HUYU

# HYM1系列
# 塑料外壳式断路器

## 安装使用说明书

### 产品合格证

本产品经检验合格，符合标准GB/T 14048.2要求，准予出厂。

检验员：检 08

检验日期：见产品或包装

**环宇高科有限公司**

**尊敬的用户：**

**感谢您选用本公司的产品，本公司愿热忱为您服务。**

**在使用前请认真阅读使用说明书，以免因使用不当或由于对产品了解不够，使设备损坏或危及人身安全，造成令人不愉快的事情。**

**在使用过程中，如出现质量问题，请通过我们的经销商或直接与我集团联系，若对产品提出改进意见，我们将格外欢迎并深表谢意。**

## 1　主要用途与适用范围

HYM1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，其额定绝缘电压至为800V(HYM1-63为500V),适用于交流50Hz、额定工作电压至690V(HYM1-63为400V)，额定工作电流至1250A的配电网络中，用来分配电能且作为线路及电源设备的过载、短路和欠压保护，亦可作为线路的不频繁转换和电动机（使用类别为AC-3）的不频繁起动及过载、短路和欠电压保护。

断路器按照其额定极限短路分断能力(Icu）的高低，分为L型(标准型)、M型(较高分断型)、H型(高分断型)三类。该产品具有体积小，分断能力高、飞弧短、抗振动等特点。

本产品符合GB/T 14048.2《低压开关设备和控制设备第2部分：断路器》的标准。

## 2　断路器适用下列工作环境

2.1 周围空气温度

周围空气温度上限不高于+40℃,下限为-5℃，24h内的平均温度值不超过+35℃；

2.2 海拔高度 2000m 及以下；

### 2.3 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的凝露。

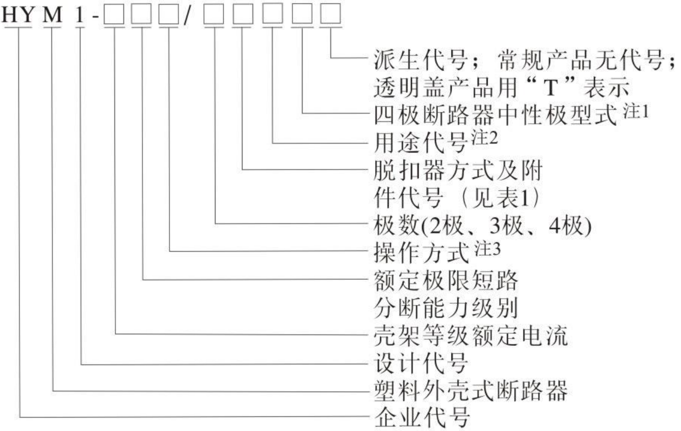
### 2.4 污染等级

污染等级为3级。

### 2.5 安装类别

安装类别为Ⅲ，Inm=1250A的断路器为Ⅳ。

## 3 型号及其含义



注:1) 四极产品中性极(N)的型式分为四种:

A型：N极不安装过电流脱扣元件，且N极始终接通，不与其它三极一起合分；

B型：N极不安装过电流脱扣元件，且N极与其它三极一起合分（N极先合后分）；

C型：N极安装过电流脱扣元件，且N极与其它三极一起合分(N极先合后分);

D型：N极安装过电流脱扣元件，且N极始终接通，不与其它三极一起合分。

2) 配电用断路器无代号,保护电动机用断路器以2表示;

3) 手柄直接操作无代号;电动操作用D表示；转动手柄操作机构用Z表示。

表1 脱扣器方式及附件代号

| 脱扣器方式<br>附件代号<br>附件名称 | 瞬时脱扣器 | 复式脱扣器 |
|---|---|---|
| 无附件 | 200 | 300 |
| 报警触头 | 208 | 308 |
| 分励脱扣器 | 210 | 310 |
| 预付费电表专用脱扣器 | 210Y | 310Y |
| 辅助触头 | 220 | 320 |
| 欠电压脱扣器 | 230 | 330 |
| 分励脱扣器辅助触头 | 240 | 340 |
| 预付费电表专用脱扣器、辅助触头 | 240Y | 340Y |
| 分励脱扣器欠电压脱扣器 | 250 | 350 |
| 预付费电表专用脱扣器、欠电压脱扣器 | 250Y | 350Y |
| 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 |
| 预付费电表专用脱扣器、报警触头 | 218Y | 318Y |
| 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 |
| 预付费电表专用脱扣器、辅助触头、报警触头 | 248Y | 348Y |
| 分励脱扣器欠电压脱扣器报警触头 | 258 | 358 |
| 两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 |

