HYM3L系列
剩余电流动作断路器
使用说明书

安装使用产品前，请务必仔细
阅读使用说明书，并保留备用

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

敬告：

1 剩余电流动作断路器请按 GB/T 13955 选型、安装、使用。

2 剩余电流动作断路器仅对单相极触电或漏电并且剩余电流达到一定值时起保护作用，任何情况下不能实现同时触及两相极(相与相、相与N线间) 事故的保护功能。

3 三极、四极(三极四线)剩余电流动作断路器仅适用于三相系统电源。

4 为保证剩余电流动作断路器可靠的工作，应按产品标识保证进线端所有极均接上电源。

5 当用于保护人身安全时应选用剩余动作电流为 30mA 或以下的剩余电流动作断路器，或在操作位置前端另行安装小于 30mA 的剩余电流动作保护装置。

6 安装后应检查剩余电流动作断路器与安装板的绝缘电阻。如有必要对产品进行绝缘测试时，请按以下要求操作:

1)用 500VDC 兆欧表;

2)在剩余电流动作断路器处于闭合状态时，对剩余电流动作断路器各极分别对地 (安装箱金属外壳)进行测试；处于断开状态时，对连接在一起的电源端子与连接在一起的负载端子之间和连接在一起的所有各极带电部件与外壳之间(外壳用金属箔覆盖)分别进行测试;

3)绝缘电阻应不小于 10MΩ。

7 产品在投入运行前应先按动剩余电流试验按钮操作 2~3 次，确认剩余电流动作断路器可靠分断后，方可投入运行。并保证每月不少于一次操作试验按钮，确保剩余电流动作断路器正常工作后可继续使用。

8 因线路短路引起剩余电流动作断路器动作后，应更换新的剩余电流动作断路器且经试验可靠方可投入运行。

9 在使用剩余电流动作断路器的情况下，也应保证电气系统接地保护应完好可靠。

10 安装剩余电流动作断路器时应按要求，在电弧喷出方向有足够的飞弧距离，并确保相间隔弧板或护罩安装到位，进线端铜排进行绝缘处理，以防止电弧短路，联接母排或导线应进行固定。

选用原则：

1 选用额定剩余电流时要充分考虑电气线路和设备对地泄露电流值，必要时可通过实际测量取得被保护线路和设备的对地泄露电流。因季节性引起对地泄露电流变化时，应考虑动作电流可调型产品。

2 选择额定剩余不动作电流应不小于电气线路和设备正常泄露电流最大值的 2 倍。

3 手持式电动工具、移动电器、家用电器、建筑工地用电器(额定电流小于 100A)等设备应优先选用额定剩余动作电流为 30mA 及以下的剩余电流动作断路器。

4 安装在潮湿场所的电气设备应优先选用额定剩余动作电流为 30mA 及以下的剩余电流动作断路器，并应采取相应的防护措施。

5 为了缩小发生人身触电事故和接地故障引起停电范围，应采用分级保护对电击防护应以末端保护为主，各级剩余电流动作断路器的动作电流值和动作时间应协调配合，实现具有动作选择性的分级保护。上下级剩余电流动作断路器的动作时间差大于 0.2s，上一级剩余电流动作断路器的极限不驱动时间应大于下一级剩余电流动作断路器的动作时间。

6 对应用电子元器件较多的电气设备，电源装置故障含有脉动直流分量时应选用 A 型剩余电流保护装置。对弧焊变压器应采用专用的防电击保护装置。

安装注意事项：

1 安装按产品说明书要求，包括安装方式、进线方式、使用条件、铜导线(铜排)截面积(参考值见表 15)、使用原厂随机附件等。

2 额定值是否符合设计要求，包括额定电压、额定电流、额定短路分断能力、剩余短路接通和分断能力、剩余电流动作时间等上下级保护选择合理。

3 剩余电流动作断路器应清洁，产品上端应无导电物质或其它非导电物质遮盖。

4 安装时中性线不得重复接地或接设备外露可导电部分。

5 所有电气联接是否紧固可靠，紧固件联接应根据表 18 扭矩要求核对。

6 剩余电流动作断路器进行动作特性试验时，应使用经国家有关部门检测合格的专用测试仪器，严禁利用相线直接触碰接地装置的试验方法。

7 剩余电流动作断路器标有电源侧(1，3，5)和负载侧(2，4，6)，不得反接。

运行维护：

1. 严禁湿手操作剩余电流动作断路器，否则可能发生电击事故。

2. 剩余电流动作断路器投入运行后，使用单位应作运行记录，并建立相应的管理制度。

3. 剩余电流动作断路器因被保护电路发生故障(漏电、过载或短路)而分闸时，必须查明原因，排除故障后，才能进行合闸操作。

4. 剩余电流动作断路器在安装使用时要和其他的电器元件保持一定的距离：进线端应不小于产品本身的飞弧距离，出线端不应小于 20mm，产品左右两边不应小于 25mm。

5. 在剩余电流动作断路器保护范围内发生电击伤亡事故，若第三方或厂家未到达前不得拆动剩余电流动作断路器。

1 主要用途与适用范围

HYM3L 系列剩余电流动作断路器（以下简称断路器）是采用国际先进技术开发成功的新产品，该产品设计先进，性能可靠，技术指标高,维护便捷，外形美观，体积小。

该断路器适用于交流 50Hz/60Hz、额定电压至 415V、额定电流至 800A 的电力系统中，用来分配电能和保护电力系统免受过载和短路故障的危害，也可用来控制电动机不频繁的操作。

该断路器的漏电（剩余电流）保护功能是对有致命危险的人身触电提供间接接触保护，还可以防止由于过电流保护装置不能检测出的而长期存在的接地故障电流引起的电气火灾。

当额定剩余动作电流整定为 30mA 时（非延时型断路器），在有关的保护装置失灵时，该断路器还可用作对直接接触触电的补充保护。

但是，对于同时接触两根负载导线（两相线或任一相线和中性线）的触电，该断路器不起保护作用。

该断路器的剩余电流的额定值可调节，HYM3LY 型漏电保护动作时间也可调节。因此可在配电系统中实现漏电时的选择性保护。

按直流分量情况分类：AC 型，对无论是突然施加或缓慢上升的正弦交流电流分量的剩余正弦电流确保脱扣的 CBR；A 型，对无论是突然施加或缓慢上升的剩余正弦电流和剩余脉动直流（有/无规定叠加直流分量）能确保脱扣的 CBR。

