

**Bevone**  
北元电器

**BM30**

系列塑料外壳式断路器

北京北元电器有限公司



## 公司简介

北元电器，始建于 1954 年，是一家专注于低压电器元件研发、生产和销售的高新技术企业。公司座落于北京市通州区聚富苑民族产业发展基地，占地 80 余亩，总建筑面积 45000m<sup>2</sup>。目前拥有 1000 余名员工，其中技术研发人员 300 余人。

公司主要产品有：智能型万能式断路器、塑料外壳式（交、直流）断路器、小型（交、直流）断路器、自动转换开关、隔离开关 / 隔离开关熔断器组、交流接触器、热过载继电器、电涌保护器等系列产品。

公司在北京、上海、广州、成都、沈阳等三十多个大中城市设有办事处，建立了覆盖全国的产品销售服务网络。产品广泛应用于地产、电力、冶金、矿山、石油化工、铁路、市政建设等各类大型设备、重点工程开发领域的配电系统中；同时公司是 ABB、西门子、施耐德、GE 等企业的优秀配件供应商，所提供的产品深受广大客户的信赖与好评。

公司全体员工秉承半个世纪的光荣历史，努力开拓，不断进取，致力于建成一个具有持续创新能力的精益生产企业。

# 目 录

## CONTENTS

### **BM30 系列塑料外壳式断路器**

产品概述 /03

适用环境 /03

产品型号及含义 /04

脱扣器方式及附件代号 /05

断路器主要技术性能指标 /06

保护特性 /07

降容系数 /07

高海拔降容 /07

断路器特性曲线 /08

内外部附件 /11

使用与维护 /18

外形及安装尺寸 /20

### **BM30L 系列带剩余电流保护塑料外壳式断路器**

产品概述 /30

适用环境 /30

产品型号及含义 /31

脱扣器方式及附件代号 /32

主要参数 /33

降容系数 /34

高海拔降容 /34

断路器特性曲线 /35

结构与工作原理 /37

安装与使用 /37

外形及安装尺寸 /40

## **BM30E 系列电子塑料外壳式断路器**

产品概述 /42

适用环境 /42

产品型号及含义 /43

脱扣器方式及附件代号 /44

主要功能特点 /45

断路器主要技术性能指标 /45

功率损耗及高温降容系数 /46

高海拔降容 /46

电子式脱扣器特性 /47

结构简介 /49

内外部附件 /52

使用与维护 /58

外形及安装尺寸 /60

订货须知 /68

附录 1/69



## 1、产品概述

BM30 塑料外壳式断路器 (以下简称断路器), 是本公司研制、开发的断路器。其额定绝缘电压为 800V 适用于交流 50Hz, 额定工作电压 690V 及以下, 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启动之用。断路器具有过载、短路、欠电压和电源端 N 相断线保护功能, 能保护线路、电源设备不受损坏。

断路器按照其额定极限短路分断能力 (Icu) 高低, 分为 L 型 (标准型)、M 型 (较高分断型)、H 型 (高分断型) 三类。

本断路器可垂直安装 (即竖装), 亦可水平安装 (即横装)。

本断路器适用于隔离 (但与隔离开关有区别) 符号表示为 “ $\text{—}/\text{—}$ ”。

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、适用环境

海拔高度 2000m 及以下, 高海拔降容系数见降容系数表 (6);

周围介质温度不高于 +70℃ (对船用产品为 +45℃) 和不低于 -35℃ (低于 -35℃请与厂家联系), 24h 内的平均值不超过 +35℃, 高于 +40℃时, 用户需降容使用, 降容系数见表 (5);

储存温度 -40℃ ~ +75℃;

安装地点的空气相对湿度在最高温度为 +40℃时不超过 50%, 在较低温度下可以有较高的相对湿度, 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  $\pm 22.5^\circ$ ;

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。

3、产品型号及含义

| BM30                     | -    | 125    | ▶                              | M     | ▶      | P     | /                 | 3                                       | ▶                             | 3                           | ▶                                                 | 00               | ▶        | 2 | ▶ | B | ▶ | I | ▶ | H | ▶ | S | ▶ | TH | ▶ | 100A | ▶ |
|--------------------------|------|--------|--------------------------------|-------|--------|-------|-------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------|------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|------|---|
| 型 号                      | 壳架等级 | 分断能力等级 | 操作方式                           | 极 数   | 脱扣方式   | 内部附件  | 不同用途              | 四级产品代号                                  | 过载报警不脱扣                       | 安装方式                        | 外部附件                                              | 特殊应用             | 额定电流     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |      |   |
| B:北京北元电器有限公司             | 63   | L:标准型  | 无:本体操作                         | 3: 3极 | 2:瞬时脱扣 | 详见附件表 | 无:配电用<br>2:电动机保护用 | A:N 极不安装过电流脱扣器,且N极始终接通,不与其他三极一起合分       | 无:无此功能<br>I :过载报警不脱扣( 仅有瞬时脱扣) | 无:板前接线<br>H:板后接线<br>P:插入式接线 | S: 挂锁附件<br>(125~250:壳架为整体式挂锁<br>400~800:壳架为分体式挂锁) | LC:低温型<br>TH:三防型 | ( 见参数表 ) |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |      |   |
| M:塑料外壳式断路器               | 125  | M:较高型  | Z:转动手柄操作                       | 4: 4极 | 3:复式脱扣 |       |                   |                                         |                               |                             |                                                   |                  |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |      |   |
|                          | 160  | H:高分断型 | P:电动操作<br>(230V/400V)<br>(II型) |       |        |       |                   |                                         |                               |                             |                                                   |                  |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |      |   |
|                          | 225  |        |                                |       |        |       |                   |                                         |                               |                             |                                                   |                  |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |      |   |
| 30:设计序号                  | 250  |        |                                |       |        |       |                   | B:N 极不安装过电流脱扣器,且N极与其他三极一起合分;<br>(N极先后分) | 仅有125~630壳架                   |                             | W: 端子罩<br>(零飞弧罩)                                  |                  |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |      |   |
| N:带电源端N相断线保护功能(只适用四极断路器) | 400  |        |                                |       |        |       |                   |                                         |                               |                             |                                                   |                  |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |      |   |
|                          | 630  |        |                                |       |        |       |                   |                                         |                               |                             |                                                   |                  |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |      |   |
|                          | 800  |        |                                |       |        |       |                   |                                         |                               |                             |                                                   |                  |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |      |   |
| 无N:无此功能                  | 1250 |        |                                |       |        |       |                   | C:N 极安装过电流脱扣器,且N极与其他三极一起合分;<br>(N 极先后分) |                               |                             |                                                   |                  |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |      |   |
|                          |      |        |                                |       |        |       |                   | D:N 极安装过电流脱扣器,且N极始终接通,不与其他三极一起合分。       |                               |                             |                                                   |                  |          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |      |   |

注:

注：

1. 电源端 N 相断线保护：当被保护线路中电源端 N 线断线以后，且负载不平衡造成零点漂移，此时单相用电设备会处于欠压或过压状态。N 相断线保护控制器检测各相电压，当相电压达到断路器的设定值（ $75V < U \leq 170V \pm 5\%$  或者  $U \geq 280V \pm 5\%$ ）时，控制器延时发出动作指令，断路器脱扣切断电路，保护用电设备、保证人身安全。  
2. 选型示例：如订购 BM30-250M 四极，配电用工作电压为 400V，额定电流为 180A，并带电动操作机构及分励脱扣，N 极带过电流脱扣器且与其它三极一起合分形式，板后接线 10 台。  
即写为 BM30-250MP/4310C， $I_n = 180A$  板后接线 10 台，电操电压：AC220V，分励脱扣器线圈电压：AC220V。  
3.LC 低温型订货时请与我司联系。

## 4、脱扣器方式及附件代号

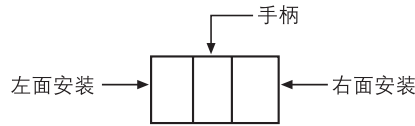
□ 报警触头

○ 欠电压脱扣器

■ 辅助触头

● 分励脱扣器

→ 引线方向



| 附件<br>代号 | 附件名称                          | 型号 | BM30-63<br>BM30-125 |         | BM30-<br>160/225/250 |         | BM30-400<br>BM30-630 |         | BM30-630H<br>BM30-800 | BM30-1250M |
|----------|-------------------------------|----|---------------------|---------|----------------------|---------|----------------------|---------|-----------------------|------------|
|          |                               | 极数 | 3                   | 4       | 3                    | 4       | 3                    | 4       | 3                     | 3          |
| 00       | 无内部附件                         |    | —                   | —       | —                    | —       | —                    | —       | —                     | —          |
| 08       | 报警触头                          |    | ← □ □ □             | ← □ □ □ | ← □ □ □              | ← □ □ □ | ← □ □ □              | ← □ □ □ | —                     | —          |
| 10       | 分励脱扣器                         |    | ← ● □ □             | ← ● □ □ | ← ● □ □              | ← ● □ □ | ← ● □ □              | ← ● □ □ | □ □ ● →               | —          |
| 20       | 辅助触头 (1NO1NC)                 |    | ← ■ □ □             | ← ■ □ □ | —                    | —       | —                    | —       | —                     | —          |
|          | 辅助触头 (2NO2NC)                 |    | —                   | —       | ← ■ □ □              | ← ■ □ □ | ← ■ □ □              | ← ■ □ □ | ← ■ □ □               | —          |
| 02       | 辅助触头 (2NO2NC)                 |    | ← ■ □ □             | ← ■ □ □ | —                    | —       | —                    | —       | —                     | —          |
| 30       | 欠电压脱扣器                        |    | □ □ ○ →             | □ □ ○ → | □ □ ○ →              | □ □ ○ → | □ □ ○ →              | □ □ ○ → | —                     | —          |
| 40       | 分励脱扣器、辅助触头 (1NO1NC)           |    | ← ● □ ■             | ← ● □ ■ | —                    | —       | —                    | —       | —                     | —          |
|          | 分励脱扣器、辅助触头 (2NO2NC)           |    | —                   | —       | ← ● □ ■              | ← ● □ ■ | ← ● □ ■              | ← ● □ ■ | ← ■ □ ●               | —          |
| 12       | 分励脱扣器、辅助触头 (2NO2NC)           |    | ← ● □ ■             | ← ● □ ■ | —                    | —       | —                    | —       | —                     | —          |
| 50       | 分励脱扣器、欠压脱扣器                   |    | ← ● □ ○             | ← ● □ ○ | ← ● □ ○              | ← ● □ ○ | ← ● □ ○              | ← ● □ ○ | —                     | —          |
| 60       | 二组辅助触头 (2NO2NC)               |    | ← ■ □ ■             | ← ■ □ ■ | —                    | —       | —                    | —       | —                     | —          |
|          | 二组辅助触头 (4NO4NC)               |    | —                   | —       | ← ■ □ ■              | ← ■ □ ■ | ← ■ □ ■              | ← ■ □ ■ | ← ■ □ ■               | —          |
| 22       | 二组辅助触头 (3NO3NC)               |    | ← ■ □ ■             | ← ■ □ ■ | —                    | —       | —                    | —       | —                     | —          |
| 23       | 二组辅助触头 (4NO4NC)               |    | ← ■ □ ■             | ← ■ □ ■ | —                    | —       | —                    | —       | —                     | —          |
| 70       | 欠电压脱扣器、辅助触头 (1NO1NC)          |    | ← ■ □ ○             | ← ■ □ ○ | —                    | —       | —                    | —       | —                     | —          |
|          | 欠电压脱扣器、辅助触头 (2NO2NC)          |    | —                   | —       | ← ■ □ ○              | ← ■ □ ○ | ← ■ □ ○              | ← ■ □ ○ | —                     | —          |
| 32       | 欠电压脱扣器、辅助触头 (2NO2NC)          |    | ← ■ □ ○             | ← ■ □ ○ | —                    | —       | —                    | —       | —                     | —          |
| 18       | 分励脱扣器、报警触头                    |    | ← ● □ □             | ← ● □ □ | ← □ □ ●              | ← □ □ ● | ← □ □ ●              | ← □ □ ● | —                     | —          |
| 28       | 辅助触头 (1NO1NC)、报警触头            |    | ← ■ □ □             | ← ■ □ □ | ← □ □ ■              | ← □ □ ■ | ← □ □ ■              | ← □ □ ■ | —                     | —          |
| 38       | 欠电压脱扣器、报警触头                   |    | ← □ □ ○             | ← □ □ ○ | ← □ □ ○              | ← □ □ ○ | ← □ □ ○              | ← □ □ ○ | —                     | —          |
| 48       | 分励脱扣器、报警触头、<br>辅助触头 (1NO1NC)  |    | ← ● □ ■             | ← ● □ ■ | ← □ □ ●              | ← □ □ ● | ← □ □ ●              | ← □ □ ● | —                     | —          |
| 68       | 二组辅助触头 (2NO2NC)、报警触头          |    | ← ■ □ ■             | ← ■ □ ■ | —                    | —       | —                    | —       | —                     | —          |
|          | 二组辅助触头 (3NO3NC)、报警触头          |    | —                   | —       | ← ■ □ ■              | ← ■ □ ■ | ← ■ □ ■              | ← ■ □ ■ | —                     | —          |
| 25       | 二组辅助触头 (3NO3NC)、报警触头          |    | ← ■ □ ■             | ← ■ □ ■ | —                    | —       | —                    | —       | —                     | —          |
| 78       | 欠电压脱扣器、报警触头、<br>辅助触头 (1NO1NC) |    | ← ■ □ ○             | ← ■ □ ○ | ← □ □ ■              | ← □ □ ■ | ← □ □ ■              | ← □ □ ■ | —                     | —          |

注：1. 对 BM30-125、160、225、250 四极断路器，N 极为 A 型和 D 型时无 40、12、60、22、23、68、25 附件；  
2. 对 BM30-160、225、250 四极断路器，无 18、48。

5、断路器主要技术性能指标

(表 2)

| 产品型号         |      |          | BM30-63                      |    | BM30-125                              |    |    | BM30-160             |    |    | BM30-225                       |    |    |
|--------------|------|----------|------------------------------|----|---------------------------------------|----|----|----------------------|----|----|--------------------------------|----|----|
| 极数           |      |          | 3P/4P                        |    | 3P/4P                                 |    |    | 3P/4P                |    |    | 3P/4P                          |    |    |
| 壳架电流         |      | Inm(A)   | 63                           |    | 125                                   |    |    | 160                  |    |    | 225                            |    |    |
| 频率           |      | f(Hz)    | 50                           |    |                                       |    |    |                      |    |    |                                |    |    |
| 额定工作电压       |      | Ue(V)    | AC400V                       |    | AC400V/AC690V                         |    |    | AC400V/AC500V/AC690V |    |    | AC400V/AC690V                  |    |    |
| 额定电流         |      | In(A)    | 6/10/16/20/25<br>32/40/50/63 |    | 10/16/20/25/32/40<br>50/63/80/100/125 |    |    | 100/125/140/160      |    |    | 100/125/140/160<br>180/200/225 |    |    |
| 额定绝缘电压       |      | Ui(V)    | 800                          |    |                                       |    |    |                      |    |    |                                |    |    |
| 额定冲击电压       |      | Uimp(kV) | 8                            |    |                                       |    |    |                      |    |    |                                |    |    |
| 分断能力         |      |          | L                            | M  | L                                     | M  | H  | L                    | M  | H  | L                              | M  | H  |
| 额定极限短路       |      | AC400V   | 35                           | 50 | 35                                    | 50 | 85 | 35                   | 50 | 85 | 35                             | 50 | 85 |
| 分断能力 Icu(kA) |      | AC690V   | —                            | —  | —                                     | 20 | —  | —                    | 20 | —  | —                              | 20 | —  |
| 额定运行短路       |      | AC400V   | 22                           | 35 | 22                                    | 35 | 50 | 25                   | 35 | 50 | 25                             | 35 | 50 |
| 分断能力 Ics(kA) |      | AC690V   | —                            | —  | —                                     | 10 | —  | —                    | 10 | —  | —                              | 10 | —  |
| 隔离功能         |      |          | ■                            |    | ■                                     |    |    | ■                    |    |    |                                | ■  |    |
| 使用类别         |      |          | A                            |    |                                       |    |    |                      |    |    |                                |    |    |
| 飞弧距离         |      | ( mm )   | ≤ 50                         |    |                                       |    |    |                      |    |    |                                |    |    |
| 使用寿命         | 电气寿命 | AC400V   | 8000                         |    |                                       |    |    |                      |    |    |                                |    |    |
|              |      | AC690V   | —                            |    | 1500                                  |    |    | 1000                 |    |    | 1000                           |    |    |
|              | 机械寿命 |          | 20000                        |    |                                       |    |    |                      |    |    |                                |    |    |

| 产品型号         |      |          | BM30-250        |    |    | BM30-400               |    |     | BM30-630    |    |     | BM30-800    |     | BM30-1250     |  |
|--------------|------|----------|-----------------|----|----|------------------------|----|-----|-------------|----|-----|-------------|-----|---------------|--|
| 极数           |      |          | 3P/4P           |    |    | 3P/4P                  |    |     | 3P/4P       |    |     | 3P          |     | 3P            |  |
| 壳架等级电流       |      | Inm(A)   | 250             |    |    | 400                    |    |     | 630         |    |     | 800         |     | 1250          |  |
| 频率           |      | f(Hz)    | 50              |    |    |                        |    |     |             |    |     |             |     |               |  |
| 额定工作电压       |      | Ue(V)    | AC400V / AC690V |    |    |                        |    |     |             |    |     |             |     |               |  |
| 额定电流         |      | In(A)    | 250             |    |    | 225/250/315<br>350/400 |    |     | 400/500/630 |    |     | 630/700/800 |     | 800/1000/1250 |  |
| 额定绝缘电压       |      | Ui(V)    | 800             |    |    |                        |    |     |             |    |     |             |     |               |  |
| 额定冲击电压       |      | Uimp(kV) | 8               |    |    |                        |    |     |             |    |     |             |     |               |  |
| 分断能力         |      |          | L               | M  | H  | L                      | M  | H   | L           | M  | H   | M           | H   | M             |  |
| 额定极限短路       |      | AC400V   | 35              | 50 | 85 | 50                     | 65 | 100 | 50          | 65 | 100 | 75          | 100 | 75            |  |
| 分断能力 Icu(kA) |      | AC690V   | —               | 20 | —  | —                      | 20 | —   | —           | 20 | —   | 20          | —   | 20            |  |
| 额定运行短路       |      | AC400V   | 25              | 35 | 50 | 35                     | 42 | 65  | 35          | 42 | 65  | 50          | 65  | 50            |  |
| 分断能力 Ics(kA) |      | AC690V   | —               | 10 | —  | —                      | 10 | —   | —           | 15 | —   | 15          | —   | 15            |  |
| 隔离功能         |      |          | ■               |    |    | ■                      |    |     | ■           |    |     | ■           |     | ■             |  |
| 使用类别         |      |          | A               |    |    |                        |    |     |             |    |     |             |     |               |  |
| 飞弧距离         |      | ( mm )   | ≤ 50            |    |    | ≤ 100                  |    |     |             |    |     |             |     |               |  |
| 使用寿命         | 电气寿命 | AC400V   | 8000            |    |    | 7500                   |    |     |             |    |     | 5000        |     |               |  |
|              |      | AC690V   | 1000            |    |    |                        |    |     |             |    |     |             |     |               |  |
|              | 机械寿命 |          | 20000           |    |    | 10000                  |    |     |             |    |     |             |     |               |  |

注：四极仅提供 M 型， BM30-63 壳架 6A 仅提供电磁脱扣产品（无热过载保护）。



## 6、保护特性

断路器热动型脱扣器具有反时限特性；电磁脱扣器为瞬时动作

配电用

(表 3)

| 脱扣器额定电流<br>(A)             | 热动型脱扣器 (环境温度陆用 +40℃ 船用 +45℃)      |                                  | 电磁脱扣器动作电流<br>(A)                                            |
|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                            | 1.05I <sub>n</sub> (冷态) 不动作时间 (h) | 1.30I <sub>n</sub> (热态) 动作时间 (h) |                                                             |
| 10 ≤ I <sub>n</sub> ≤ 63   | ≥ 1                               | ≤ 1                              | 10I <sub>n</sub> ± 20%                                      |
| 63 < I <sub>n</sub> ≤ 250  | ≥ 2                               | ≤ 2                              |                                                             |
| 250 < I <sub>n</sub> ≤ 800 | ≥ 2                               | ≤ 2                              | 10I <sub>n</sub> ± 20% (默认值)<br>5I <sub>n</sub> ± 20% (可定制) |
| 1250                       | ≥ 2                               | ≤ 2                              | 8I <sub>n</sub> ± 20%                                       |

保护电动机

(表 4)

| 脱扣器额定电流<br>(A)             | 热动型脱扣器 (环境温度陆用 +40℃ 船用 +45℃)        |                                     |                                |                                | 电磁脱扣器动作电<br>流 (A)      |
|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------|
|                            | 1.0I <sub>n</sub> (冷态)<br>不动作时间 (h) | 1.20I <sub>n</sub> (热态)<br>动作时间 (h) | 1.5I <sub>n</sub> (热态)<br>动作时间 | 7.2I <sub>n</sub> (冷态)<br>动作时间 |                        |
| 10 ≤ I <sub>n</sub> ≤ 250  | ≥ 2                                 | ≤ 2                                 | ≤ 4min                         | 4s < TP ≤ 10s                  | 12I <sub>n</sub> ± 20% |
| 250 < I <sub>n</sub> ≤ 800 |                                     |                                     | ≤ 8min                         | 6s < TP ≤ 20s                  |                        |

## 7、降容系数

BM30 塑料外壳式断路器温度变化降容系数表

(表 5)

| 序号 | 壳架等级额定<br>电流 (A) | 温度对应产品降容系数 |       |       |       |       |       |       |
|----|------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    |                  | 40℃        | 45℃   | 50℃   | 55℃   | 60℃   | 65℃   | 70℃   |
| 1  | 63               | 1          | 0.979 | 0.958 | 0.937 | 0.915 | 0.893 | 0.871 |
| 2  | 125              | 1          | 0.977 | 0.954 | 0.931 | 0.907 | 0.883 | 0.858 |
| 3  | 160/225/250      | 1          | 0.982 | 0.963 | 0.944 | 0.924 | 0.904 | 0.882 |
| 4  | 400              | 1          | 0.981 | 0.962 | 0.942 | 0.922 | 0.901 | 0.879 |
| 5  | 630              | 1          | 0.979 | 0.958 | 0.937 | 0.915 | 0.893 | 0.871 |
| 6  | 800              | 1          | 0.980 | 0.960 | 0.939 | 0.918 | 0.897 | 0.877 |

注：当使用环境温度低于 40℃ 时，产品可以正常使用，不存在降容。

## 8、高海拔降容

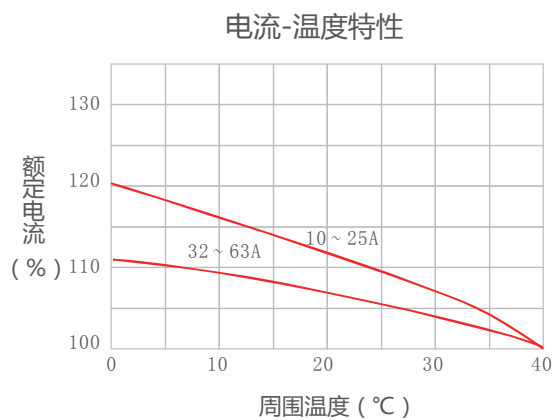
BM30 塑料外壳式断路器高海拔降容系数表

(表 6)

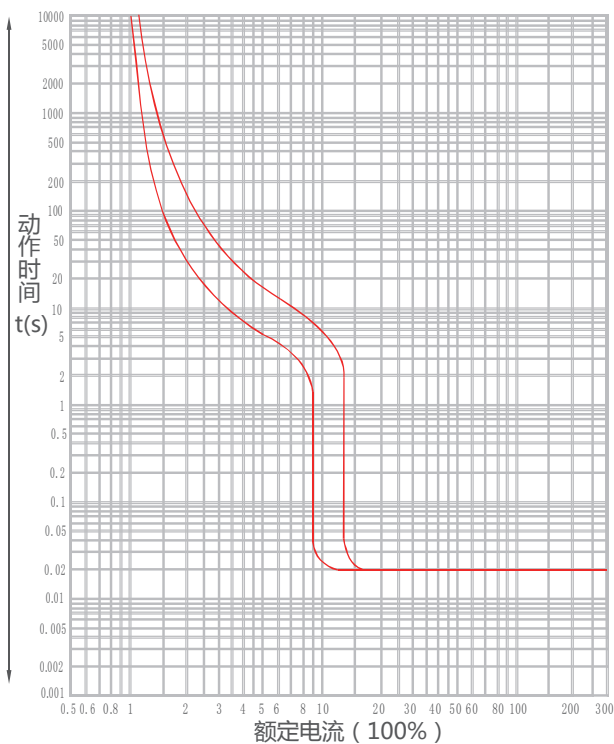
| 海拔高度 (m) | 2000           | 2500           | 3000               | 3500               | 4000               | 4500               | 5000               |
|----------|----------------|----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 工作电流修正系数 | I <sub>n</sub> | I <sub>n</sub> | 0.98I <sub>n</sub> | 0.97I <sub>n</sub> | 0.96I <sub>n</sub> | 0.95I <sub>n</sub> | 0.94I <sub>n</sub> |
| 工作电压修正系数 | U <sub>e</sub> | U <sub>e</sub> | 0.83U <sub>e</sub> | 0.77U <sub>e</sub> | 0.71U <sub>e</sub> | 0.67U <sub>e</sub> | 0.63U <sub>e</sub> |
| 工频耐压修正系数 | U              | U              | 0.89U              | 0.85U              | 0.80U              | 0.77U              | 0.73U              |

