

适用范围

HCM1系列塑料外壳式断路器(以下简称断路器)是本公司综合采用国际先进技术设计、开发的新型断路器之一。

该断路器额定绝缘电压800V,适用于交流50Hz或60Hz,额定工作电压至690V,额定工作电流从6A至1250A的配电网络电路中,用来分配电能和保护线路及电源设备免受过载、短路、欠电压等故障的损坏。同时也能作为电动机的不频繁启动及过载、短路、欠电压保护。

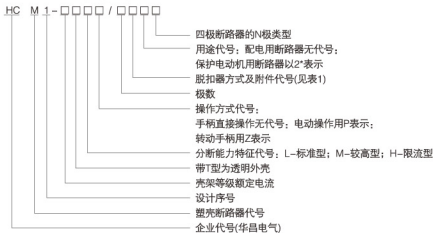
该断路器具有体积小、分断高、飞弧短(或无飞弧)等特点,是用户使用的理想产品。

断路器垂直安装(即竖装),亦可水平安装(横装)。

本产品符合GB140048.2和IEC60947-2标准。



主要规格及技术参数



注: 四级产品中性级(N级)的型式分四种

A型N级不安装过电流脱扣元件,且N级始终接通,不与其他三极一起合分;

B型N级不安装过电流脱扣元件,且N级与其他三极一起合分;(N级先合后分);

C型N级安装过电流脱扣元件,且N级与其他三极一起合分;(N级先合后分);

D型N级安装过电流脱扣元件,且N级始终接通,不与其他三极一起合分。

附件



表1

| 附件名称 | 附件代号 | | 附件安装及引线方式 | | | |
|--------|--------|-------|--|-----------------------|-------------|-----------------------|
| | 电磁式脱扣器 | 复式脱扣器 | HCM1-63M、H HCM1-125M、H HCM1-250M、H | HCM1-400 HCM1-630M | HCM1-400M、H | HCM1-630 HCM1-800M |
| | | | 3极、4极 | 3极、4极 | 3极 | 3极 |
| 无附件 | 200 | 300 | | | | |
| 报警触头 | 208 | 308 | | | | |
| 分励脱扣器 | 210 | 310 | | | | |
| 辅助触头 | 220 | 320 | | | | |
| 欠电压脱扣器 | 230 | 330 | | | | |

续表1

| | | | | | | |
|------------------------|-----|-----|--|--|--|--|
| 分励脱扣器 辅助触头 | 240 | 340 | | | | |
| 分励脱扣器 欠电压脱扣器 | 250 | 350 | | | | |
| 二组辅 助触头 | 260 | 360 | | | | |
| 辅助触头欠 电压脱扣器 | 270 | 370 | | | | |
| 分励脱扣器 报警触头 | 218 | 318 | | | | |
| 辅助触头 报警触头 | 228 | 328 | | | | |
| 欠电压脱扣器 报警触头 | 238 | 338 | | | | |
| 分励脱扣器 辅助触头 报警触头 | 248 | 348 | | | | |
| 二组辅助触头 报警触头 | 268 | 368 | | | | |
| 辅助触头 欠电压脱扣器 报警触头 | 278 | 378 | | | | |

正常工作条件

周围空气温度

周围空气温度上限为+40℃；

周围空气温度下限为-5℃；

周围空气温度24h的平均值不超过+35℃；

海拔：安装地点的海拔不超过2000m。

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%，周围该月的月平均最低温度为+25℃

污染等级：污染等级为3级。

主要技术参数

断路器的额定值(见表2)