## 4 主要技术参数

4.1 配电用断路器的瞬时动作特性整定值为10In±20%，HYM1-1250为7In±20%；电动机保护用断路器的瞬时动作特性整定值为12In±20%。

4.2 断路器的额定值见表2。

4.3 在环境温度+40℃时，配电用断路器过电流脱扣器动作特性见表3，电动机保护用断路器过电流脱扣器动作特性见表4。

## 表2 断路器的额定值

| 型号 | 壳架等级额定电流(A) | 额定电压(V) | 额定短路分断能力级别 | 额定极限短路分断能力 | 额定运行短路分断能力 | 断路器额定电流(A) | 极数 | 飞弧距离(mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Icu(kA) | Ics(kA) | | | |
| HYM1-63 | 63 | AC400V | L | 25 | 18 | 10、16、20、25、32、40、50、63 | 3、4 | ≤0 |
| | | | M | 50 | 35 | | | |
| HYM1-125 | 125 | DC250V | L | 15 | 10 | 16、20、25、32、40、50、63、80、100、125 | 2 | ≤50 |
| | | | M | 20 | 15 | | | |
| | | AC400V | L | 35 | 26 | | 2、3、4 | |
| | | | M | 50 | 35 | | | |
| | | | H | 85 | 50 | | 3 | |
| | | AC690V | L | 10 | 5 | | 2、3、4 | |
| | | | M | 20 | 10 | | | |
| | | | H | 20 | 10 | | 3 | |
| HYM1-250 | 250 | DC250V | L | 20 | 15 | 100、125、160、180、200、225、250 | 2 | |
| | | | M | 25 | 18 | | | |
| | | AC400V | L | 35 | 25 | | 2、3、4 | |
| | | | M | 50 | 35 | | | |
| | | | H | 85 | 50 | | 3 | |
| | | AC690V | L | 10 | 5 | | 2、3、4 | |
| | | | M | 20 | 10 | | | |
| | | | H | 20 | 10 | | 3 | |
| HYM1-400 | 400 | AC400V | L | 50 | 35 | 225、250、315、350、400 | 3、4 | ≤100 |
| | | | M | 65 | 42 | | | |
| | | | H | 100 | 65 | | 3 | |
| | | AC690V | L | 15 | 8 | | 3、4 | |
| | | | M | 20 | 10 | | | |
| HYM1-630 | 630 | AC400V | L | 50 | 35 | 400、500、630 | 3、4 | |
| | | | M | 65 | 42 | | | |
| | | | H | 100 | 65 | | 3 | |
| | | AC690V | L | 15 | 8 | | 3、4 | |
| | | | M | 20 | 10 | | | |
| HYM1-800 | 800 | AC400V | M | 75 | 50 | 630、700、800 | 3 | |
| | | | H | 100 | 65 | | | |
| | | AC690V | M | 30 | 15 | | | |
| HYM1-1250 | 1250 | AC400V | | 85 | 42 | 800、1000、1250 | 3 | |
| | | AC690V | | 25 | 12.5 | | | |

表3 配电用断路器过电流脱扣器动作特性

| 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) | 冷态 |
| | | | 1h(In⩽63A) | |
| 2 | 约定脱扣电流 | 1.30 | 2h(In＞63A) | 紧接着序1试验后开始 |
| | | | 1h(In⩽63A) | |

表4 电动机保护用断路器过电流脱扣器动作特性

| 序号 | 试验电流名称 | 整定电流 | 约定时间 | 起始状态 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 约定不脱扣电流 | 1.0 | 2h | 冷态 |
| 2 | 约定脱扣电流 | 1.2 | 2h | 紧接着序1试验后开始 |

## 5　断路器的附件

断路器的附件可根据用户的需要安装。

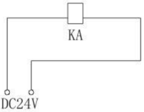
### 5.1 分励脱扣器

分励脱扣器的额定控制电源电压为：AC230V、400V，50Hz；DC 110V，220V，24V；在70%～110%的额定控制电源电压下断路器能可靠断开。

当分励脱扣器额定控制电源电压为 DC24V，铜导线最大长度需满足以下要求

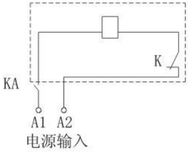
| 导线面积<br>额定控制电源电压 Uc（DC24V） | 1.5mm² | 2.5mm² |
|---|---|---|
| 100%Uc | 150m | 250m |
| 85%Uc | 100m | 160m |