## 9、断路器特性曲线

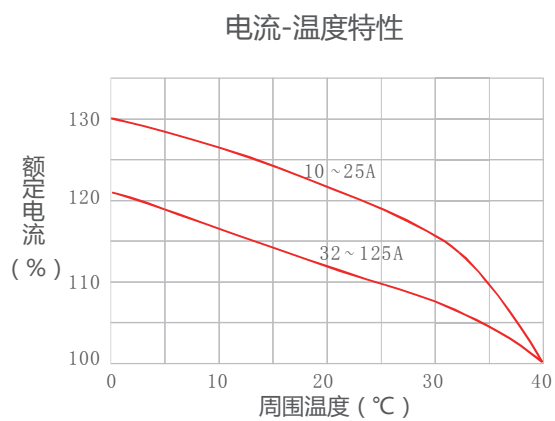
BM30-63L、M



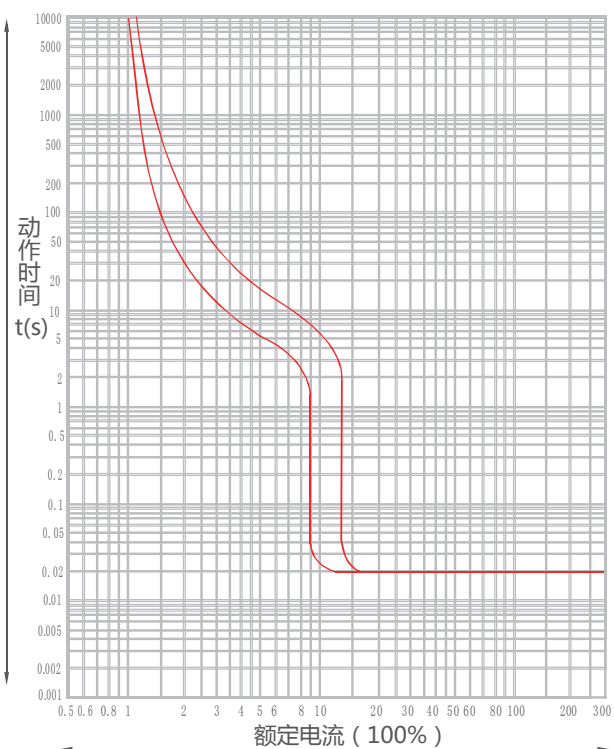
时间/特性曲线



BM30-125L、M、H

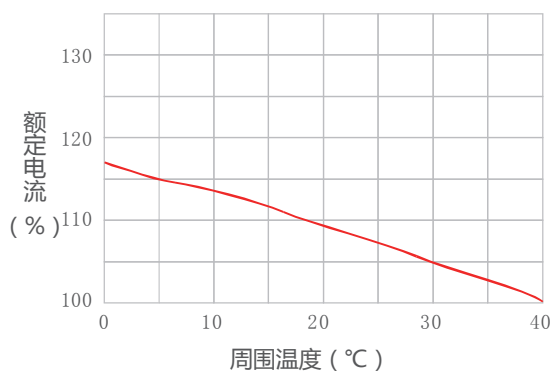


时间/特性曲线

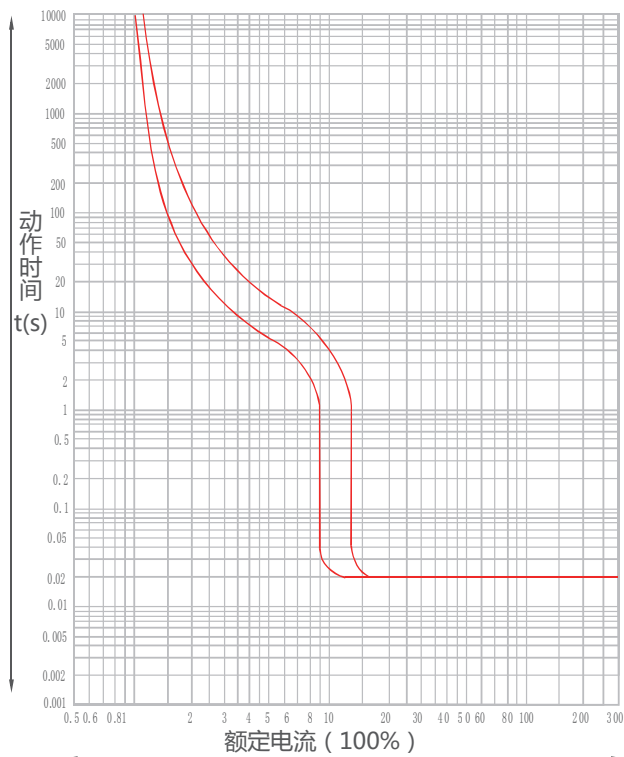


BM30-160/225/250L、M、H

电流-温度特性

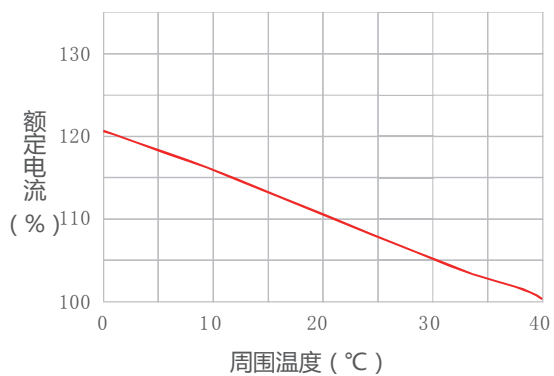


时间/特性曲线

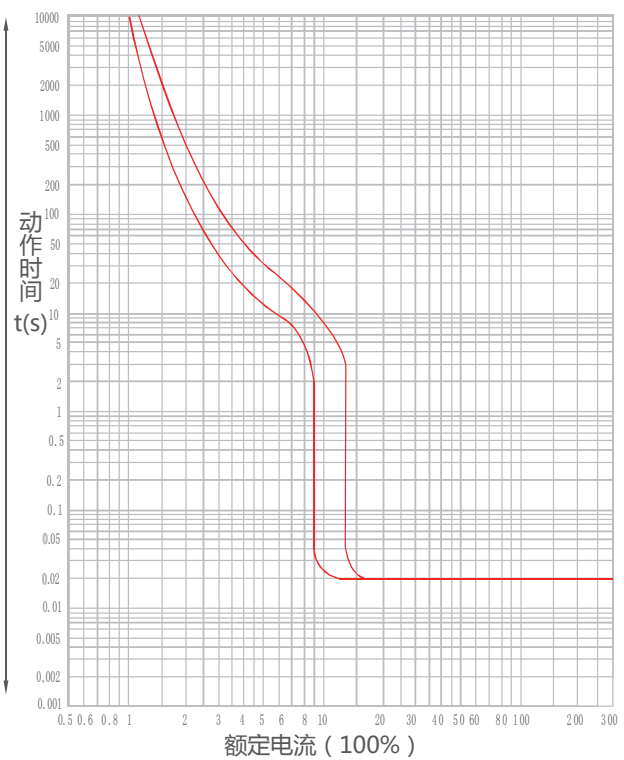


BM30-400L、M、H

电流-温度特性

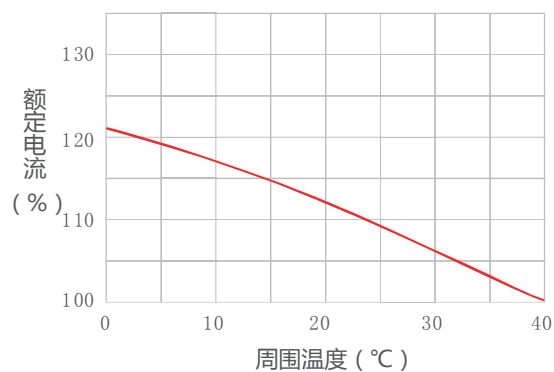


时间/特性曲线

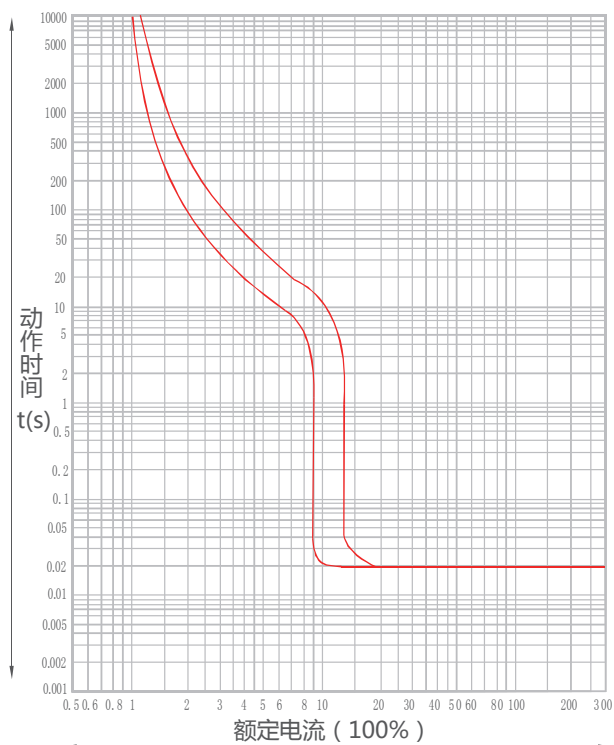


BM30-630L、M、H

电流-温度特性

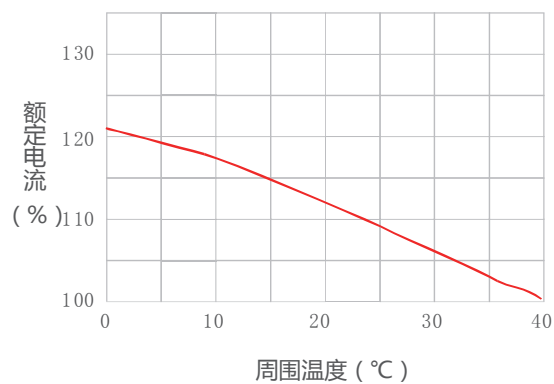


时间/特性曲线

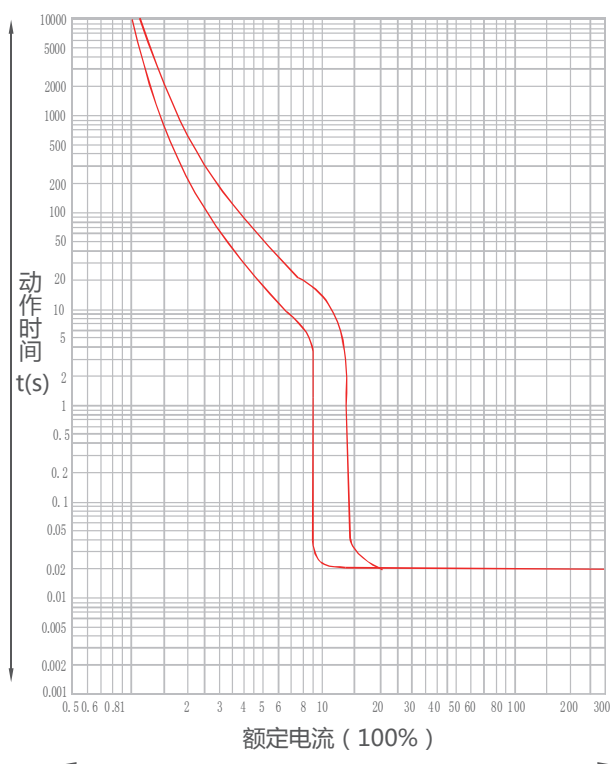


BM30-800M、H

电流-温度特性



时间/特性曲线



10、内外部附件

内部附件

断路器的内部附件  
( 出厂默认为直接引出接线、需要加装引出线端子请注明。欠电压脱扣器附件则均为端子接线。 )

QT 系列欠电压脱扣器分为：两个规格 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：

QT ( AC230V 右 ) -BM30-125

欠电压脱扣器

控制电源电压

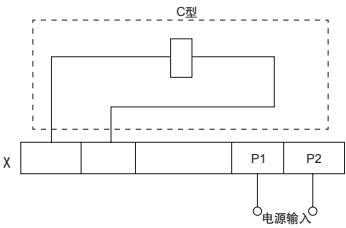
所配断路器型号

安装位置 ( 右 )

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！



欠电压脱扣器功率 ( 表 7 )

| 配用断路器            | 欠电压脱扣器功率 ( W ) |        |
|------------------|----------------|--------|
|                  | AC230V         | AC400V |
| BM30-63          | 3.5            | 3.3    |
| BM30-125         | 2.6            | 3.3    |
| BM30-160/225/250 | 3.8            | 3.3    |
| BM30-400         | 3.7            | 2.7    |
| BM30-630         | 2.3            | 2.7    |
| BM30-800         | 2.5            | 2.8    |

FT 系列分励脱扣器

型号定义：

FT ( AC230V 右 ) -BM30-125

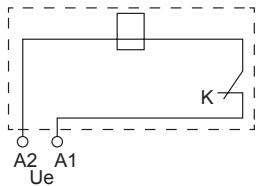
分励脱扣器

控制电源电压

所配断路器型号

安装位置 ( 左或右 )

接线图 ( 虚线框内为开关内部附件 )



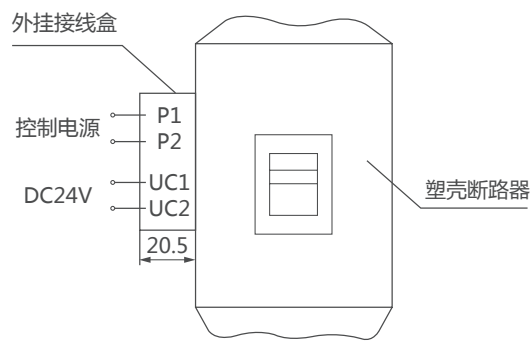
K: 分励脱扣器内部与线圈串联的微动开关常闭触头，当断路器分闸后、该触头自行断开，合闸时闭合。  
规格：AC50Hz 230V 或 400V；DC220V 或 24V 在额定控制电源电压的 70–110% 之间时，分励脱扣器应可靠使断路器脱扣。

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。

方案 3：采用低功耗分励，基本可以满足全部的 DC24V 控制回路，低功率分励带有外挂接线盒，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

BM30 系列断路器（3 极产品）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  |                       |
| 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 BM30 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：

FBC（右）-BM30-125

辅助报警附件

所配断路器型号

安装位置（左或右）

BC 系列报警触头

型号定义：

BC（右）-BM30-125

报警触头

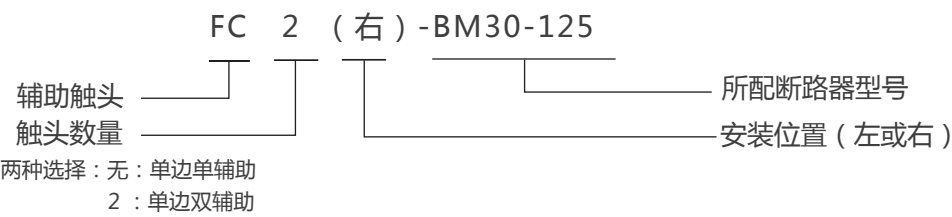
所配断路器型号

安装位置（左或右）

|                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| 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 系列辅助触头

型号定义：



| 断路器处于“分”时的位置                     |                                  | 断路器处于“合”时的位置                     |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                                  |                                  |                                  |                                  |
| 壳架等级电流 400A 及以上<br>断路器 (一组为四对触头) | 壳架等级电流 250A 及以下<br>断路器 (一组为两对触头) | 壳架等级电流 400A 及以上<br>断路器 (一组为四对触头) | 壳架等级电流 250A 及以下<br>断路器 (一组为两对触头) |

▲ BM30-63、125、160、225、250 如客户需要，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)

辅助触头额定电流

(表 8)

| 壳架等级电流 $I_{nm}$ (A) | 约定发热电流 $I_{th}$ (A) | 约定工作电流 (A) |        |
|---------------------|---------------------|------------|--------|
|                     |                     | AC400V     | DC220V |
| $\leq 250$          | 3                   | 0.3        | 0.15   |
| $\geq 400$          | 3                   | 0.4        | 0.2    |

辅助触头通电操作性能及相应的试验条件

(表 9)

| 使用类别  | 接通 (on) |         |                          | 分断 (off) |         |                          | 通电操作<br>循环次数 | 每分钟操作<br>循环次数 | 通电时间            |
|-------|---------|---------|--------------------------|----------|---------|--------------------------|--------------|---------------|-----------------|
|       | $I/I_e$ | $U/U_e$ | $\cos \phi$ 或 $T_{0.95}$ | $I/I_e$  | $U/U_e$ | $\cos \phi$ 或 $T_{0.95}$ |              |               |                 |
| AC-15 | 10      | 1       | 0.3                      | 1        | 1       | 0.3                      | 6050         | 6             | $\geq 0.05s$    |
| DC-13 | 1       | 1       | 6Pe                      | 1        | 1       | 6Pe                      |              |               | $\geq T_{0.95}$ |

辅助触头非正常条件下接通与分断能力

(表 10)

| 使用类别  | 接通 (on) |         |                          | 分断 (off) |         |                          | 通电操作<br>循环次数 | 每分钟操作<br>循环次数 | 通电时间            |
|-------|---------|---------|--------------------------|----------|---------|--------------------------|--------------|---------------|-----------------|
|       | $I/I_e$ | $U/U_e$ | $\cos \phi$ 或 $T_{0.95}$ | $I/I_e$  | $U/U_e$ | $\cos \phi$ 或 $T_{0.95}$ |              |               |                 |
| AC-15 | 10      | 1.1     | 0.3                      | 10       | 1.1     | 0.3                      | 10           | 2             | $\geq 0.05s$    |
| DC-13 | 1.1     | 1.1     | 6Pe                      | 1.1      | 1.1     | 6Pe                      |              |               | $\geq T_{0.95}$ |

注：6Pe= $T_{0.95}$  是经验公式，其中 Pe 以“瓦”为单位， $T_{0.95}$  以毫秒为单位。

过载报警不脱扣开关额定工作电流

(表 11)

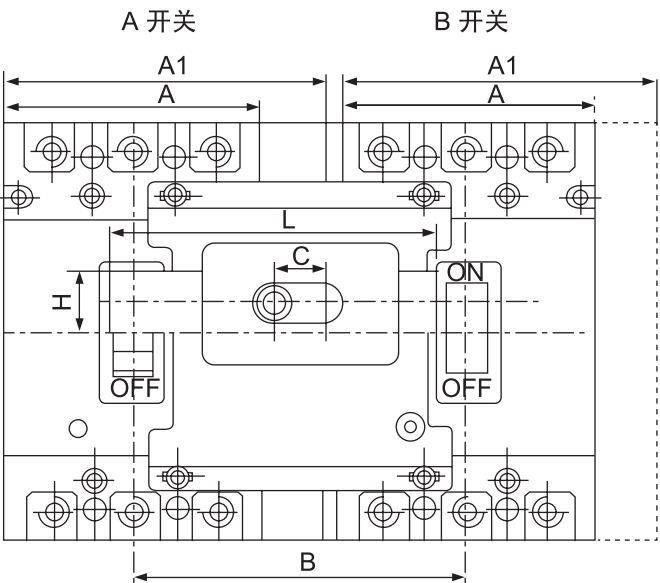
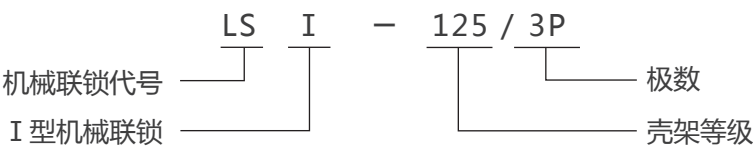
| 分类        | 壳架等级额定电流 (A) | 发热电流 $I_{th}$ (A) | 额定工作电流 (A) |        |
|-----------|--------------|-------------------|------------|--------|
|           |              |                   | AC400V     | DC220V |
| 过载报警不脱扣开关 | 125~630      | 3                 | 0.3        | 0.15   |

外部附件

两台断路器的机械联锁机构

I 型机械联锁（柜内操作）

型号定义：



机械联锁机构安装尺寸

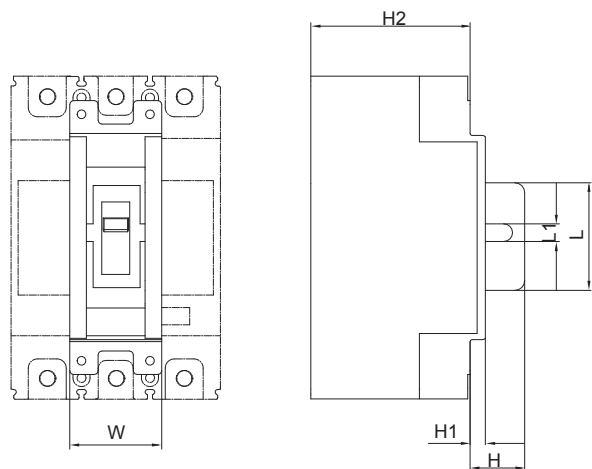
(表 12)

| 产品名称       | A   | A1  | B   | C  | L   | H  | 备注                          |
|------------|-----|-----|-----|----|-----|----|-----------------------------|
| LSI-63/3P  | 78  |     | 106 | 40 | 106 | 22 | 用于 BM30-63L、M 三极            |
| LSI-125/3P | 92  |     | 120 | 47 | 135 | 22 | 用于 BM30-125L、M、H 三极         |
| LSI-250/3P | 107 |     | 135 | 47 | 136 | 22 | 用于 BM30-160/225/250L、M、H 三极 |
| LSI-400/3P | 150 |     | 180 | 57 | 190 | 30 | 用于 BM30-400L、M、H 三极         |
| LSI-630/3P | 182 |     | 232 | 57 | 240 | 30 | 用于 BM30-630L、M 三极           |
| LSI-800/3P | 210 |     | 240 | 57 | 240 | 30 | 用于 BM30-630H 及 800M、H 三极    |
| LSI-63/4P  |     | 103 | 131 | 40 | 140 | 22 | 用于 BM30-63 四极               |
| LSI-125/4P |     | 122 | 150 | 47 | 140 | 22 | 用于 BM30-125 四极              |
| LSI-250/4P |     | 142 | 170 | 47 | 165 | 22 | 用于 BM30-160/225/250 四极      |
| LSI-400/4P |     | 198 | 228 | 57 | 235 | 30 | 用于 BM30-400 四极              |
| LSI-630/4P |     | 240 | 290 | 57 | 295 | 30 | 用于 BM30-630 四极              |



挂锁附件 (S)

整体式挂锁安装示意图



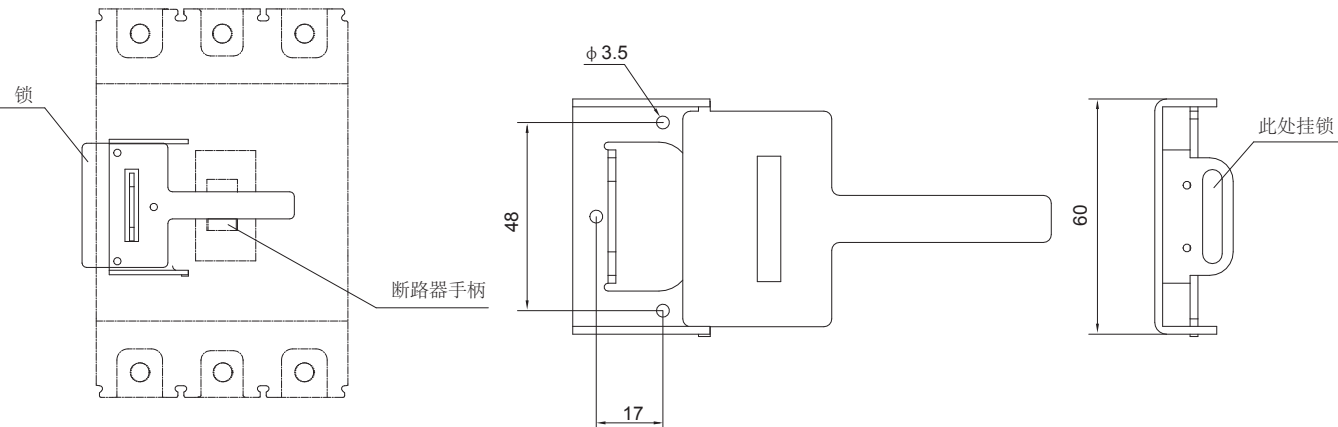
整体式挂锁（即锁装置与断路器配合安装时共用安装螺钉），旨在防止人为误合闸、分闸操作，目前，仅有 BM30-125、160、225、250 型产品机型可提供，安装尺寸见下图及表。

(表 13)

| 产品型号                     | W  | L  | L1 | H  | H1 | H2 |
|--------------------------|----|----|----|----|----|----|
| BM30-125L                | 42 | 55 | 9  | 30 | 10 | 63 |
| BM30-125（M、H）及四极         | 42 | 55 | 9  | 30 | 10 | 81 |
| BM30-160/225/250L        | 52 | 55 | 9  | 30 | 8  | 82 |
| BM30-160/225/250（M、H）及四极 | 52 | 55 | 9  | 30 | 8  | 99 |

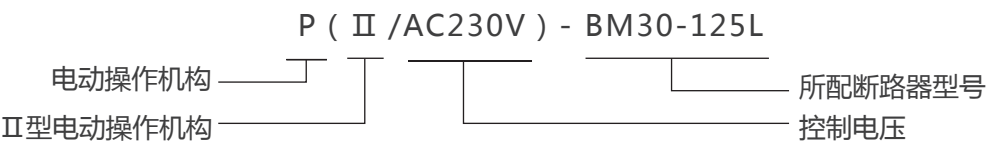
分体式挂锁安装示意图

分体式挂锁（即装置安装在断路器面盖左侧或右侧）用于 BM30-400、630、800 型产品，旨在防止人为误合闸、分闸操作。

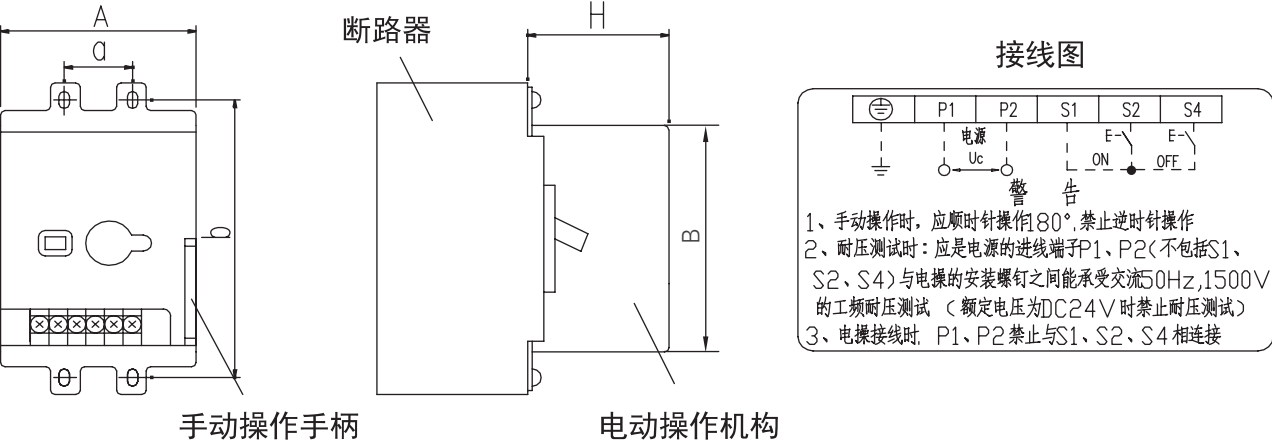


电动操作机构（Ⅱ型）

型号定义：



外形和安装示意图



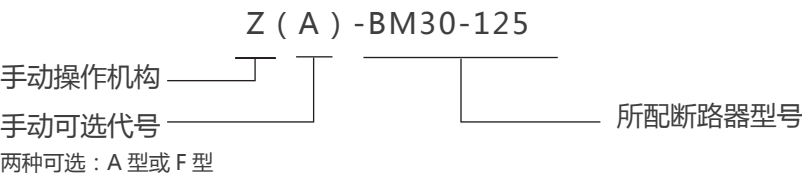
外形尺寸和技术参数

（表 14）

| 壳架<br>等级电流 | 外形安装尺寸 |       |     |       |      | 额定电压             | 动作电流   | 机械寿命    | 电机功率 |
|------------|--------|-------|-----|-------|------|------------------|--------|---------|------|
|            | a      | b     | A   | B     | H    |                  |        |         |      |
| 63A        | 25     | 117   | 74  | 101.5 | 91   | AC230V<br>AC400V | ≤ 0.5A | 14000 次 | 14W  |
| 125A       | 30     | 129   | 90  | 116   | 89.5 |                  |        | 10000 次 |      |
| 160/225A   | 35     | 126   | 90  | 116   | 92   |                  |        |         |      |
| 250A       | 35     | 126   | 90  | 116   | 92   |                  | ≤ 2A   | 5000 次  | 35W  |
| 400A       | 44     | 194   | 128 | 175   | 143  |                  |        |         |      |
| 630A       | 58     | 200   | 128 | 175   | 143  |                  |        |         |      |
| 800A       | 70     | 243   | 128 | 175   | 147  |                  |        |         |      |
| 1250A      | 70     | 298.5 | 128 | 175   | 147  |                  |        |         |      |

Z 系列手动操作机构

型号定义：

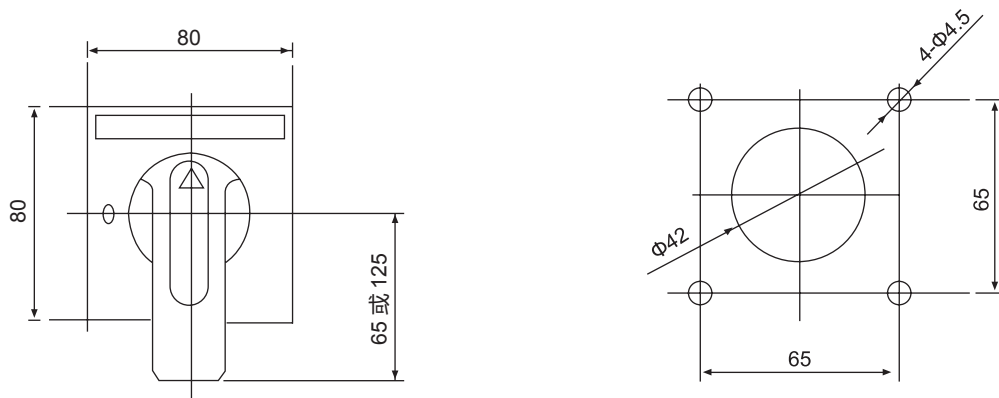


手动操作机构安装在断路器外盖上，其手柄安装在电气控制柜面板上，通过旋转手柄来达到接通，分断和再扣的目的，并具有事故脱扣、复位指示和联锁功能，即控制柜门开启状态时，手动操作不能分合断路器，相反手动操作处于接通位置时，控制柜门不能打开，防止误操作，手柄可同时加装挂锁。

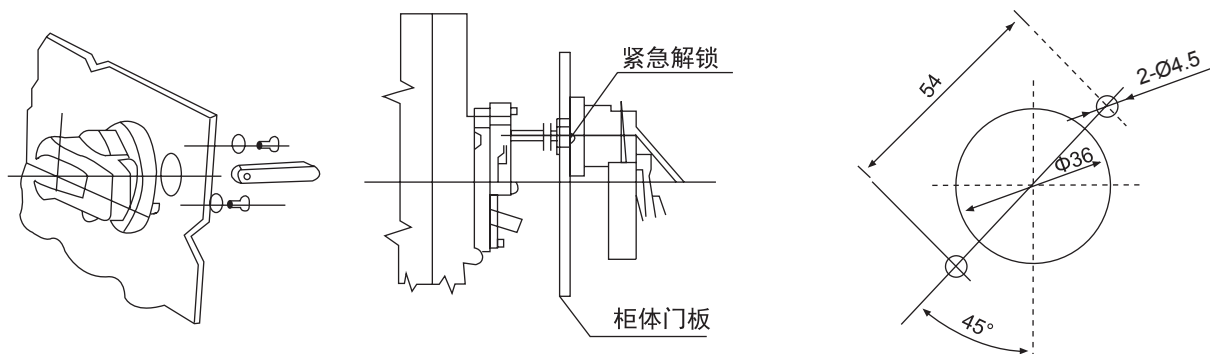
手操机构可配用二种操作手柄：一种为：“F”型方形手柄；另一种为“A”型圆形手柄。其门板开孔尺寸见下图。

操作手柄特点：

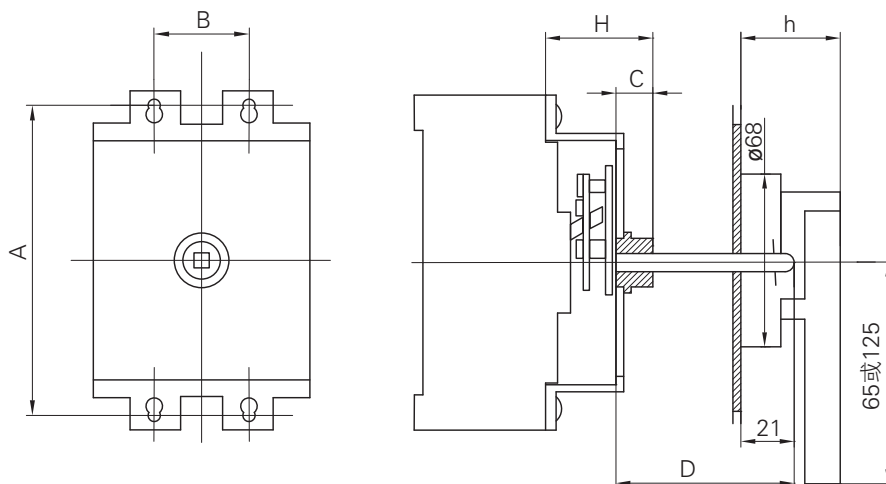
1. 当断路器在合闸状态时，不能开启柜门；
2. 对应不同规则的手操机构，相配套的手操手柄，其门板开孔一致。