表2

| 型号 | 壳架等级 最大的额定 电流(A) | 额定电流In(A) | 额定 工作 电压 (A) | 额定 绝缘 电压 (V) | 额定极限短 路分断能力 (KA) | | 额定运行短 路分断能力 (KA) | 极数 | 飞弧 距离 mm |
|------------|------------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------|------------------------|------|----------------|
| | | | | | 400V/690V | 400V/690V | | | |
| HCM1-63 | 63 | 6,10,16,20,25 | 400 | 500 | 25* | 12.5* | 3 | ≤50 | |
| HCM1-63M | 63 | 32,40,50,63 | | | 50* | 25* | | | 3,4 |
| HCM1-125 | 125 | 16,20,25,32,40, | 690 | 800 | 35/8 | 17.5/4 | 3 | ≤50 | |
| HCM1-125M | 125 | 50,63,80,100,125 | | | 50/10 | 25/5 | | | 2,3,4 |
| HCM1-125H | 125 | | | | 85/20 | 42.5/10 | 3 | | |
| HCM1-250 | 250 | | 690 | 800 | 35/8 | 17.5/4 | 3 | ≤50 | |
| HCM1-250M | 250 | 100,125,160 | | | 50/10 | 25/2 | | | 2,3,4 |
| HCM1-250H | 250 | 180,200,225,250 | | | 85/20 | 42.5/10 | 3 | | |
| HCM1-400 | 400 | | 690 | 800 | 50/10 | 25/5 | 3,4 | ≤100 | |
| HCM1-400M | 400 | 225,250 | | | 65/10 | 32.5/5 | | | 3 |
| HCM1-400H | 400 | 315、350、400 | | | 100/120 | 50/10 | 3 | | |
| HCM1-630 | 630 | | 690 | 800 | 50/10 | 25/5 | 3,4 | ≤100 | |
| HCM1-630M | 630 | 400,500 | | | 65/10 | 32.5/5 | | | 3 |
| HCM1-630H | 630 | 630 | | | 100/20 | 50/10 | 3 | | |
| HCM1-800M | 80 | 630,700 | 690 | 800 | 75* | 37.5* | 3 | ≤100 | |
| HCM1-800H | 80 | 800 | | | 100* | 50* | | | 3 |
| HCM1-1250M | 1250 | 700,800,1000,1250 | 690 | 800 | 80* | 40* | 3 | ≤100 | |

注：*为400V时的试验参数，6A无热脱扣。

配电用断路器过流脱扣器各极同时通电时的反时限断开动作特性(见表3)

表3

| 序号 | 试验电流名称 | I/In | 约定时间 | 起始状态 |
|----|---------|------|--------------------------|-------------|
| 1 | 约定不脱扣电流 | 1.05 | 2h (In>63A), 1h (In≤63A) | 冷态 |
| 2 | 约定脱扣电流 | 1.30 | 2h (In>63A), 1h (In≤63A) | 紧接着序号1试验后开始 |

电动机保护用断路器过电流脱扣器各极同时通电时的反时限断开动作特性(见表4)

配电用断路器的瞬时动作特性整定为 $10I_n \pm 20\%$ ，电动机保护用断路器的瞬时动作特性整定为 $12I_n \pm 20\%$ 。

表4

| 序号 | 整定电流 | 约定时间 | 起始状态 | 备注 |
|----|--------|--------------|-------------|----------------|
| 1 | 1.01In | >2h | 冷态 | |
| 2 | 1.2In | ≤2h | 紧接着序号1试验后开始 | |
| 3 | 1.5In | ≤4min | 冷态 | 10 ≤ In ≤ 225 |
| | | ≤8min | 冷态 | 225 ≤ In ≤ 630 |
| 4 | 7.2In | 4s ≤ T ≤ 10s | 冷态 | 10 ≤ In ≤ 225 |
| | | 6s ≤ T ≤ 20s | 冷态 | 225 ≤ In ≤ 630 |

四级断路器中性极(N)设在断路器右侧，C型、D型中N极脱扣器的额定电流(见表5)

表5

| 壳架等级 额定电流 | 断路器 额定电流 | 断路器 N级额定电流 | 壳架等级 额定电流 | 断路器 额定电流 | 断路器 N级额定电流 |
|--------------|-------------|---------------|--------------|-------------|---------------|
| 63 | 6 | 6 | 250 | 100 | 100 |
| | 10 | 10 | | 125 | 100 |
| | 16 | 16 | | 160 | 100 |
| | 20 | 20 | | 180 | 100 |
| | 25 | 25 | | 200 | 100 |
| | 32 | 32 | | 225 | 125 |
| | 40 | 40 | | 250 | 125 |
| | 50 | 50 | | 225 | 225 |
| 125 | 63 | 63 | 630 | 250 | 225 |
| | 16 | 16 | | 315 | 225 |
| | 20 | 20 | | 350 | 250 |
| | 25 | 25 | | 400 | 250 |
| | 32 | 32 | | 400 | 250 |
| | 40 | 40 | | 500 | 315 |
| | 50 | 50 | | 630 | 350 |
| | 63 | 63 | | | |
| | 80 | 80 | | | |
| | 100 | 100 | | | |
| | 125 | 125 | | | |