若不满足上表要求时，推荐采用下图进行分励脱扣器控制回路设计



KA：为DC24V中间继电器
触点电流容量为1A

虚线框内为分励脱扣器的原理图



电源输入端的电压规格为：
AC230V、400V，50Hz

### 5.2 欠电压脱扣器

当电压下降(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；在低于脱扣器额定电压的35%时，欠电压脱扣器应能防止断路器闭合；在电源电压等于或大于85%时，欠电压脱扣器应能保证断路器可靠闭合。

欠电压脱扣器的额定值为：AC230V、400V，50Hz。

**注意：装有欠电压脱扣器的断路器,只有在脱扣器通以额定电压的情况下,断路器才能再扣合闸。**

### 5.3 辅助触头

辅助触头的额定值见表5。

### 5.4 报警触头

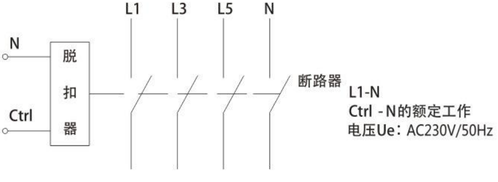
报警触头的额定值见表5。报警触头在断路器正常合分时不动作，只有在自由脱扣或故障跳闸后报警触头的常开、常闭才进行切换。

表5 辅助触头、报警触头的额定值(A)

| 分类 | 约定发热电流 Ith | 交流400V时额定电流Ie（AC-15） | 直流220V时额定电流Ie（DC-13） |
|---|---|---|---|
| 辅助触头 | 3 | 0.4 | 0.15 |
| 报警触头 |  | 0.3 | 0.15 |

### 5.5 预付费电表专用脱扣器

**预付费电表专用脱扣器的额定工作电压**Ue**为**AC230V/50Hz，**在**(65%~110%) Ue**范围内能正常工作，当** Ctrl **端切断后，断路器会延时** 0.5s~2s **分闸。**



L1-N
Ctrl -N的额定工作
电压Ue：AC230V/50Hz

**N 接电源零线，Ctrl 接预付费电表的控制信号端**

**预付费电表专用脱扣器接线图**

## 5.6 电动操作机构

电动操作机构的型式见表6，断路器安装电操机构后的总高度见表7。

表6

| 型号<br>类别 | HYM1-63、HYM1-125<br>HYM1-250 | HYM1-400、HYM1-630<br>HYM1-800、HYM1-1250 |
|---|---|---|
| 结构形式 | 电磁铁 | 电动机 |
| 电压规格 | AC50Hz，230V、400V<br>DC 110V，220V | |

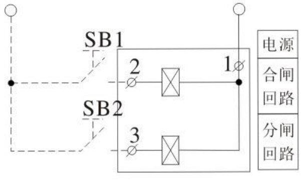
注：带电动操作机构的断路器脱扣跳闸后，电操机构必须使断路器再扣，然后才能合闸！

表7 断路器安装电动操作机构后的总高度(mm)

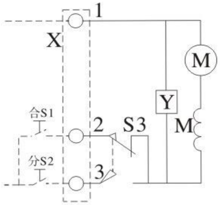
| 型号<br>高度 | HYM1-63L | HYM1-63M | HYM1-125L | HYM1-125M<br>HYM1-125H | HYM1-250L |
|---|---|---|---|---|---|
| H | 158 | 166 | 152 | 170 | 182 |
| 型号<br>高度 | HYM1-250M<br>HYM1-250H | HYM1-400L<br>HYM1-400M<br>HYM1-400H | HYM1-630L<br>HYM1-630M<br>HYM1-630H | HYM1-800M<br>HYM1-800H | HYM1-1250 |
| H | 199 | 230 | 246 | 247 | 300 |

注：2极的产品无电动操作机构。

HYM1-63、125、250
电动操作机构分、合闸原理图

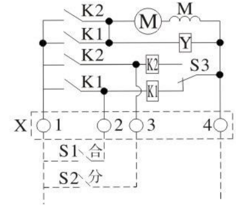


HYM1-400、630、800、1250
电动操作机构分、合闸原理图



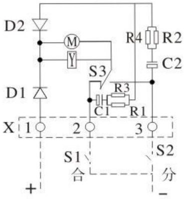
M电动机 Y-电磁制动器
S3-微动开关 X-端子板
S1、S2-按钮(用户自备)

