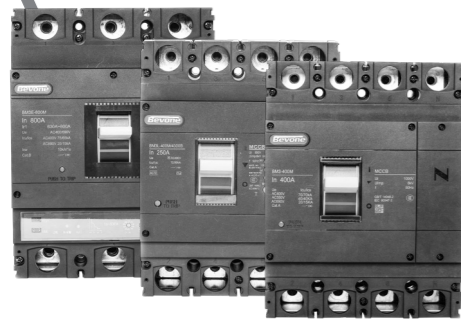


# BM3系列 BM3L系列 BM3E系列 塑料外壳式断路器 使用说明书

- 1-适用环境
- 2-操作测试
- 3-BM3L
- 4-BM3E
- 5-安装
- 6-附件
- 7-使用和维护
- 8-注意事项



## 适用环境

2000米及以下, 高海拔降容系数详见样本;  
周围介质温度不高于+70°C (对船用产品为 +45 °C) 和不低于-35°C (低于-35°C请与厂家联系), 24h内的平均值不超过+35°C, 高于+40°C时, 用户需降容使用, 降容系数见样本, 储存温度-40°C~+75°C;  
安装地点的空气相对湿度在最高温度+40°C时不超过50%, 在较低温度下可以有较高的相对湿度, 例如20°C时达90%。对于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊措施;  
TH (三防型) 符合GB/T2423.4、GB/T2423.18标准要求能耐受潮湿空气、盐雾、油雾、霉菌的影响;  
最大倾斜度为 ±22.5°;  
在无爆炸危险的介质中, 且介质为不足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体与导电尘埃的地方, 在没有雨雪侵袭的地方;  
安装类别: III;  
污染等级: 3;  
防护等级: IP20。

## 联系我们 \ CONTACT US

北京市通州区聚富苑聚富南路8号 邮编: 101105  
Tel: 86-010-8155 6791  
E-mail: by@bevone.com.cn  
www.beiyuan.com.cn



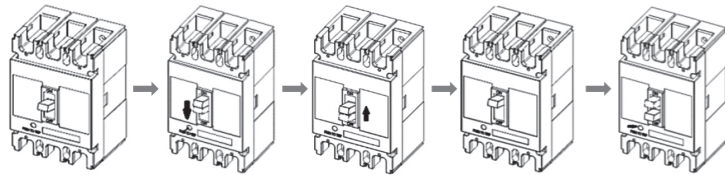
北元电器公众号



北元电器官网

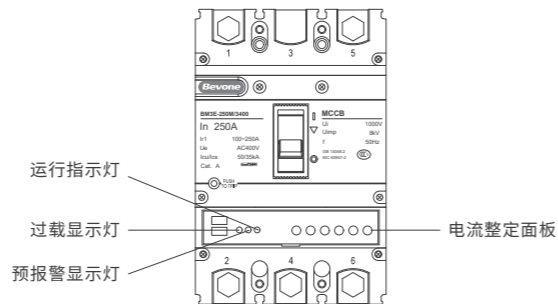
## 操作测试

1. 自由脱扣状态
2. 自由脱扣状态向再扣转换
3. 手柄向上转为合闸状态
4. 合闸状态
5. 按下脱扣



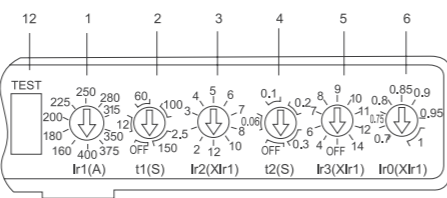
## BM3E 控制器电流、时间调整

电子塑料外壳式断路器的动作电流可由用户自由整定, 用户可将拨码拨至需要的位置, 但必须将拨码拨到尽头。

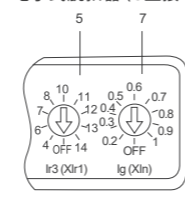


### 面板控制器

BM3E-400, In=400A电子式脱扣器



BM3E-400, In=400A电子式脱扣器 (G型接地保护)



