HUYU

HYM1LK系列
漏电断路器

安装使用说明书

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 09

检验日期：见产品或包装

环宇高科有限公司

一、用途及适用范围

HYM1LK系列漏电断路器（以下简称漏电断路器）是本公司采用国际先进技术设计、开发的新型漏电断路器之一。该系列产品适用于交流50Hz、额定绝缘电压800V、额定工作电压400V，额定电流至630A及以下的电路中，对有致命危险的人身触电提供间接接触保护，也可用来防止设备绝缘损坏产生接地故障电流而引起火灾危险。并可用来对线路的过载、短路和欠电压进行保护，也可作为线路的不频繁转换之用。另外，该系列增加了A型剩余电流（带直流分量）保护功能。

漏电断路器具有体积小(和相对应的塑壳断路器体积相等)、分断高、飞弧短及剩余电流动作时间可调节等特点，同时可带报警触头、分励脱扣器、欠电压脱扣器、辅助触头、旋转手柄操作机构、电动操作机构等附件，并可采用板前、板后和插入式等多种接线方式，是用户使用的理想产品。

本产品符合GB/T 14048.2标准。

二、正常工作条件

1、安装地点的海拔高度不超过2000m。

2、周围空气温度为-5℃～+40℃，24小时周期内的平均温度不超过+35℃。

3、大气相对湿度在周围空气温度为+40℃时不超过50%，最湿月平均最大相对湿度为90%同时该月均最低温度为+20℃。

4、安装类别：Ⅲ类。

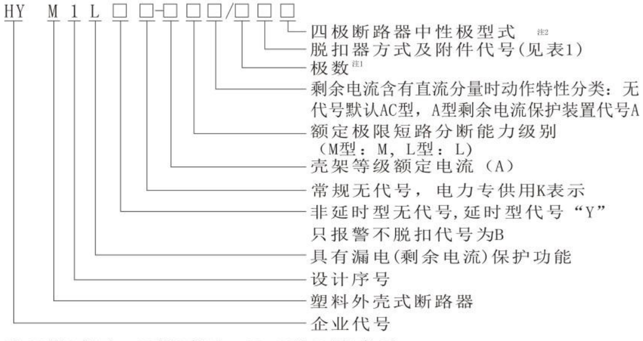
5、污染等级：3级。

6、安装在无显著摇动和冲击振动的地方。

7、安装场所附近磁场在任何方向不应超过地磁场的5倍。

8、漏电断路器一般应垂直安装。断路器的“1、3、5、N1”端子接电源，“2、4、6、N2”端子接负载，不可反接；如需特殊倒进线，订货时请注明。

三、型号及其含义



HY M 1 L □ □-□ □ □/□ □ □

四极断路器中性极型式 注2

脱扣器方式及附件代号(见表1)

极数 注1

剩余电流含有直流分量时动作特性分类：无代号默认AC型，A型剩余电流保护装置代号A

额定极限短路分断能力级别（M型：M，L型：L）

壳架等级额定电流（A）

常规无代号，电力专供用K表示

非延时型无代号,延时型代号“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：1）2P用2表示，3P用3表示，3P+N及4P用4表示

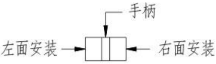
2)四极断路器的中性极（N极）的型式分为两种：

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(代号为A)；

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(代号为B)。

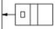
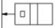
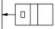
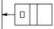
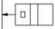
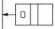
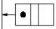
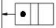
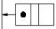
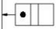
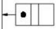
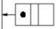
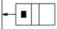
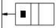
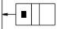
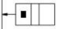
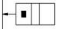
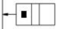
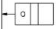
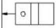
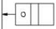
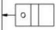
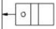
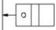
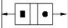
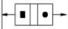
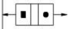
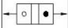
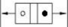
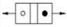
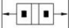
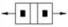
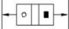
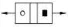
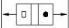
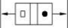
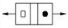
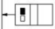
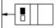
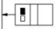
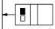
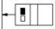
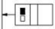
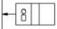
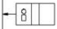
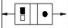
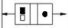
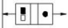
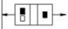
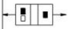
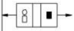
其中A型四极断路器即3P+N型。