配电用断路器时限保护特性曲线(见图1~图2)

图1 HCM1-63、125(16~32)动作特性曲线

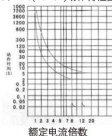


图2、HCM1-63、125(40~100)动作特性曲线

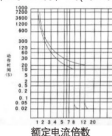


图3 HCM1-63、125(16-32)温度校正曲线

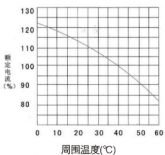


图4 HCM1-63、125(40-100)温度校正曲线

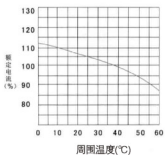


图5 HCM1-250动作特性曲线

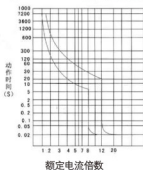


图6 HCM1-125动作特性曲线

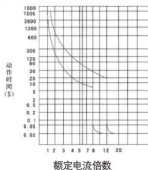


图7 HCM1-250温度校正曲线

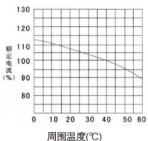


图8 HCM1-400温度校正曲线

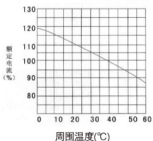


图9 HCM1-630、800动作特性曲线

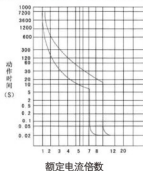


图10 HCM1-1250动作特性曲线

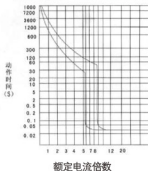


图11 HCM1-630、800温度校正曲线

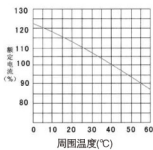
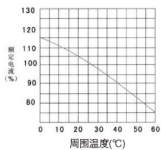


图12 HCM1-1250M温度校正曲线



外形及安装尺寸

HCM1-63、125、250外形及安装尺寸(板前接线)见表6

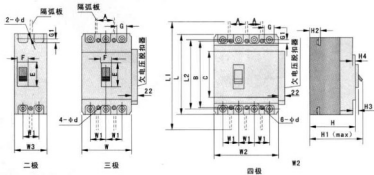


表6

| | | 型号 | | | | | |
|----------|----|---------|----------|----------|------------------------|----------|------------------------|
| | | HCM1-63 | HCM1-63M | HCM1-125 | HCM1-125M HCM1-125H | HCM1-250 | HCM1-250M HCM1-250H |
| 外形 尺寸 | C | 85 | 85 | 84 | 84 | 102 | 102 |
| | E | 48 | 48 | 50.5 | 50.5 | 50 | 50 |
| | F | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| | G | 14 | 14 | 17.5 | 17.5 | 23 | 23 |
| | G1 | 6.5 | 6.5 | 7.5 | 7.5 | 11.5 | 11.5 |
| | H | 72 | 82 | 68 | 87 | 86 | 103 |
| | H1 | 90 | 100 | 84 | 103 | 110 | 127 |
| | H2 | 18 | 27 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| | H3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | H4 | 6 | 6 | 7 | 7 | 5 | 5 |
| | L | 135 | 135 | 155 | 155 | 165 | 165 |
| | L1 | 235 | 173 | 255 | 255 | 360 | 360 |
| | L2 | 117 | 117 | 136 | 136 | 144 | 144 |
| | W | 76 | 76 | 90 | 90 | 105 | 105 |
| W1 | 25 | 25 | 30 | 30 | 35 | 35 | |
| W2 | - | - | - | 120 | - | 140 | |
| W3 | - | - | - | 65 | - | 75 | |
| 安装 尺寸 | A | 25 | 25 | 30 | 30 | 35 | 35 |
| | B | 117 | 117 | 129 | 129 | 126 | 126 |
| | Φd | 3.5 | 3.5 | 4.5×6 | 4.5×6 | 5.5 | 5.5 |