注: 图示为400壳体产品的电流整定面板, 其他壳体产品的电流整定面板请查看样本。

- 保护: 1、过载长延时动作电流Ir1调整。根据断路器不同的额定电流, 可进行10点调整;  
2、长延时动作时间t1调整, 可进行4点调整;  
3、短路短延时动作电流Ir2调整, 可进行10点调整;  
4、短延时动作时间t2调整, 可进行4点调整;  
5、短路瞬时动作电流Ir3调整。可进行9点或10点调整; 可进行2-10倍调整或4-14倍调整;  
6、预警动作电流Ir0调整, 可进行7点调整;  
7、接地保护动作电流Ig调整, 可进行7点或9点调整;  
其他功能: 8、电子脱扣器工作指示;  
9、预警指示;  
10、过载指示;  
11、脱扣按钮;  
12、测试端, 用于检测电子脱扣器当前整定值。

## BM3L 剩余电流、时间调整

漏电断路器的漏电动作电流可由用户自由整定, 用户可将拨码拨至需要的位置, 但必须将拨码拨到尽头; 其余额定电流、过载和短路特性均由制造厂整定, 请用户不要随意调整。

剩余电流整定值设置					
产品型号		BM3L-125	BM3L-250	BM3L-400	BM3L-630
AC型剩余动作电流保护	非延时、延时可调	0.03 (非延时) \0.1\0.3\0.5	0.03 (非延时) \0.1\0.3\0.5	0.1/0.3/0.5	0.3\0.5\1
A型剩余动作电流保护	非延时、延时可调	0.03 (非延时) \0.1\0.3\0.5	0.03 (非延时) \0.1\0.3\0.5	0.1/0.3/0.5	0.3\0.5\1

延时型时间设置					
剩余电流动作时间		IΔn	2IΔn	5IΔn	10IΔn
AC型	最大断开时间(s)	0.3\0.6\2	0.3\0.6\2	0.3\0.6\2	0.3\0.6\2
	极限不驱动时间(s)	\	0.2\0.4\1	\	\
A型	最大断开时间(s)	0.3\0.6\2	0.3\0.6\2	0.3\0.6\2	0.3\0.6\2
	极限不驱动时间(s)	\	0.2\0.4\1	\	\

### 漏电测试按钮

用户在新安装或使用过程中。至少每个月按“试验按钮”一次, 以检查漏电断路器的可靠性。若按下“试验按钮”漏电断路器不能断开, 则表示漏电保护功能已失, 应拆下送制造厂维修。

## 安装

标配附件及必要工具 (单位: mm)

型号	BM3-63、100		BM3-125/160 BM3L-125 BM3E-125		BM3-250 BM3L-250 BM3E-250		BM3-400 BM3L-400 BM3E-400		BM3-630		BM3-800 BM3L-630 BM3E-630、800		BM3-1250		示意图	工具
名称	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量	规格	数量		
安装螺钉	M3x65	4	M4x40	4	M4x45 M4x75 M4x75	4(3P) 6(4P)	M6x65	4	M6x75	4	M6x95	4(3P)	M6x150	4		
螺母	M3	4	M4	4	M4	4(3P) 6(4P)	M6	4	M6	4	M6	4(3P)	M6	4		
接线螺钉	M8x16	6(3P) 8(4P)	M8x20 M8x16 M8x22	6(3P) 8(4P)	M8x22	6(3P) 8(4P)	M10x30	6(3P) 8(4P)	M12x30	6 (3P) 8 (4P)	M12x35 M12x30 M12x35	6(3P) 8(4P)	M12x60	12(3P)		
隔弧板	/	4:3P 6:4P	/	4:3P 6:4P	/	4:3P 6:4P	/	4:3P 6:4P	/	4:3P 6:4P	/	4:3P 6:4P	/	4(3P)		

注: BM3-1250标配附件除上表所示的安装螺钉、螺母和隔弧板外, 还包括螺母M12 (12个), 加长手柄 (1个)。

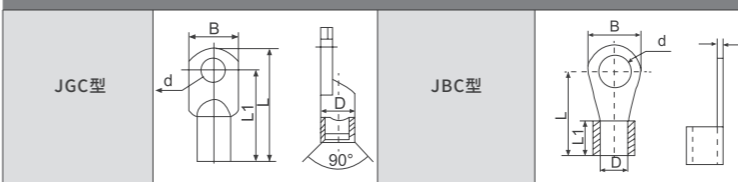
### 本体接线螺钉 (螺栓) 扭矩范围

产品型号	壳架电流 Inm (A)	接线螺钉	额定扭矩 (N.m)
BM3	63/100	M8	9.5-12.8
	125/160	M8	9.5-12.8
	250	M8	9.5-12.8
	400	M10	18.2-23.5
	630/800	M12	30.9-39.8