其中Inm=400A与630A型的壳架等级额定电流后面不带L或者M符号，外形尺寸及技术参数等同与M型。



□ 报警触头
■ 辅助触头
● 分励脱扣器
○ 欠压脱扣器
→ 引线方向

表 1　脱扣器方式及附件代号

脱扣器方式及内部附件代号	型号 极数及N极形式 附件名称	HYM1LK-125 HYM1LK-250		HYM1LK-400		HYM1LK-630	
		3 极、4 极 A 型	4 极 B 型	3 极、4 极 A 型	4 极 B 型	3 极、4 极 A 型	4 极 B 型
208、308▲	报警触头						
210、310▲	分励脱扣器						
220、320▲	辅助触头						
230、330▲	欠压脱扣器						
240、340	分励脱扣器 辅助触头	—		—		—	
250、350	分励脱扣器 欠压脱扣器	—		—		—	
260、360	二组辅助触头	—	—	—		—	
270、370	辅助触头 欠压脱扣器	—	—	—		—	
218、318	分励脱扣器 报警触头	—		—		—	
228、328▲	辅助触头 报警触头						
238、338▲	欠压脱扣器 报警触头	—	—	—	—		
248、348	分励脱扣器 辅助触头 报警触头	—		—		—	
268、368	二组辅助触头 报警触头	—	—	—		—	
278、378	辅助触头 欠压脱扣器 报警触头	—	—	—	—	—	

注：①脱扣器方式及内部附件代号首位数字 2 表示电磁（瞬时）脱扣器，3 表示热动—电磁（复式）脱扣器；后两位数字表示内部附件代号，如无附件则用 00 表示。

②HYM1LK -400、630 中 228、328、248、348规格辅助触头为一对触头(即一常开、一常闭)，268、368 规格辅助触头为三对触头（即三常开、三常闭）；其余规格辅助触头见表 2 配置。

③HYM1LK-125、250 中 220、320、240、340 规格辅助触头可提供二对触头（即二常开、二常闭），但须在订货时注明。

④HYM1LK系列如带漏电报警单元模块（即漏电报警不脱扣），则附件只提供带▲规格。

四、主要技术参数

1、漏电断路器的基本规格和技术参数（见表2、表3、表4）

表2 基本规格和技术参数

型号	额定电压 Un (V)	极数	额定电流 In (A)	额定极限短路分断能力 Icu (kA)	额定运行短路分断能力 Ics (kA)	剩余电流动作类型	额定剩余动作电流 IΔn (mA)	额定剩余不动作电流 IΔno (mA)	额定剩余短路接通分断能力 IΔm (kA)	飞弧距离 (mm)
HYM1LK-125L	230	2	16、20、25、32、40、50、63、80、100、125	35	22	A 型 AC 型	50 100 200 300 500	1/2 IΔn	1/4 Icu	≤50
	400	3 4								
HYM1LK-125M	230	2		50	35					
	400	3 4								
HYM1LK-250L	230	2	100、125、160、180、200、225、250	35	25					
	400	3 4								
HYM1LK-250M	230	2	100、125、160、180、200、225、250	50	35					
	400	3 4								
HYM1LK-400	400	3 4	225、250、315、350、400	50	35		100 300 500			≤100
HYM1LK-630	400	3 4	400、500、630	50	35		300 500 1000			

注：三档剩余动作电流调节可由用户任意选定。

表 3 非延时型漏电断路器的断开时间

剩余电流	1Δn	2IΔn	5IΔn	10IΔn
最大断开时间(s)	0.2	0.1	0.04	0.04

表4 延时型漏电断路器的断开时间

（极限不驱动时间△t为0.1s、0.2s、0.5s、1s）

Inm (A) t (s) tn (s) IΔn	125、250	125、250、400、630		400、630
	0.2	0.4	1	2
1Δn	<0.2	<0.6	<1.2	<2.2
2IΔn	0.1<t<0.2	0.2<t<0.5	0.5<t<1.1	1<t<2.1
5IΔn	0.1<t<0.15	0.2<t<0.44	0.5<t<1.04	1<t<2.04
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，Inm=125A 及 250A 型只有两档延时，Inm=400A 及 630A 型有三档延时。

2、配电用漏电断路器反时限动作断开特性（见表5）

表5 配电用漏电断路器反时限动作断开特性

试验电流名称	整定电流倍数	约定时间		起始状态
		In≤63A	In＞63A	
约定不脱扣电流	1.05In	≥1h	≥2h	冷态
约定脱扣电流	1.30In	＜1h	＜2h	热态