交流常用接线图



M电动机 Y-电磁制动器
S3-微动开关X-端子板
S1、S2-按钮(用户自备)
K1、K2-继电器

交流自锁接线图



M-电动机， R1、R2、R3、R4-电阻
Y-电磁制动器， C1、C2-电容
D1、D2-二极管，S3-微动开关
X-端子板，S1、S2-按钮（用户自备）

直流常用接线图

## 5.7 转动操作机构

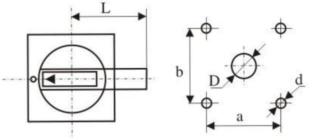
转动操作机构的安装尺寸见表8。

单位：mm

表8

| 型号 | HYM1-63 | HYM1-125 | HYM1-250 | HYM1-400 | HYM1-630 | HYM1-800 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 安装尺寸H | 49 | 54 | 54 | 76 | 83 | 76 |

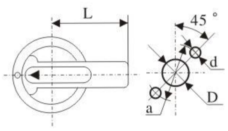
注：2极的产品无转动操作机构。



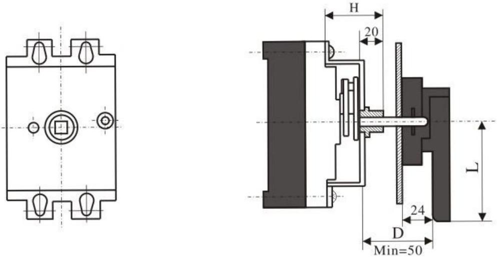
| 型号规格 | A1 | A2 |
|---|---|---|
| D | Φ42 | Φ63 |
| d | Φ4.5 | Φ5.5 |
| a | 65 | 88 |
| b | 65 | 88 |
| L | 60 | 140 |

A型（方形）手柄的外形及安装开孔图

| 型号规格 | B1 | B2 | B3 |
|---|---|---|---|
| D | φ33 | φ33 | φ33 |
| d | φ4.5 | φ4.5 | φ4.5 |
| a | φ53 | φ53 | φ53 |
| L | 65 | 125 | 95 |