产品符合标准：IEC 60947-2、GB/T 14048.2

2 适用环境

2.1 适用温度：周围空气温度上限为+40℃；下限为-5℃；24h 的平均值不超过+35℃。

注：使用环境温度可扩展到-35℃~+70℃，对于特殊环境的用户（超出-5℃~+40℃）应根据产品样本、说明书中给出的数据或与制造厂协商使用。

2.2 海拔：安装地点的海拔不超过 2000m(海拔超过 2000m 时请与制造厂协商使用)。

2.3 大气条件：安装地点的空气相对湿度在最高温度为+40℃时不超过 50%；在较低温度下可允许有较高的相对湿度，在最湿月的平均最低温度不超过+25℃，该月的月平均最大相对湿度不超过 90%，并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露。

2.4 污染等级：污染等级为 3 级。

2.5 安装类别：主电路安装类别为Ⅲ。

2.6 安装环境条件：无显著摇动和冲击振动的地方；在无爆炸危险的介质中，且介质中无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体与尘埃（包括导电尘埃）；在没有雨雪侵袭的地方；安装面与垂直面的倾斜度不超过 5°。

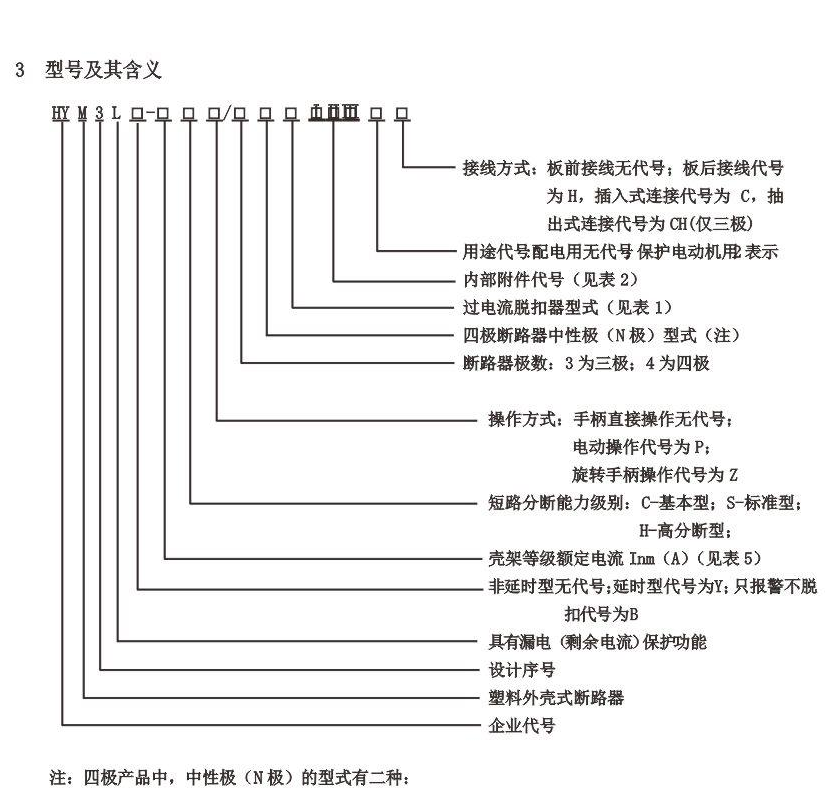
2.7 剩余电流动作断路器安装场所附近的外磁场在任何方向不应超过地磁场的 5 倍；

2.8 储存和运输条件：适用于运输储存的温度范围为-35℃~+70℃；相对湿度不超过 90%；产品运输过程中应轻拿轻放，不应倒放，应避免剧烈碰撞。

2.9 防护等级：防护等级为 IP30(接线端子除外)。

3.0 剩余电流型号：AC 型剩余电流动作断路器：∿；A 型剩余电流动作断路器：⏦。

3 型号及其含义



- 接线方式：板前接线无代号；板后接线代号为 H，插入式连接代号为 C，抽出式连接代号为 CH(仅三极)
- 用途代号配电用无代号 保护电动机用 D 表示
- 内部附件代号（见表 2）
- 过电流脱扣器型式（见表 1）
- 四极断路器中性极（N 极）型式（注）
- 断路器极数：3 为三极；4 为四极
- 操作方式：手柄直接操作无代号；电动操作代号为 P；旋转手柄操作代号为 Z
- 短路分断能力级别：C-基本型；S-标准型；H-高分断型；
- 壳架等级额定电流 Inm（A）（见表 5）
- 非延时型无代号；延时型代号为 Y；只报警不脱扣代号为 B
- 具有漏电（剩余电流）保护功能
- 设计序号
- 塑料外壳式断路器
- 企业代号

注：四极产品中，中性极（N 极）的型式有二种：

A 型：N 极不装过电流脱扣器，且 N 极始终接通，不与其它三极一起合分；

B 型：N 极不装过电流脱扣器，与其它三极一起合分（N 极先合后分）。

表 1 过电流脱扣器型式

代号	型 式	说 明
1	延时脱扣器	具有过电流反时限保护特性
2	瞬时脱扣器	即电磁式脱扣器，具有过电流瞬时动作保护特性
3	复式脱扣器	同时具有过电流反时限保护特性，过电流瞬时动作保护特性

表 2 内部附件代号

Inm (A)	I 代号	I 说 明	II 代号	II 说 明	III 代号	III 说 明	备 注
125 160 250	0	无	0~1	辅助触头组数	0~2	报警触头组数	
	1	分励脱扣器	0~1		0~1		
	/	/	/		0~1		
400 630	0	无	0~3		0~2		II+III≤5
	1	分励脱扣器	0~1		0~1		II+III≤2
	2	欠电压脱扣器	0~1		0~1		II+III≤2
800	0	无	0~6		0~3		II+III≤9
	1	分励脱扣器	0~4		0~2		II+III≤6
	2	欠电压脱扣器	0~4		0~2		II+III≤6

