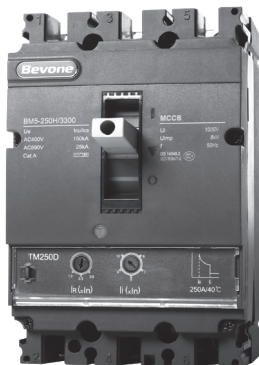


BM5

塑料外壳式断路器

使用说明书



1、适用范围

BM5系列塑料外壳式断路器（以下简称断路器），适用于交流50/60Hz，额定绝缘电压AC1000V，额定工作电压AC400V/AC690V，额定工作电流至630A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、短路瞬时保护功能。

断路器按照其额定短路分断能力，分为L型(标准分断)、M型(较高分断型)、H型（高分断型）、S型（超高分断型）四种。该断路器具有模块化、体积小、分断能力高、飞弧短、可靠性高、环保性好、功能全面等优点。

断路器可垂直安装（即竖装），亦可水平安装（即横装）。断路器具有隔离功能，其相应符号：“—/K—”。

本断路器产品执行下列标准：

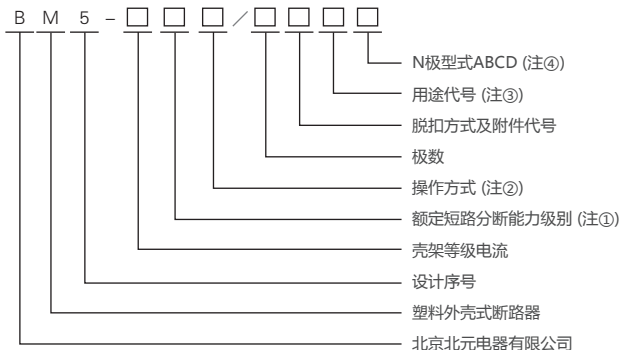
IEC 60947-1 及 GB/T 14048.1 总则；

IEC 60947-2 及 GB/T 14048.2 低压断路器；

IEC 60947-4-1 及 GB/T 14048.4 接触器和电动机启动器；

IEC 60947-5-1 及 GB/T 14048.5 机电式控制电路电器。

2、型号及含义



注：

① 按短路分断能力分L型（标准分断型）、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“Z”表示。

③ 配电保护无代号，电动机保护用“2”表示。

④ 按产品极数分三极、四极。四极产品中性极（N极）的型式分四种。

A型：N极不安装过电流脱扣器，且N极始终接通，不与其它三极一起分合。

B型：N极不安装过电流脱扣器，且N极与其它三极一起分合。

C型：N极安装过电流脱扣器，且N极与其它三极一起分合。

D型：N极安装过电流脱扣器，且N极始终接通，不与其它三极一起分合。

3、正常工作条件

周围空气温度：正常使用周围空气温度不超过40℃，且24h内平均温度不超过35℃，周围空气温度下限值-5℃。当空气温度超出正常范围可按样本降容表修正额定工作电流；

湿度：最高温度 40℃时，空气相对湿度不超过 50%，在较低的温度下可以允许有较高的相对湿度，对由于温度变化偶遇凝露应采取特殊措施；

海拔：通常海拔不超过 2000m，当海拔超过 2000m 应按样本降容表进行修正；

安装类别：主电路安装类别为Ⅲ，辅助电路、控制电路为Ⅱ；

污染等级：3级；

最大倾斜角：22.5°；

在无爆炸危险的介质中，且介质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。

4、参数规格

产品型号		BM5-160			BM5-250				BM5-630				
极数		3P/4P			3P/4P				3P/4P				
壳架电流	Inm(A)	160			250				630				
频率	f(Hz)	50/60											
额定工作电压	Ue(V)	AC400V/AC690V											
额定电流	In(A)	32/40/50/63/80 100/125/140/160			100/125/140/160 180/200/225/250				250/315/350 400/500/630				
额定绝缘电压	Ui(V)	1000											
额定冲击电压	Uimp(kV)	8											
分断能力		L	M	H	L	M	H	S	L	M	H	S	
额定运行短路 分断能力 Ics=100%Icu(kA)	AC400V	85	100	150	85	100	150	—	85	100	150	—	
	AC690V	15	20	25	15	20	25	50	20	30	40	50	
隔离功能		■											
使用类别		A											
飞弧距离	(mm)	0											
使用寿命	电气寿命	AC400V	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	8000	8000	8000	8000
		AC690V	1500	1500	1500	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	机械寿命	20000											