3、电动机保护用漏电断路器反时限动作断开特性（见表6）

表6 电动机保护用漏电断路器反时限动作断开特性

试验电流名称	整定电流倍数	约定时间	起始状态
约定不脱扣电流	1.0In	≥2h	冷态
约定脱扣电流	1.2In	＜2h	热态

4、配电用漏电断路器的瞬时动作特性整定为10In，电动机保护用漏电断路器的瞬时动作特性整定为12In，其整定的精度均为±20%。

5、机械和电气操作性能（见表7）

表7 操作循环次数

壳架等级额定电流 Inm（A）	每小时操作循环次数	操作循环次数		
		通电	不通电	总次数
125	120	1500	8500	10000
250	120	1000	7000	8000
400	60	1000	4000	5000
630	60	1000	4000	5000

6、电动操作机构

漏电断路器用电动操作机构时，在额定控制电源电压85%～110%之间的任一电压下，应能保证断路器可靠闭合和断开。

7、分励脱扣器

电源电压等于额控制电源电压70%～110%时之间的任一电压时，操作分励脱扣器均能使断路器可靠断开。

8、欠电压脱扣器

当电源电压下降到额定电源电压的70%～35%之间时，欠电压脱扣器应动作，使漏电断路器断开。当电源电压低于额定电源电压的35%时，欠电压脱扣器应能防止漏电断路器闭合。当电源电压等于或大于额定电源电压的85%时，应能保证漏电断路器可靠闭合。

9、HYM1LBK 型漏电报警模块（见图1）

HYM1LBK型漏电断路器在断路器右侧插挂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。当漏电断路器主回路发生漏电且I△≥I△n时，漏电断路器不脱扣，报警模块内继电器动作，接线端子S1、S2、S3内接继电器触点，发出报警信号。

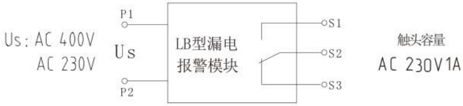


图1 LB型漏电报警模块接线图。

其中S2-S3为常闭触点，S1-S2为常开触点：

A、当I△<I△n时，漏电指示灯不亮，此时S2-S3通路，S1-S2断路；

B、当I△≥I△n时，漏电指示灯亮，此时S2-S3断路，S1-S2通路。

C、漏电指示灯已经亮的情况下：

（1）如果此时I△<I△n，则按“复位”按钮可解除报警状态，漏电指示灯熄灭，警状态解除，模块恢复到“A”状态；

（2）如果按下“复位”按钮，漏电指示灯熄灭，松开“复位”按钮后灯马上亮，说明I△≥I△n，报警状态未解除，模块会一直处于“B”状态，直至I△<I△n时才会恢复到“A”状态。

注意：HYM1LBK型漏电断路器即使不接辅助电源Us，也不会因漏电故障而脱扣。S2-S3及S1-S2在各工作状态下是否通路，可用万用表进行检测。

10、漏电断路器连接导线截面积（见表8、表9）

表8 主电路连接导线的截面积

额定电流	16 20	25	32	40 50	63	80	100	125	160	180 200 225	250	315 350	400
导线截面积S（mm^2）	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	185	240

表9 主电路连接导线的截面积

额定电流In（A）		500	630
铜导线	根数	2	2
	截面积（mm^2）	150	185
铜排	根数	2	2
	截面积（mm^2）	30×5	40×5

五、结构与工作原理

1、本系列漏电断路器是电子式漏电断路器，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，所有零部件都安装在一副塑料外壳中。

2、当被保护电路中有漏电或人身触电时，只要漏电电流达到整定漏电动作电流值，零序电流互感器二次绕组的输出信号就会触发可控硅导通，漏电脱扣器通电吸合，使漏电断路器脱扣分闸，从而切断电源起到漏电和触电保护作用。工作原理图(见图2)。