4 主要技术参数

4.1 非延时型

剩余电流动作断路器最大分断时间见表 3。

表 3 剩余电流动作断路器最大分断时间

t(s) / IΔ	Inm(A) / IΔn(mA) 125、160、250、400、630、800: 30	50/100/200/300/400/500/600/800/1000
IΔn	≤0.1	≤0.3
0.25A	≤0.04	——
2IΔn	——	≤0.15
5IΔn	——	≤0.04
10IΔn	——	≤0.04

4.2 延时型

延时型断路器的极限不驱动时间按 2IΔn 规定，其动作特性见表 4。

4.3 断路器的基本规格及参数见表 5。

4.4 电源电压故障时的工作可靠性

4.4.1 在 0.85Ue 时，且三相电源断开任一相，当剩余电流 IΔ=IΔn 时，断路器仍可靠分断。

4.4.2 在三相电源的相线对中性线的电压降至 50V 时，当剩余电流 IΔ=IΔn 时，断路器仍可靠分断。

表 4 延时型剩余电流动作断路器的动作特性

t(s) / IΔ	Inm(A) 125、160、250、400、630、800 / tn(s): 0.2	0.4	1	2
IΔn	<0.2	<0.6	<1.2	<2.2
2IΔn	>0.1	>0.2	>0.5	>1
5IΔn、10IΔn	0.1≤t<0.15	0.2≤t<0.44	0.5≤t<1.04	1≤t<2.04

注：tn 为延时整定值。

表 5 主要技术参数

壳架等级额定电流Inm (A)		125			160			250		
产品型号		HYM3L-125C	HYM3L-125S	HYM3L-125H	HYM3L-160C	HYM3L-160S	HYM3L-160H	HYM3L-250C	HYM3L-250S	HYM3L-250H
额定电流 In (A)		16、20、25、30、32、40、50、60、63、65、70、75、80、90、100、110、125			16、20、25、30、32、40、50、60、63、65、70、75、80、90、100、110、125、140、150、160			100、125、140、150、160、170、175、180、200、225、250		
极 数		3P；4P								
额定绝缘电压 Ui (V)		AC 1000								
额定冲击耐受电压Uimp (kV)		8						12		
飞弧距离 (mm)		≤50								
额定极限/运行短路分断能力 Icu/Ics 415V		20/10	36/25	50/36	20/10	36/25	50/36	20/15	36/25	50/36
额定剩余动作电流 IΔn	非延时型	三档可调 30mA（仅非延时型）/50 mA /100 mA /200 mA /300 mA /400 mA /500 mA /600 mA /800 mA /1000 mA								
	延时型									
额定剩余不动作电流 IΔno（mA）		1/2 IΔn								
额定剩余短路接通分断能力 IΔm（kA）		1/4 Icu								
机械寿命 (次)	免维护	20000								
	有维护	40000								
电气寿命 (次)	AC415V	10000								

表 5 （续）

400			630			800		
HYM3L-400C	HYM3L-400S	HYM3L-400H	HYM3L-630C	HYM3L-630S	HYM3L-630H	HYM3L-800C	HYM3L-800S	HYM3L-800H
250、280、300、315、320、350、380、400			250、280、300、315、320、350、380、400、450、500、550、600、630			400、500、630、700、800		
3P；4P								
AC 1000								
12								
≤100								
40/30	50/36	70/50	40/30	50/36	70/50	40/30	50/36	70/50
三档可调 30mA（仅非延时型）/50 mA /100 mA /200 mA / 300 mA /400 mA /500 mA /600 mA /800 mA /1000 mA								
1/2 IΔn								
1/4 IΔn								
10000						8000		
20000						10000		
8000						5000		

AC 型剩余电流动作参数：额定剩余不动作电流的最小值为 0.5 IΔn 。

额定剩余动作电流的最大值为 1 IΔn。

A 型剩余电流动作断路器剩余电流动作值如下表 6。

表 6 剩余电流动作值

角度 α	脱扣电流/A 下限	脱扣电流/A 上限
0° 90° 135°	0.35IΔn 0.25IΔn 0.11IΔn	IΔn≤0.015 A，0.03A 或 IΔn>0.015 A ，1.4IΔn

4.5 过电流保护特性见表 7（配电用）和表 8（电动机用）。

表 7 配电用断路器过电流保护特性

额定电流 In (A)	热脱扣器（环境温度+40℃） 1.05In 不动作时间 (h)(起始状态：冷态)	1.30In 动作时间 (h)(起始状态：热态)	电磁脱扣器动作电流 (A)［注］
≤63	>1	≤1	(10±2)In
>63	>2	≤2	

表 8 电动机用断路器过电流保护特性

额定电流 In (A)	热脱扣器（环境温度+40℃） 1.0In 不动作时间 (h) (起始状态：冷态)	1.2In 动作时间 (h) (起始状态：热态)	1.5In 动作时间 (min) (起始状态：热态)	7.2In 动作时间 (s) (起始状态：冷态)	电磁脱扣器动作电流 (A)［注］
In≤63	>2	≤2	≤2	2<Tp≤10	(12±2.4)In
63<In≤250			≤4	4<Tp≤10	
250<In≤800			≤8	6<Tp≤20	