“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）



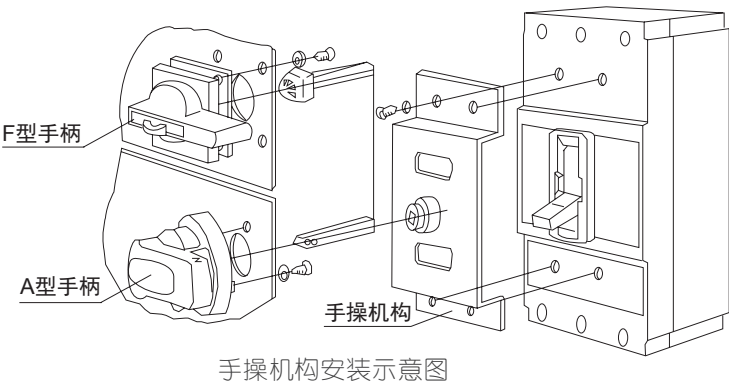
“A”型圆形手柄外形及门板开孔尺寸（开孔中心离铰链距离不小于 200mm）



(表 15)

| 产品型号             | A(mm) | B(mm) | H(mm) | C(mm) | h(mm)      |          | 杆截面积 (mm) |
|------------------|-------|-------|-------|-------|------------|----------|-----------|
| BM30-63          | 100   | 25    | 50    | 15    | 46.5(A 型 ) | 50(F 型 ) | 8×8       |
| BM30-125         | 103   | 30    | 54    | 15    |            |          | 10×10     |
| BM30-160、225、250 | 142   | 35    | 56    | 16    |            |          |           |
| BM30-400/3P      | 194   | 138   | 94    | 22    |            |          |           |
| BM30-630/3P      | 200   | 170   | 85    | 22    |            |          |           |
| BM30-800/3P      | 243   | 196   | 91    | 22    |            |          |           |
| BM30-400/4P      | 194   | 185   | 94    | 22    |            |          |           |
| BM30-630/4P      | 200   | 257   | 85    | 22    |            |          |           |

- 注意：
- 1. 万轴长度 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。



敬告：  
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。

端子罩（零飞弧罩）

(表 16)

| 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) |
|----------------|-----------|-------|--------------|-----------------|
| BM30-63(3P/4P) | 135       | 进、出线端 | 2×3          | 141             |
| BM30-125(3P)   | 150       | 进、出线端 | 2×7          | 164             |
| BM30-250(3P)   | 165       | 进、出线端 | 2×7          | 179             |
| BM30-400(3P)   | 257       | 进、出线端 | 2×9.5        | 276             |
| BM30-630(3P)   | 270       | 进、出线端 | 2×9.5        | 289             |
| BM30-800(3P)   | 280       | 进、出线端 | 2×9.5        | 299             |

注：1. BM30-63 壳架的端子罩为标配，  
2. 除 BM30-63 壳架外，其他壳架端子罩附件目前只配三极产品，四极产品无端子罩，端子罩为选配附件

11、使用与维护

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。

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修理。

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。

连接导线的截面积与相适应的额定电流

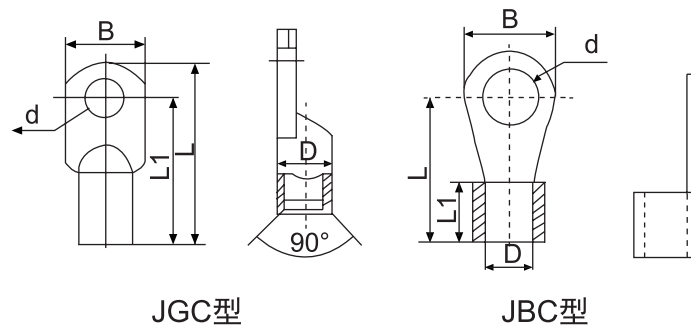
(表 17)

| 额定电<br>流值 (A)                | 10  | 16<br>20 | 25 | 32 | 40<br>50 | 63 | 80 | 100 | 125<br>140 | 160 | 180<br>200,225 | 250 | 315<br>350 | 400 |
|------------------------------|-----|----------|----|----|----------|----|----|-----|------------|-----|----------------|-----|------------|-----|
| 导线截面<br>积 (mm <sup>2</sup> ) | 1.5 | 2.5      | 4  | 6  | 10       | 16 | 25 | 35  | 50         | 70  | 95             | 120 | 185        | 240 |

(表 18)

| 额定电流 (A) | 电缆                     |    | 铜排           |    |
|----------|------------------------|----|--------------|----|
|          | 截面积 (mm <sup>2</sup> ) | 数量 | 尺寸 (mm × mm) | 数量 |
| 500      | 150                    | 2  | 30 × 5       | 2  |
| 630      | 185                    | 2  | 40 × 5       | 2  |
| 700, 800 | 240                    | 2  | 40 × 5       | 2  |
| 1250     | 400                    | 2  | 80 × 5       | 2  |

接线端子分 JGC、JBC 两种型号供用户选用表

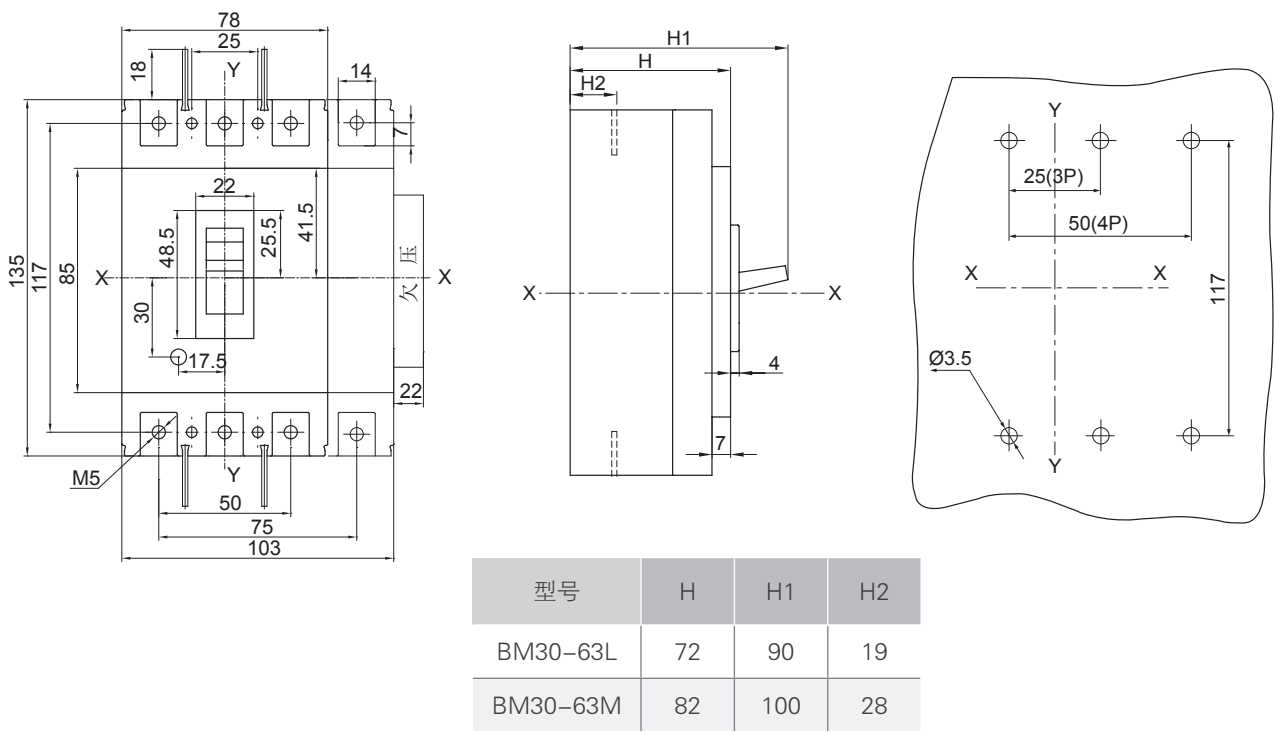


(表 19)

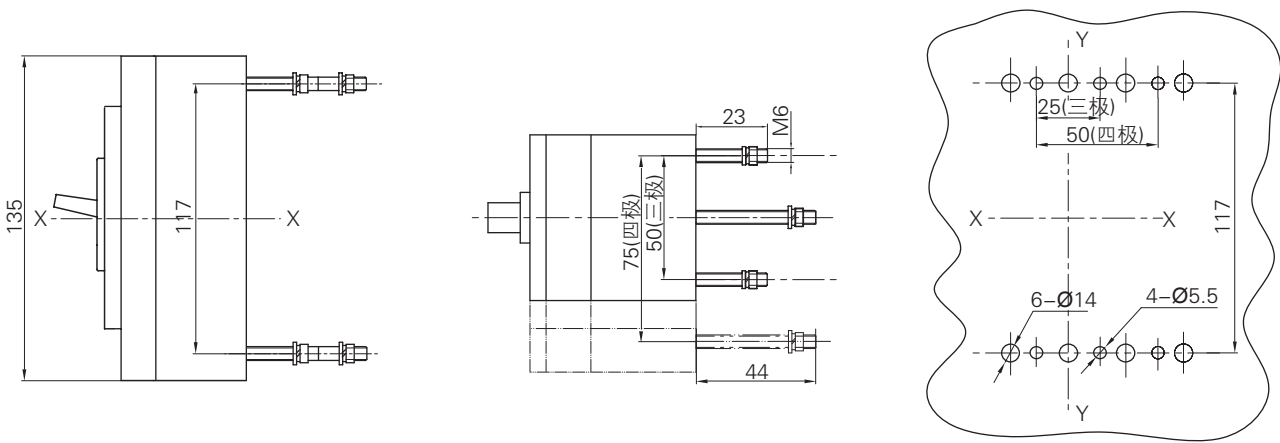
| 型号               | 电流 (A)      | 导线截面积 mm <sup>2</sup> | 端子型号     | B    | L    | L1   | D    | d    |
|------------------|-------------|-----------------------|----------|------|------|------|------|------|
| BM30-63          | 6/10/16/20  | 2.5                   | JBC2.5-5 | 10.4 | 18.2 | 9    | Φ2.6 | Φ5.2 |
|                  | 25          | 4                     | JBC4-5   | 11.7 | 20.2 | 9    | Φ2.8 | Φ5.2 |
|                  | 32          | 6                     | JBC6-5   | 12.8 | 22.6 | 10.3 | Φ3.5 | Φ5.2 |
|                  | 40/50       | 10                    | JBC10-5  | 13.7 | 25.2 | 12.2 | Φ4.2 | Φ5.2 |
|                  | 63          | 16                    | JGC16-5  | 12.5 | 38   | 31.5 | Φ6   | Φ5.2 |
| BM30-125         | 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 |
|                  | 80          | 25                    | JGC25-8  | 14   | 46   | 38.5 | Φ7   | Φ8.2 |
|                  | 100         | 35                    | JGC35-8  | 15.5 | 52   | 44.5 | Φ8   | Φ8.2 |
|                  | 125         | 50                    | JGC50-8  | 17   | 54   | 45   | Φ10  | Φ8.2 |
| BM30-160/225/250 | 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 |

12、外形及安装尺寸( X-X, Y-Y 为三极断路器中心 )

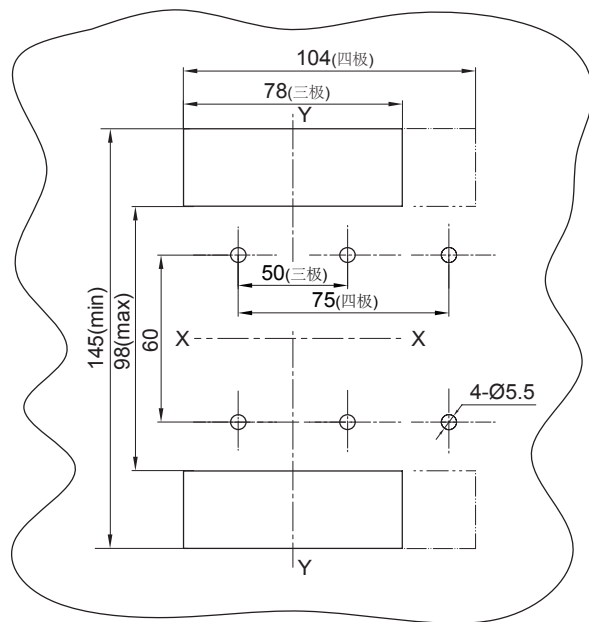
BM30-63 ( L、M ) 板前接线 ( 三极、四极 )



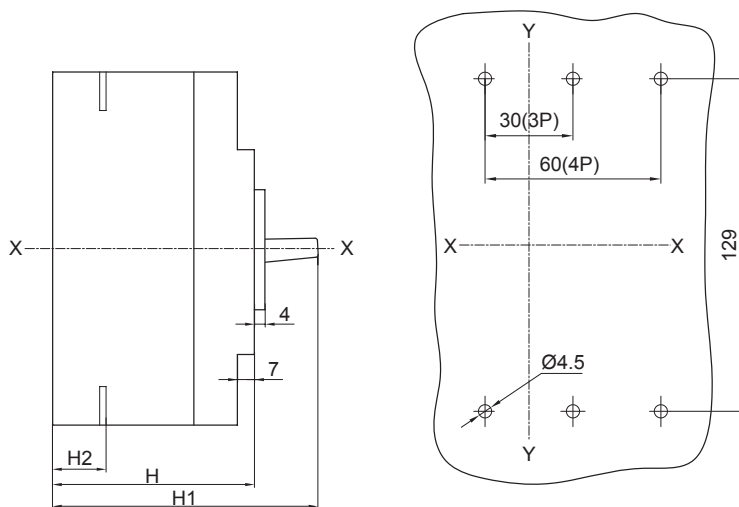
BM30-63 ( L、M ) 板后接线 ( 三极、四极 )



BM30-63 ( L、M ) 插入式板后接线 ( 三极、四极 )

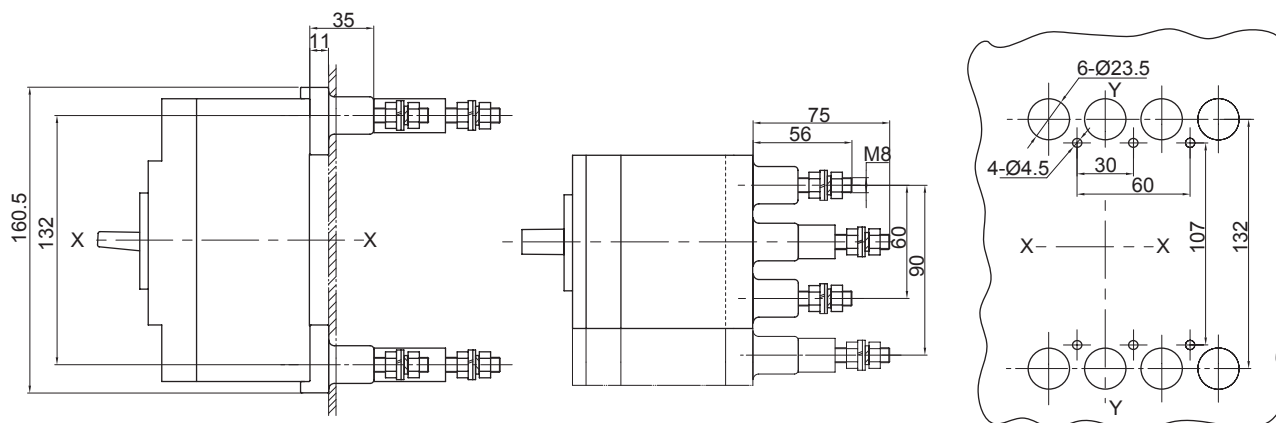


### BM30-125 ( L、M、H ) 板前接线 ( 三极、四极 )

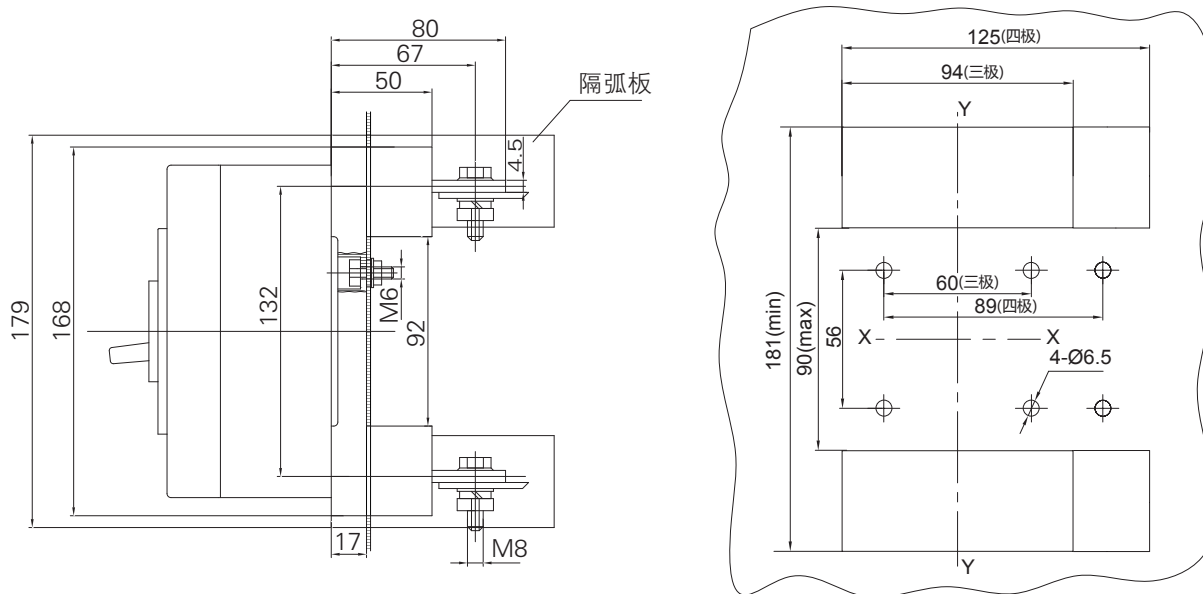


| 型号          | H  | H1  | H2 |
|-------------|----|-----|----|
| BM30-125L   | 68 | 86  | 24 |
| BM30-125M/H | 86 | 104 | 24 |

BM30-125 ( L、M、H ) 板后接线 ( 三极、四极 )

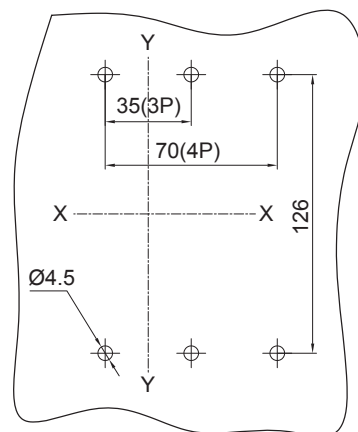
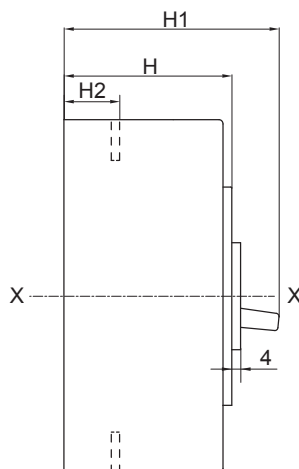
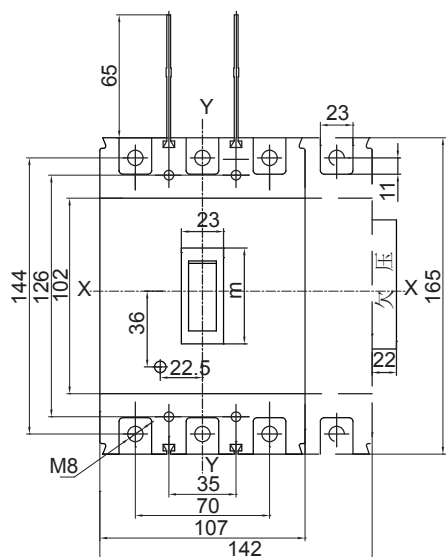


BM30-125 ( L、M、H ) 插入式板后接线 ( 三极、四极 )





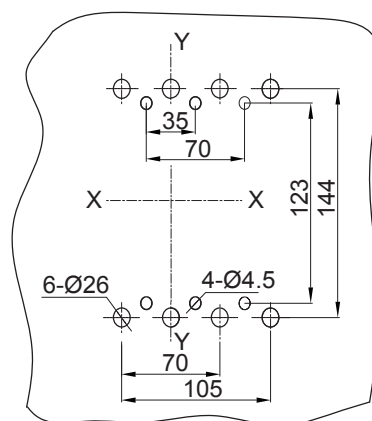
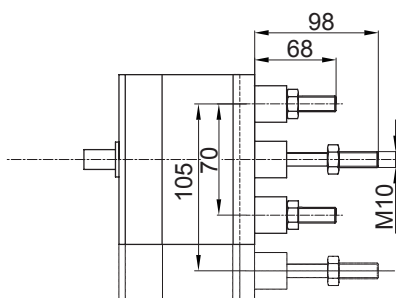
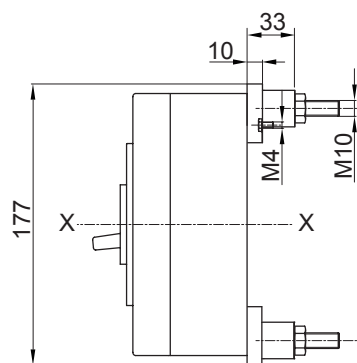
BM30-160、225、250 ( L、M、H ) 板前接线 ( 三极、四极 )



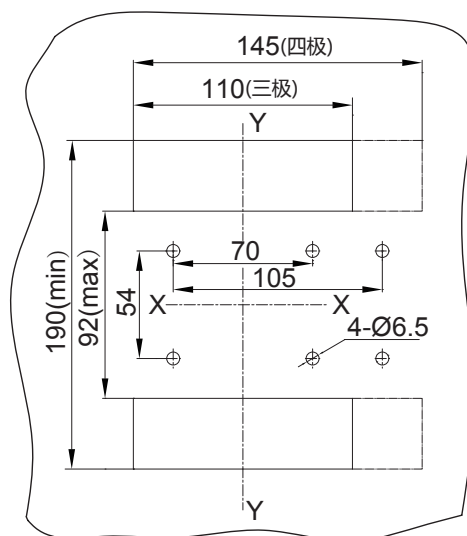
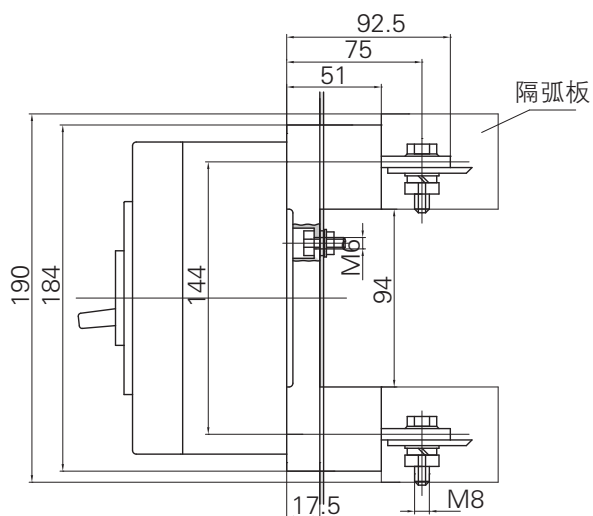
m : 三极 : 50mm  
四极 : 52mm

| 型号                  | H   | H1  | H2 |
|---------------------|-----|-----|----|
| BM30-160、225、250L   | 86  | 110 | 24 |
| BM30-160、225、250M/H | 103 | 127 | 24 |

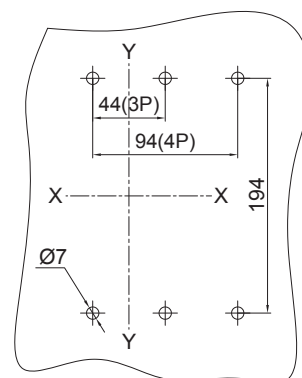
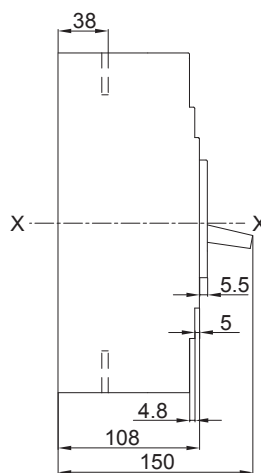
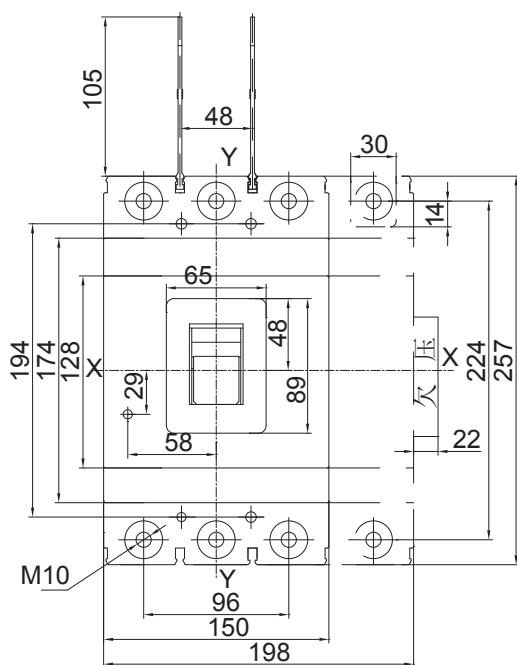
BM30-160、225、250 ( L、M、H ) 板后接线 ( 三极、四极 )



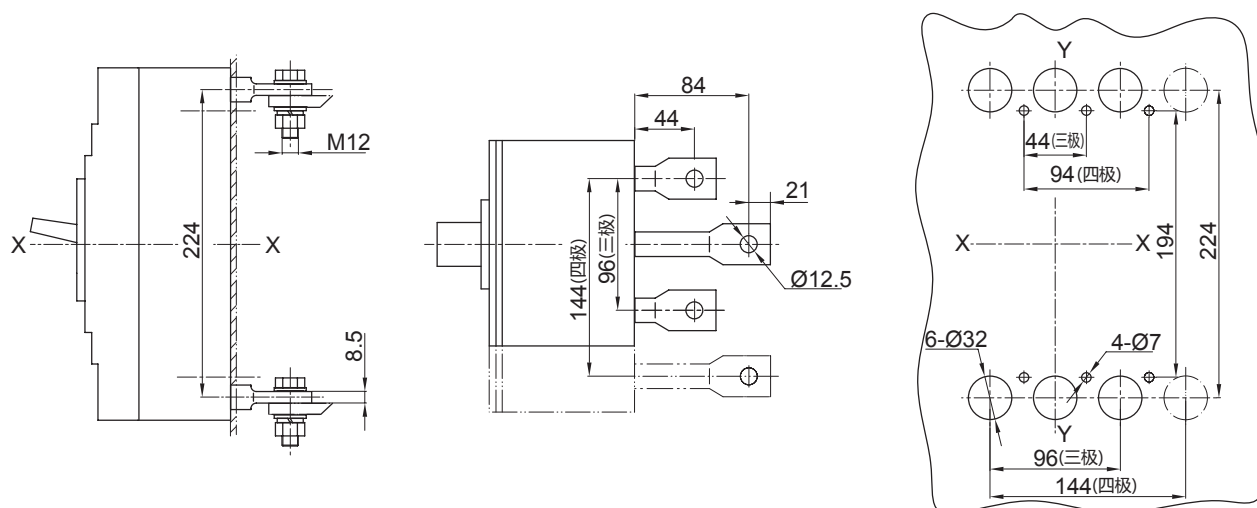
BM30-160、225、250 ( L、M、H ) 插入式板后接线 ( 三极、四极 )



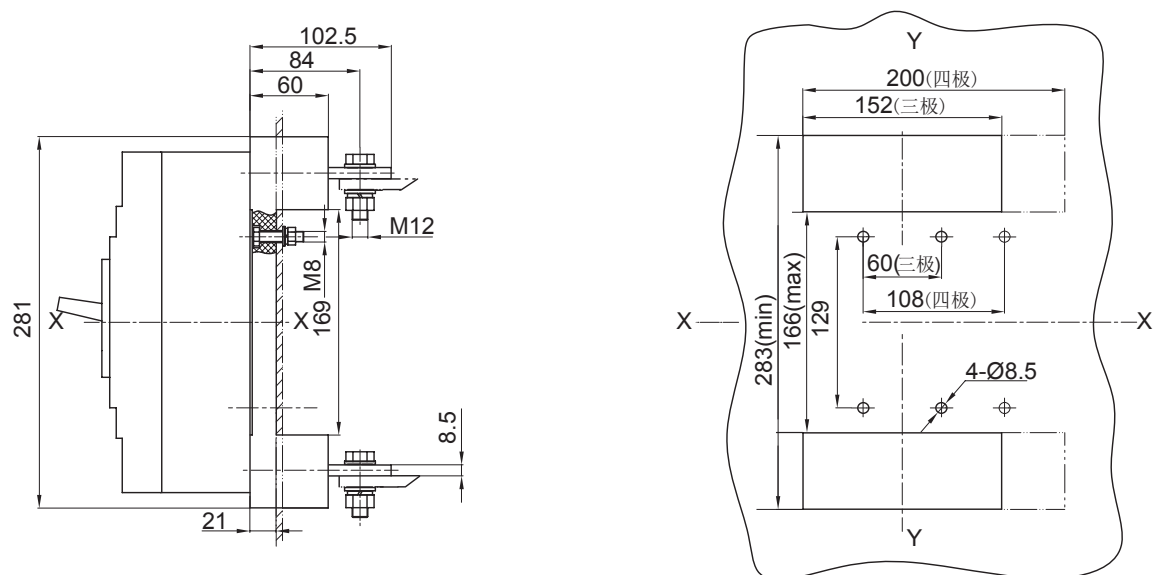
BM30-400 ( L、M、H ) 板前接线 ( 三极、四极 )