5、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）。

分励脱扣器

接线图（虚框内为断路器内部附件接线图）

规格：AC50/60Hz 230V 或 400V；DC24V

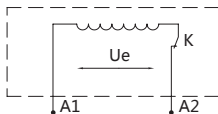
当控制电源电压到70%~110% U_s 时，断路器可靠断开。

禁止分励脱扣器长期通电，通电时间 $\leq 5s$ 。

注：当额定控制电源电压为 DC24V 时，有两种解决方案。

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。



欠压脱扣器

接线图（虚框内为断路器内部附件接线图）

欠电压脱扣器分为两个规格 AC230V 或 AC400V；

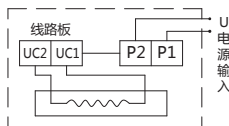
在额定工作电压的 35%-70% 时，欠电压脱扣器应可靠使断路器脱扣；

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；

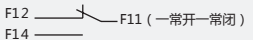
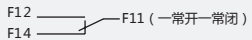
在额定工作电压低于 35% 时，欠电压脱扣器应防止断路器合闸。

装有欠压脱扣器的断路器，只有在控制电源电压大于或等于85% U_s 时，才能正常分、合闸。

敬告：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！



辅助触头

断路器处于“分”时的位置	断路器处于“合”时的位置
 F12 ————  ———— F11 (一常开一常闭) F14 ————  ————	 F12 ————  ———— F11 (一常开一常闭) F14 ————  ————

辅助触头额定电流：

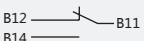
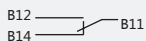
约定发热电流 I_{th} (A) : 3A

约定工作电流 (A) : AC400V 0.3A DC220V 0.15A

报警触头

报警触头的功能是指示过载、短路、接地故障或欠压脱扣的操作或自由脱扣。

断路器正常合闸、分闸时，报警触头不动作，只有在自由脱扣（或故障跳闸）才报警。触头位置才发生改变，即常开变常闭，常闭变常开。当断路器再扣后，报警触头恢复原始位置。

断路器处在“分”“合”位置	断路器处在自由脱扣（报警）位置
 B12 ————  ———— B11 B14 ————  ————	 B12 ————  ———— B11 B14 ————  ————

6、断路器的外部附件

电动操作机构

160-250 壳架系列采用开关电源技术，利用小型永磁式直流电动机；630 壳架采用自耦变压器式来驱动断路器进行电动闭合、断开和再扣操作。

外形和安装示意图

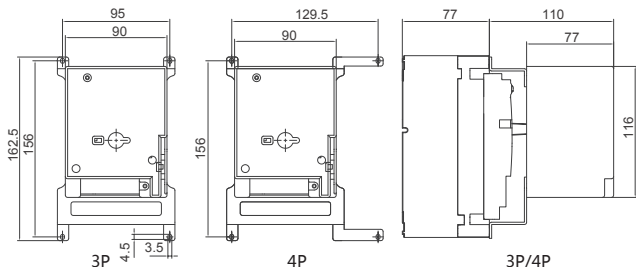


图6 BM5-160/250电动操作机构（3P/4P）

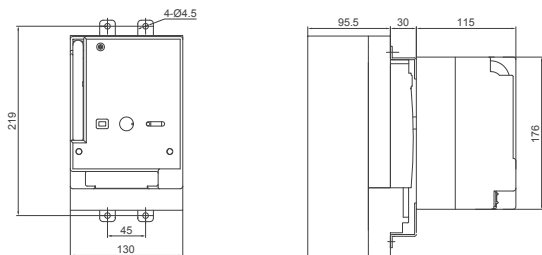
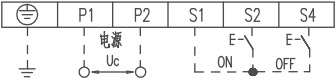


图7 BM5-630电动操作机构

接线图



1、手动操作时，应顺时针操作180°，禁止逆时针操作

2、耐压测试时：应是电源的进线端子P1、P2(不包括S1、S2、S4)与电操的安装螺钉之间能承受交流50Hz,1890V的工频耐压测试

3、电操接线时，P1、P2禁止与S1、S2、S4相连接

电动操作机构技术参数

壳架等级电流	额定电压	动作电流（A）	机械寿命	电机功率
160A	AC230V AC400V	≤0.5	14000	14W
250A				
630A			5000	-