4.6 断路器反时限特性曲线及其温度校正曲线见图 1～图 14

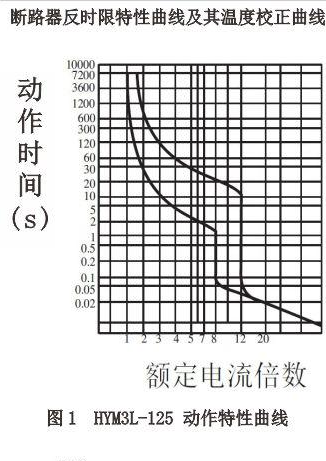


图 1 HYM3L-125 动作特性曲线

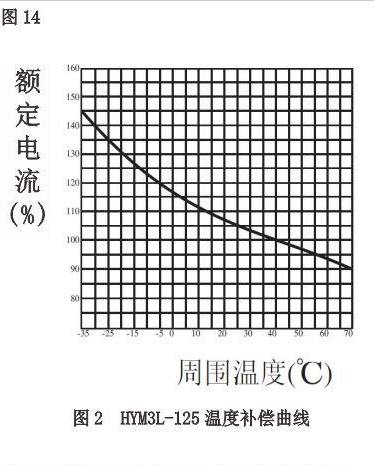


图 2 HYM3L-125 温度补偿曲线

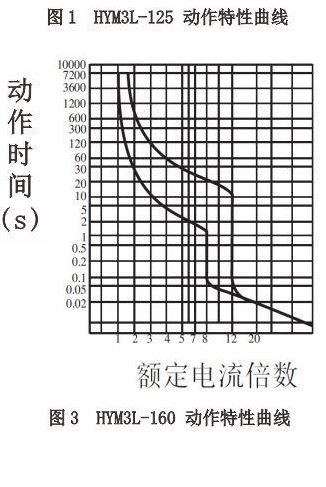


图 3 HYM3L-160 动作特性曲线

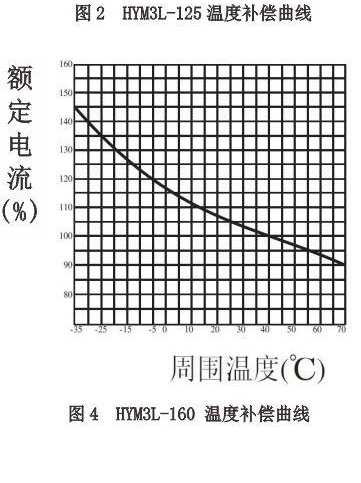


图 4 HYM3L-160 温度补偿曲线

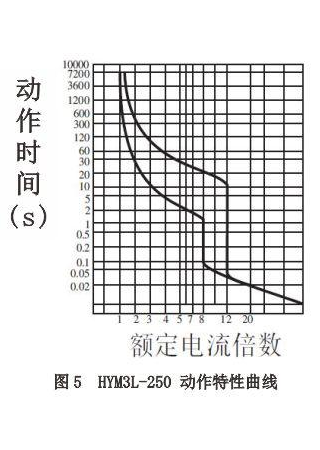


图 5 HYM3L-250 动作特性曲线

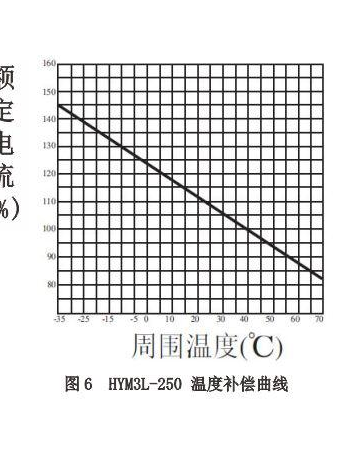


图 6 HYM3L-250 温度补偿曲线

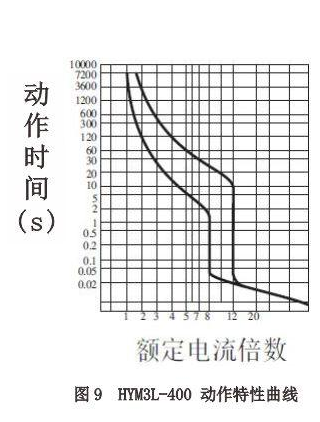


图 9 HYM3L-400 动作特性曲线

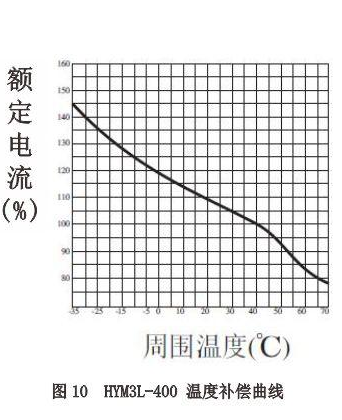


图 10 HYM3L-400 温度补偿曲线

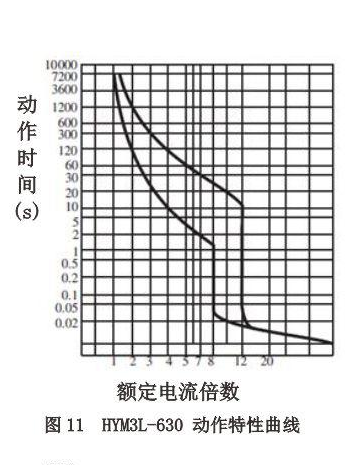


图 11 HYM3L-630 动作特性曲线

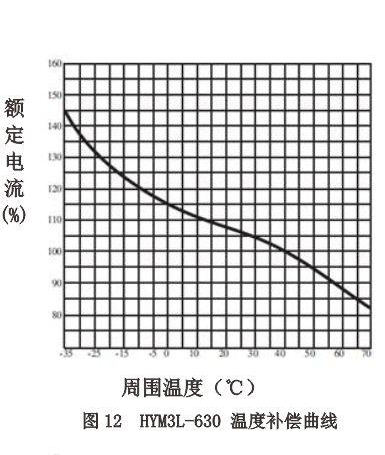


图 12 HYM3L-630 温度补偿曲线

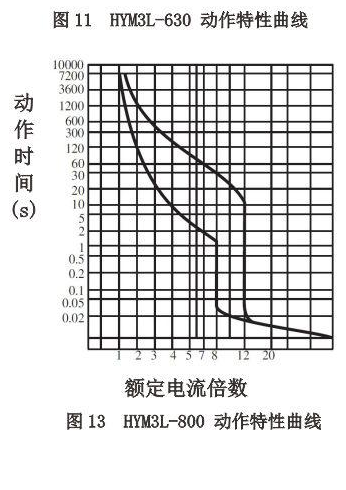


图 13 HYM3L-800 动作特性曲线

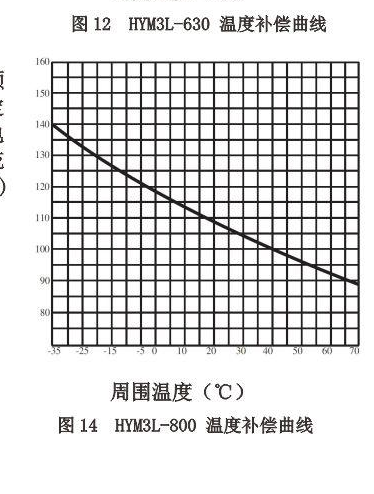


图 14 HYM3L-800 温度补偿曲线

5 结构与工作原理

5.1 本系列剩余电流动作断路器是电子式剩余电流动作断路器，主要由零序电流互感器、电子控制漏电脱扣器及带有过载和短路保护的断路器组成。

5.2 当被保护电路中有故障电流或人身触电时，只要故障电流达到整定动作电流值，零序电流互感器的二次绕组的输出信号就触发可控硅导通，并通过漏电脱扣器使剩余电流动作断路器动作，从而切断电源起到故障电流和触电保护作用。工作原理图见图 15。