HCM1-400、630、800、1250外形及安装尺寸(板前接线)见表7

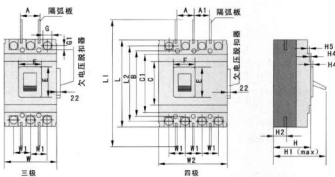
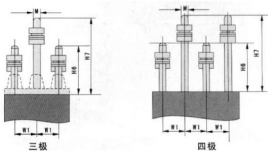


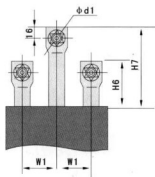
表7

| | | 型号 | | | | | |
|------|-----|----------|------------------------|----------|-------------|----------|---------------|
| | | HCM1-400 | HCM1-400M HCM1-400H | HCM1-630 | HCM1-630M/H | HCM1-800 | HCM1-1250 |
| 外形尺寸 | C | 127.5 | 127.5 | 134 | 134 | 136 | 265.5 |
| | C1 | 173.5 | 173.5 | 184 | 184 | 204 | 345.5 |
| | E | 90 | 89 | 89 | 89 | 81 | 97 |
| | F | 62 | 65 | 65.5 | 65.5 | 66 | 78 |
| | G | 30.5 | 30.5 | 44 | 44 | 45 | - |
| | G1 | 11 | 11 | 13.5 | 13.5 | 12 | - |
| | H | 107 | 107 | 111 | 111 | 116 | 141 |
| | H1 | 162 | 162 | 164.5 | 164.5 | 168 | 202 |
| | H2 | 38 | 40 | 41.5 | 41.5 | 41.5 | 58 |
| | H3 | 6 | 6 | 7 | 7 | 4.5 | 16.5 |
| | H4 | 6 | 6 | 4.5 | 4.5 | 5 | 2 |
| | H5 | 2.5 | 2.5 | 4.5 | 4.5 | 8 | 4.5 |
| | L | 257 | 257 | 270 | 270 | 280 | 470 (不带铜牌328) |
| | L1 | 457 | 457 | 470 | 470 | 485 | 715 |
| L2 | 224 | 224 | 234 | 234 | 243 | 375 | |
| W | 150 | 150 | 182 | 182 | - | 210 | |
| W1 | 48 | 48 | 58 | 58 | 70 | 70 | |
| W2 | 198 | - | 240 | - | 280 | - | |
| 安装尺寸 | A1 | 44 | 44 | 58 | 58 | 70 | 70 |
| | A | 50 | - | 58 | - | - | - |
| | B | 194 | 194 | 200 | 200 | 243 | 300 |
| | Φd | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 10 |

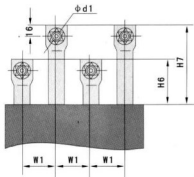
HCM1-63、125、250外形安装尺寸(板后接线)见表8



HCM1-400、630、800外形安装尺寸(板后接线)见表6

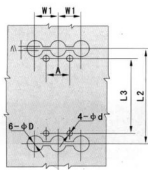


三极

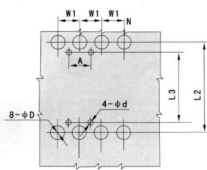


四极

板后接线开孔图(见表6)

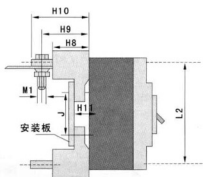


三极

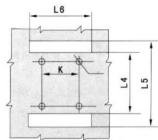


四极

插入式(见表6)