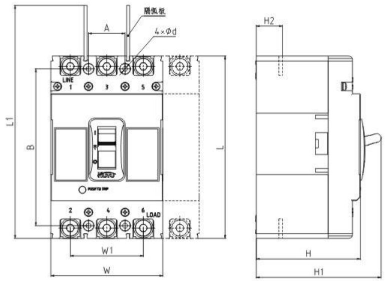
B型 (圆形) 手柄的外形及安装开孔图



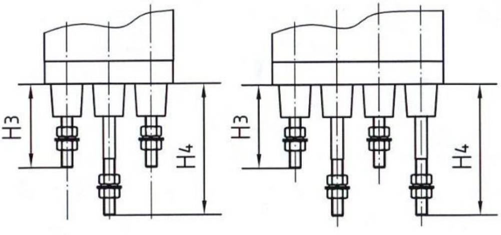
中心式转动手柄操作机构的外形及安装尺寸

## 6　外形及安装尺寸

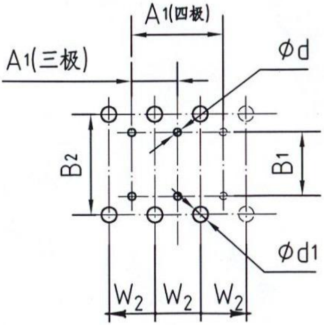
### 板前接线

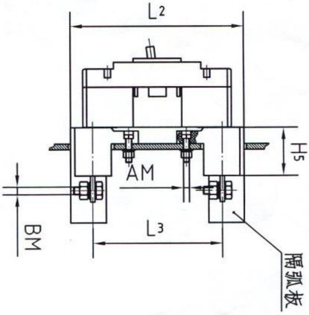


### 板后接线

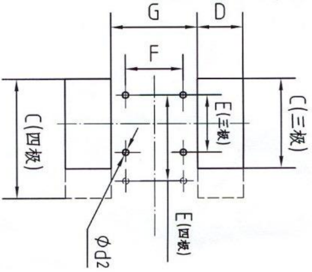


# 板后接线安装板开孔尺寸





插入式接线



插入式安装板开孔尺寸

# 表9 HYM1系列塑料外壳式断路器外形尺寸

| 型 号 | 板 前 接 线 | | | | | | | 板后接线 | | 插入式接线 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | L | $L_1$ | W | $W_1$ | H | $H_1$ | $H_2$ | $H_3$ | $H_4$ | $L_2$ | $L_3$ | $H_5$ | AM | BM |
| HYM1-63L/3P | 135 | 170 | 78 | 50 | 76 | 93.5 | 19 | 52 | 75 | 144 | 116 | 28.5 | M5 | M5 |
| HYM1-63M/3P | | | | | 84 | 101.5 | 28 | | | | | | | |
| HYM1-63/4P | | | 103 | 75 | | | | | | | | | | |
| HYM1-125L/2P | 150 | 201 | 65 | 30 | 69 | 88 | 24 | — | — | — | — | — | — | — |
| HYM1-125M/2P | | | | | 86 | 106 | | | | | | | | |
| HYM1-125L/3P | | | 92 | 60 | 69 | 88 | | 63 | 103 | 176 | 132 | 50 | M6 | M8 |
| HYM1-125M/3P | | | | | 86 | 106 | | | | | | | | |
| HYM1-125H/3P | | | | | | | | | | | | | | |
| HYM1-125L/4P | | | 122 | 90 | 69 | 88 | | | | | | | | |
| HYM1-125M/4P | | | | | 86 | 106 | | | | | | | | |
| HYM1-250L/2P | 165 | 229 | 75 | 35 | 86 | 113 | 23 | — | — | — | — | — | — | — |
| HYM1-250M/2P | | | | | 104 | 130 | | | | | | | | |
| HYM1-250L/3P | | | 107 | 70 | 86 | 113 | | 65 | 110 | 184 | 144 | 50 | M6 | M8 |
| HYM1-250M/3P | | | | | 104 | 130 | | | | | | | | |
| HYM1-250H/3P | | | | | | | | | | | | | | |
| HYM1-250L/4P | | | 142 | 105 | 86 | 113 | | | | | | | | |
| HYM1-250M/4P | | | | | 104 | 130 | | | | | | | | |
| HYM1-400L/3P | 257 | 362 | 140 | 88 | 107 | 155 | 36 | 70 | 120 | 280 | 225 | 60 | M8 | M10 |
| HYM1-400M/3P | | | | | | | | | | | | | | |
| HYM1-400H/3P | | | | | | | | | | | | | | |
| HYM1-400/4P | | | 184 | 132 | | | | | | | | | | |
| HYM1-630L/3P | 270 | 388 | 180 | 116 | 113 | 166 | 前45<br>后42 | 61 | 121 | 300 | 234 | 60 | M8 | M12 |
| HYM1-630M/3P | | | | | | | | | | | | | | |
| HYM1-630H/3P | | | | | | | | | | | | | | |
| HYM1-630/4P | | | 240 | 174 | | | | | | | | | | |
| HYM1-800M/3P | 280 | 382 | 210 | 140 | 106 | 145 | — | 78 | 126 | 305 | 242 | 87 | M10 | M14 |
| HYM1-800H/3P | | | | | | | | | | | | | | |
| HYM1-1250/3P | 552 | | 210 | 140 | 158 | 193 | 45 | | | | | | | |