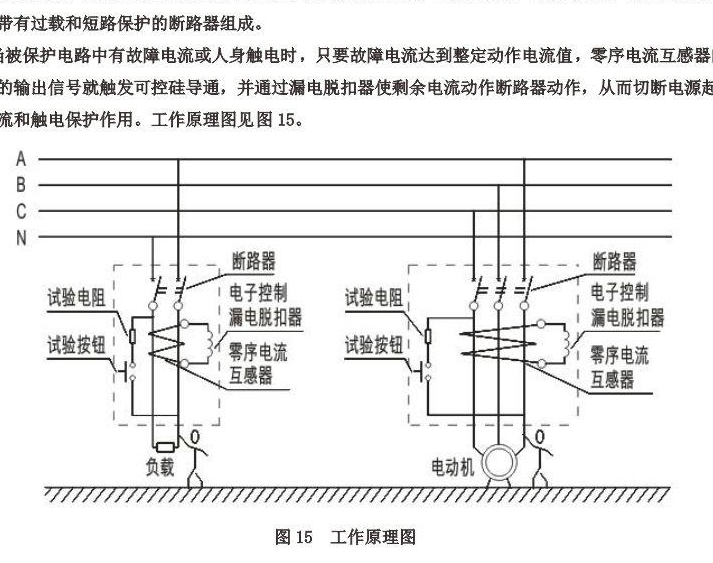


图 15 工作原理图

5.3 当被保护电路出现过载或短路时，热磁式脱扣器完成延时或瞬时脱扣动作而使剩余电流断路器动作，从而切断电源起到过载或短路保护作用。

6 断路器的附件

6.1 附件型号一览表（见表 9）。

表 9 附件型号一览表

壳架等级额定电流 Inm (A)		125 160	250	400 630	800
内部附件	报警触头	B2	B3	B4	B5
	辅助触头	F2	F3	F4	F5
	分励脱扣器	FL2	FL3	FL4	FL5
	欠压脱扣器	QY2	QY3	QY4	QY5
	附件接线端子	JX			
外部附件	旋转操作手柄	CS1-100	CS1-250	CS1-400	CS1-800
	电动操作机构	MDX1	MDX2	MDX3	MDX4
	机械联锁 3 极	N2-3	N3-3	N4-3	N5-3
	机械联锁 4 极	N2-4	N3-4	N4-4	N5-4

6.2 辅助触头、报警触头的额定值

约定发热电流 Ith=6A；

额定工作电流 Ie=0.79A（230V，AC)；Ie=0.47A（400V，AC)；Ie=0.15A（220V，DC)。

6.3 分励脱扣器的参数

额定电压 Us：AC：110V、230V、400V；

DC：24V、48V、110V。

（70%～110%）Us 下断路器能可靠分断，动作时间 10ms～30ms。

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表 10 的要求。

表 10 铜导线最大长度

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

若不满足上表要求时，推荐采用图 16 进行分励脱扣器控制回路设计。

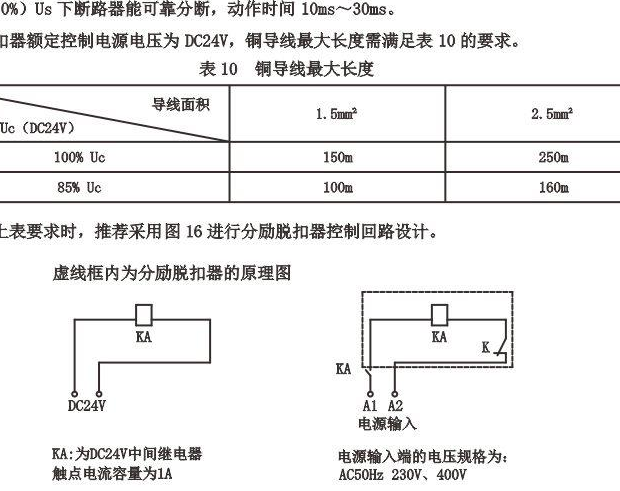


图 16 分励脱扣器控制回路设计

6.4 欠压脱扣器的参数

额定电压 Ue：AC：110V、230V、400V。

DC：24V、48V、110V

（35%～70%）Ue 下断路器能可靠分断，动作时间 10ms～30ms。当电源电压<35%Ue 时，能防止断路器闭合；当电源电压≥85%Ue 时，断路器能可靠闭合。

6.5 LB 型漏电报警模块

HYM3LB 型剩余电流动作断路器需在断路器右侧插挂 LB 型漏电报警模块，该模块的接线端子 P1-P2 外接 AC 400V 或 AC 230V 交流电源。当断路器主回路发生漏电且 IΔ≥IΔn 时，该断路器不脱扣，报警模块内继电器动作，接线端子 S1-S2、S3-S4 内接继电器触点，发出报警信号。