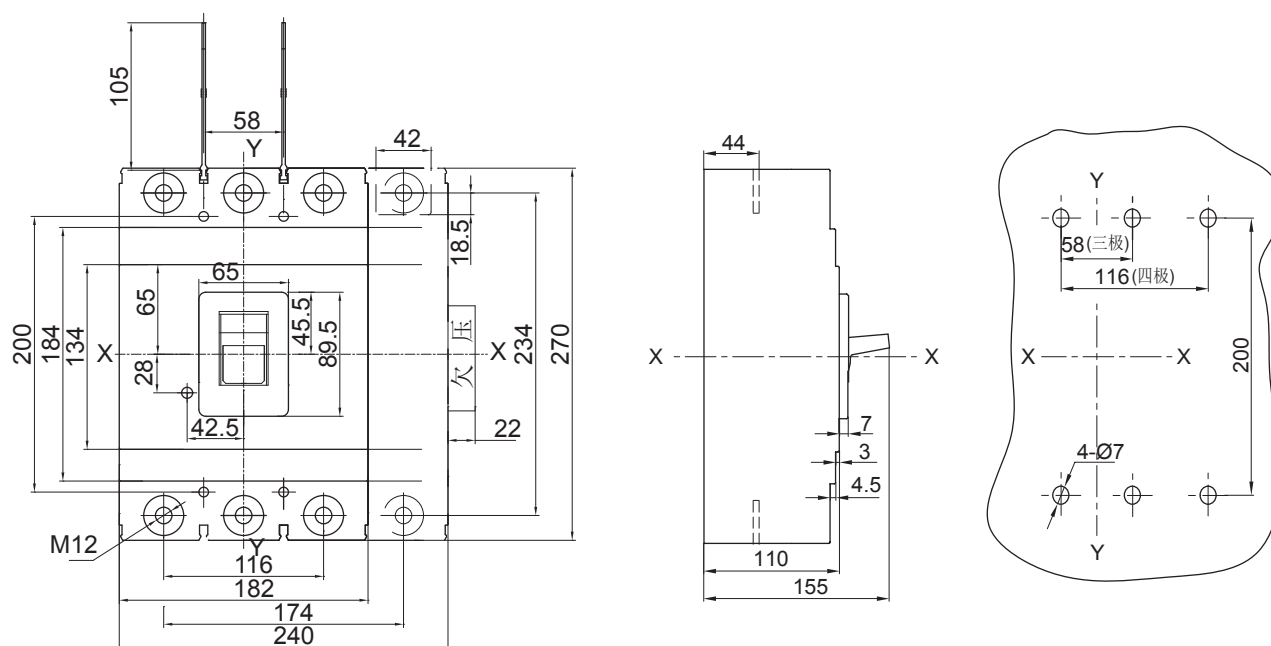
BM30-400 ( L、M、H ) 板后接线 ( 三极、四极 )



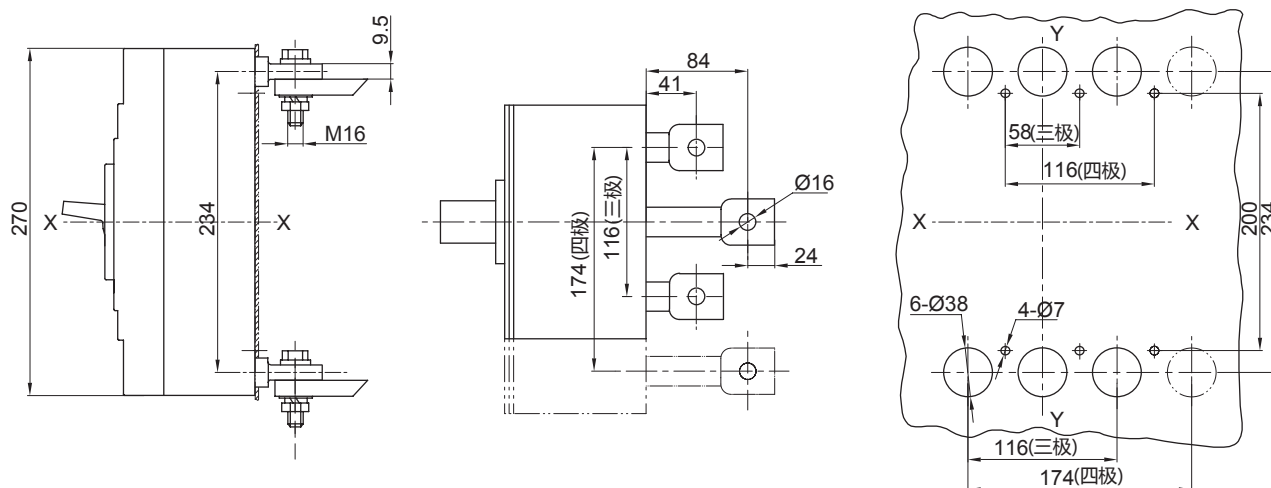
BM30-400 ( L、M、H ) 插入式板后接线 ( 三极、四极 )



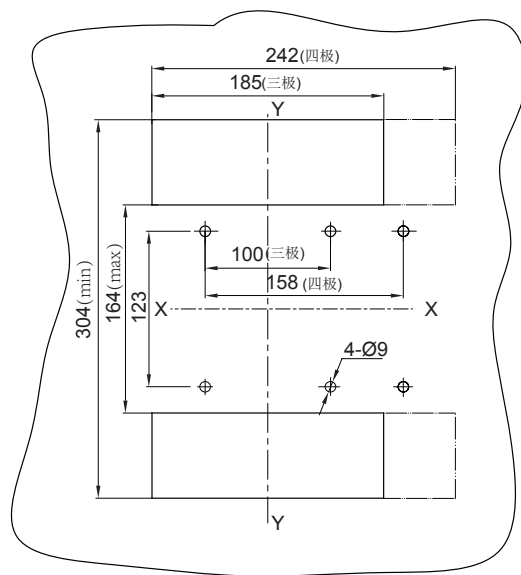
BM30-630 ( L、M ) 板前接线 ( 三极、四极 )



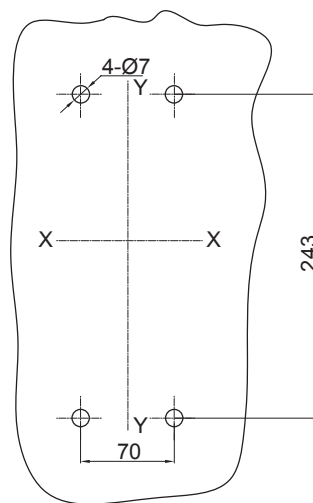
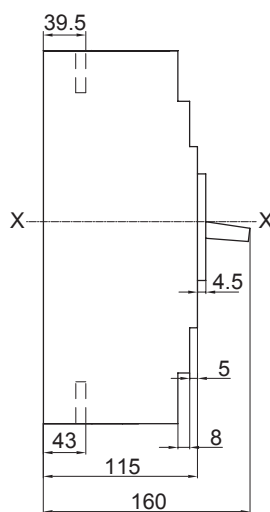
BM30-630 ( L、M ) 板后接线 ( 三极、四极 )



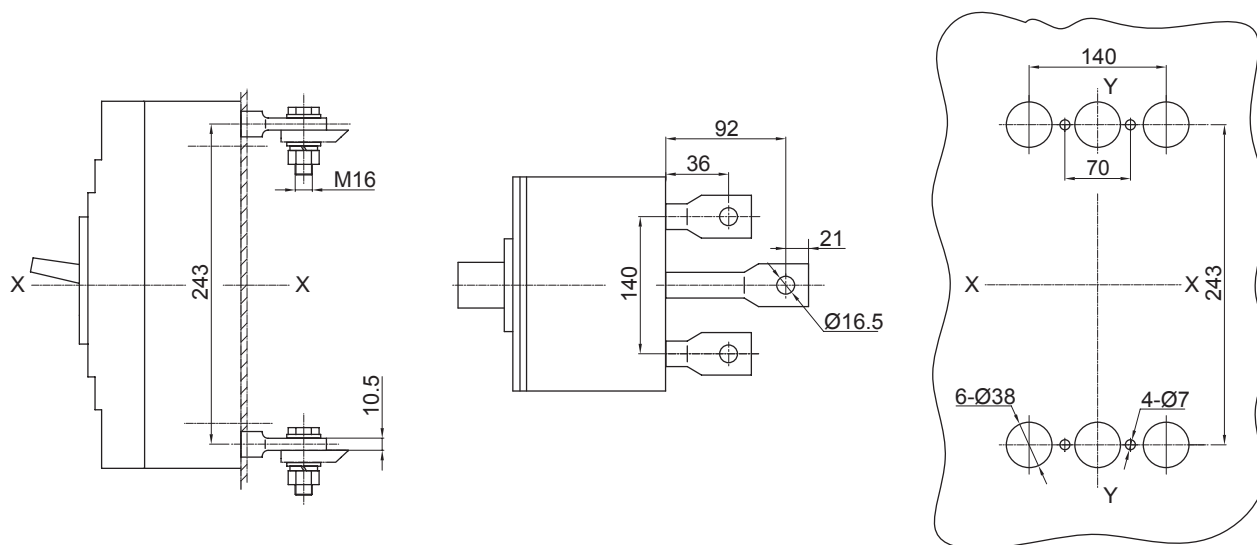
### BM30-630 ( L、M ) 插入式板后接线 ( 三极、四极 )



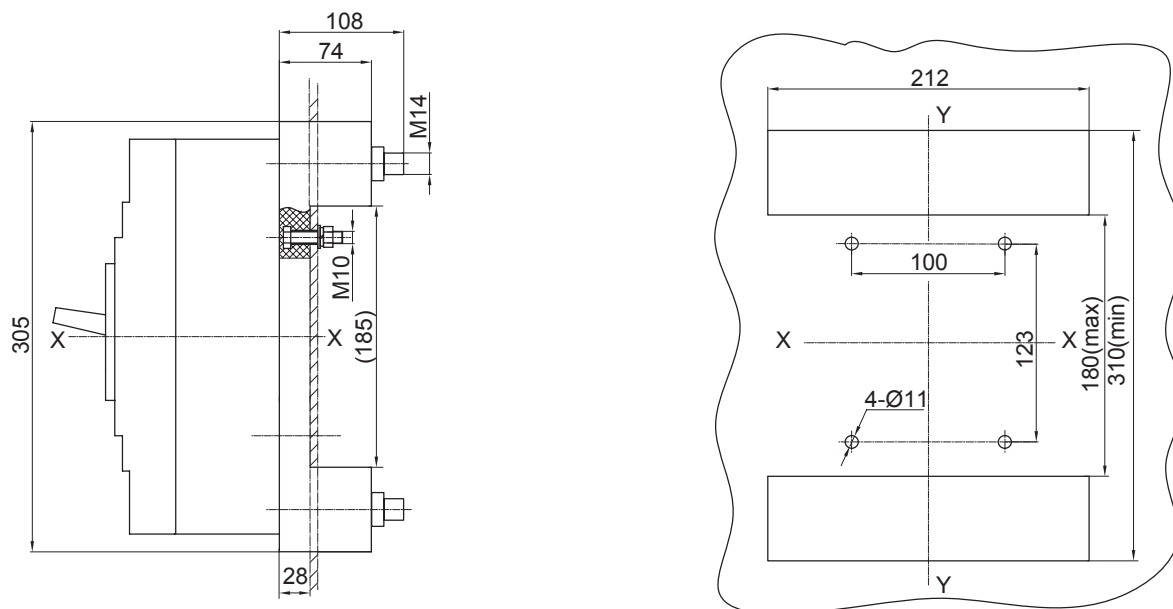
BM30-630H、BM30-800 ( M、H ) 板前接线 ( 三极 )



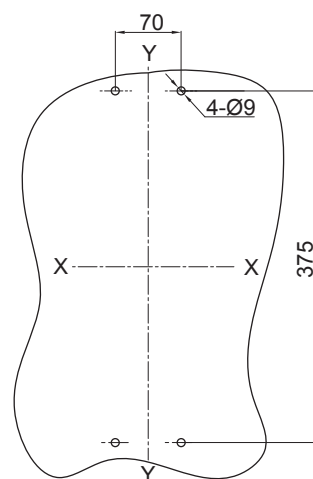
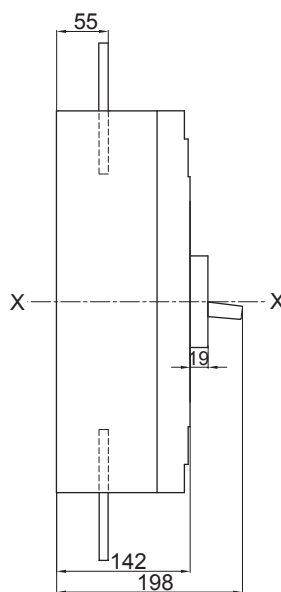
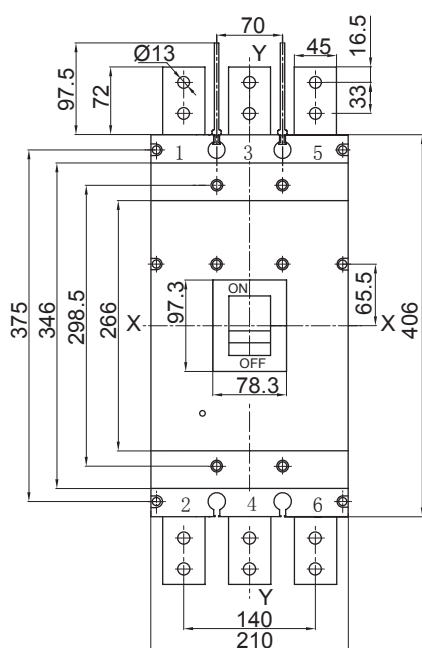
BM30-630H、BM30-800 ( M、H ) 板后接线 ( 三极 )



BM30-630H、BM30-800 ( M、H ) 插入式板后接线 ( 三极 )



BM30-1250M 板前接线 (三极)





## 1、产品概述

BM30L 系列带剩余电流保护塑料外壳式断路器（以下简称漏电断路器），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 630A 的电路中作不频繁转换及电动机不频繁启动之用。断路器具有过载、短路和欠电压保护功能。能保护线路和电源设备不受损坏，同时还可以对过电流保护不能检测出的长期存在的接地故障可能引起火灾危险提供保护。

本断路器可垂直安装（即竖装），亦可水平安装（即横装）。

本断路器不能倒进线，即只可 1、3、5 接电源线，2、4、6 接负载线。

本断路器适用于隔离（但与隔离开关有区别）符号表示为 “ $\text{—}/\text{K—}$ ”。

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、适用环境

周围空气温度：上限值不超过 +70℃，下限值不低于 -35℃，24h 内的平均值不超过 +35℃，高于 +40℃时，用户需降容使用，降容系数见表（7）；

安装地点的海拔不超过 2000m，高海拔降容系数见表（8）；

大气条件：大气相对湿度在周围空气温度为 +40℃时不超过 50%，在较低温度下可以有较高的相对湿度，最湿月的月平均最大相对湿度为 90%，同时该月的月平均最低温度为 +25℃，并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露；

污染等级为 3；

安装类别为 III；

安装位置应垂直，各方向的倾斜度不超过 5°；

漏电断路器安装场所的外磁场，任何方向都不应超过地磁场的 5 倍



3、产品型号及含义

| BM30L                                 | -    | 125                   | P     | /      | 3     | 3        | 00                                                  | 2                                                  | B                           | I                | H      | TH                                        | 100A | 100mA |
|---------------------------------------|------|-----------------------|-------|--------|-------|----------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|--------|-------------------------------------------|------|-------|
| 型 号                                   | 壳架等级 | 操作方式                  | 极 数   | 脱扣方式   | 内部附件  | 不同用途     | 四极产品代号                                              | 漏电报警模块                                             | 安装方式                        | 特殊应用             | 额定电流   | 漏电动作电流                                    |      |       |
| B:北京元电<br>器有限公司                       | 125  | 无:本体操作                | 3: 3极 | 2:瞬时脱扣 | 详见附件表 | 无:配电用    | A:N极不安装<br>过电流脱扣器,<br>且N极始终接<br>通,不与其他<br>三极一起合分    | 无:无此功能<br>I:漏电报警<br>脱扣                             | 无:板前接线<br>H:板后接线<br>P:插入式接线 | LC:低温型<br>TH:三防型 | (见参数表) | 30mA<br>100mA<br>300mA<br>500mA<br>1000mA |      |       |
| M:塑料外壳式<br>断路器                        | 250  | Z:转动手柄操作              | 4: 4极 | 3:复式脱扣 |       | 2:电动机保护用 |                                                     |                                                    |                             |                  |        |                                           |      |       |
|                                       | 400  | P:电动操作<br>(230V/400V) |       |        |       |          | B:N极不安装<br>过电流脱扣器,<br>且N极与其他<br>三极一起合分;<br>(N极先合后分) | II:漏电报警<br>不脱扣(II型无<br>最大断开时间<br>Δt, 选型时<br>不需要标注) |                             |                  |        |                                           |      |       |
| 30:设计序号                               | 630  |                       |       |        |       |          | C:N极安装过<br>电流脱扣器,<br>且N极与其他<br>三极一起合分;<br>(N极先合后分)  |                                                    |                             |                  |        |                                           |      |       |
| L:带剩余电流<br>保护塑料外壳<br>式断路器             |      |                       |       |        |       |          | D:N极安装过<br>电流脱扣器,<br>且N极始终接<br>通,不与其他<br>三极一起合分。    |                                                    |                             |                  |        |                                           |      |       |
| NL:带电源端<br>N相断线保护<br>功能(只适用四<br>极断路器) |      |                       |       |        |       |          |                                                     |                                                    |                             |                  |        |                                           |      |       |

注:

1. 倒进线需要单独注明。
2. 如选择 A 型漏电特性的产品,要特殊标明,具体参数见参数表。
3. 选型示例:用户在订货时,必须将漏电断路器的型号、规格、壳架等级额定电流、工作电压、极数、附件名称、漏电功能、数量等情况写清楚。  
例如订购 BM30L-400 型漏电断路器、四极复式脱扣器、附件带分励脱扣器 230V,漏电脱扣报警,中性极类型为 B,工作电压为 400V,额定电流 315A,漏电流 300mA,脱扣时间延时型 0.5s,数量 50 台。  
应写成:BM30L-400/4310BI 230V 315A 300mA 0.5S 50 台。

## 4、附件代号

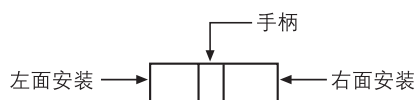
□报警触头

○ 欠电压脱扣器

■辅助触头

●分励脱扣器

→引线方向



| 附件<br>代号 | 附件名称                      | 型号<br>极数 | BM30L-125 |      | BM30L-250 |      | BM30L-400 |     | BM30L-630 |     |
|----------|---------------------------|----------|-----------|------|-----------|------|-----------|-----|-----------|-----|
|          |                           |          | 3极        | 4极   | 3极        | 4极   | 3极        | 4极  | 3极        | 4极  |
| 00       | 无内部附件                     |          | —         | —    | —         | —    | —         | —   | —         | —   |
| 08       | 报警触头                      |          | ←□        | ←□   | ←□        | ←□   | ←□        | ←□  | ←□        | ←□  |
| 10       | 分励脱扣器                     |          | ←●        | ←●   | ←●        | ←●   | ←●        | ←●  | ←●        | ←●  |
| 20       | 辅助触头 (1NO1NC)             |          | ←■        | ←■   | ←■        | ←■   | —         | —   | —         | —   |
|          | 辅助触头 (2NO2NC)             |          | —         | —    | —         | —    | ←■        | ←■  | ←■        | ←■  |
| 02       | 辅助触头(2NO2NC)              |          | ←■        | ←■   | ←■        | ←■   | —         | —   | —         | —   |
| 30       | 欠电压脱扣器                    |          | ←○        | ←○   | ←○        | ←○   | ←○        | ←○  | ←○        | ←○  |
| 40       | 分励脱扣器、辅助触头 (1NO1NC)       |          | —         | ←●■  | —         | ←●■  | —         | —   | —         | —   |
|          | 分励脱扣器、辅助触头 (2NO2NC)       |          | —         | —    | —         | —    | ←●■       | ←●■ | ←●■       | ←●■ |
| 12       | 分励脱扣器、辅助触头(2NO2NC)        |          | —         | ←●■  | —         | ←●■  | —         | —   | —         | —   |
| 50       | 分励脱扣器、欠压脱扣器               |          | —         | —    | —         | —    | ←○●       | ←○● | ←○●       | ←○● |
| 60       | 二组辅助触头 (2NO2NC)           |          | —         | ←■   | —         | ←■   | —         | —   | —         | —   |
|          | 二组辅助触头 (4NO4NC)           |          | —         | —    | —         | —    | ←■        | ←■  | ←■        | ←■  |
| 22       | 二组辅助触头(3NO3NC)            |          | —         | ←■   | —         | ←■   | —         | —   | —         | —   |
| 23       | 二组辅助触头(4NO4NC)            |          | —         | ←■   | —         | ←■   | —         | —   | —         | —   |
| 70       | 欠压脱扣器、辅助触头 (1NO1NC)       |          | —         | ←○■  | —         | ←○■  | —         | —   | —         | —   |
|          | 欠压脱扣器、辅助触头 (2NO2NC)       |          | —         | —    | —         | —    | ←○■       | ←○■ | ←○■       | ←○■ |
| 32       | 欠压脱扣器、辅助触头(2NO2NC)        |          | —         | ←○■  | —         | ←○■  | —         | —   | —         | —   |
| 18       | 分励脱扣器、报警触头                |          | —         | ←●□  | —         | ←●□  | ←□●       | ←□● | ←□●       | ←□● |
| 28       | 辅助触头(1NO1NC)、报警触头         |          | ←■□       | ←■□  | ←■□       | ←■□  | ←■□       | ←■□ | ←■□       | ←■□ |
| 38       | 欠压脱扣器、报警触头                |          | —         | ←○□  | —         | ←○□  | —         | —   | —         | —   |
| 48       | 分励脱扣器、辅助触头 (1NO1NC)       |          | —         | ←●■  | —         | ←●■  | —         | ←■● | —         | ←■● |
|          | 报警触头                      |          | —         | ←■□  | —         | ←■□  | ←■□       | ←■□ | ←■□       | ←■□ |
| 68       | 二组辅助触头 (2NO2NC)、报警触头      |          | —         | ←■□  | —         | ←■□  | —         | —   | —         | —   |
|          | 二组辅助触头 (3NO3NC) 报警触头      |          | —         | —    | —         | —    | ←■□       | ←■□ | ←■□       | ←■□ |
| 25       | 二组辅助触头 (3NO3NC) 报警触头      |          | —         | ←■□  | —         | ←■□  | —         | —   | —         | —   |
| 78       | 欠电压脱扣器、报警触头、辅助触头 (1NO1NC) |          | —         | ←○■□ | —         | ←○■□ | —         | —   | —         | —   |

## 5、主要参数

断路器的额定值

(表 2)

| 产 品 型 号            |              | BM30L-125                               | BM30L-250                               | BM30L-400               | BM30L-630   |
|--------------------|--------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 壳架电流 Inm(A)        |              | 125A                                    | 250A                                    | 400A                    | 630A        |
| 额定电流 In(A)         |              | 16、20、25、32、<br>40、50、<br>63、80、100、125 | 100、125、140、<br>160、180、200、<br>225、250 | 225、250、315、<br>350、400 | 400、500、630 |
| 极数                 |              | 3\4                                     | 3\4                                     | 3\4                     | 3\4         |
| 额定绝缘电压 Ui(V)       |              | AC800                                   | AC800                                   | AC800                   | AC800       |
| 额定冲击耐受电压 Uimp(V)   |              | 8000                                    | 8000                                    | 8000                    | 8000        |
| 额定工作电压 Ue(V)       |              | AC400                                   | AC400                                   | AC400                   | AC400       |
| 飞弧距离 (mm)          |              | < 50                                    | < 50                                    | < 100                   | < 100       |
| 额定极限短路分断能力 Icu(kA) | AC400V       | 50                                      | 50                                      | 50                      | 50          |
| 额定运行短路分断能力 Ics(kA) | AC400V       | 25                                      | 25                                      | 35                      | 35          |
| 操作性能               | 电气寿命         | 8000                                    | 8000                                    | 7500                    | 7500        |
|                    | 机械寿命         | 20000                                   | 20000                                   | 10000                   | 10000       |
| 外形尺寸 (mm)          | W            | 92/122                                  | 107/142                                 | 150/197                 | 210/280     |
|                    | L            | 151                                     | 166                                     | 258                     | 281         |
|                    | H            | 90.5                                    | 89.5                                    | 106.5                   | 115         |
| AC 型剩余动作电流 (A)     | 非延时、<br>延时可调 | 0.03( 非延<br>时 )\0.1\0.3\0.5             | 0.03( 非延<br>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 (A)      | 非延时、<br>延时可调 | 0.03( 非延<br>时 )\0.1\0.3\0.5             | 0.03( 非延<br>时 )\0.1\0.3\0.5             | \                       | \           |

注：飞弧距离：250 壳架及以下 < 50mm；400 壳架及以上 < 100mm。

(表 3)

| 剩余电流动作时间 |      |             | $I\Delta n$   | $2I\Delta n$ | $5I\Delta n$ | $10I\Delta n$ |
|----------|------|-------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| AC 型     | 非延时型 | 最大断开时间 (s)  | 0.2           | 0.1          | 0.04         | 0.04          |
|          | 延时型  | 最大断开时间 (s)  | 0.5/1.15/2.15 | 0.35/1/2     | 0.25/0.9/1.9 | 0.25/0.9/1.9  |
|          |      | 极限不驱动时间 (s) | \             | 0.1/0.5/1    | \            | \             |
| A 型      | 非延时型 | 最大断开时间 (s)  | 0.2           | 0.1          | 0.04         | 0.04          |
|          | 延时型  | 最大断开时间 (s)  | 0.3/0.5/1     | 0.3/0.5/1    | 0.3/0.5/1    | 0.3/0.5/1     |
|          |      | 极限不驱动时间 (s) | \             | 0.1/0.3/0.5  | \            | \             |

控制电路额定电压

(表 4)

| 类 型    | 额定工作电压 (V) |          |          |
|--------|------------|----------|----------|
|        | AC 50Hz    |          | DC       |
| 分励脱扣器  | $U_s$      | 230, 400 | 110, 220 |
| 欠电压脱扣器 | $U_e$      | 230, 400 | —        |
| 电动机机构  | $U_s$      | 230, 400 | 110, 220 |

(表 5)

| 电源端<br>N 相断线 | 动作电压 (V)   | 75V < U ≤ 170V ± 5% 或是 U ≥ 280V ± 5% |     |   |   |
|--------------|------------|--------------------------------------|-----|---|---|
|              | 延时动作时间 (s) | 1                                    | 1.5 | 2 | 3 |

反时限动作特性表

(表 6)

| 脱扣器额定电流<br>(A) | 热脱扣器 ( 环境温度 +40℃ )           |                            |                              |                      | 电磁脱扣器动作<br>电流 ( A ) | 备注         |
|----------------|------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------|---------------------|------------|
|                | 1.05In ( 冷态 )<br>不动作时间 ( h ) |                            | 1.3In ( 热态 )<br>动作时间 ( h )   |                      |                     |            |
| 16 ≤ In ≤ 63   | 1                            |                            | 1                            |                      | 10In ± 20%          | 配电型        |
| 63<In ≤ 630    | 2                            |                            | 2                            |                      |                     |            |
| 脱扣器额定电流<br>(A) | 1.0In ( 冷态 )<br>不动作时间 ( h )  | 1.2In ( 热态 )<br>动作时间 ( h ) | 1.5In ( 热态 )<br>动作时间 ( min ) | 7.2In ( 冷态 )<br>动作时间 | 电磁脱扣器动作<br>电流 ( A ) | 电动机<br>保护型 |
| 16 ≤ In ≤ 250  | ≥ 2                          | ≤ 2                        | ≤ 4                          | 4s<TP ≤ 10s          | 12In ± 20%          |            |
| 250<In ≤ 630   | ≥ 2                          | ≤ 2                        | ≤ 8                          | 6s<TP ≤ 20s          |                     |            |

6、降容系数

BM30L 系列塑壳漏电断路器温度变化降容系数表

(表 7)

| 序号 | 壳架等级额定<br>电流 (A) | 温度对应产品降容系数 |       |       |       |       |       |       |
|----|------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    |                  | 40℃        | 45℃   | 50℃   | 55℃   | 60℃   | 65℃   | 70℃   |
| 1  | 125              | 1          | 0.977 | 0.954 | 0.931 | 0.907 | 0.883 | 0.858 |
| 2  | 250              | 1          | 0.982 | 0.963 | 0.944 | 0.924 | 0.904 | 0.882 |
| 3  | 400              | 1          | 0.981 | 0.962 | 0.942 | 0.922 | 0.901 | 0.879 |
| 4  | 630              | 1          | 0.979 | 0.958 | 0.937 | 0.915 | 0.893 | 0.871 |

注：当使用环境温度低于 40℃ 时，产品可以正常使用，不存在降容。

7、高海拔降容

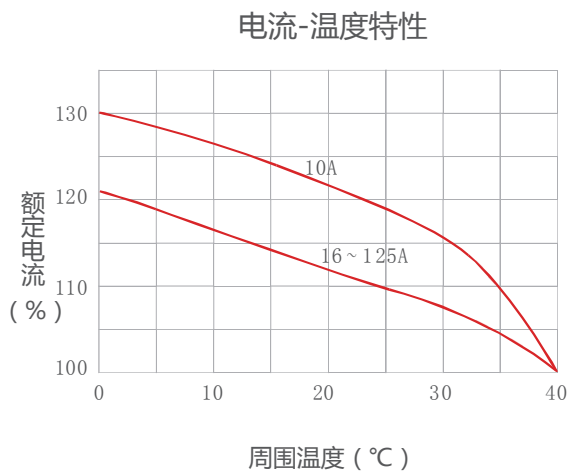
BM30L 系列塑壳漏电断路器高海拔降容系数表

(表 8)