### 断路器安装螺钉扭矩范围

螺钉规范	M3		M4		M5		M6	
	带端子罩	不带端子罩	带端子罩	不带端子罩	带端子罩	不带端子罩	带端子罩	不带端子罩
额定扭矩 (N·m)	0.6~0.9		1.8~2.2		3~3.5		4~5	

### 接线端子分 JGC、JBC 两种型号供用户选用表



型号	电流 (A)	导线截面积 mm <sup>2</sup>	端子型号	B	L	L1	D	d
BM3-125 BM3-160 (160A需使用连接排, 推荐尺寸 40X15X5)	1.5/2.5/6 10/16/20	2.5	JBC2.5-8	15	24.5	8.5	φ2.6	φ8.2
	25	4	JBC4-8	13.4	20.4	9.2	φ2.8	φ8.2
	32	6	JBC6-8	15	24.5	10	φ3.5	φ8.2
	40/50	10	JBC10-8	15	24.5	11	φ4.5	φ8.2
	63	16	JGC16-8	12.5	41	33.5	φ6	φ8.2
BM3-250	80	25	JGC25-8	14	46	38.5	φ7	φ8.2
	100	35	JGC35-8	15.5	52	44.5	φ8	φ8.2
	125/140	50	JGC50-8	17	54	45	φ10	φ8.2
	160	70	JGC70-8	21.6	61	52	φ11	φ8.2
	125/140	50	JGC50-8	17	54	45	φ10	φ8.2
	160	70	JGC70-8	21.6	61	52	φ11	φ8.2
	180/200/225	95	JGC95-8	22	66	57	φ13	φ8.2

### BM3系列塑料外壳式断路器安全距离 (mm)

断路器在金属柜体间的绝缘距离	断路器排装间的最小距离	1连接-无绝缘 2绝缘电缆 3电缆端子

### 安全距离 (mm)

产品型号	壳架等级 Inm (A)	A顶部到柜面距离		B侧面到柜体距离	C出线端到柜面距离	D两台断路器水平间距	H两台断路器垂直间距
		带端子罩	不带端子罩				
BM3	63/100	25	65	30	30	30	90
	125/160	25	65	30	30	30	91
	250	25	65	30	30	30	93
	400	25	120	35	35	40	155
	630	25	120	35	35	40	155
800	25	120	35	35	40	155	

### 额定电流与导线截面积

额定电流值 (A)	导线截面积 (mm <sup>2</sup> )																				
	1.5	2.5	10	16	25	32	40	63	80	100	125	140	160	180	200	225	250	315	350	400	
导线截面积 (mm <sup>2</sup> )	1	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	185	240						

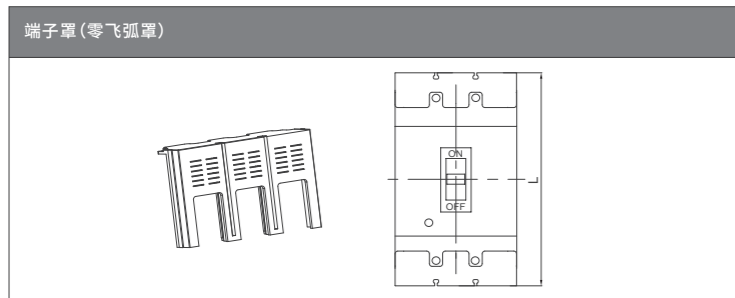
### 连接导线的截面积与相对应的额定电流

额定电流值 (A)	电缆		铜排	
	截面积 (mm <sup>2</sup> )	数量	尺寸 (mm x mm)	数量
500	150	2	30 X 5	2
630	185	2	40 X 5	2
800	240	2	50 X 5	2
1000	-	-	60 X 5	2
1250	-	-	50 X 8	2

附件	
断路器的外部附件	
电动操作机构	
型号定义	
	<p>外形和安装示意图</p>
	<p>接线图</p> <p>警告</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 手动操作时, 应顺时针操作180°, 禁止逆时针操作;</li> <li>2. 耐压测试时: 应是电源的进线端子 P1、P2(不包括 S1、S2、S4) 与电枢的安装螺钉之间能承受交流 50Hz、1500V 的工频耐压测试(额定电压为 DC24V 时禁止耐压测试);</li> <li>3. 电枢接线时, P1、P2 禁止与 S1、S2、S4 相连接。</li> </ol>