LB 型漏电报警模块接线图：

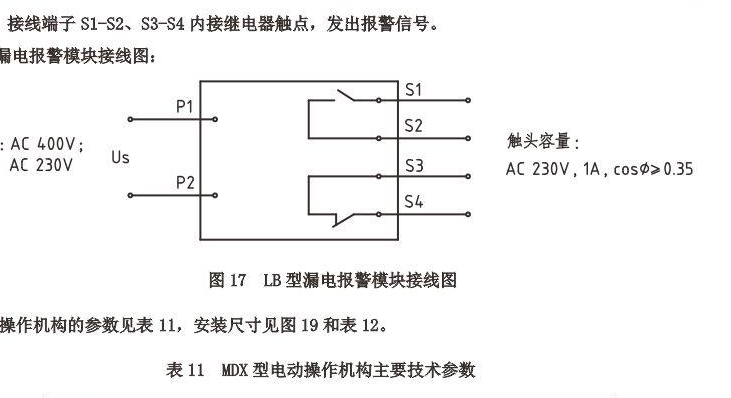


图 17 LB 型漏电报警模块接线图

6.6 电动操作机构的参数见表 11，安装尺寸见图 19 和表 12。

表 11 MDX 型电动操作机构主要技术参数

壳架等级额定电流 Inm (A)	125、160	250	400、630	800
电动操作机构型号	MDX1	MDX2	MDX3	MDX4
额定工作电压 Ue (V)	AC 110V～230V，50Hz；DC 110V～220V			
起动电流 (A)	≤0.5		≤2	
动作时间 (s)	≤0.8			
额定操作频率 (次/h)	180		120	
机械寿命 (次)	15000	9000	5000	3000