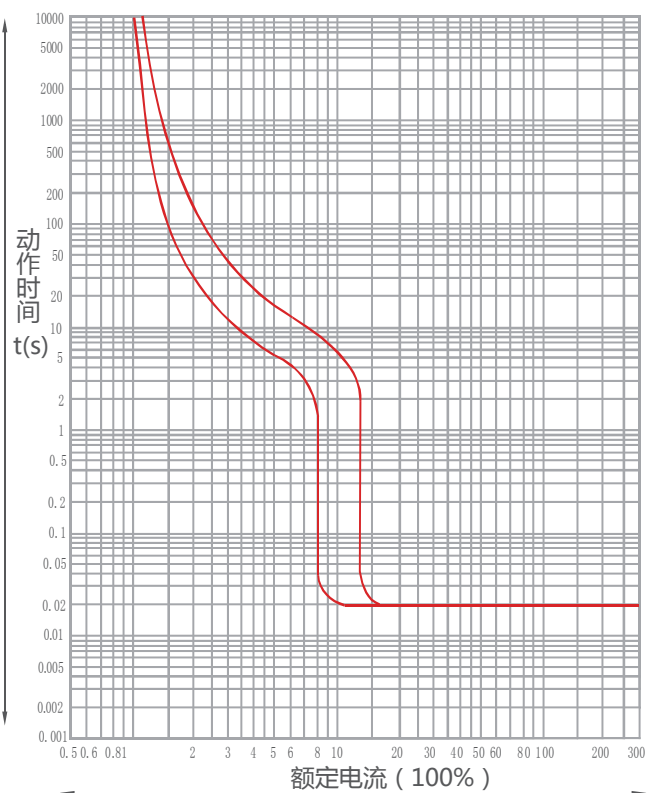
| 海拔高度 (m) | 2000 | 2500 | 3000   | 3500   | 4000   | 4500   | 5000   |
|----------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 工作电流修正系数 | In   | In   | 0.98In | 0.97In | 0.96In | 0.95In | 0.94In |
| 工作电压修正系数 | Ue   | Ue   | 0.83Ue | 0.77Ue | 0.71Ue | 0.67Ue | 0.63Ue |
| 工频耐压修正系数 | U    | U    | 0.89U  | 0.85U  | 0.80U  | 0.77U  | 0.73U  |

## 8、断路器特性曲线

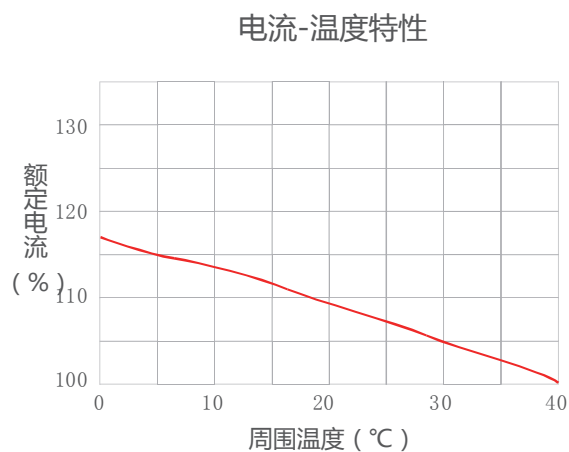
BM30L-125



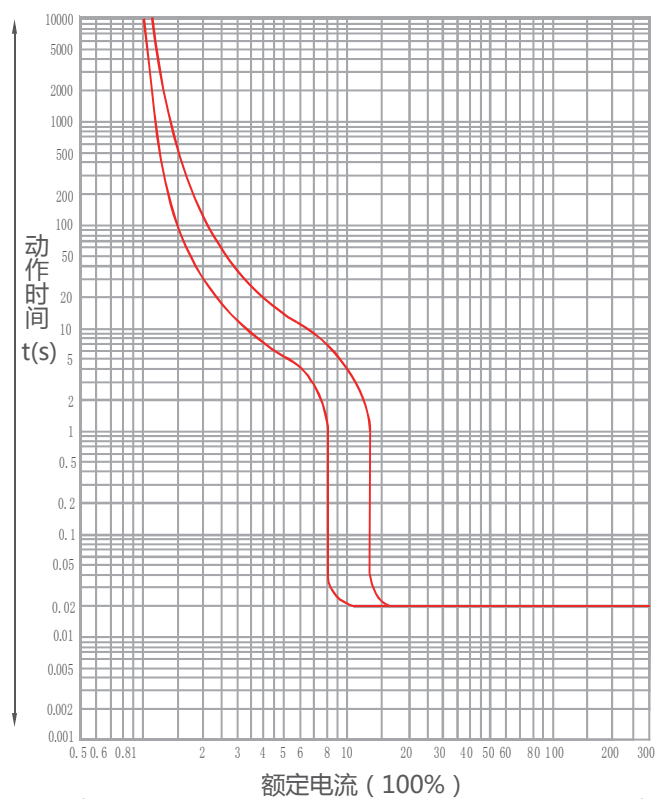
时间/特性曲线



BM30L-250

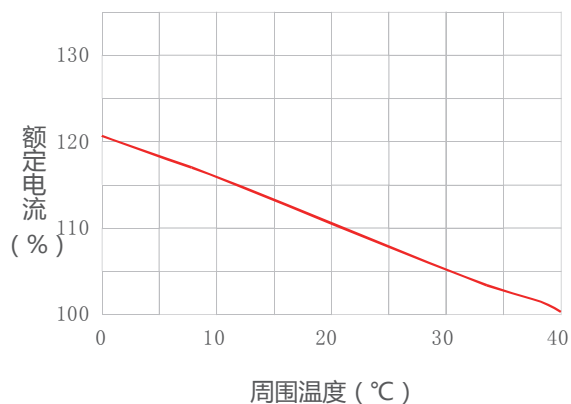


时间/特性曲线

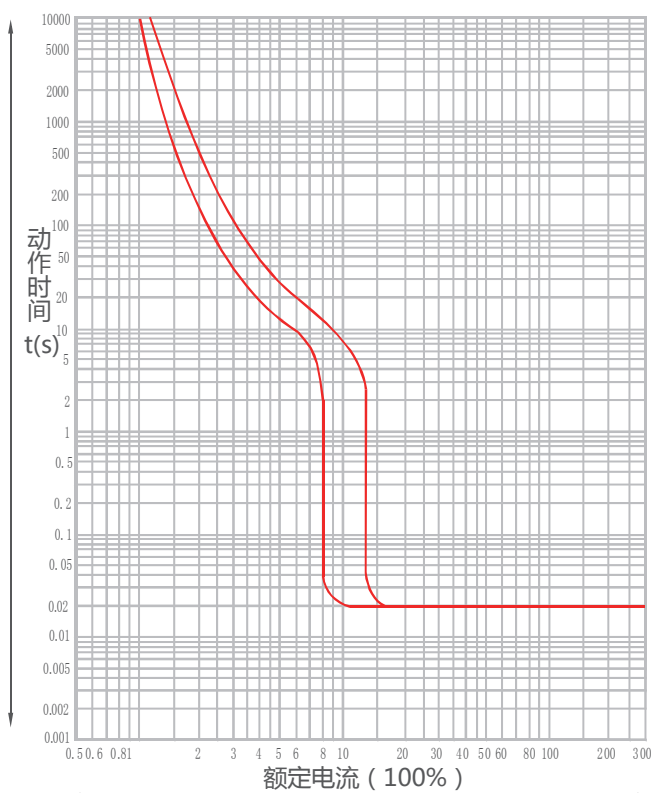


**BM30L-400**

电流-温度特性

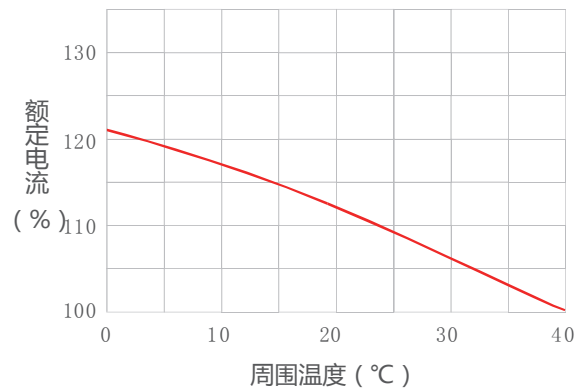


时间/特性曲线

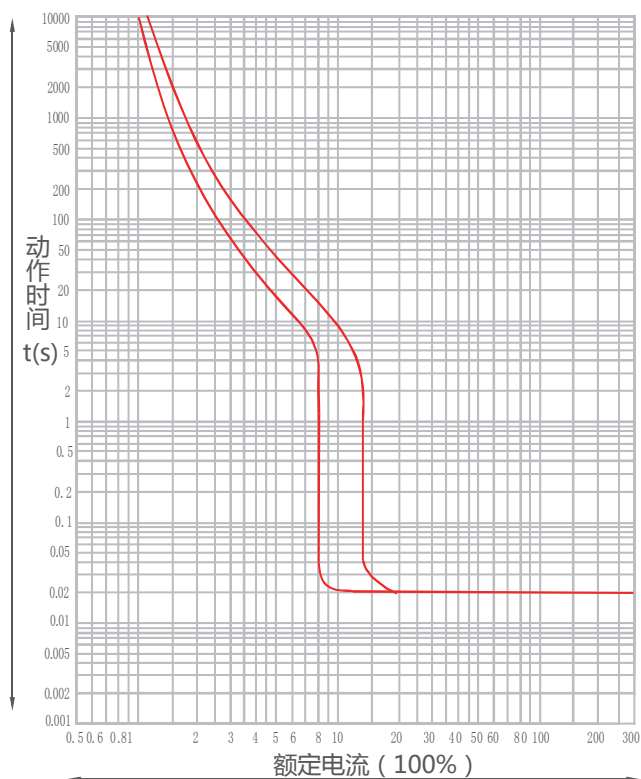


**BM30L-630**

电流-温度特性



时间/特性曲线



## 9、结构与工作原理

本系列漏电断路器主要由操作机构、复式脱扣器(或瞬时脱扣器)、触头、灭弧室、零序电流互感器、电子组件板、漏电脱扣器、试验装置等组成。全部零件安装在一个塑料外壳中。

当被保护线路中有漏电或人身触电时,只要漏电电流达到动作值,零序电流互感器的二次绕组就输出一个信号,经电子组件板放大,使漏电脱扣器动作切断电源,从而起到漏电和触电保护作用。

当被保护线路中电源端 N 线断线以后,若负载不平衡会造成零点漂移 - 此时单相用电设备会处于欠压或过压状态。N 相断线保护控制器检测各相电压。当相电压达到断路器的设定值 ( $75V < U \leq 170V \pm 5\%$  或是  $U \geq 280V \pm 5\%$ )。控制器延时发出动作指令,断路器脱扣切断电路,保护用电设备、保证人身安全。

常规的带剩余电流保护断路器的漏电保护模块工作电源取样为二相,本系列断路器为三相,若缺任一相,断路器漏电保护模块仍能正常工作。

额定剩余动作电流  $I \Delta n$  根据实际情况现场可调。

## 10、安装与使用

安装前应检查漏电断路器的外壳、手柄、接线端子等是否损坏,并核实铭牌上的技术数据是否和被保护设备相一致。

漏电断路器必须按规定安装,1、3、5 表示电源端,2、4、6 表示负载端,N 表示中性极。

漏电断路器在出厂时,操作手柄处于自由脱扣位置(中间位置),如要“分”闸或“合”闸。应先将操作手柄扳至“分”的位置。使操作机构“再扣”后,才能进行“分”闸或“合”闸操作。

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。

严禁出线端、相间进行绝缘测试

用户在新安装或在使用过程中。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”漏电断路器不能分断,则表示漏电保护功能已失。

漏电断路器自动跳闸后,必须查明原因。排除故障后方可送电。

漏电报警单元模块

漏电报警单元模块有两种方式,用户根据需要可在订货时说明:

方式一(用 I 表示):当发生漏电,漏电报警模块发出信号,同时断路器脱扣;

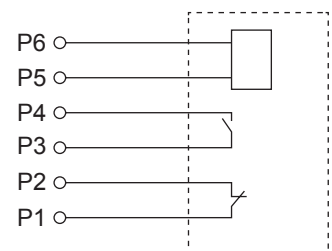
方式二(用 II 表示):当发生漏电,漏电报警模块发出信号,但断路器不脱扣;

注:方式二是为满足特殊场合需要,用户在采用此功能保护电器时请慎重考虑。

接线图(虚框内为漏电报警模块内部附件接线图)

P5-P6 端输入电源为 AC50Hz 230V 或 400V。

P1-P2、P3-P4 触头容量为 AC230V 5A。



### 注意事项

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方案

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（见图 1）。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（见图 2），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；

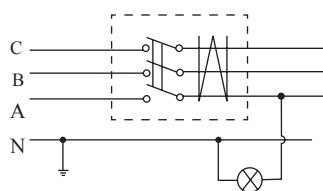
漏电断路器负载侧的导线较长，有的是紧贴地面铺设。存在着较大的对地电容，这样存在着较大的对地电容电流，有可能引起漏电断路器误动。解决方法是漏电断路器尽可能靠近负载安装，或者选用漏电动作电流最大规格的漏电断路器。

## 拒动的主要原因及解决方案

a、如果负载侧的零线接地（参见图 3），如发生漏电故障时，漏电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。

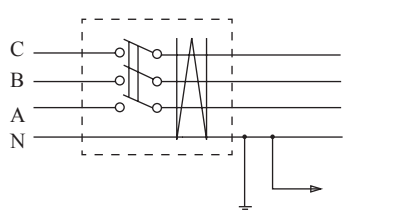
必须特别注意，当人体同时触及负载的二条线时，由于人体实际成为负载，漏电断路器不能提供安全保护。

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。



错误接线

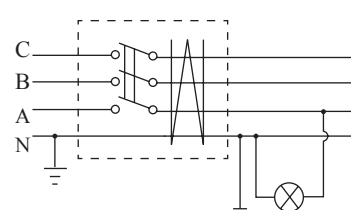
三相四线电路使用三极漏电断路器，  
只要启动单相负载即误动。



错误接线

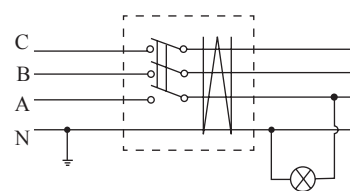
接设备外壳

负载侧零线重复接地引起误动作。



错误接线

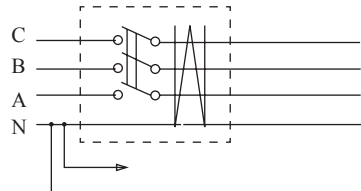
负载侧零线重复接地引起拒动。



正确接线

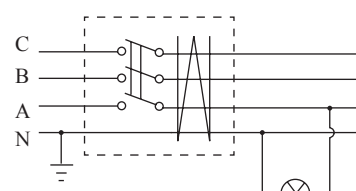
三相四线电路应使用四极漏电断路器

图 1



正确接线

图 2



正确接线

图 3



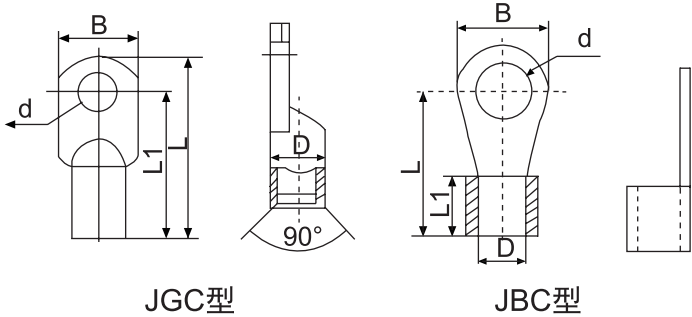
连接导线的截面积与相适应的额定电流

(表 15)

| 额定电<br>流值 (A)                | 10  | 16<br>20 | 25 | 32 | 40<br>50 | 63 | 80 | 100 | 125<br>140 | 160 | 180<br>200,225 | 250 | 315<br>350 | 400 |
|------------------------------|-----|----------|----|----|----------|----|----|-----|------------|-----|----------------|-----|------------|-----|
| 导线截面<br>积 (mm <sup>2</sup> ) | 1.5 | 2.5      | 4  | 6  | 10       | 16 | 25 | 35  | 50         | 70  | 95             | 120 | 185        | 240 |

| 额定电流 (A) | 电缆                     |    | 铜排           |    |
|----------|------------------------|----|--------------|----|
|          | 截面积 (mm <sup>2</sup> ) | 数量 | 尺寸 (mm × mm) | 数量 |
| 500      | 150                    | 2  | 30 × 5       | 2  |
| 630      | 185                    | 2  | 40 × 5       | 2  |
| 700, 800 | 240                    | 2  | 40 × 5       | 2  |
| 1250     | 400                    | 2  | 80 × 5       | 2  |

接线端子分 JGC、JBC 两种型号供用户选用表

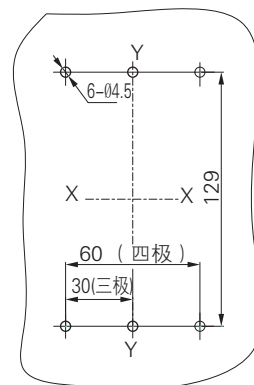
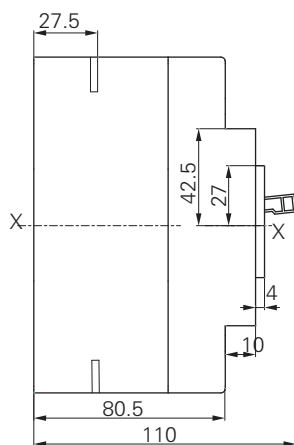
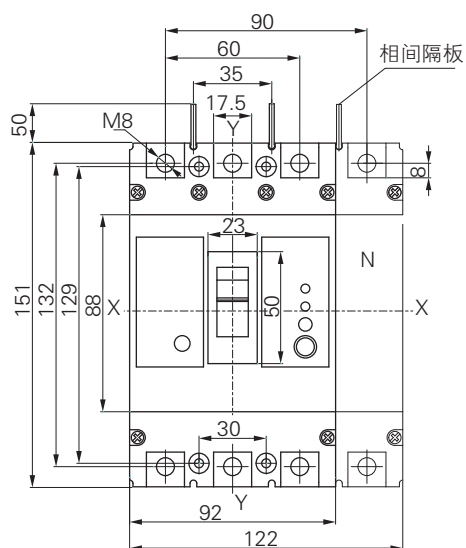


| 型号        | 电流 (A)      | 导线截面积 mm <sup>2</sup> | 端子型号     | B    | L    | L1   | D    | d    |
|-----------|-------------|-----------------------|----------|------|------|------|------|------|
| BM30L-125 | 10/16/20    | 2.5                   | JBC2.5-8 | 15   | 24.5 | 8.5  | Φ2.6 | Φ8.2 |
|           | 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 |
|           | 80          | 25                    | JGC25-8  | 14   | 46   | 38.5 | Φ7   | Φ8.2 |
|           | 100         | 35                    | JGC35-8  | 15.5 | 52   | 44.5 | Φ8   | Φ8.2 |
| BM30L-250 | 125         | 50                    | JGC50-8  | 17   | 54   | 45   | Φ10  | 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 |

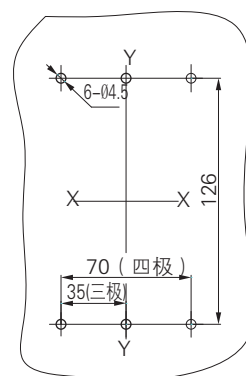
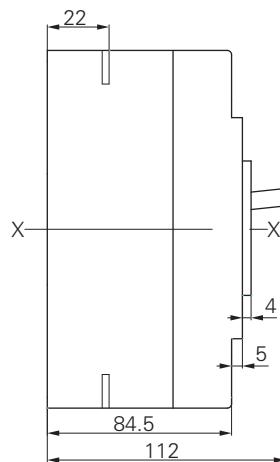
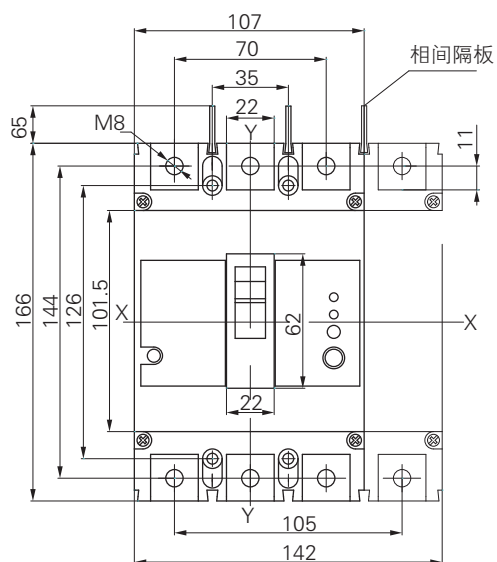
因产品技术需不断改进，所有数据应以本公司的最新数据确认为准，如有变动，恕不另行通知。  
本产品的产权和解释权属北京北元电器有限公司。

## 11、外形及安装尺寸

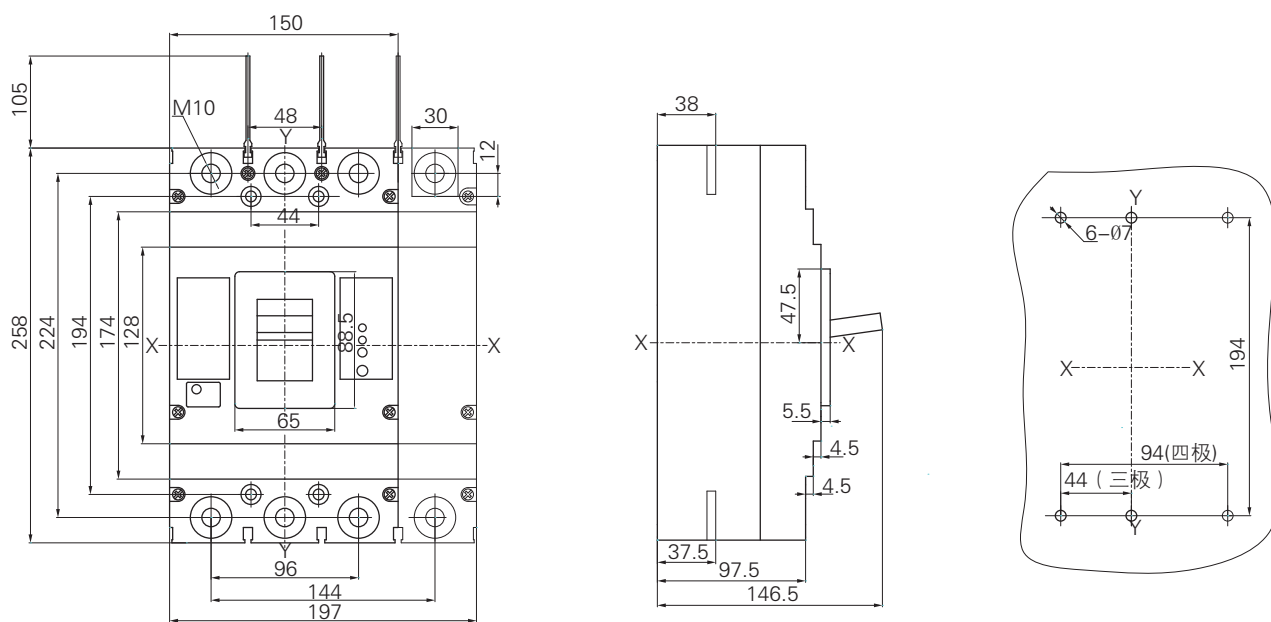
BM30L-125 ( 三极、四极 )



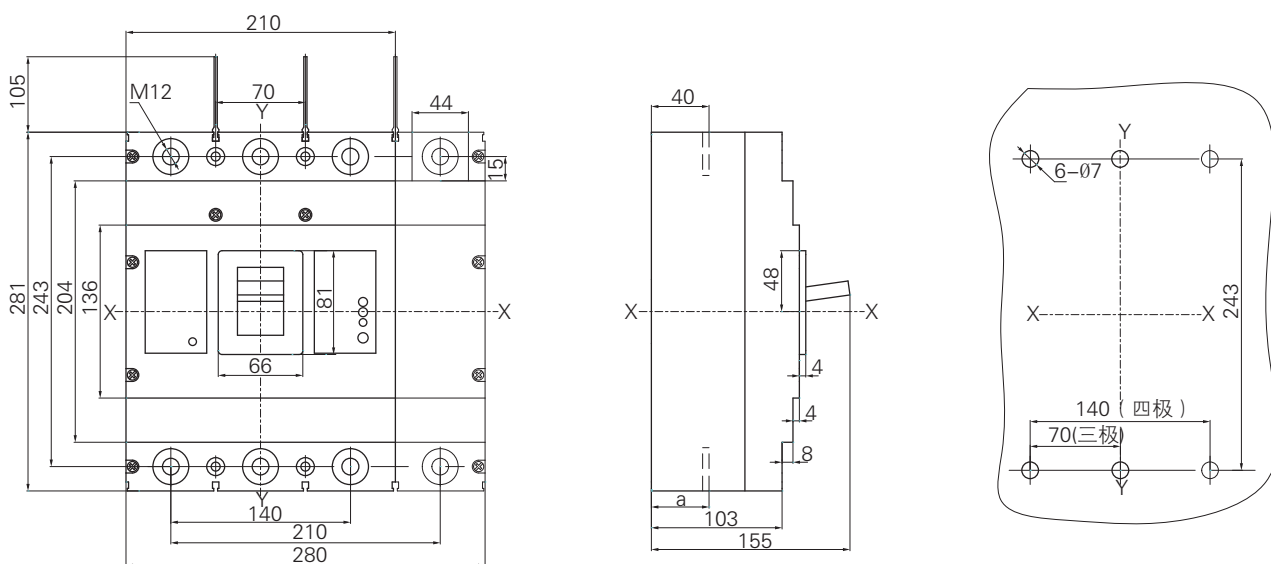
BM30L-250 ( 三极、四极 )



BM30L-400( 三极、四极 )



BM30L-630( 三极、四极 )



|        |         |     |
|--------|---------|-----|
| 电流 (A) | 400、500 | 630 |
| a(mm)  | 41.5    | 43  |



## 1、产品概述

BM30E 电子塑料外壳式断路器，其额定绝缘电压为 1000V，适用于交流 50Hz。额定工作电压 400V，额定工作电流至 800A 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。

断路器可垂直安装（即竖装），亦可水平安装（即横装）。

本断路器适用于隔离（但与隔离开关有区别）符号表示为 “ $\text{—}/\text{—}$ ”。

本断路器执行以下标准：

IEC60947-1 及 GB/T 14048.1 总则

IEC60947-2 及 GB/T 14048.2 低压断路器及附录 F 带电子过电流保护断路器的附加要求。

## 2、适用环境

周围空气温度：上限值不超过 +70℃，下限值不低于 -35℃，24h 内的平均值不超过 +35℃，高于 +40℃时，用户需降容使用，降容系数见表（4）；

安装地点的海拔不超过 2000m，高海拔降容系数见表（5）；

大气条件：大气相对湿度在周围空气温度为 +40℃时不超过 50%，在较低温度下可以有较高的相对湿度，最湿月的月平均最大相对湿度为 90%，同时该月的月平均最低温度为 +25℃，并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露；

污染等级为 3；

安装类别为 III；

安装位置应垂直，各方向的倾斜度不超过 5°。

### 3、产品型号及含义

|                  |      |        |                       |       |                         |       |          |             |        |         |        |   |    |
|------------------|------|--------|-----------------------|-------|-------------------------|-------|----------|-------------|--------|---------|--------|---|----|
| BM30E            | -    | 100    | M                     | P     | /                       | 3     | 4        | 00          | 2      | B       | 100A   | H | TH |
| 型 号              | 壳架等级 | 分断能力等级 | 操作方式                  | 极 数   | 脱扣方式                    | 内部附件  | 不同用途     | 特殊功能        | 额定电流   | 安装方式    | 特殊应用   |   |    |
| B:北京北元电<br>器有限公司 | 100  | M:较高级  | 无:本体操作                | 3: 3极 | 4:具有三段保<br>护的电子式<br>脱扣器 | 详见附件表 | 无:配电用    | B:过载报警不脱扣   | (见参数表) | 无:板前接线  | LC:低温型 |   |    |
| M:塑料外壳式<br>断路器   | 225  | H:高分断型 | Z:转动手柄操作              | 4: 4极 |                         |       | 2:电动机保护用 | G:接地保护功能    |        | H:板后接线  | TH:三防型 |   |    |
|                  | 400  |        | P:电动操作<br>(230V/400V) |       |                         |       |          | T1:通讯分励模块   |        | P:插入式接线 |        |   |    |
|                  | 630  |        |                       |       |                         |       |          | T2:通讯状态模块   |        |         |        |   |    |
| 30:设计序号          | 800  |        |                       |       |                         |       |          | T3:通讯四遥模块   |        |         |        |   |    |
| E:电子式            |      |        |                       |       |                         |       |          | (630壳架无通讯型) |        |         |        |   |    |

注:

1. 用户必须确认对本产品技术资料已有详细的了解，并应根据断路器将来使用的场合，按“定货规范”表（见 68 页）定货。
2. 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 8，表 9 配置。
3. LC 低温型订货时请与我司联系。
4. 通讯模块分三种  
T1（通讯分励模块）：遥测 + 遥信 + 通讯控制分励脱扣及干接点控制分励脱扣。  
T2（通讯状态模块）：遥测 + 遥信 + 通讯控制分励脱扣 + 分合状态（需加装辅助）。  
T3（通讯四遥模块）：遥测 + 遥信 + 遥调 + 遥控（需加装电操）+ 分合状态（需加装辅助）。