注意：BM5-160/250电操的操作频率为每小时不大于180次，动作时间小于等于0.7S。

BM5-630电操的操作频率为每小时不大于60次，动作时间小于等于1S。

额定控制电源电压: 230VAC时，电压允差范围184~253VAC。

额定控制电源电压: 400VAC时，电压允差范围320 ~ 440VAC。

手动操作机构

手动操作机构安装在断路器外盖上，其手柄安装在电气控制柜面板上，通过旋转手柄来达到接通，分断和再扣的目的，

并具有事故脱扣、复位指示和联锁功能，即控制柜门开启状态时，手动操作不能分合断路器，相反手动操作处于接通位置时，

控制柜门不能打开。若特殊情况必须打开门，可通过紧急解锁将门打开，同时为保证安全，防止误操作，手柄可同时加

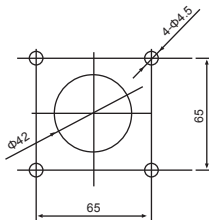
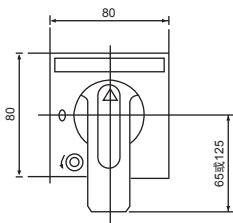
装挂锁。

手操机构可配用二种操作手柄：一种为：“F”型方形手柄；另一种为“A”型圆形手柄。其门板开孔尺寸见下图。

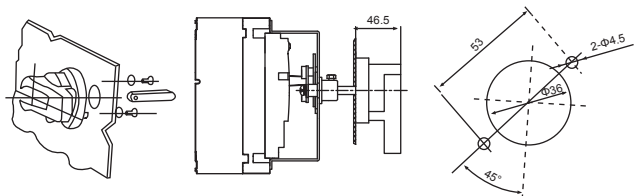
操作手柄特点

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

手动操作机构

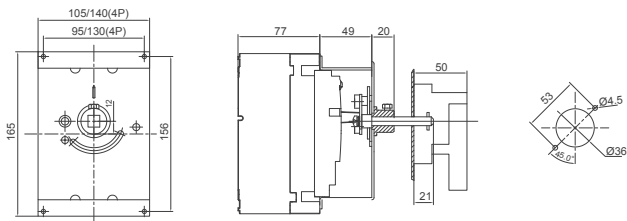


“F”型方形手柄外形及门板开孔尺寸(开孔中心离铰链距离不小于200mm)

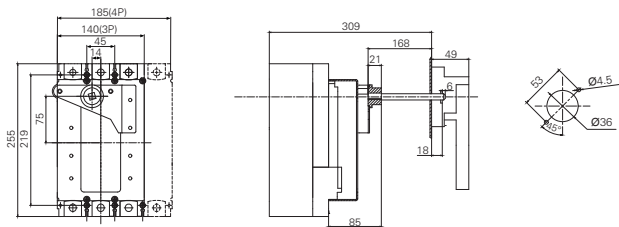


“A”型圆形手柄外形及门板开孔尺寸(开孔中心离铰链距离不小于200mm)

1. 方轴长度 $D=150$ ，长度大于150mm时，在订货时注明：
2. 手操机构是配用“F”型手柄还是“A”型手柄。在订货时注明即可。



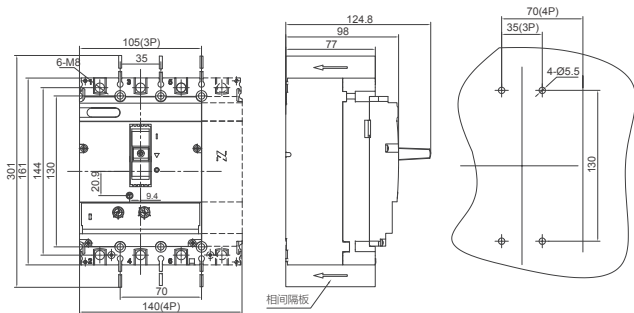
BM5-160/250 手操开孔尺寸



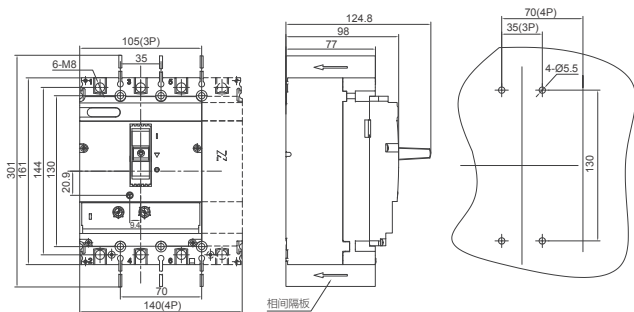
BM5-630手操开孔尺寸

7、外形及安装尺寸

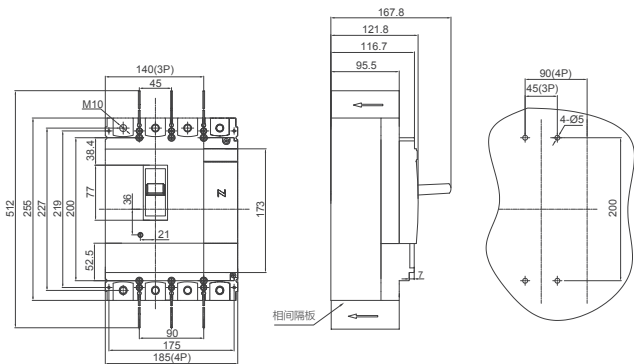
BM5-160(L、M、H)外形尺寸 (3P/4P)