技术参数				
壳架等级电流	额定电压	动作电流	机械寿命	电机功率
125/160A	AC400V DC230V AC110V	≤0.5A	14000次	14W
250A			10000次	
400A	DC110V	≤2A	5000次	35W
630A				
800A				

手动操作机构	
型号定义	
“F”型方形手柄外形及门板开孔尺寸 (开孔中心离铰链距离不小于 200mm)	“A”型圆形手柄外形及门板开孔尺寸 (开孔中心离铰链距离不小于 200mm)
<p>注:1. 方轴长度D=150, 长度大于150mm时, 在订货时注明。 2. 方轴插入手柄机构10mm~15mm即可, 并用手柄机构上的螺钉紧固;应避免将方轴插到机构底部, 避免方轴与开关手柄相接触。 3. 手柄机构是配有“F”型手柄, 还是“A”型手柄, 再订货时注明即可。 4. BM3-63产品需在再扣合闸状态时加装手动操作机构。 5. 手动操作机构, 须向本公司配套订货保证质量。如用户自行购买, 装配后发生的一切不良后果本公司不能负责。</p>	



产品型号	本体长度 (mm)	安装位置	端子罩增加长度 (mm)	加端子罩之后总长 L (mm)
BM3-63(3P)	130	进、出线端	8	138
BM3-125/160(3P)	150	进、出线端	14	164
BM3-250(3P)	165	进、出线端	14	179
BM3-400(3P)	257	进、出线端	19	276
BM3-630(3P)	270	进、出线端	19	289
BM3-800(3P)	280	进、出线端	19	299

注:1. 适用于BM3系列产品;  
2. 以上端子罩附件目前只配三板产品, 四极产品无端子罩, 端子罩为选配附件。

断路器内部附加件	
(出厂默认为直线引出接线、需要加装引出线端子请注明)	
QT系列欠电压脱扣器: AC50Hz 230V或400V	
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; 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; 在额定工作电压低于35%时, 欠电压脱扣器应防止断路器合闸。	
型号定义	
外挂欠电压脱扣器模块接线图 (虚框内为断路器内部附件接线图) 符号说明: X为接线端子排 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!	
FT系列分励脱扣器: AC50Hz 230V或400V、DC24V	
型号定义	
K: (端子式和引线式分励的控制电源接口均为A1、A2) 分励脱扣器内部与线圈串联的微动开关常闭触头, 当断路器分闸后, 该触头自行断开, 合闸时闭合。 在额定控制电源的70-110%之间时, 分励脱扣器应可靠使断路器脱扣。	
注: 当额定控制电源电压为DC24V时, 有3种解决方案: 方案1: 采用DC24V分励脱扣器, 脱扣器接线端处的电源功率须满足最小50W要求。 方案2: 采用DC24V中间继电器控制AC230V或AC400V分励脱扣器, 中间继电器触点容量不小于1A。 方案3: 采用低功耗分励, 基本可以满足全部的DC24V控制回路, 低功耗分励带有外接接线盒, 接线盒需要外接控制电源(控制电源电压AC230V或AC400V, 控制电源严禁直接从主回路引出)。	

过载报警不脱扣开关	
BM3系列断路器能提供过载报警不脱扣功能, 其报警不脱扣开关接线图如下	
断路器处于非过载时	RB11  RB12
断路器处于过载报警时	RB11、RB12由断开状态转为闭合状态
注: 1. 当过载报警时, 断路器不脱扣, 主回路不断开。 2. 本图中BM3系列断路器仅提供短路保护。当主电路负载过载时, 由断路器提供信号至用户装设的信号灯或蜂鸣器发出指示, 而不提供信号至用来切断电路的接触器或其它执行元件。因此有烧毁断路器及其它主电路元器件的可能, 故当发生报警时请及时处理故障。	

FBC系列辅助报警触头	
型号定义	

BC系列报警触头	
型号定义	
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

FC系列辅助报警触头	
型号定义	
两种选择: 无: 单边单辅助 2: 单边双辅助	

断路器处于“分”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 250A 以下断路器 (一组为两对触头)

断路器处于“合”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 250A 以下断路器 (一组为两对触头)
BM3-63、100、125、250如客户要求, 可提供单边双辅助(即二常开、二常闭)无要求均提供单辅助(即一常开、一常闭)	