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漏电断路器动作，从而切断电源起到过载或短路保护作用。

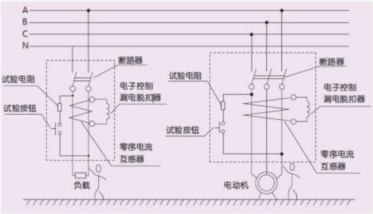


图2　工作原理图

六、外形及安装尺（见图3及表10）

表10 外形尺寸及安装尺寸

型号	极数	外形尺寸（max）mm				安装尺寸 mm		
		A	B	C	D	a	b	Φd
HYM1LK-125L	2	62	150	75	94	—	129	4.5
	3	92	150	75	94	30	129	4.5
	4	122	150	75	94	60	129	4.5
HYM1LK-125M	2	62	150	92	110	—	129	4.5
	3	92	150	92	110	30	129	4.5
	4	122	150	92	110	60	129	4.5
HYM1LK-250L	2	75	165	72	94	—	127	4.5
	3	107	165	72	94	35	127	4.5
	4	142	165	72	94	70	127	4.5
HYM1LK-250M	2	75	165	90	110	—	127	4.5
	3	107	165	90	110	35	127	4.5
	4	142	165	90	110	70	127	4.5
HYM1LK-400	3	150	257	106.5	146.5	44	194	7
	4	198	257	106.5	146.5	94	194	7
HYM1LK-630	3	210	280	115.5	155	70	243	7
	4	280	280	115.5	155	140	243	7

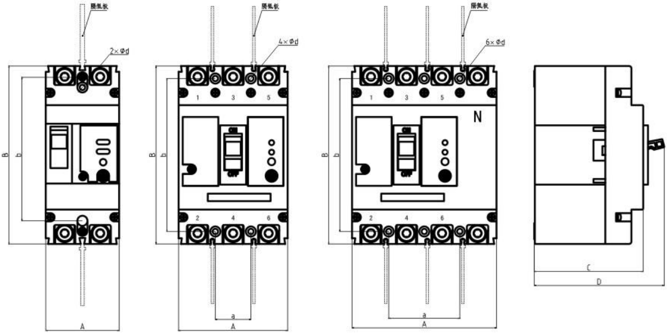


图 3　外形尺寸及安装尺寸

七、使用与维护

1、将漏电断路器垂直固定(请用十字螺丝刀，以防损坏外壳)。漏电断路器外观完好，空载操作动作正常；漏电断路器及附件的额定值与安装场所的工作条件应相符；因漏电断路器带有电子线路板，严禁测量漏电断路器出线端之间的相间绝缘电阻以免损坏电子元件，若进行绝缘测试，则必须：

a） 使用500V兆欧表；

b） 漏电断路器处于断开状态下测量端子1-2、3-4和5-6之间的绝缘电阻；

c） 漏电断路器处于闭合状态下，测量主电路各端子连接在一起与外壳（用金属箔覆盖）之间的绝缘电阻；

d） 所测量的绝缘电阻值应不小于1.5MΩ。

2、电源进线必须在漏电断路器正上方，即标有“1、3、5、N”的一方，负载导线（包中性线在内），均须通过漏电断路器，且负载中性线必须对地绝缘。

3、漏电断路器的手柄可以处在“闭合”、“断开”和“脱扣”三个位置。当手柄处于脱扣位置时，应向“断开”方向扳动手柄，使断路器再扣，然后才可以进行“闭合”操作。

4、漏电断路器因被保护线路发生故障而分闸，应查明原因，排除故障后才能进行合闸操作。

5、漏电断路器及其附件的各种特性由我公司按订货要求整定，使用中不可随意调节。

6、按用户需要整定额定剩余动作电流I△n和漏电动作时间(HYM1LK非延时型漏电动作时间不可调,HYM1LKY型漏电动作时间可调）。

7、按本说明书第二章“正常工作条件”和本章上述各条检查确认无误后，可闭合断路器投入运行。断路器运行期间，至少每个月应按操作试验装置一次，以确认断路器漏电保护功能正常。

八、注意事项

1、漏电断路器对人体同时接触负载两线引起的触电危险不起保护作用，希望用户注意用电安全。

2、不要用相线对地短路的办法来试验装置，以免影响装置的寿命。

九、订货须知

用户订货必须说明：

1、漏电断路器的名称、型号

2、额定电流(A)

3、额定剩余动作电流(mA)

4、数量；

5、特殊规格另行商议

订货举例：产品型号名称:HYM1LK-125L/4300A漏电断路器，额定电流125A，额定剩余动作电流100/300/500mA，非延时型，100台。

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。

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