安装板



安装板开孔图

表8

| | | 型号 | | | | | | |
|---------------------------|-----|---------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-------|
| | | HCM1-63 HCM1-63M | HCM1-125 HCM1-125H | HCM1-250 HCM1-250H | HCM1-400 HCM1-400H | HCM1-630 HCM1-630M | HCM1-800H HCM1-800M | |
| 板后 接线 插入 式 尺寸 | A | 25 | 30 | 35 | 44 | 44 | 58 | 70 |
| | Φd | 4.5 | 4.5 x 6长孔 | 5.5 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| | Φd1 | - | - | - | Φ12.5 | Φ12.5 | Φ16.5 | Φ16.5 |
| | Φd2 | 6 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 12 |
| | ΦD | 8 | 10 | 12 | 33 | 33 | 37 | 37 |
| | ΦD1 | 8 | 10 | 12 | 33 | 33 | 37 | 37 |
| | H6 | 44 | 68 | 66 | 60 | 65 | 65 | 48 |
| | H7 | 66 | 108 | 110 | 120 | 120 | 125 | 125 |
| | H8 | 28 | 50 | 51 | 60 | 60 | 60 | 87 |
| | H9 | 38 | 67.5 | 72 | 88 | 83.5 | 92 | 143.7 |
| | H10 | 44 | 81 | 84.5 | 111 | 106.5 | 110 | 158.7 |
| | H11 | 8.5 | 18 | 18 | 22 | 21 | 21 | 26.5 |
| | L2 | 117 | 136 | 144 | 224 | 225 | 234 | 243 |
| | L3 | 117 | 130.5 | 126 | 194 | 194 | 200 | 243 |
| | L4 | 97 | 93 | 90 | 163 | 163 | 165 | 173 |
| | L5 | 138 | 180 | 190 | 285 | 285 | 302 | 305 |
| | L6 | 80 | 95 | 110 | 150 | 155 | 185 | 215 |
| | M | M6 | M8 | M10 | - | - | - | - |
| | K | 50.2 | 60 | 70 | 60 | 60 | 100 | 90 |
| | J | 60.7 | 62 | 54 | 130.4 | 130 | 123 | 143 |
| M1 | M5 | M8 | M8 | M10 | M10 | M12 | M14 | |
| W1 | 25 | 30 | 35 | 48 | 44 | 58 | 707 | |

断路器安装电动操作机构的总高度(mm) (见表9)

表9

| 高度 | 型号 | | | | | | | | | |
|----|---------|---------|----------|----------------------|----------|----------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | HCM1-63 | HCM1-63 | HCM1-125 | HCM1-125 HCM1-125 | HCM1-250 | HCM1-250 HCM1-250 | HCM1-400 | HCM1-400 HCM1-400 | HCM1-630 HCM1-630 | HCM1-800 HCM1-800 |
| H | 167 | 175 | 164 | 162 | 195 | 212 | 227 | 230 | 234 | 232 |

断路器的内部附件和外部附件

断路器的内部附件

欠电压脱扣器

欠电压下降(甚至缓慢下降)到额定电压的70%和35%范围内, 欠电压脱扣器应动作;

欠电压脱扣器在电源电压低于脱扣器电压的35%时, 欠电压脱扣器应能防止断路器闭合; 电源电压等于和大于85%时, 应能保证断路器闭合。额定值和代号(见表10)

分励脱扣器

在70%~110%的额定电压下断路器能可靠断开。额定值和代号(见表11)

表10

| 代号 | A2 | A4 |
|------|--------|--------|
| 电压规格 | AC230V | AC400V |
| 额定频率 | 50Hz | 50Hz |

表11

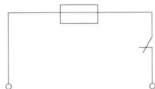
| 代号 | A2 | A4 | D1 | D2 | D3 |
|------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 电压规格 | AC230V | AC400V | DC110V | DC230V | DC24V |
| 额定频率 | 50Hz | 50Hz | | | |

注：电压规格选用DC24V时，额定电流达到 $5A \pm 10\%$

HCM1系列塑料外壳式断路器欠电压脱扣器接线图



HCM1系列塑料外壳式断路器分励脱扣器接线图

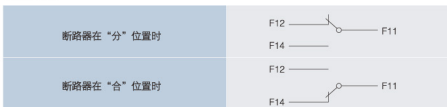


辅助触头和报警触头

表12

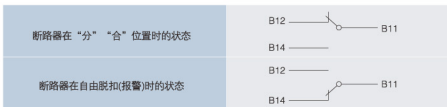
| 壳架等级 | 约定发热电流IthA | AC400V时的额定电流IeA | DC230V时的额定电流IeA |
|--------------------|------------|-----------------|-----------------|
| $I_{nm} \leq 225A$ | 3 | 0.26 | 0.14 |
| $I_{nm} \leq 400A$ | 6 | 3 | 0.2 |

a、辅助触头

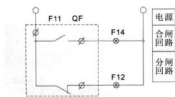


b、报警触头

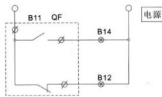
断路器正常合分时，报警触头不动作，只有在自由脱扣(或故障跳闸)后报警，触头才改变原始位置，即常开变闭合、常闭变打开。待断路器再扣后，报警触头恢复原始状态。