电动操作机构的电源容量应足够大，保证在起动电流下施加于电动操作机构的电压不低于 85%Ue。

电动操作机构的接线图见图 18。

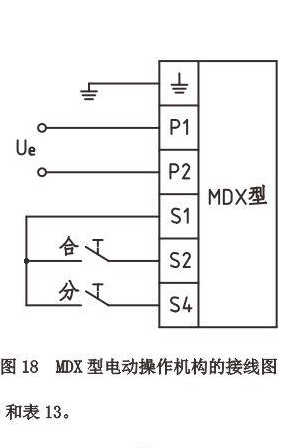


图 18 MDX 型电动操作机构的接线图

6.7 手动操作机构安装尺寸见图 20 和表 13。

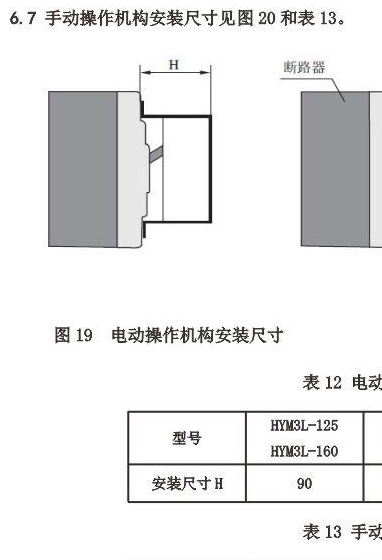


图 19 电动操作机构安装尺寸

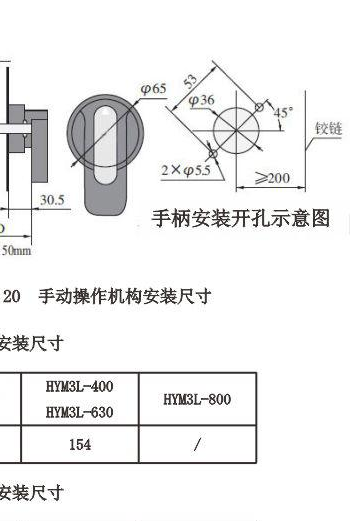


图 20 手动操作机构安装尺寸

表 12 电动操作机构安装尺寸

型号	HYM3L-125 HYM3L-160	HYM3L-250	HYM3L-400 HYM3L-630	HYM3L-800
安装尺寸 H	90	92	154	/

表 13 手动操作机构安装尺寸

型号	HYM3L-125 HYM3L-160	HYM3L-250	HYM3L-400 HYM3L-630	HYM3L-800
安装尺寸 H	57	60	98	/

7 外形及安装尺寸

7.1 断路器板前接线外形及安装尺寸见图 21 及表 14。

7.2 断路器板后接线、插入式外形及安装尺寸见图 22、图 23、图 24、图 25 及表 15。

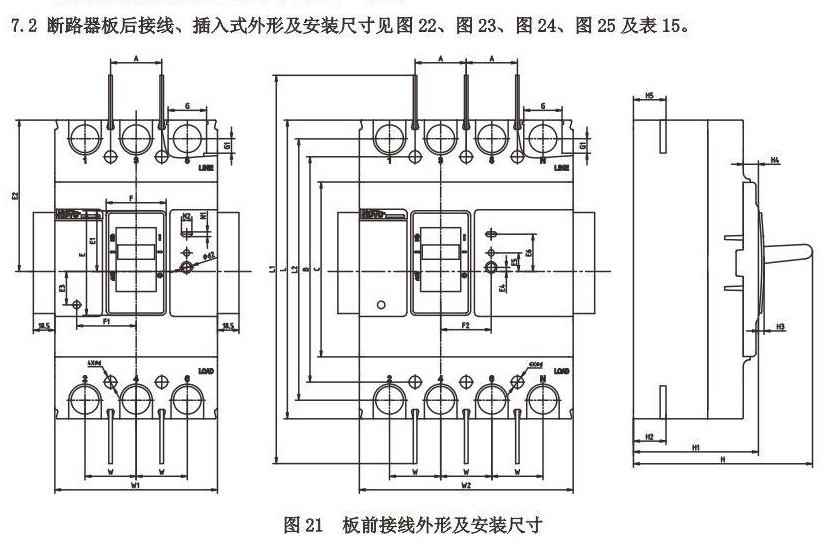


图 21 板前接线外形及安装尺寸

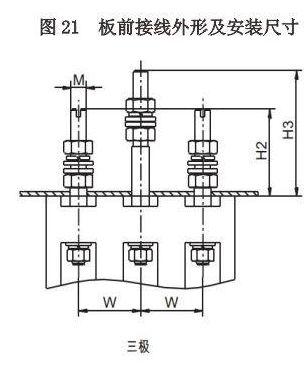


图 22 HYM3L-125、160 板后接线外形及安装尺寸

表 14 板前接线外形及安装尺寸

尺寸类别	尺寸代号	HYM3L-125 HYM3L-160	HYM3L-250	HYM3L-400 HYM3L-630	HYM3L-800
外形尺寸 (mm)	C	99.5	103	150	207
	E	48.5	51.5	90	90
	E1	26.5	32.5	50.5	50.5
	E2	77.5	82.5	128.5	140.5
	E3	17	15.5	30.5	24.4
	E4	18.8	15.5	2.1	21.5(3P)；21(4P)
	E5	7.3	4	13.6	9.7(3P)；9.2(4P)
	E6	9.7	13	30.6	6.8(3P)；7.3(4P)
	F	27.5	34.8	51.5	63.5
	F1	37	43	51	52.7
	F2	32	37.5	44	79.3(3P)；80.3(4P)
	G	17.5	24.5	33	45
	G1	7.5	11.5	12.5	9.5
	H	91	92.5	155	157.5
	H1	72.5	72.5	107.5	115
	H2	23.5	25	29	42
	H3	3	4	5	8.2
	H4	12	11.5	13	11.7
	H5	23.5	25	29	41
	L	155	165	257	281
	L1	253	360	477	487
	L2	134	145	225	243
	W	30	35	44	70
	W1	90	105	140	210
	W2	120	140	184	280
	N1	4	4	4	4
	N2	9	9	9	10.2
	Φd2	9.5	9.5	10	8
安装尺寸 (mm)	A	30	35	44	70
	B	132	126	194	243
	Φd	5	5	6.5	7.5

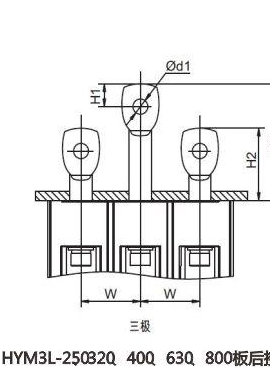


图 23 HYM3L-250320 400 630 800板后接线外形及安尺寸

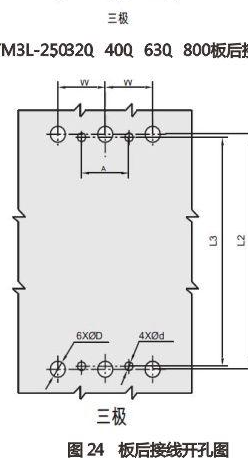


图 24 板后接线开孔图

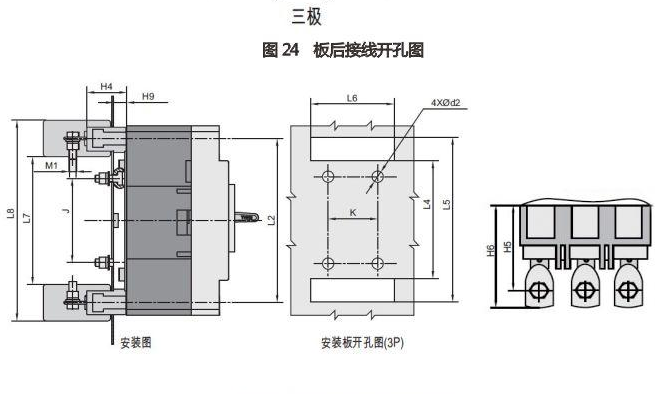


图 25 插入式外形及安装尺寸

表 15 板后接线及插入式外形及安装尺寸

尺寸类别	尺寸代号	HYM3L-125 HYM3L-160	HYM3L-250	HYM3L-400 HYM3L-630	HYM3L-800
外形尺寸 (mm)	W	30	35	44	70
	H1	/	/	23	13.5
	H2	54.5	71.5	86	/
	H3	103	108	130	109
	H4	50	50	82	51
	H5	66	68	115	117
	H6	83	85	129	133
		/	/	/	/
		/	/	/	/
	H9	18	18	22	24
	M	10	/	/	/
	Φd1	/	Φ10	Φ13	Φ13
	M1	M8	M8	M12	M12
安装尺寸 (mm)	Φd2	6.5	6.5	9	9
	ΦD	10	13	34	48
	L2	134	145	225	244
	L3	132	126	195	244
	L4	90	90	169	185
	L5	188	185	287	299
	L6	3P:92	3P:110	3P:150	3P:212
	L7	/	/	/	/
	L8	/	/	/	/
	K	3P:60	3P:70	3P:88	3P:140
	J	61	55	142	156
	A	30	35	44	70
	Φd	5	5	6.5	7

8 常见故障处理

8.1 因剩余电流动作断路器正确安装和使用知识不普及的原因，致使安装不当或接线错误不能正常运行，剩余电流动作断路器发生误动或拒动。

8.2 误动的主要原因及解决方法

8.2.1 剩余电流动作断路器使用不当造成误动

三极剩余电流动作断路器，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，因而，只要一启动单相负载，剩余电流动作断路器就会动作（见图 26）。