## 4、附件代号

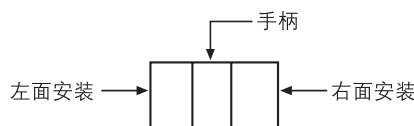
□报警触头

○欠电压脱扣器

■辅助触头

●分励脱扣器

→引线方向



| 附件代号 | 附件名称            | 型号 |  | BM30E-100 |       | BM30E-225 |       | BM30E-400 |       | BM30E-630 | BM30E-800 |       |
|------|-----------------|----|--|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-----------|-------|
|      |                 | 极数 |  | 3         | 4     | 3         | 4     | 3         | 4     | 3         | 3         | 4     |
| 00   | 无内部附件           |    |  | —         | —     | —         | —     | —         | —     | —         | —         | —     |
| 08   | 报警触头            |    |  | ←□□□      | ←□□□  | ←□□□      | ←□□□  | ←□□□      | ←□□□  | ←□□□      | ←□□□      | ←□□□  |
| 10   | 分励脱扣器           |    |  | □□●→      | □□●→  | □□●→      | □□●→  | □□●→      | □□●→  | □□●→      | □□●→      | □□●→  |
| 20   | 辅助触头 (1NO1NC)   |    |  | ←■□□      | ←■□□  | —         | —     | —         | —     | —         | —         | —     |
|      | 辅助触头 (2NO2NC)   |    |  | —         | —     | —         | —     | ←■□□      | ←■□□  | ←■□□      | ←■□□      | ←■□□  |
| 02   | 辅助触头 (2NO2NC)   |    |  | ←■□□      | ←■□□  | —         | —     | —         | —     | —         | —         | —     |
| 30   | 欠电压脱扣器          |    |  | ←○□□      | ←○□□  | ←○□□      | ←○□□  | ←○□□      | ←○□□  | □□○→      | □□○→      | □□○→  |
| 40   | 分励脱扣器           |    |  | ←■□●→     | ←■□●→ | ←■□●→     | ←■□●→ | —         | —     | —         | —         | —     |
|      | 辅助触头 (1NO1NC)   |    |  | ←■□□      | ←■□□  | ←■□□      | ←■□□  | —         | —     | —         | —         | —     |
| 12   | 分励脱扣器           |    |  | —         | —     | —         | —     | ←■□□      | ←■□□  | ←■□□      | ←■□□      | ←■□□  |
|      | 辅助触头 (2NO2NC)   |    |  | —         | —     | —         | —     | —         | —     | —         | —         | —     |
| 50   | 分励脱扣器、欠压脱扣器     |    |  | ←○□□      | ←○□□  | ←○□□      | ←○□□  | ←○□□      | ←○□□  | ←○□□      | ←○□□      | ←○□□  |
| 60   | 二组辅助触头 (2NO2NC) |    |  | —         | ←■□□  | —         | ←■□□  | —         | —     | —         | —         | —     |
|      | 二组辅助触头 (4NO4NC) |    |  | —         | —     | —         | —     | ←■□□      | ←■□□  | ←■□□      | ←■□□      | ←■□□  |
| 22   | 二组辅助触头 (3NO3NC) |    |  | —         | ←■□□  | —         | ←■□□  | —         | —     | —         | —         | —     |
| 23   | 二组辅助触头 (4NO4NC) |    |  | —         | ←■□□  | —         | ←■□□  | —         | —     | —         | —         | —     |
| 70   | 欠压脱扣器           |    |  | —         | ←○□□  | —         | ←○□□  | —         | —     | —         | —         | —     |
|      | 辅助触头 (1NO1NC)   |    |  | —         | —     | —         | —     | —         | —     | —         | —         | —     |
| 32   | 欠压脱扣器           |    |  | —         | —     | —         | —     | ←○□□      | ←○□□  | ←○□□      | ←○□□      | ←○□□  |
|      | 辅助触头 (2NO2NC)   |    |  | —         | ←○□□  | —         | ←○□□  | —         | —     | —         | —         | —     |
| 18   | 分励脱扣器、报警触头      |    |  | ←□□●→     | ←□□●→ | ←□□●→     | ←□□●→ | ←□□●→     | ←□□●→ | ←□□●→     | ←□□●→     | ←□□●→ |
| 28   | 辅助触头 (1NO1NC)   |    |  | ←■□□      | ←■□□  | ←■□□      | ←■□□  | ←■□□      | ←■□□  | ←■□□      | ←■□□      | ←■□□  |
| 38   | 欠压脱扣器、报警触头      |    |  | —         | ←○□□  | —         | ←○□□  | —         | —     | ←○□□      | ←○□□      | ←○□□  |
| 48   | 分励脱扣器           |    |  | ←■□□      | ←■□□  | ←■□□      | ←■□□  | ←■□□      | ←■□□  | ←■□□      | ←■□□      | ←■□□  |
|      | 辅助触头 (1NO1NC)   |    |  | ←■□□      | ←■□□  | ←■□□      | ←■□□  | ←■□□      | ←■□□  | ←■□□      | ←■□□      | ←■□□  |
| 68   | 报警触头            |    |  | —         | ←■□□  | —         | ←■□□  | —         | —     | —         | —         | —     |
|      | 二组辅助触头 (2NO2NC) |    |  | —         | —     | —         | —     | —         | —     | —         | —         | —     |
| 25   | 二组辅助触头 (3NO3NC) |    |  | —         | ←■□□  | —         | ←■□□  | —         | —     | —         | —         | —     |
|      | 报警触头            |    |  | —         | —     | —         | —     | —         | —     | —         | —         | —     |
| 78   | 辅助触头 (1NO1NC)   |    |  | —         | ←○□□  | —         | ←○□□  | —         | —     | —         | —         | —     |
|      | 欠压脱扣器           |    |  | —         | —     | —         | —     | ←○□□      | ←○□□  | ←○□□      | ←○□□      | ←○□□  |
|      | 报警触头            |    |  | —         | ←○□□  | —         | ←○□□  | —         | —     | ←○□□      | ←○□□      | ←○□□  |

注：该系列产品100-400壳架分励脱扣器为模块式（22mm宽）。

## 5、主要功能特点

BM30E 电子塑料外壳式断路器具有三段保护功能，使用类别为 B 的断路器与连接在同一电路中的其它短路保护装置在短路条件下具有完全选择性配合；

具有五种脱扣特性选择：用户可根据负载电流要求对脱扣器进行设置调整；

电子脱扣器由断路器自身提供能量，电流信号及控制电源来自安装于断路器内的环形电流互感器；

具有预警指示：当负载电流超过预设电流时，断路器面盖上的发光二极管指示为黄色；

具有过载指示：当负载电流超出整定电流时，断路器面盖上的发光二极管指示为红色；

具有消防专用的过载不脱扣只有报警功能：当负载电流过载运行时，断路器不脱扣，输出一个无源接点信号，驱动相应的报警装置；

符合 IEC60947 附录 F 的电磁兼容要求；

## 6、断路器主要技术性能指标

(表 2)

| 型号                    |            | BM30E – 100                                                                        |     | BM30E – 225                      |     | BM30E – 400                      |         | BM30E – 630                             |     | BM30E – 800                                                                                  |     |
|-----------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------|-----|----------------------------------|---------|-----------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 壳架等级额定电流 (Inm)A       |            | 100                                                                                |     | 225                              |     | 400                              |         | 630                                     |     | 800                                                                                          |     |
| 额定电流 (In)A            |            | 32、63、100                                                                          |     | 225                              |     | 400                              |         | 630                                     |     | 630、800                                                                                      |     |
| 额定极限分断能力级别 (M、H)      |            | M                                                                                  | H   | M                                | H   | M                                | H       | M                                       | H   | M                                                                                            | H   |
| 整定电流 Ir1(A)           |            | 32(16、20、25、32)<br>63(32、36、40、45、50、55、60、63)<br>100(63、65、70、75、80、85、90、95、100) |     | 250(100、125、140、160、180、200、225) |     | 400(200、225、250、280、315、350、400) |         | 400、420、440、460、480、500、530、560、600、630 |     | 630(400、420、440、460、480、500、530、560、600、630)<br>800(630、640、660、680、700、720、740、760、780、800) |     |
| 极数                    |            | 3、4                                                                                | 3   | 3、4                              | 3   | 3、4                              | 3       | 3                                       | 3   | 3、4                                                                                          | 3   |
| 额定绝缘电压 Ui(V)          |            | 1000                                                                               |     |                                  |     |                                  |         |                                         |     |                                                                                              |     |
| 额定工作电压 Ue(V)          |            | 400/690                                                                            | 400 | 400/690                          | 400 | 400/690                          | 400     | 400/690                                 | 400 | 400/690                                                                                      | 400 |
| 额定冲击耐受电压 Uimp(V)      |            | 8000                                                                               |     |                                  |     |                                  |         |                                         |     |                                                                                              |     |
| 极限短路分断能力 Icu(KA)      |            | 50/20                                                                              | 85  | 50/20                            | 85  | 70/20                            | 100     | 70/20                                   | 100 | 75/20                                                                                        | 100 |
| 运行短路分断能力 Ics(KA)      |            | 35/10                                                                              | 50  | 35/10                            | 50  | 50/15                            | 65      | 50/15                                   | 65  | 50/15                                                                                        | 65  |
| 运行短路耐受电流 Icw(KA)/0.5s |            | 1                                                                                  |     | 2.5                              |     | 5                                |         | 8                                       |     | 10                                                                                           |     |
| 使用类别                  |            | A                                                                                  |     | A                                |     | B                                |         | B                                       |     | B                                                                                            |     |
| 飞弧距离 ( mm )           |            | 不大于 50                                                                             |     |                                  |     |                                  | 不大于 100 |                                         |     |                                                                                              |     |
| 操作性能                  | 电气寿命 ( 次 ) | 8000                                                                               |     | 8000                             |     | 7500                             |         | 7500                                    |     | 7500                                                                                         |     |
|                       | 机械寿命 ( 次 ) | 20000                                                                              |     | 20000                            |     | 10000                            |         | 10000                                   |     | 10000                                                                                        |     |

7、功率损耗及高温降容系数

功率损耗

(表 3)

| 型号        | 通电流 ( A ) | 三相总功率损耗 ( W ) |       |
|-----------|-----------|---------------|-------|
|           |           | 板前、板后接线       | 插入式接线 |
| BM30E-100 | 100       | 35            | 40    |
| BM30E-225 | 225       | 62            | 70    |
| BM30E-400 | 400       | 115           | 125   |
| BM30E-630 | 630       | 190           | 210   |
| BM30E-800 | 800       | 190           | 210   |

BM30E 塑料外壳式断路器温度变化降容系数表

(表 4)

| 序号 | 壳架等级额定<br>电流 ( A ) | 温度对应产品降容系数 |       |       |       |       |       |       |
|----|--------------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    |                    | 40℃        | 45℃   | 50℃   | 55℃   | 60℃   | 65℃   | 70℃   |
| 1  | 100                | 1          | 0.977 | 0.954 | 0.931 | 0.907 | 0.883 | 0.858 |
| 2  | 225                | 1          | 0.982 | 0.963 | 0.944 | 0.924 | 0.904 | 0.882 |
| 3  | 400                | 1          | 0.981 | 0.962 | 0.942 | 0.922 | 0.901 | 0.879 |
| 4  | 630                | 1          | 0.979 | 0.958 | 0.937 | 0.915 | 0.893 | 0.871 |
| 5  | 800                | 1          | 0.980 | 0.960 | 0.939 | 0.918 | 0.897 | 0.877 |

注：当使用环境温度低于 40℃时，产品可以正常使用，不存在降容。

8、高海拔降容

BM30E 塑料外壳式断路器高海拔降容系数表

(表 5)

| 海拔高度 (m) | 2000 | 2500 | 3000   | 3500   | 4000   | 4500   | 5000   |
|----------|------|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 工作电流修正系数 | In   | In   | 0.98In | 0.97In | 0.96In | 0.95In | 0.94In |
| 工作电压修正系数 | Ue   | Ue   | 0.83Ue | 0.77Ue | 0.71Ue | 0.67Ue | 0.63Ue |
| 工频耐压修正系数 | U    | U    | 0.89U  | 0.85U  | 0.80U  | 0.77U  | 0.73U  |

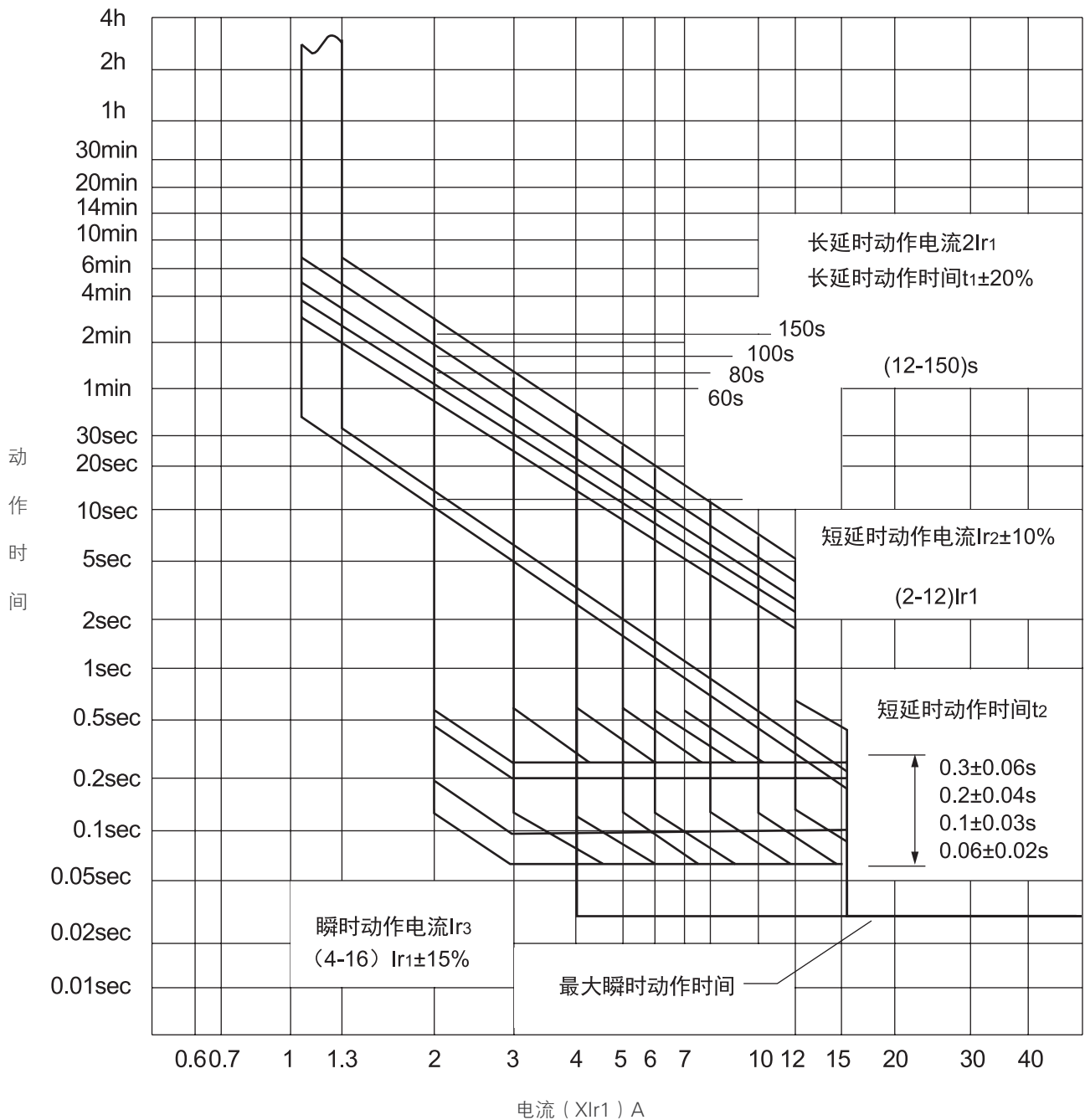


## 9、电子式脱扣器特性

### 脱扣器特性：

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。

### 脱扣器特性



长延时过电流保护反时限动作特性

(表 6)

| 电流                         |                     | 动作时间       |                           |      |      |      |                                |      |           |
|----------------------------|---------------------|------------|---------------------------|------|------|------|--------------------------------|------|-----------|
| 配<br>电<br>用                | 1.05I <sub>r1</sub> | > 2h 不动作   |                           |      |      |      |                                |      |           |
|                            | 1.3I <sub>r1</sub>  | ≤ 1h 动作    |                           |      |      |      |                                |      |           |
|                            | 2I <sub>r1</sub>    | 整定时间 t1(s) | I <sub>nm</sub> -100、225A |      |      |      | I <sub>nm</sub> -400、630A、800A |      |           |
|                            |                     |            | 12                        | 60   | 80   | 100  | 12                             | 60   | 100 150   |
| 电<br>动<br>机<br>保<br>护<br>用 | 1.05I <sub>r1</sub> | > 2h 不动作   |                           |      |      |      |                                |      |           |
|                            | 1.2I <sub>r1</sub>  | ≤ 1h 动作    |                           |      |      |      |                                |      |           |
|                            | 1.5I <sub>r1</sub>  | 动作时间 T1(s) | I <sub>nm</sub> -100、225A |      |      |      | I <sub>nm</sub> -400、630A、800A |      |           |
|                            |                     |            | 21.3                      | 107  | 142  | 178  | 21.3                           | 107  | 178 267   |
|                            | 2I <sub>r1</sub>    | 整定时间 t1(s) | 12                        | 60   | 80   | 100  | 12                             | 60   | 100 150   |
|                            | 7.2I <sub>r1</sub>  | 动作时间 T1(s) | 0.93                      | 4.63 | 6.17 | 7.72 | 0.93                           | 4.63 | 7.72 11.6 |

注：1、动作时间符合  $I^2T_1=(2I_{r1})^2t_1(1.2I_{r1} \leq I < I_{r2})$ ；  
2、动作时间允许差为 ± 20%；  
3、可返回时间不小于动作时间的 70%；

短延时过电流保护特性

(表 7)

| 电流                                       |             | 动作时间       |                                                                                  |        |        |        |
|------------------------------------------|-------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|
| I <sub>r2</sub> ≤ I < 1.5I <sub>r2</sub> |             | 反时限        | I <sup>2</sup> T <sub>2</sub> =(1.5I <sub>r2</sub> ) <sup>2</sup> t <sub>2</sub> |        |        |        |
| 1.5I <sub>r2</sub> ≤ I < I <sub>r3</sub> | 定<br>时<br>限 | 整定时间 t2(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   |

如用户订货时对电子式脱扣器保护参数不作要求，则脱扣器特性参数配置

配电型

(表 8)

|                 |                      |                                 |                   |
|-----------------|----------------------|---------------------------------|-------------------|
| 过载长延时           | 整定电流 I <sub>r1</sub> | I <sub>n</sub>                  |                   |
|                 | 延时 t1                | 60s                             |                   |
| 短路短延时           | 整定电流 I <sub>r2</sub> | 8I <sub>r1</sub>                |                   |
|                 | 延时 t2                | 0.3s                            |                   |
| 短路瞬时            | 整定电流 I <sub>r3</sub> | I <sub>n</sub> =100、250、400、630 | 12I <sub>r1</sub> |
|                 |                      | I <sub>n</sub> =800             | 10I <sub>r1</sub> |
| 预报警 (接地保护型无此功能) | 整定电流 I <sub>r0</sub> | 0.9 I <sub>r1</sub>             |                   |
| 接地保护            | 整定电流 I <sub>g</sub>  | 0.4I <sub>n</sub>               |                   |

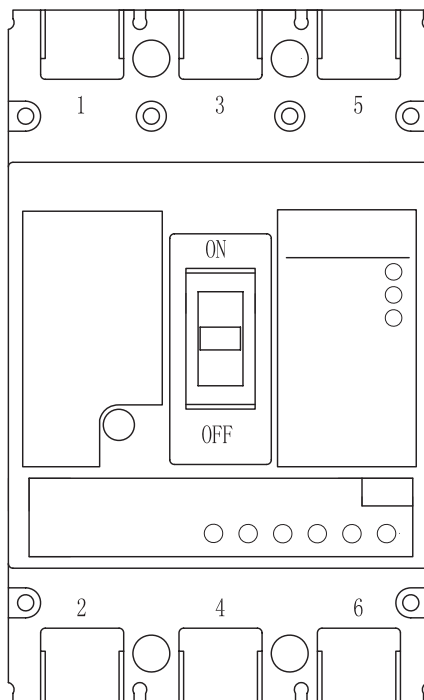
电动机型

(表 9)

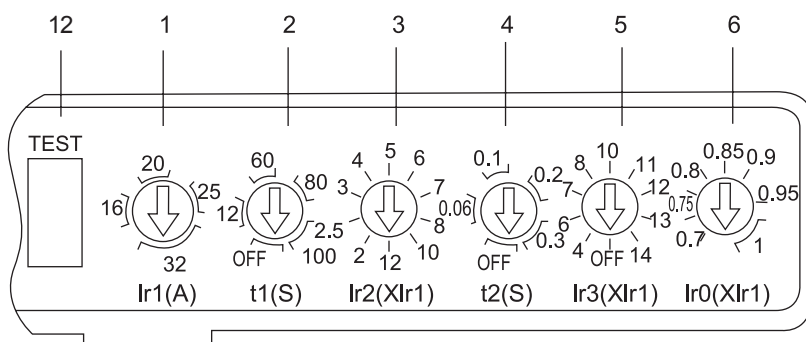
|                 |                      |                                 |                   |
|-----------------|----------------------|---------------------------------|-------------------|
| 过载长延时           | 整定电流 I <sub>r1</sub> | I <sub>n</sub>                  |                   |
|                 | 延时 t1                | 100s                            |                   |
| 短路短延时           | 整定电流 I <sub>r2</sub> | 10I <sub>r1</sub>               |                   |
|                 | 延时 t2                | 0.3s                            |                   |
| 短路瞬时            | 整定电流 I <sub>r3</sub> | I <sub>n</sub> =100、250、400、630 | 14I <sub>r1</sub> |
| 预报警 (接地保护型无此功能) | 整定电流 I <sub>r0</sub> | 0.9 I <sub>r1</sub>             |                   |
| 接地保护            | 整定电流 I <sub>g</sub>  | 0.4I <sub>n</sub>               |                   |

## 10、结构简介

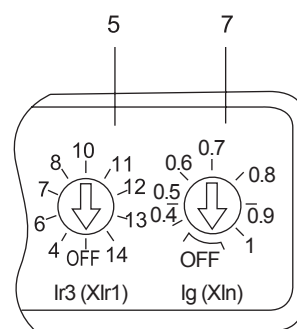
断路器正面指示



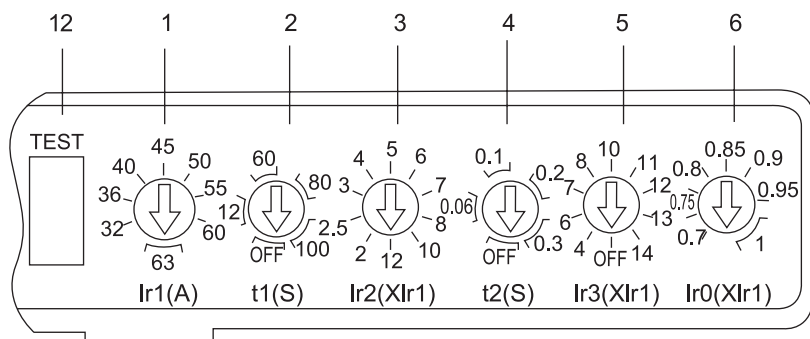
BM30E-100,  $I_n=32A$  电子式脱扣器



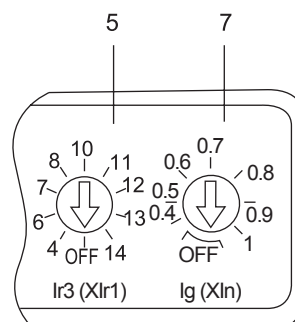
BM30E-100,  $I_n=32A$   
电子式脱扣器 (G 型接地保护)



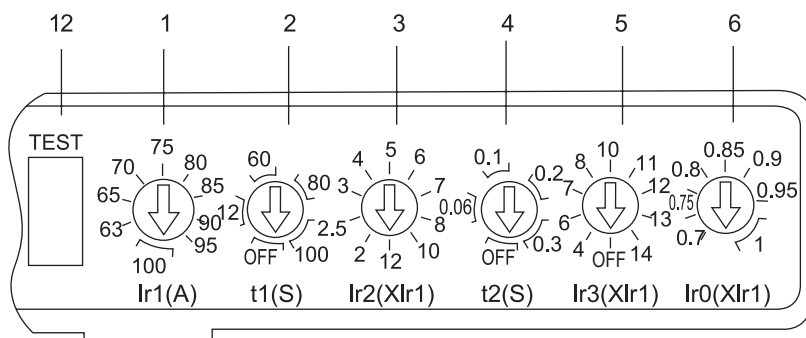
BM30E-100, In=63A 电子式脱扣器



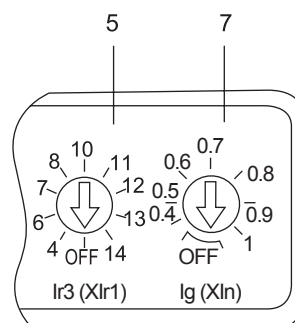
BM30E-100, In=63A  
电子式脱扣器 (G 型接地保护)



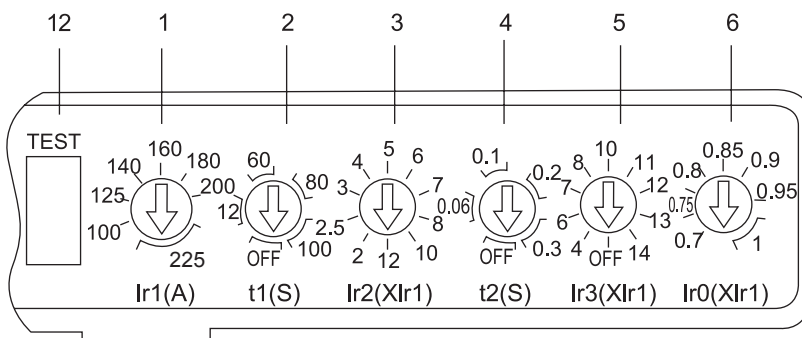
BM30E-100, In=100A 电子式脱扣器



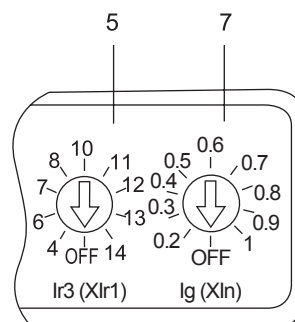
BM30E-100, In=100A  
电子式脱扣器 (G 型接地保护)



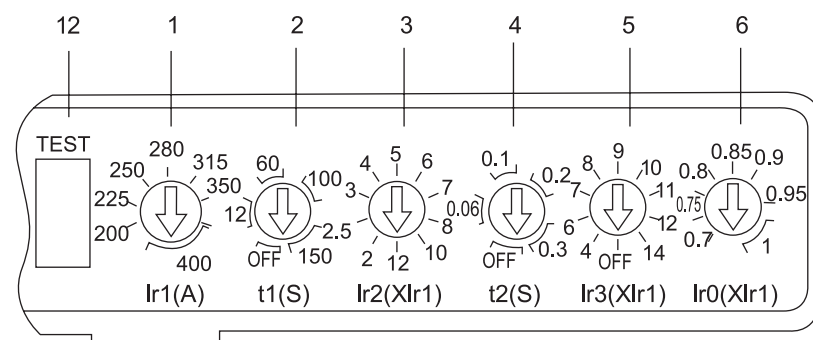
BM30E-225, In=225A 电子式脱扣器



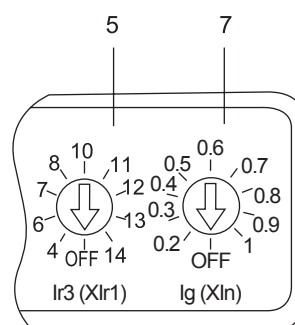
BM30E-225, In=225A  
电子式脱扣器 (G 型接地保护)



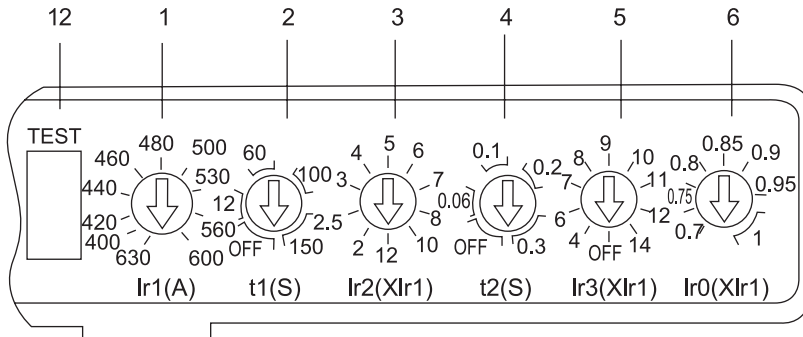
BM30E-400, In=400A 电子式脱扣器



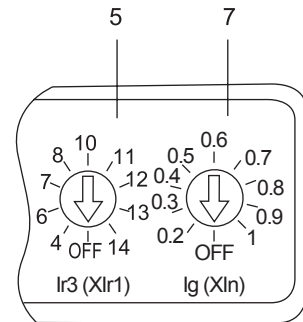
BM30E-400, In=400A  
电子式脱扣器 (G 型接地保护)



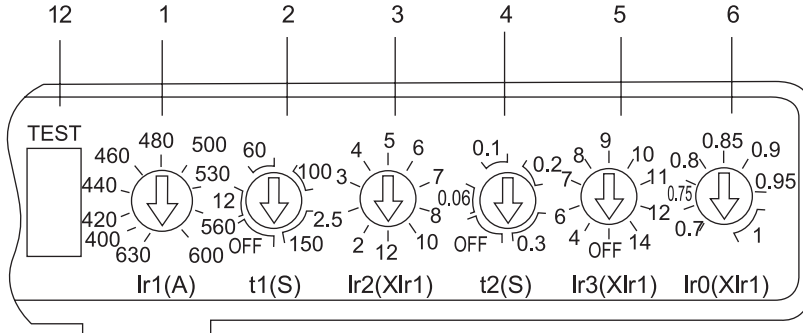
BM30E-630, In=630A 电子式脱扣器



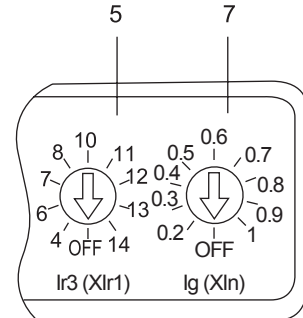
BM30E-630, In=630A  
电子式脱扣器 (G 型接地保护)