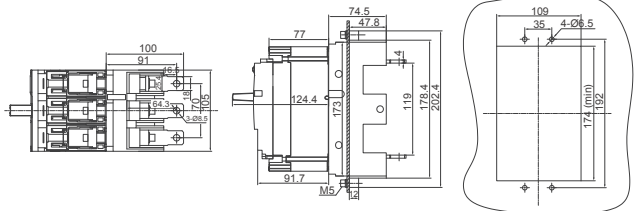
BM5-250 (L、M、H、S) 外形尺寸 (3P/4P)



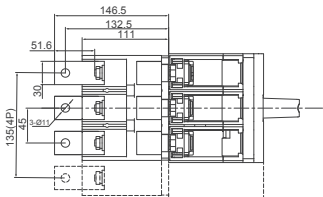
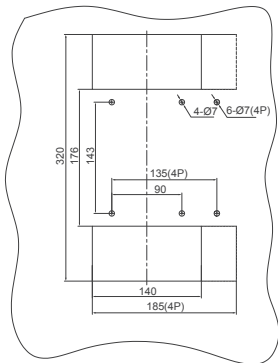
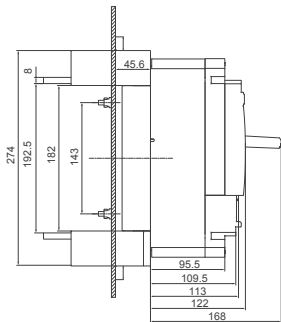
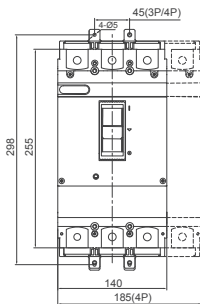
BM5-630 (L、M、H) 外形尺寸 (3P/4P)



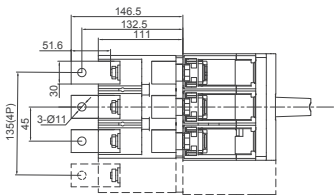
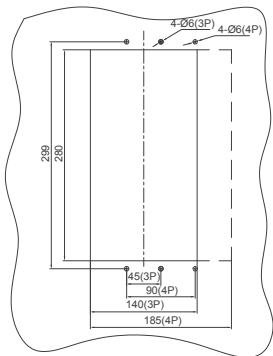
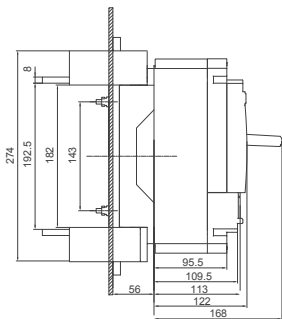
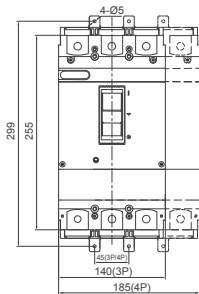
BM5-160/250 插入式外形尺寸图 (3P)



BM5-630 插入式外形尺寸图 (3/4P)



接线方式一



接线方式二

8、使用与维护

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。

2、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。

3、确认端子连接和固定螺钉均应紧固无松动。

4、确认断路器相间隔板是否安装完好。

5、安装欠电压脱扣器的断路器，合闸操作前应使欠电压脱扣器接通至额定电压，断路器处于合闸状态。

6、安装辅助和报警触头的断路器，当合、分断路器时，辅助触头信号必须正常转换，按下紧急脱扣按钮，报警触头信号必须正常转换。

7、若断路器带有电动操作机构或手动操作机构时，用操作机构进行合、分 3 ~ 5 次确保操作可靠正常。

8、断路器正常无需维护，但是建议每年按如下进行维护一次。

A. 合闸状态下按一下紧急脱扣按钮，以确认断路器操作是否可靠。

B. 清洁隔弧板，如有必要，则更换相间隔板。

C. 检查所有的连接情况，用纱布擦除氧化物，用可溶解清洁剂清洁，拧紧螺栓和螺母。

联系我们 CONTACT US

地址：北京市通州区聚富苑聚富南路 8 号，101105

客户服务热线：400-062-0606

传真：010-81556793/6132

E-mail：by@bevone.com.cn

<http://www.beiyuan.com.cn>

北京北元电器有限公司版权所有

2021年3月印制 · 若有变更，以实际数据为准