辅助触头、报警触头额定电流				
分类	壳架等级额定电流 Inm(A)	约定发热电流 Ith(A)	AC400V时的额定工作电流 Ie(A)	DC200V时的额定工作电流 Ie(A)
辅助触头	≤250	3	0.3	0.15
	≥400	3	0.4	0.2

## Bevone 北元电器

客户服务热线 400-062-0606

联系我们 \ CONTACT US

北京市通州区聚富苑聚富南路8号 邮编: 101105

Tel: 86-010-8155 6791 E-mail: by@bevone.com.cn

www.beiyuan.com.cn

北元电器公众号

北元电器官网

2024©Bevone Electric 北京北元电器有限公司·版权所有 产品说明书2024版 2024年2月版第一次印刷·若有变更, 以实际数据为准

辅助触头的通电操作性能及相应的试验条件									
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/Ie	U/Ue	COSφ 或 T0.95	I/Ie	U/Ue	COSφ 或 T0.95			
AC-15	10	1	0.3	1	1	0.3	6050	6	≥0.05s
DC-13	1	1	6Pe	1	1	6Pe			≥T0.95

辅助触头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/Ie	U/Ue	COSφ 或 T0.95	I/Ie	U/Ue	COSφ 或 T0.95			
AC-15	10	1	0.3	10	1.1	0.3	10	2	≥0.05s
DC-13	1.1	1.1	6Pe	1.1	1.1	6Pe			≥T0.95

注: 上述二表  
a. T0.95=6Pe是经验公式, 其中Pe以“瓦”为单位, T0.95以毫秒为单位。  
b. 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性能总次数相等。  
c. 操作频率和通电时间允许与断路器主电路的一致。

### 使用和维护

- 漏电断路器在人身安全保护、设备保护、防止电气火灾等方面取得了显著成效。但由于正确安装和使用知识远远没有普及。致使因安装不当或接线错误不能正常投运, 使漏电断路器发生误动或拒动。何为误动或拒动? 在线路没有发生漏电故障时, 漏电断路器动作, 称为误动。反之, 当线路发生漏电故障时, 漏电断路器应动作而不动作的现象, 称为拒动。
- 误动的主要原因及解决办法  
a. 漏电断路器使用不当造成误动  
三极漏电断路器用于三相四线电路中, 由于零线中的正常工作电流不经过零序电流互感器, 只要一启动单相负载, 漏电断路器就会动作。解决方法是: 三相四线电路必须使用四极漏电断路器。  
b. 负载侧零线接地引起的误动  
漏电断路器的负载侧的零线接地, 会使正常工作电流经接地点分流入地, 造成漏电断路器误动作。解决方法将负载侧零线接在漏电断路器电流侧的零线上。  
c. 漏电流和导线对地电容电流引起的误动  
漏电断路器负载侧的导线较长, 有的是紧贴地面铺设。存在着较大的对地电容, 这样存在着较大的对地电容电流, 有可能引起漏电断路器误动。解决方法是漏电断路器尽可能靠近负载安装, 或者选用漏电动作电流最大规格的漏电断路器。
- 拒动的主要原因及解决办法  
如果负载侧的零线接地, 如发生漏电故障时, 漏电流一部分的经零线接地点分流, 结果使电流差值变小, 如果此值小于整定动作电流时, 则会导致拒动。解决方法是: 纠正接线错误, 去掉负载侧零线上的接地线。
- 必须特别注意, 当人体同时触及负载的二条线时, 由于人体实际成为负载, 漏电断路器不能提供安全保护。
- 还有其它原因引起误动和拒动等故障。此时, 用户应仔细检查, 或请有经验电工安装, 也可来电来函询问。
- 漏电断路器严禁出线端、相间进行绝缘测试。

### 注意事项

断路器1、3、5为电源端, 2、4、6为负载端。  
断路器手柄可以处在三个位置, 分别表示闭合、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。  
在用户遵守保管和使用条件下, 从制造厂发货之日起, 不超过18个月, 断路器封印完好, 产品如因制造质量问题而发生损坏或不能正常使用时, 制造厂负责无偿更换和维修。  
因产品技术需要不断改进, 所有数据应以本厂最新数据确认为准, 如有变动, 恕不另行通知, 本产品的版权和解释权属本公司。  
为了保护环境, 本产品或其中的部件报废时, 请按工业废弃物妥善处理; 或交由回收处理站按照国家相关规定进行分类拆解、回收再利用等。