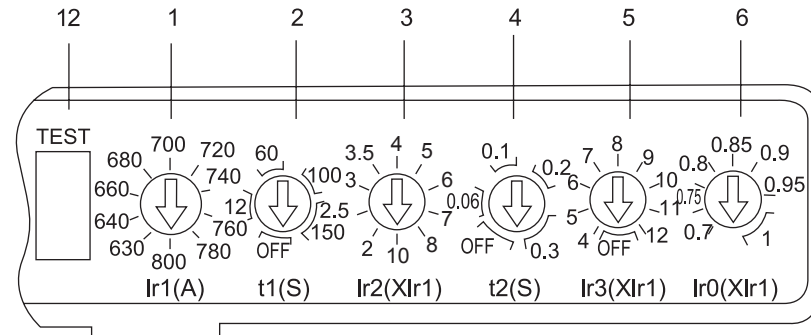
BM30E-800, In=630A 电子式脱扣器



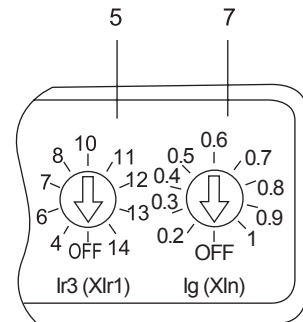
BM30E-800, In=630A  
电子式脱扣器 (G 型接地保护)



BM30E-800, In=800A 电子式脱扣器



BM30E-800, In=800A  
电子式脱扣器 (G 型接地保护)



- 保护：**
- 1、过载长延时动作电流  $I_{r1}$  调整。根据断路器不同的额定电流，可从 4 点到 10 点进行调整；
  - 2、长延时动作时间  $t_1$  调整，可进行 4 点调整；
  - 3、短路短延时动作电流  $I_{r2}$  调整，可进行 10 点调整；
  - 4、短延时动作时间  $t_2$  调整，可进行 4 点调整；
  - 5、短路瞬时动作电流  $I_{r3}$  调整。可进行 9 点或 10 点调整；
  - 6、预报警动作电流  $I_{r0}$  调处，可进行 7 点调整；
  - 7、接地保护动作电流  $I_g$  调整，可进行 7 点或 9 点调整；

- 其它功能：**
- 8、电子脱扣器工作指示；
  - 9、预报警指示；
  - 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。

11、内外部附件

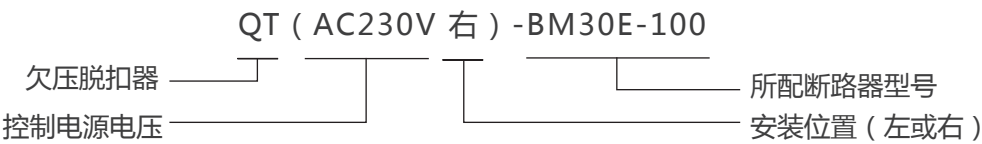
断路器的内部附件

（出厂默认为直接引出接线、需要加装引出线端子请注明。欠压脱扣器附件则均为端子接线。）

QT 系列欠电压脱扣器

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。  
欠电压脱扣器为 C 型：AC50Hz，230V、400V。  
欠电压脱扣器功率

型号定义：

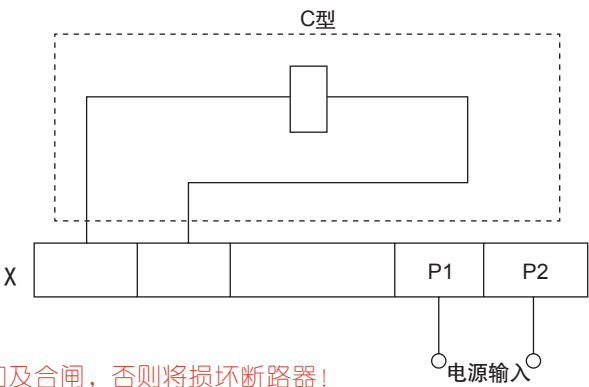


(表 10)

| 配用断路器     | 欠电压脱扣器功率 ( V ) |        |
|-----------|----------------|--------|
|           | AC230V         | AC400V |
| BM30E-100 | 2.6            | 3.3    |
| BM30E-225 | 3.8            | 3.3    |
| BM30E-400 | 3.7            | 2.7    |
| BM30E-630 | 2.3            | 2.7    |
| BM30E-800 | 2.5            | 2.8    |

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

电压规格：AC50Hz，230V、400V；DC220V。

在额定控制电源电压的 70–110% 之间时，分励脱扣器应可靠使断路器脱扣。

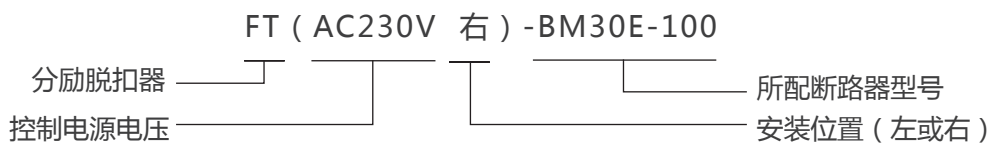
K：分励脱扣器内部与线圈串联的微动开关为常闭触头，当断路器分闸后，该触头自行断开，合闸时闭合。

注：当额定控制电源电压为 DC24V 时，有两种解决方案。

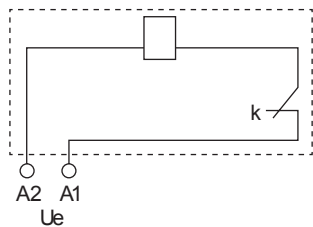
方案 1：采用 DC24V 分励脱扣器，脱扣器接线端处的电源功率须满足最小 50W 要求。

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。

型号定义：

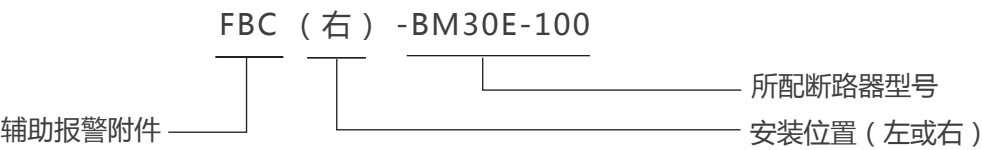


分励脱扣器接线图  
( 虚框内开关内部附件 )



FBC 系列辅助报警触头

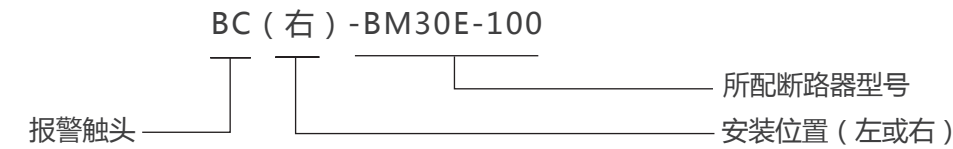
型号定义：



报警触头

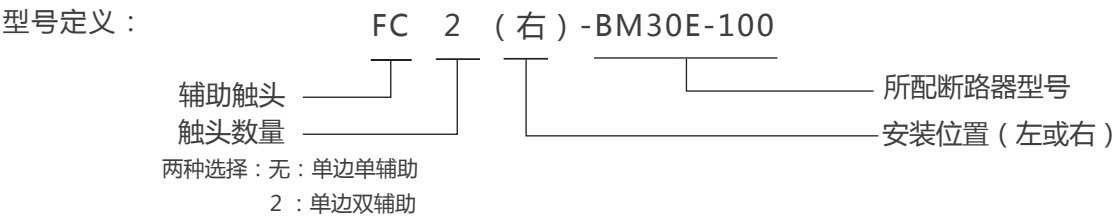
BC 系列报警触头

型号定义：



|                     |                                                                                      |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 断路器处于“分”“合”时的位置     |  |
| 断路器处于“自动脱扣”(报警)时的位置 | B11、B14 由断开状态转为接通状态<br>B11、B12 由接通状态转为断开状态                                           |

FC 系列辅助触头



|             |                                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------|
| 断路器处于“分”位置时 | <div>F14<br/>F12<br/>F11</div>                         |
| 断路器处于“合”位置时 | <div>F11、F14 由断开状态转为接通状态<br/>F11、F12 由接通状态转为断开状态</div> |

辅助触头、报警触头额定电流 (表 11)

| 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<br>流 Ie(A) | DC200V 时的额定工作电<br>流 Ie(A) |
|------|-----------------|---------------|---------------------------|---------------------------|
| 辅助触头 | ≤ 225           | 3             | 0.3                       | 0.15                      |
|      | ≤ 400           | 3             | 0.4                       | 0.2                       |
| 报警触头 | 100 ≤ Inm ≤ 800 | 3             | AC220V/1A                 | 0.15                      |

辅助触头的通电操作性能及相应的试验条件 (表 12)

| 使用类别  | 接通 ( on ) |      |                  | 分断 ( off ) |      |                  | 通电操作<br>循环次数 | 每分钟操作<br>循环次数 | 通电时间    |
|-------|-----------|------|------------------|------------|------|------------------|--------------|---------------|---------|
|       | I/Ie      | U/Ue | COS φ 或<br>T0.95 | I/Ie       | U/Ue | COS φ 或<br>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 (表 13)

| 使用类别  | 接通 ( on ) |      |                  | 分断 ( off ) |      |                  | 通电操作<br>循环次数 | 每分钟操作<br>循环次数 | 通电时间    |
|-------|-----------|------|------------------|------------|------|------------------|--------------|---------------|---------|
|       | I/Ie      | U/Ue | COS φ 或<br>T0.95 | I/Ie       | U/Ue | COS φ 或<br>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、 $T_{0.95}=6Pe$  是经验公式，其中  $Pe$  以“瓦”为单位， $T_{0.95}$  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。

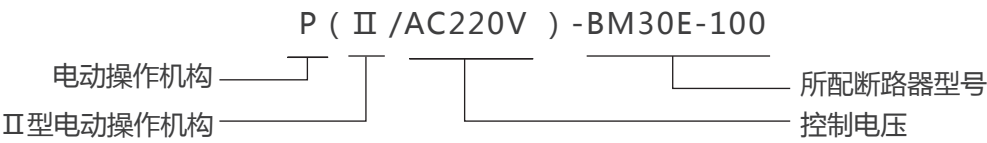
c、操作频率和通电时间允许与断路器主电路的一致。



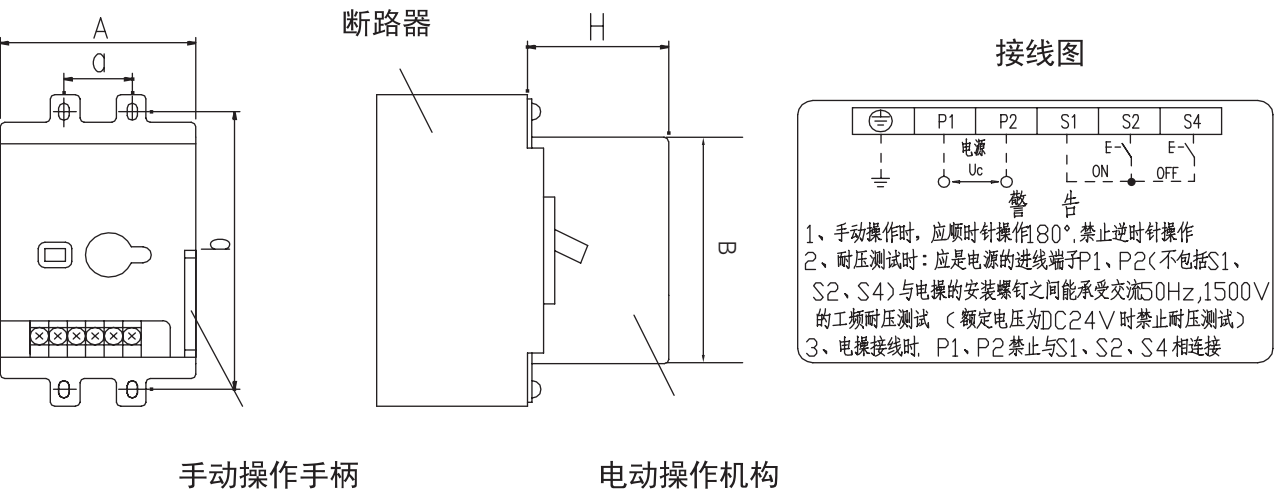
断路器的外部附件

电动操作机构（Ⅱ型）

型号定义：



外形和安装示意图



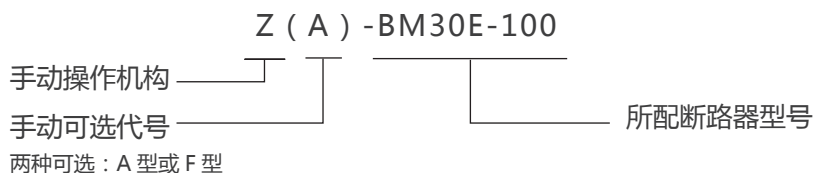
外形尺寸和技术参数

（表 14）

| 壳架<br>等级电流 | 外形安装尺寸 |     |     |     |       | 额定电压             | 动作电流   | 机械寿命    | 电机功率 |
|------------|--------|-----|-----|-----|-------|------------------|--------|---------|------|
|            | a      | b   | B   | A   | H     |                  |        |         |      |
| 100A       | 30     | 129 | 116 | 90  | 93    | AC230V<br>AC400V | ≤ 0.5A | 14000 次 | 14W  |
| 225A       | 35     | 135 | 116 | 90  | 88.5  |                  |        | 10000 次 |      |
| 400A       | 44     | 194 | 175 | 128 | 142.5 |                  | ≤ 2A   | 5000 次  | 35W  |
| 630A       | 58     | 200 | 175 | 128 | 143   |                  |        |         |      |
| 800A       | 70     | 243 | 175 | 128 | 146   |                  |        |         |      |

## Z 系列转动手柄操作机构（三级及四级断路器通用）

型号定义：



特点：

该操作机构采用独特的设计和传动结构，通过旋转手柄实现断路器的合闸、分闸和再扣。操作灵活、平稳，操作力小，安装方便。机构的整体性能和质量均优于其它同类产品。

用途：

本机构专用于 BM30E 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，并保证断路器处于合闸时柜体门板不能开启（即与门联锁）。

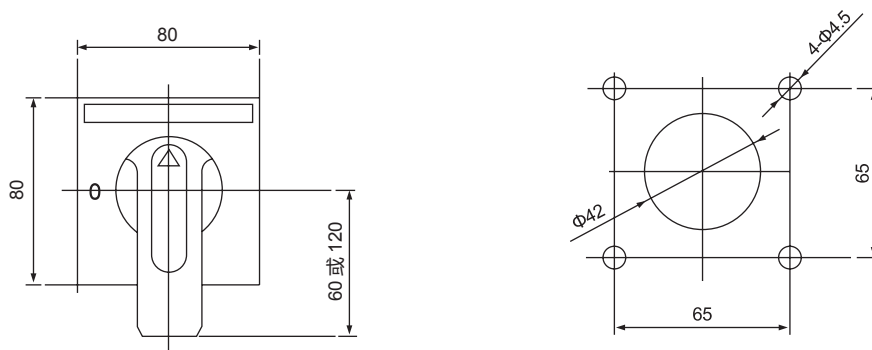
手操机构可配用二种操作手柄：一种为“F”型方形手柄；另一种为“A”型圆形手柄，其门板开孔尺寸操作手柄特点：

当断路器在合闸状态时，不能开启柜门。

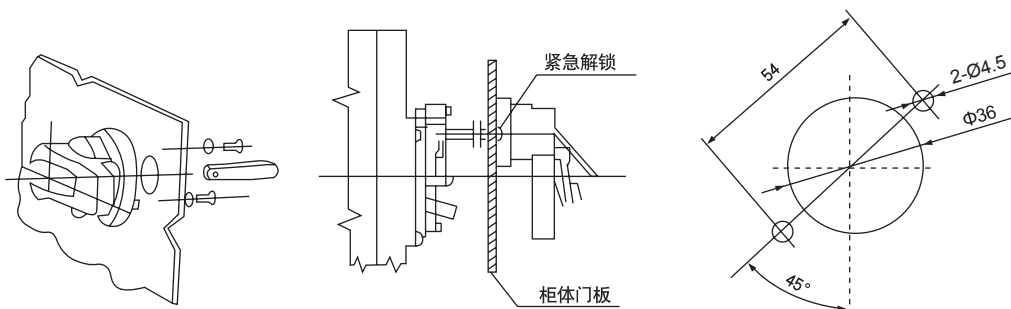
若操作手柄或手操作机构在合闸状态时有故障，可通过操作手柄上的紧急解锁装置开启柜门。

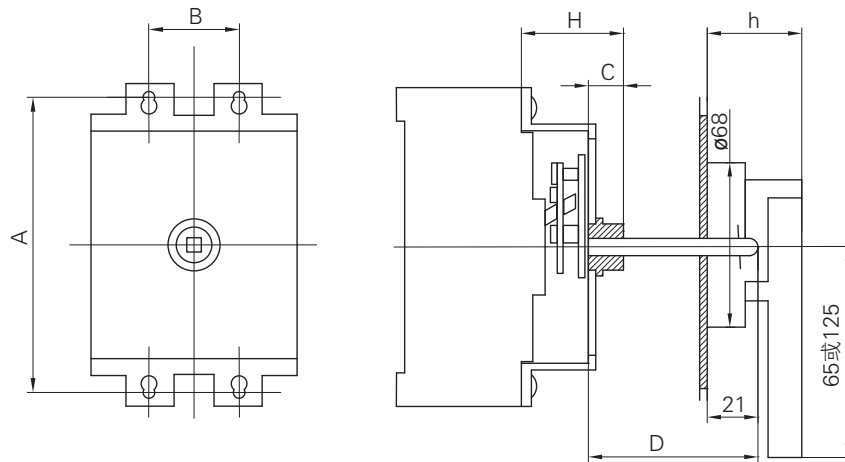
对应不同规格的手操机构。相配套的手操手柄，其门板开孔一致。

“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）





(表 15)

| 产品型号         | A(mm) | B(mm) | H(mm) | C(mm) | 杆截面积 (mm) |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| BM30E-100    | 129   | 30    | 58    | 16    | 8 × 8     |
| BM30E-225    | 142   | 35    | 56    | 15    |           |
| BM30E-400/3P | 198   | 138   | 94    | 22    |           |
| BM30E-400/4P | 198   | 185   | 90    | 22    | 10 × 10   |
| BM30E-630/3P | 200   | 170   | 85    | 22    |           |
| BM30E-800/3P | 243   | 196   | 91    | 22    |           |

注：1、方轴长度大于 150mm 时，在定货时注明；

2、手操机构配用“F”型手柄，加注“F”；配用“A”型手柄，加注“A”。

敬告用户：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公司不能负责。

12、使用与维护

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。

断路器手柄可以处在各个位置，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。

维修检查必须由专业人员负责。

用户如需选用内外附件，按所订型号由本公司提供，并保证质量。

如用户自行选购或改装，本公司不承担责任。

在执行维护操作前，必须先完成下列操作：

使断路器分闸断开电源与断路器的连接（包括主电路，辅助电路）。

将断路器从安装位置上移开（一般用于插入式，固定式最好亦如此）。

断路器维护在正常操作条件下每年一次，在非正常操作下每半年一次。

以下为维护内容：

再扣，合、分断路器：在断路器合闸时用红色紧急脱扣按钮使断路器脱扣，操作次数为 5 次，断路器应能可靠进行再扣，台、分，脱扣动作。清除断路器表面及连接处灰尘（用清洁，干燥的抹布）清洁隔弧板，如必要可更换隔弧板。检查所有的连接情况，用砂布擦除氧化物，用可溶解剂清洁后，拧紧螺栓和螺母。

如断路器安装有手操机构，则用手操对断路器进行 3 次分合闸（如断路器还安装有欠电压脱扣器，则欠电压脱扣器应先通电后操作），操作杆或手柄应运动自如。

如断路器安装有电动操作机构，则用电操对断路器进行 3 次分合闸（如断路器还安装了欠电压脱扣器，则欠电压脱扣器应先通电后操作）。电操控制功能应正常。

如断路器安装有分励脱扣器，应先使断路器处于合闸。然后分励脱扣器通以额定电压，断路器应可靠脱扣。

如断路器安装有欠电压脱扣器，欠电压脱扣器先通过额定电压后，闭合断路器，使断路器处于合闸状态。然后使欠电压脱扣器失电，断路器应可靠脱扣，并且此时断路器不能合闸。

如断路器安装有辅助和报警触头，则在测试回路中连接辅助和报警触头，分、合，脱扣断路器，辅助和报警转换信号应正常。

额定电流与导线截面积

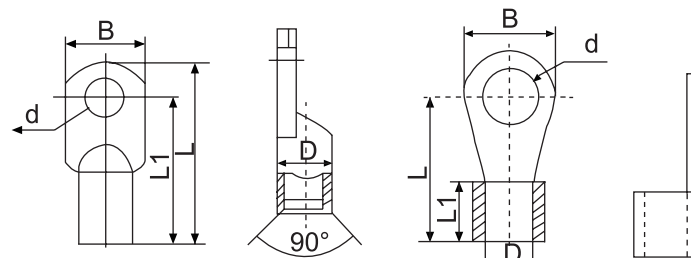
（表 16）

| 额定电流值（A）                | 10  | 16<br>20 | 25 | 32 | 40<br>50 | 63 | 80 | 100 | 125<br>140 | 160 | 180<br>200,225 | 250 | 315<br>350 | 400 |
|-------------------------|-----|----------|----|----|----------|----|----|-----|------------|-----|----------------|-----|------------|-----|
| 导线截面积（mm <sup>2</sup> ） | 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适应的额定电流

| 额定电流 (A) | 电缆                     |    | 铜排           |    |
|----------|------------------------|----|--------------|----|
|          | 截面积 (mm <sup>2</sup> ) | 数量 | 尺寸 (mm × mm) | 数量 |
| 500      | 150                    | 2  | 30 × 5       | 2  |
| 630      | 185                    | 2  | 40 × 5       | 2  |
| 800      | 240                    | 2  | 50 × 5       | 2  |

## 接线端子分 JGC、JBC 两种型号供用户选用表



JGC型

JBC型

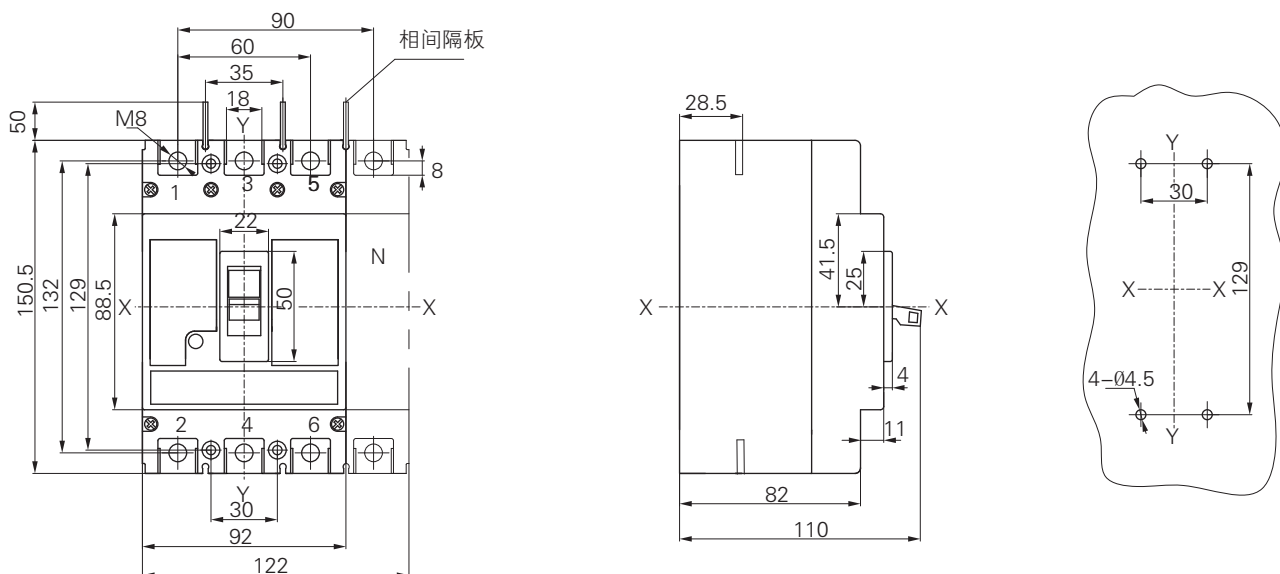
(表 17)

| 型号        | 电流 (A)      | 导线截面积 mm <sup>2</sup> | 端子型号     | B    | L    | L1   | D    | d    |
|-----------|-------------|-----------------------|----------|------|------|------|------|------|
| BM30E-100 | 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 |
|           | 80          | 25                    | JGC25-8  | 14   | 46   | 38.5 | Φ7   | Φ8.2 |
|           | 100         | 35                    | JGC35-8  | 15.5 | 52   | 44.5 | Φ8   | Φ8.2 |
| BM30E-225 | 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 |

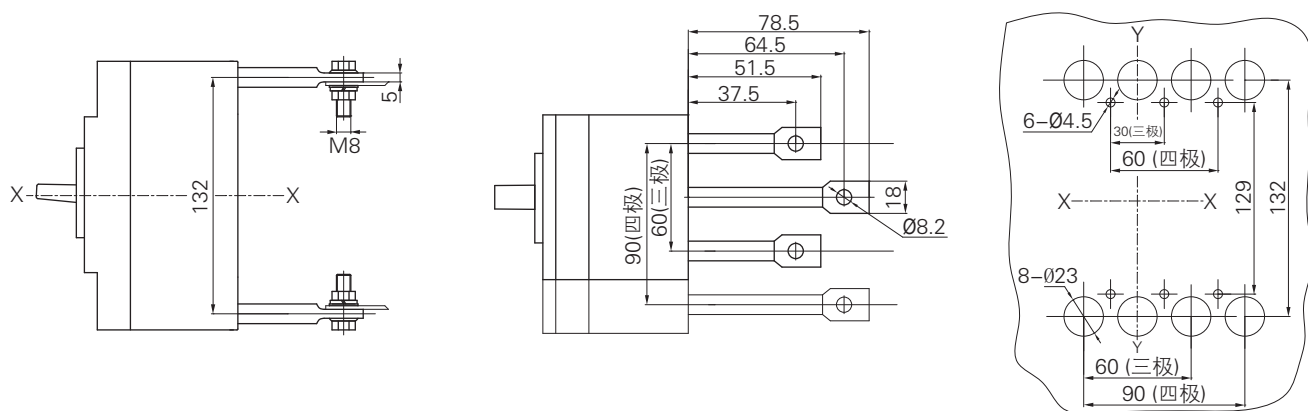
因产品技术需不断改进，所有数据应以本公司的最新数据确认为准，如有变动，恕不另行通知。  
本产品的产权和解释权属北京北元电器有限公司。

### 13、外形及安装尺寸 (X-X, Y-Y 为三极断路器中心)

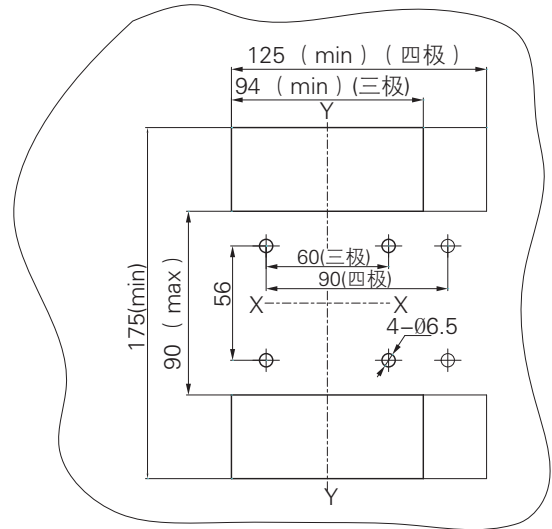
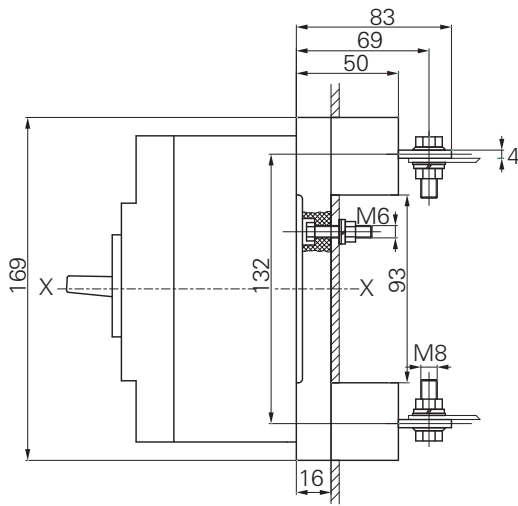
BM30E-100M/H 塑壳断路器板前接线



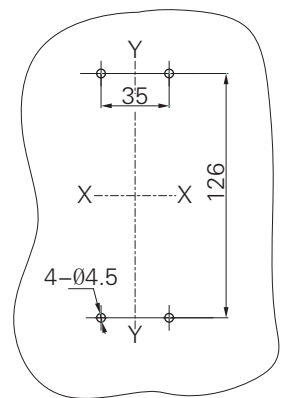
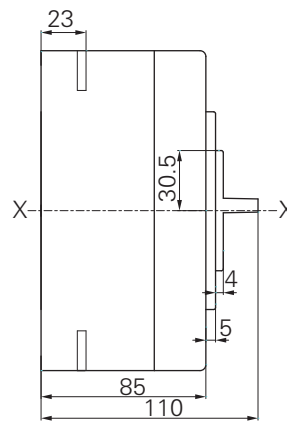
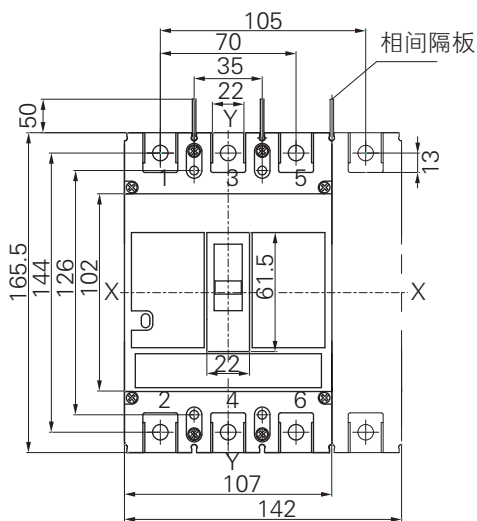
BM30E-100M/H 塑壳断路器板后接线