## 表10　HYM1系列塑料外壳式断路器安装尺寸

| 型　号 | 板前接线 |  |  | 板　后　接　线 |  |  |  |  | 插入接线 |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | A | B | Φd | $A_1$ | $B_1$ | $B_2$ | $W_2$ | $\Phi d_1$ | C | D | E | F | G | $\Phi d_2$ |
| HYM1-63L/3P | 25 | 117 | 3.5 | 25 | 117 | 117 | 25 | 18 | 79 | 28 | 50 | 60 | 90 | 5.5 |
| HYM1-63M/3P |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| HYM1-63/4P |  |  |  | 50 |  |  |  |  | 104 |  | 75 |  |  |  |
| HYM1-125L/2P | — | 129 | 4.5 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| HYM1-125M/2P |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| HYM1-125L/3P | 30 |  |  | 30 | 108 | 132 | 30 | 24 | 94 | 45 | 60 | 56 | 90 | 6.5 |
| HYM1-125M/3P |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| HYM1-125H/3P |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| HYM1-125L/4P |  |  |  | 60 |  |  |  |  | 125 |  | 90 |  |  |  |
| HYM1-125M/4P |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| HYM1-250L/2P | — | 126 | 4.5 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| HYM1-250M/2P |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| HYM1-250L/3P | 35 |  |  | 35 | 124 | 145 | 35 | 25 | 110 | 53 | 70 | 54 | 88 | 6.5 |
| HYM1-250M/3P |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| HYM1-250H/3P |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| HYM1-250L/4P |  |  |  | 70 |  |  |  |  | 145 |  | 105 |  |  |  |
| HYM1-250M/4P |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| HYM1-400L/3P | 44 | 215 | 6.5 | 44 | 215 | 225 | 44 | 32 | 149 | 60 | 88 | 146 | 170 | 8.5 |
| HYM1-400M/3P |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| HYM1-400H/3P |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| HYM1-400/4P | 88 |  |  | 88 |  |  |  |  | 200 |  | 132 | 143 |  | 10 |
| HYM1-630L/3P | 58 | 200 | 7 | 58 | 200 | 235 | 58 | 40 | 185 | 70 | 100 | 124 | 166 | 8.5 |
| HYM1-630M/3P |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| HYM1-630H/3P |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| HYM1-630/4P |  |  |  | 116 |  |  |  |  | 242 |  | 158 | 146 |  |  |
| HYM1-800M/3P | 70 | 243 | 7 | 70 | 243 | 243 | 70 | 40 | 214 | 65 | 100 | 122.5 | 178 | 11 |
| HYM1-800H/3P |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| HYM1-1250/3P | 70 | 375 | 11 | 140 | 158 | 193 | 45 |  |  |  |  |  |  |  |

## 7　安装、使用及维护

7.1 断路器连接导线的截面积与相适应的额定电流见表11

表11

| 额定电流值 A | 10 | 16<br>20 | 25 | 32 | 40、<br>50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | 180<br>200<br>225 | 250 | 315<br>350 | 400 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 导线截面积mm² | 1.5 | 2.5 | 4 | 6 | 10 | 16 | 25 | 35 | 50 | 70 | 95 | 120 | 185 | 240 |

| 额定电流　A | 电缆截面积 | | 铜排尺寸 | |
|---|---|---|---|---|
| | 数量 | 截面积 mm² | 数量 | 尺寸 mm×mm |
| 500 | 2 | 150 | 2 | 30×5 |
| 630 | 2 | 185 | 2 | 40×5 |
| 700～800 | 2 | 240 | 2 | 50×5 |
| 800～1000 | — | — | 2 | 60×5 |
| 1000～1250 | — | — | 2 | 80×5 |

7.2 断路器可垂直安装，亦可水平安装“1、3、5”端接电源、“2、4、6”端接负载。

7.3 在断路器的相间安装绝缘隔板。

7.4 在选用断路器时，断路器上的技术参数应与实际要求相符。

7.5 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。

7.6 断路器在工作前，应检查断路器及导线连接固定可靠，反复操作断路器几次，其操作机构应灵活、可靠。

7.7 断路器在过载或短路保护后，应先排除故障，再进行合闸操作。

7.8 断路器在使用或贮存、运输过程中不得受雨水侵袭和跌落。

## 8　订货须知

8.1 产品名称及型号；

8.2 断路器的额定电流，脱扣器方式，瞬时脱扣器整定电流倍数；

8.3 附件名称及规格(需要分励脱扣器或欠电压脱扣器应注明额定工作电压值)；

8.4 接线方式(板前、板后、插入)，如无要求均按板前供货。

## 公司承诺

在用户遵守使用、保管条件及产品封印完好的前提下，自产品生产日期起十八个月内，产品如因制造质量问题发生损坏或不能正常使用的，本公司负责无偿修理或更换。超过保修期的，需有偿修理。但因下述情形引起的损坏的，即使在保修期内亦作有偿修理：

(1) 由于使用错误，自行改造及不适当的维修等原因；

(2) 超过标准规范要求使用；

(3) 购买后由于摔落及运输中发生损坏等原因；

(4) 地震、火灾、雷击、异常电压、其他天灾及二次灾害等原因。

如有问题请与经销商或本公司客户服务部门联系。

## 尊敬的顾客：

为了保护我们的环境，产品报废时，请做好产品或其零部件材料的回收工作。对于不能回收的材料，也请做好相应的处理。非常感谢您的合作与支持。