HCM1系列塑料外壳式断路器辅助触头接线图



HCM1系列塑料外壳式断路器报警触头接线图

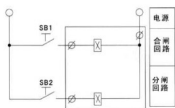


断路器的外部附件 电动操作机构。额定值和代号(见表13)

表13

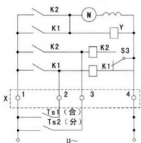
| 类别 | 型号 | HCM1-63、125、250 | HCM1-400、630、800 |
|--------|----|-----------------|------------------|
| 结构型式 | | 电磁铁 | 电动机 |
| 交流电压代号 | | A2、A4 | A2、A4 |
| 直流电压代号 | | D1、D2 | D1、D2 |

HCM1-63、125、250塑料外壳式断路器电磁铁操作分、合闸原理图

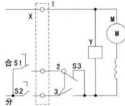


规格：交流AC50Hz 230V or 400V

HCM1-400、630、800电动操作分、合闸原理图

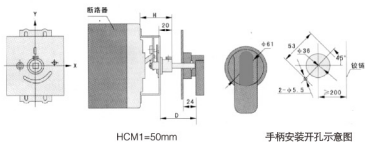


带自锁继电器



不带自锁继电器

手动操作机构安装尺寸(表14)



HCM1=50mm

手柄安装开孔示意图

表13

| 型号 | HCM1-63 | HCM1-125 | HCM1-250 | HCM1-400 | HCM1-400M HCM1-400H | HCM1-630 HCM1-800H | HCM1-630H HCM1-800M HCM1-800H |
|----------------|---------|----------|----------|----------|------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| 安装尺寸H | 49 | 54 | 54 | 84 | 76 | 83 | 76 |
| 操作手柄相对于断路器中心Y值 | 0 | 0 | 0 | 0 | -10 | 0 | -20 |

HCM1系列塑料外壳式断路器快速选型表

| 型号特征 | HCM1 - 125 | H | P / | 3 | 3 | 10 | 2 | 100A |
|-----------------------|--|----------------------------|---------------------------------------|------------|----------------------------|---|--------------------------|---|
| 型号特征 | 壳架等级 额定电流 代号 | 分断能力 特征代号 | 操作方式 代号 | 极数 | 脱扣器名称 | 附件 | 用途 | 额定电流 (A) |
| HCM1型 塑料外壳 式断路器 | 63A, 125A, 250A, 400A, 630A, 800A | 一般型 无代号 M较高型 H限流型 | 手柄直接 操作无代号 P电动操作 Z转动手柄 操作 | 3三级 4四级 | 2电磁式 脱扣器 3复合式 脱扣器 | 00无附件 08报警触头 10分励脱扣 器 20辅助触头 30欠电压脱 扣器 40分励脱扣 器 辅助触头 50分励脱扣 器欠电压 脱扣器 60二倍辅助 触头 70辅助触 头、欠电 压脱扣器 18分励脱扣 器、报警 触头 28辅助触 头、报警 触头 38欠电压脱 扣器、报 警触头 48分励脱扣 器、辅助 触头、报 警触头 68二倍辅助 触头、报 警触头 78辅助触头 欠电压脱 扣器 报警触头 | 配电用无 代号 2电动机 保护 | 6, 10, 16 20, 25, 32 40, 50, 63 80, 100 125, 160 180, 200 225, 250 315, 350 400, 500 630, 700 800, 1000 1250 |

例如：HCM1-125P/33102表示HCM1型塑料外壳式断路器，壳架等级电流125A，分断能力为标准型电动操作，3级，复式脱扣器，带分励脱扣器，用于保护电动机。