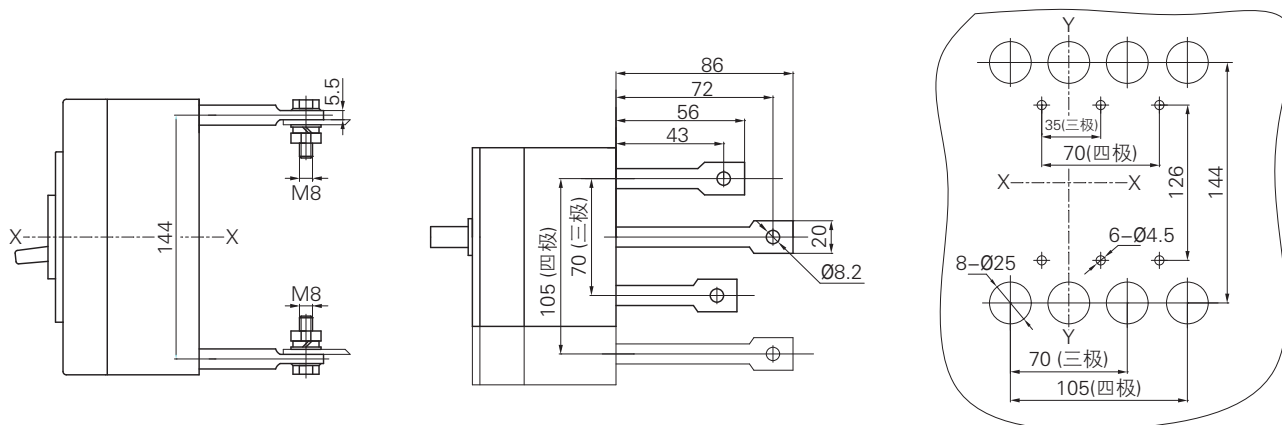
BM30E-100M/H 塑壳断路器插入式板后接线



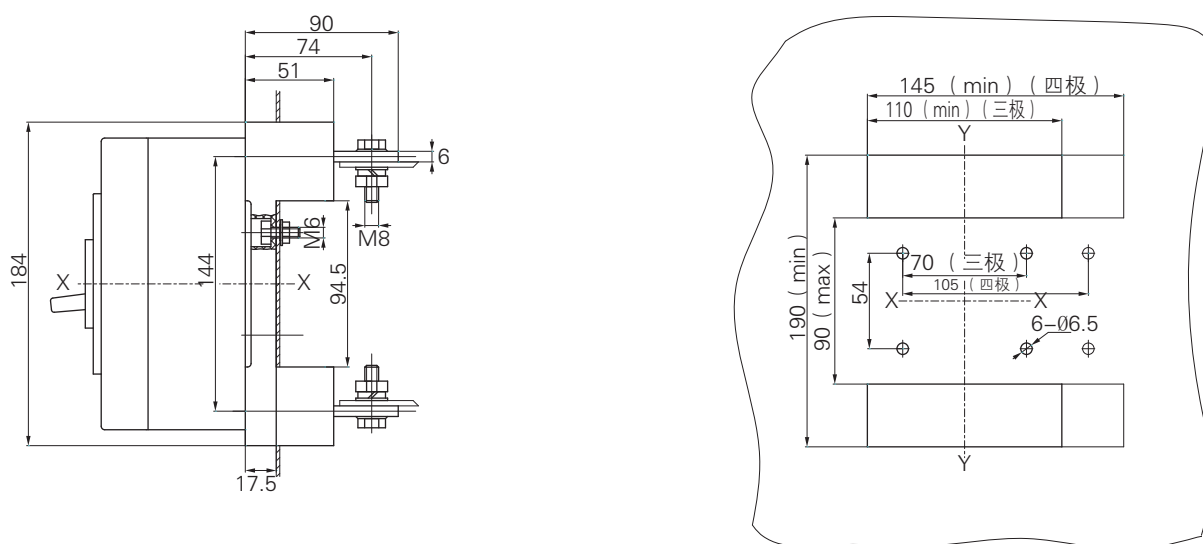
BM30E-225M/H 塑壳断路器板前接线



BM30E-225M/H 塑壳断路器板后接线

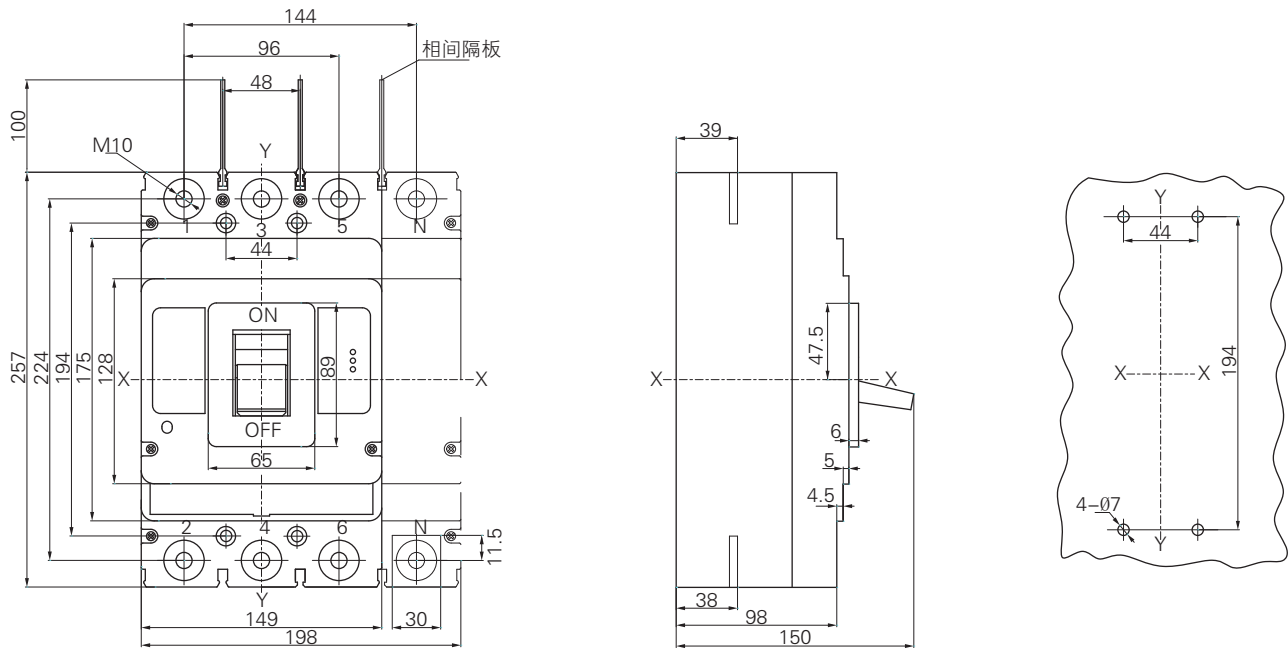


BM30E-225M/H 塑壳断路器插入式板后接线

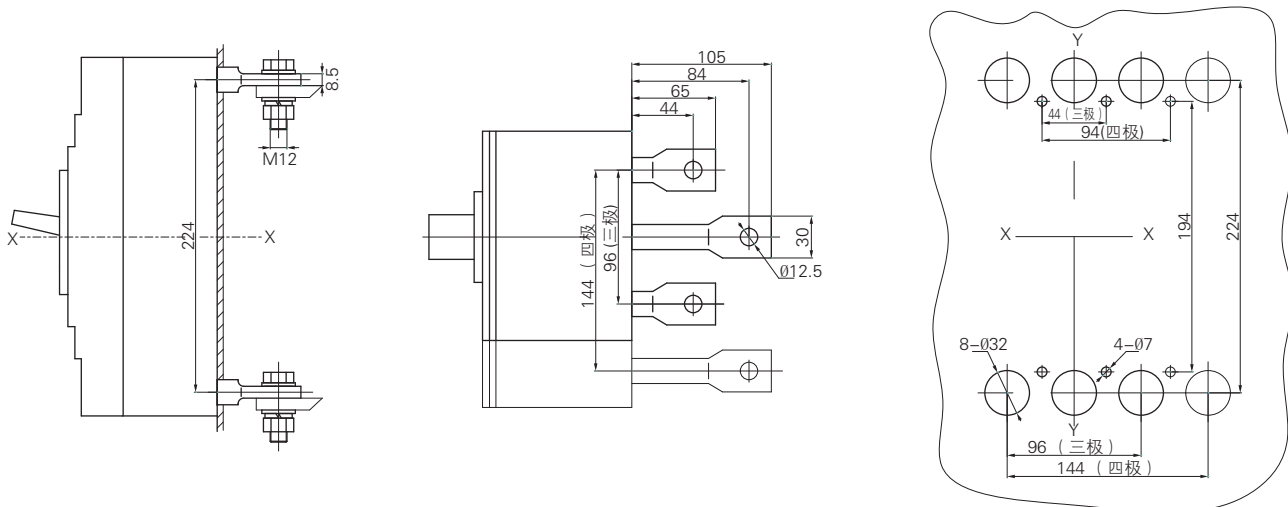




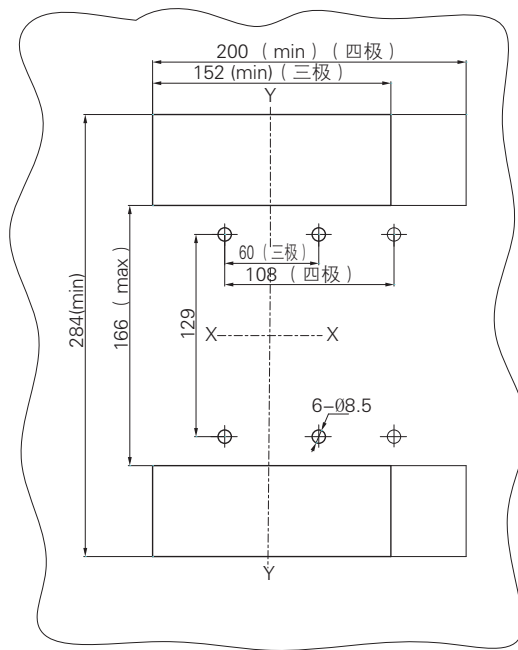
BM30E-400M/H 塑壳断路器板前接线



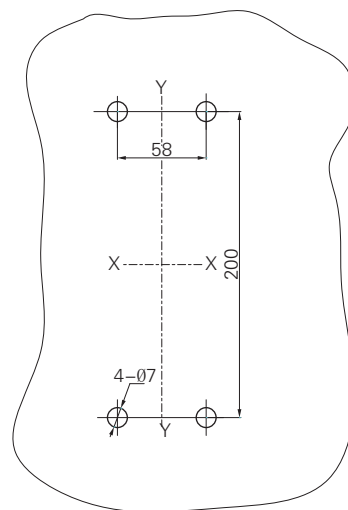
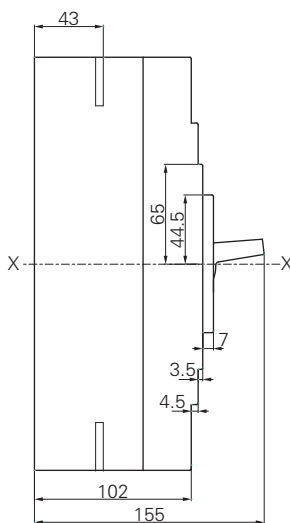
BM30E-400M/H 塑壳断路器板后接线



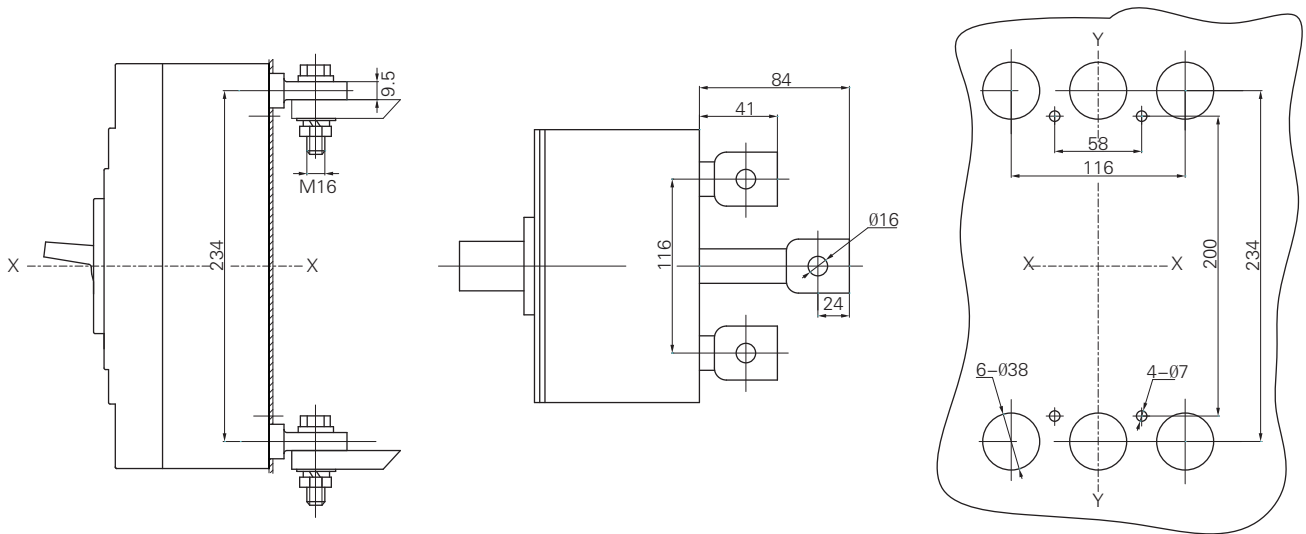
### BM30E-400M/H 塑壳断路器插入式板后接线



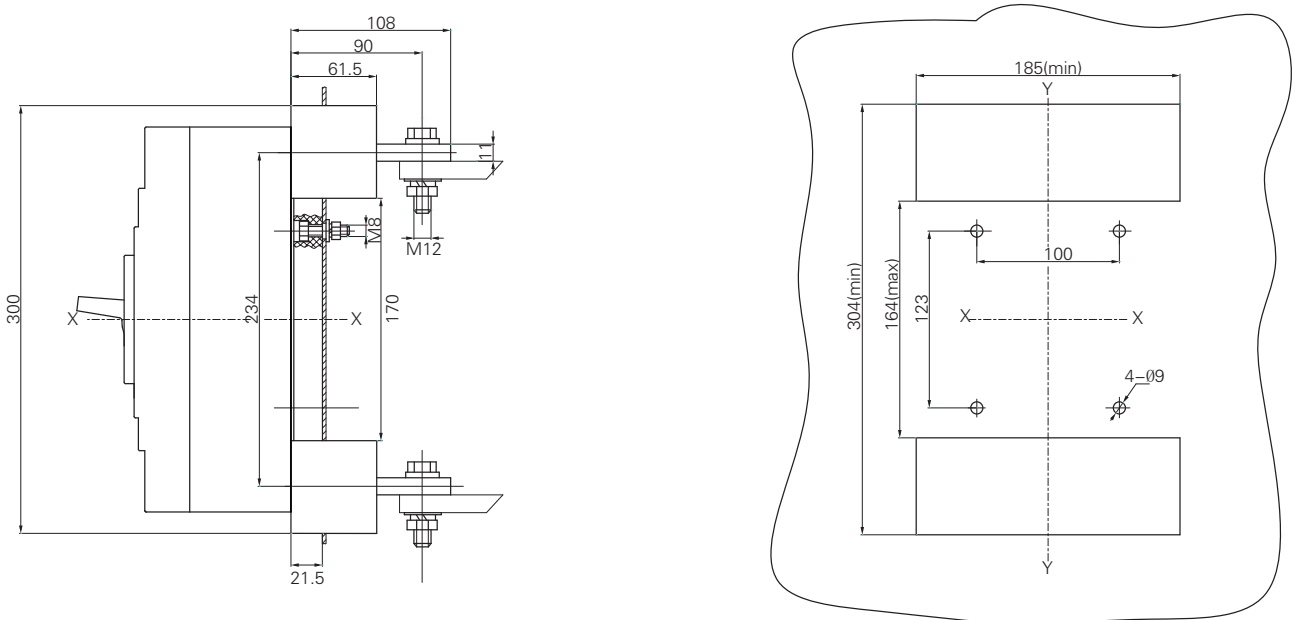
## BM30E-630M/H 塑壳断路器板前接线



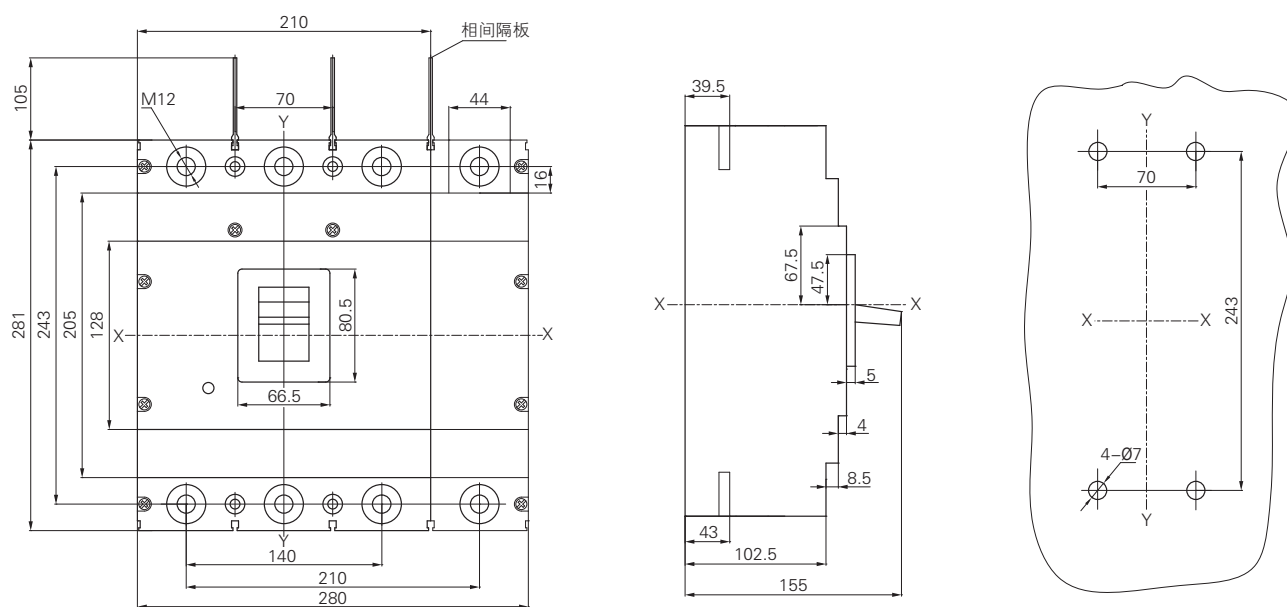
BM30E-630M/H 塑壳断路器板后接线



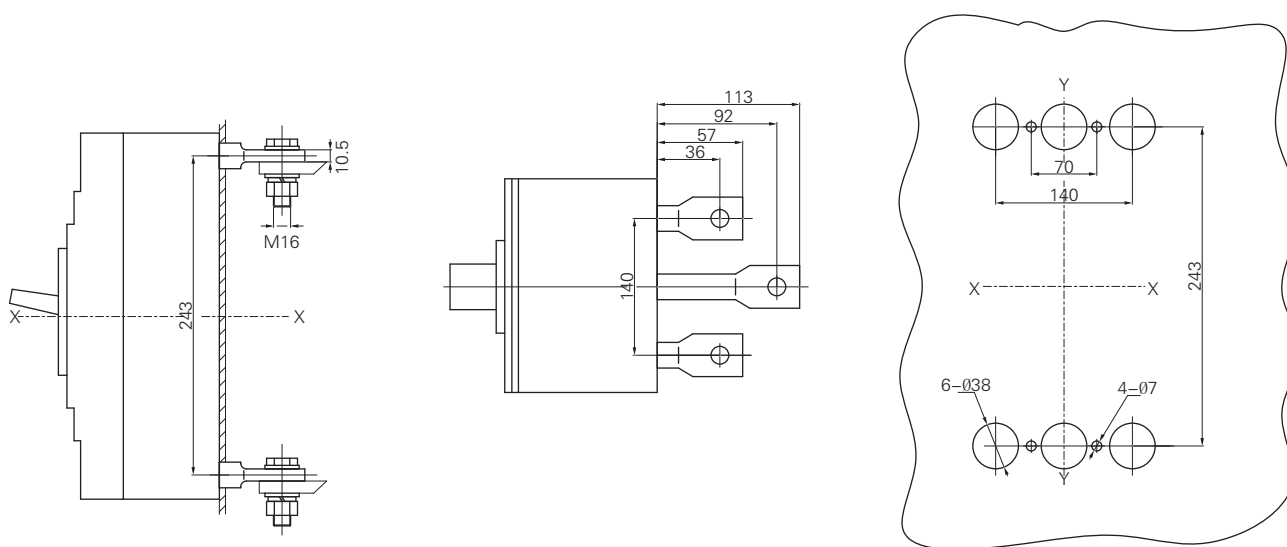
BM30E-630M/H 塑壳断路器插入式板后接线



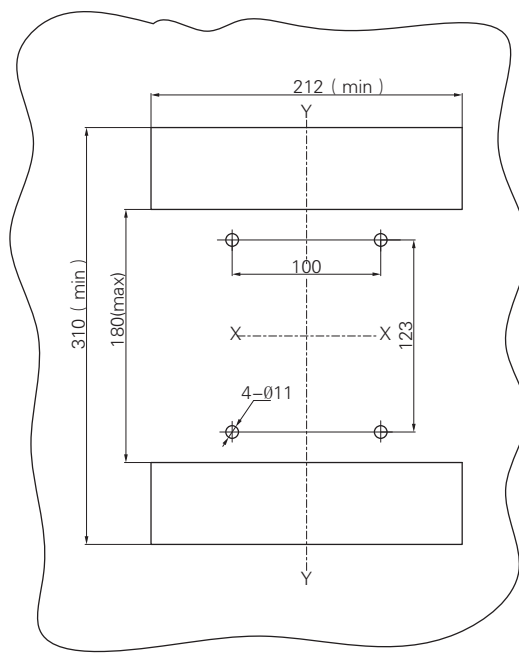
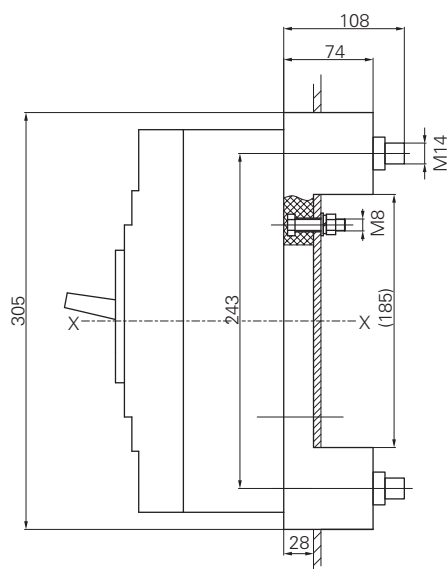
BM30E-800M/H 塑壳断路器板前接线



BM30E-800M/H 塑壳断路器板后接线



BM30E-800M/H 塑壳断路器插入式板后接线



## 订 货 规 范

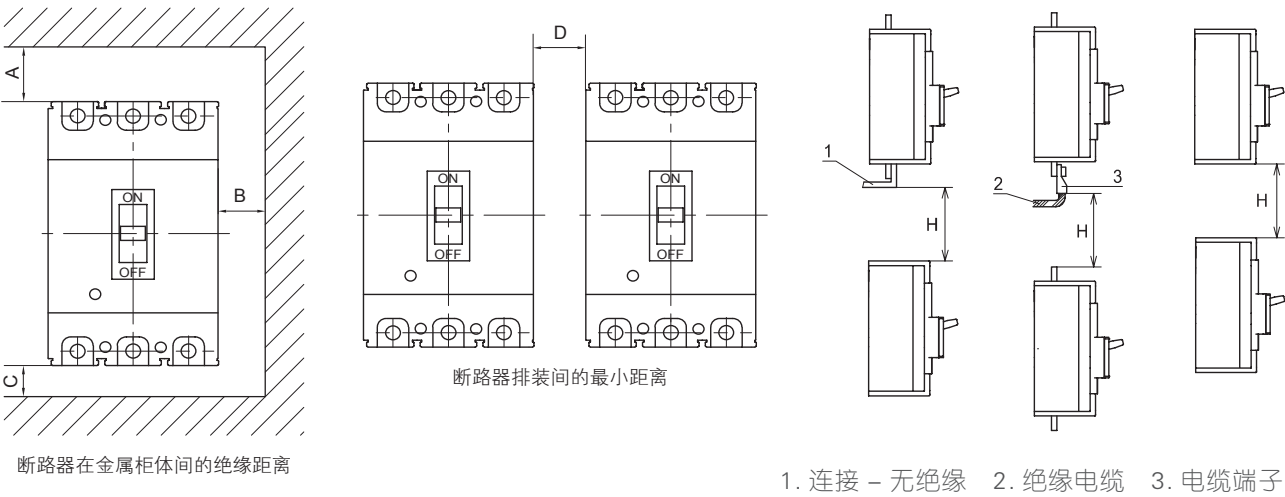
|                                                                                                                                           |                                                                                                                  |                                                                                                 |                                                                 |      |  |  |  |                  |                                |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|--|--|--|------------------|--------------------------------|--|--|
| 用户单位                                                                                                                                      |                                                                                                                  |                                                                                                 |                                                                 | 用户单位 |  |  |  | 订货日期             |                                |  |  |
| 型号BM30E - <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> / <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |                                                                                                                  |                                                                                                 |                                                                 |      |  |  |  | 接<br>线<br>方<br>式 | 板前接线 <input type="checkbox"/>  |  |  |
| 额定电流In= <input type="text"/> A                                                                                                            |                                                                                                                  |                                                                                                 |                                                                 |      |  |  |  |                  | 板后接线 <input type="checkbox"/>  |  |  |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                  |                                                                                                 |                                                                 |      |  |  |  |                  | 插入式接线 <input type="checkbox"/> |  |  |
| 电<br>子<br>式<br>脱<br>扣<br>器<br>整<br>定                                                                                                      | 过载长延时动作电流 $I_{r1}$ = <input type="text"/> A      长延时动作时间 $t1$ <input type="text"/> s                             |                                                                                                 |                                                                 |      |  |  |  |                  |                                |  |  |
|                                                                                                                                           | 短路短延时动作电流 $I_{r2}$ = <input type="text"/> $\times I_{r1}$ 短延时动作时间 $t2$ <input type="text"/> s                    |                                                                                                 |                                                                 |      |  |  |  |                  |                                |  |  |
|                                                                                                                                           | 短路瞬时动作电流 $I_{r3}$ = <input type="text"/> $\times I_{r1}$                                                         |                                                                                                 |                                                                 |      |  |  |  |                  |                                |  |  |
|                                                                                                                                           | 预警报警动作电流 $I_{r0}$ = <input type="text"/> $\times I_{r1}$ 或    接地保护动作电流 $I_g$ = <input type="text"/> $\times I_n$ |                                                                                                 |                                                                 |      |  |  |  |                  |                                |  |  |
| 附<br>件                                                                                                                                    | 欠电压脱扣器                                                                                                           | C型                                                                                              | AC400V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> |      |  |  |  |                  |                                |  |  |
|                                                                                                                                           | 分励脱扣器                                                                                                            | AC400V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> |                                                                 |      |  |  |  |                  |                                |  |  |
|                                                                                                                                           | 电动操作机构                                                                                                           | AC400V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> II型 <input type="checkbox"/>    |                                                                 |      |  |  |  |                  |                                |  |  |
|                                                                                                                                           | 转动手柄操作机构                                                                                                         | F型 <input type="checkbox"/> A型 <input type="checkbox"/>                                         |                                                                 |      |  |  |  |                  |                                |  |  |
|                                                                                                                                           | 专用测试器 <input type="checkbox"/>                                                                                   |                                                                                                 |                                                                 |      |  |  |  |                  |                                |  |  |
| 备<br>注                                                                                                                                    |                                                                                                                  |                                                                                                 |                                                                 |      |  |  |  |                  |                                |  |  |

BM30 系列塑料外壳式断路器扭矩

(表 1)

| 产品型号                   | 壳架电流 $I_{nm}(A)$ | 接线螺钉 | 额定扭矩 (N.m) |
|------------------------|------------------|------|------------|
| BM30<br>BM30L<br>BM30E | 63               | M5   | 5.5–7.2    |
|                        | 125              | M8   | 9.5–12.8   |
|                        | 160/225/250      | M8   | 9.5–12.8   |
|                        | 400              | M10  | 18.2–23.5  |
|                        | 630/800          | M12  | 30.9–39.8  |

BM30 系列塑料外壳式断路器安全距离 (mm)



安装距离 (mm)

(表 2)

| 产品型号                   | 壳架等级 $I_{nm}(A)$ | A 顶面到柜面距离 |       | 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 |           |            |             |             |
| BM30<br>BM30L<br>BM30E | 63               | 25        | 65    | 30        | 30         | 30          | 90          |
|                        | 100/125          | 25        | 65    | 30        | 30         | 30          | 91          |
|                        | 160/225/250      | 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         |

# **Bevone** 北元电器

源于品质 所以信赖

## 联系我们 CONTACT US

地址：北京市通州区聚富苑聚富南路 8 号 邮编：101105  
客户服务热线：400-062-0606 传真：010-81556793/6132  
E-mail: [by@bevone.com.cn](mailto:by@bevone.com.cn)  
<http://www.beiyuan.com.cn>

2021©Bevone Electric 北京北元电器有限公司 - 版权所有  
技术样本 2021 版 2021 年 4 月版第三次印刷 · 若有变更，以实际数据为准