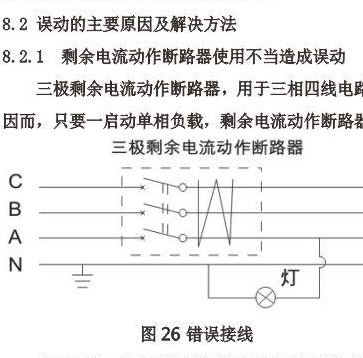


图 26 错误接线

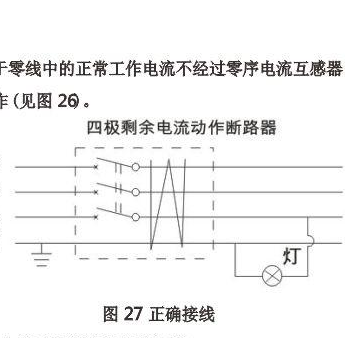


图 27 正确接线

解决方法：三相四线电路必须使用三极四线或四极剩余电流动作断路器（见图 27）。

8.2.2 负载侧零线接地引起的误动

剩余电流动作断路器负载侧的零线接地，会使正常工作电流经接地点分流入地，造成剩余电流动作断路器误动作（见图 28）。

解决方法：将接地线接至剩余电流动作断路器电源侧的零线上（见图 29）。

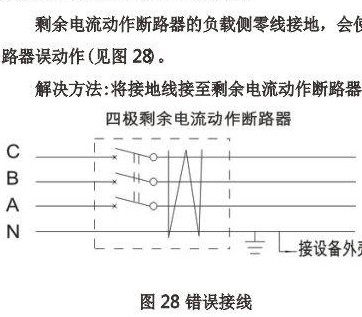


图 28 错误接线

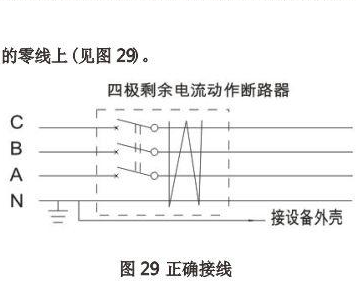


图 29 正确接线

8.2.3 漏电电流和导线对地电容电流引起的误动

剩余电流动作断路器负载侧的导线紧贴地面铺设且较长，就存在着较大的对地电容电流，有可能引起误动。或负载侧导线因绝缘下降对地漏电流较大，也有可能引起误动。

解决方法：选用漏电动作电流稍大规格的剩余电流动作断路器或架空中导线。

8.3 拒动主要原因及解决方法

8.3.1 三极、四极(三极四线)剩余电流动作断路器用在单相负载时，接 N 线和相线引起拒动。

解决方法：接上电源侧的 1 相和 5 相。

8.3.2 如果负载侧的零线重复接地，当发生漏电故障时，漏电电流有一部分经零线接地点分流，结果使电流差值变小，此值小于整定动作电流时，就会拒动（见图 30）。

解决方法：去掉负载侧零线上的接地线（见图 31）。

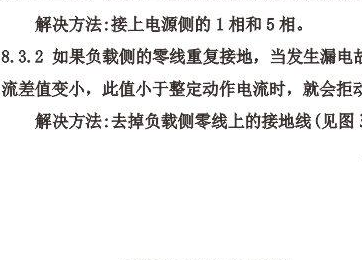


图 30 错误接线

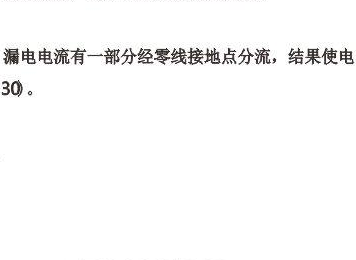


图 31 正确接线

剩余电流动作断路器在使用中可能出现的故障现象是多方面的，除线路的连接、紧固件的松动、机构卡滞，各相应技术参数的合理选用并符合要求，由用户的专业人员检查排除外，其他故障原因的分析、排除的方法及零部件的更换、参数的重新调整等，须由专业生产厂的专业技术人员负责处理。

9 安装及使用

9.1 连接导体

断路器用连接导体（电缆）采用单芯聚氯乙烯（PVC）绝缘铜导线或等效的铜排，截面积按表 16 选取。

表 16 连接导线的截面积

额定电流 In (A)	16 20	25	30 32	40 50	60 63 65	70 75 80	90 100 110	125 140 150	160 170 175	180 200 225	250	270 275	280 300 315 320 350	380 400
导线截面积 S (mm²)	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240

表 16(续)

额定电流 In (A)		450 500	550 600 630	700 800
铜导线	根数	2	2	2
	截面积（mm²）	150	185	240
铜 排	根数	2	2	2
	截面积（mm²）	150	300	250

9.2 安装

安装前核实产品物料清单（见表 18）上的内容，仔细阅读本说明书第 1、2 页上的敬告及安全注意事项。

9.2.1 主电路接线

主接线螺钉拧紧力矩（见表 19）。

板前接线：用 9.1 条规定的对应截面 PVC 铜导线，剥去适量长度的绝缘外层，插入线箍的孔内，将线箍的外包层压紧，包牢导线，然后将线箍的连接孔与断路器接线端用螺钉紧固；对于铜排，先把接线板在断路器上固定，再与铜排固定。

板后接线：先固定接线板，再与相应的导线固定。

9.2.2 辅助电路接线：辅助电路按断路器上相应接线图接线。

9.2.3 在断路器的相间安装绝缘隔板。

9.2.4 检查

断路器在工作前，对照安装要求进行检查，其固定连接部位应可靠。反复操作断路器 3 次，其操作机构应灵活、可靠。

9.3 使用

9.3.1 在选用断路器时，断路器上的技术参数应与实际的要求相符。

9.3.2 断路器各种特性与附件由制造厂整定，使用中不可任意调节。

9.3.3 断路器在过载、短路或欠电压保护后，应先排除故障，再进行合闸操作。

9.3.4 周期性检查，清除外壳表层尘埃，保持良好绝缘。

9.3.5 断路器在使用或贮存、运输过程中，不得受雨水侵袭和跌落。

10 断路器常规故障及其排除方法

断路器在使用中可能出现的故障现象是多方面的，除线路的连接、紧固件的松动、机构卡滞、各相应技术参数的合理选用并符合要求，由用户的专业人员检查排除外，其它故障原因的分析、排除的方法及零部件的更换、参数的重新调整等，须由专业生产厂的专业技术人员负责处理。

11 其它

11.1 除根据用户需要配备的第 6 条中规定的内外附件之外，还可应用户要求配套接线板、接线端子、铜排出厂。

11.2 随产品出厂的包装物料清单（见表 18）。

表 18 包装物清单

序号	名称	单位	数量
1	产品本机	台	1
2	隔弧板	片	4（三极产品）； 6（四极产品）
3	安装螺钉（弹垫、平垫、螺母）	套	4
4	使用说明书	本	1
5	产品合格证	张	1（印在说明书上）
6	接线板及外接线螺钉（包括弹垫、平垫、螺母）	只	注：接线板及外接线螺钉需另行购买
7	主接线螺钉（包括弹垫、平垫）	套	6（三极产品）； 8（四极产品）

表 19 螺钉拧紧力矩

型 号	HYM3L-125	HYM3L-160	HYM3L-250	HYM3L-320	HYM3L-400	HYM3L-630	HYM3L-800
接线螺钉规格	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M12
扭矩（N.m）	10	10	12	12	26	26	30

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，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、其它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：

请您协助我们做一件事，当本产品在其寿命终了时，为了保护我们的环境，请做好产品其零部件材料的回收工作。对于不能回收的材料，也请做好处理。非常感谢您的合作和支持。

地　　址：浙江省乐清市温州大桥工业园区
服务热线：400-887-5757
总　　机：0577-62889999
传　　真：0577-62885588
网　　址：www.huyu.com.cn