1-400/4P		198	240	42	16	225	22	用于 BM1-400 四极
BM1-630/4P		240	280	42	12	258	22	用于 BM1-800 四极

2.电动操作机构

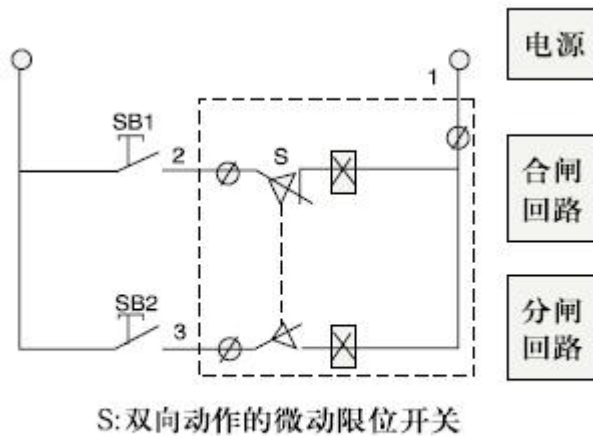


BM1-100/225 塑料外壳式断路器



BM1-400/630/800 塑料外壳式断路器

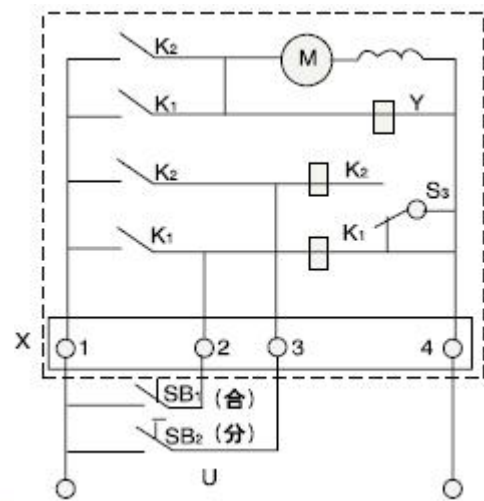
电磁铁操作分、合闸原理图
(虚框内为开关外部附件)



S: 双向动作的微动限位开关

规格: 交流AC 50Hz 230V或400V

电动机操作分、合闸线路图
(虚框内为开关外部附件)

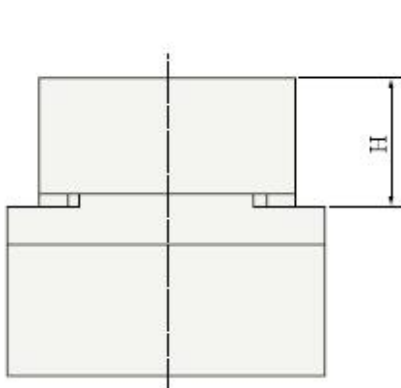


符号说明: SB1、SB2 操作按钮 (用户自备) x 接线端子 K1、K2 自锁继电器 S3 微动开关 M 专用串激电动机 Y 刹车电磁铁

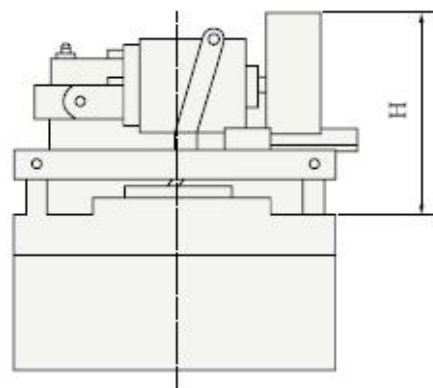
① 电动机操作机构的起动电流, 功率及寿命

配用断路器	起动电流 (A)		起动功率 (VA)		寿命 (次)	
	电磁铁式	电动机式	电磁铁式	电动机式	电磁铁式	电动机式
BM1-100	≤ 7	≤ 0.5	1540	12	10000	1000
BM1-225	≤ 8.5	≤ 0.5	1870	12	8000	8000
BM1-400	-	≤ 5.7	-	1200	-	5000
BM1-630	-	≤ 5.7	-	1200	-	5000
BM1-800	-	≤ 7.5	-	2000	-	3000

② 电动操作机构高度



CDM、CD2 电动操作机构



CD 电动操作机构

③ 断路器安装电动操作机构后的总高度

操作机构所配断路器型号		BM1-100	BM1-225	BM1-400	BM1-630	BM1-800
高度 H(mm)	电磁铁式	91	101			
	电动机式	88.5	93	128	141	135

注：断路器脱扣跳闸，电动操作机构必须先使断路器再扣，然后才能合闸。

3. 转动手柄操作机构

① 特点：该操作机构采用独特的设计和传动结构，通过旋转手柄实现塑壳断路器的分断，闭合和再扣。操作灵活、平稳、操作力小、安装方便、不必调整，该机构配套提供旋转式手柄。为满足不同用户使用要求，操作机构本公司可提供 CS1 系列、CS2 系列、及 CZ 系列供选用（三极产品和四极产品通用）。

② 用途：本机构专用于 BM1 系列塑壳断路器，通过旋转手柄实现抽屉柜、配电柜、动力箱等在面板上操作的要求，并保证断路器处于闭合时柜体门板不能开启（即与门联锁）。



连接导线的截面积与相适应的额定电流

额定电流值 (A)	10	16, 20	25	32	40, 50	63	80
导线截面积 (mm ²)	1.5	2.5	4	6	10	16	25
额定电流值 (A)	100	125	160	180, 200, 225	250	315, 350	400
导线截面积 (mm ²)	35	50	70	95	120	185	240

额定电流值 (A)	电缆		铜排	
	截面积 (mm ²)	数量	尺寸 (mm×mm)	数量
500	150	2	30×5	2
630	185	2	40×5	2
700, 800	200	2	40×5	2

本公司愿为轨道交通，电动汽车及充电桩，
新能源提供各种电气元件及成套电控柜。对于
特殊要求的非标电器，欢迎向技术部咨询并特
殊订货。

沈阳二一三控制电器制造有限公司 Shenyang 213 Control Electrics Co.,Ltd.

地址：沈阳市沈北新区蒲河路 83 号 Add:No.83 Puhe Road Shenbei New Area Shenyang

销售电话：024-88213213 Sales Phone：0086~24-88213213

技术咨询：024-88328197 Technical Consultation:0086+24-88328197

传真：024-88315005 Fax：0086+24-88315005