

低压断路器

HUM1L

系列漏电断路器



一、适用范围

HUM1L 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。适用于交流 50Hz，额定绝缘电压 690V，额定工作电压 400V，额定电流16A至 630A 及以下的电路中，其主要功能是对有致命危险的人身触电提供间接接触保护。额定剩余工作电流不超过 0.03A漏电断路器在其他保护措施失效时，也可作为直接接触的补充保护，但不能作为唯一的直接接触保护。同时，还可用来防止由于接触故障电流而引起的电气火灾。并可用来保护线路的过载、短路和欠电压，亦可作为线路的不频繁转换之用。该漏电断路器具有体积小、分断高、飞弧短及剩余动作电流可调节等特点，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。

漏电断路器垂直安装(即竖装)，亦可水平安装(即横装)。

本产品符合 GB 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。

三、型号及其含义

HUM1L□-□/□□□

- 四极断路器的中性极(N极)的型式分为：
 - 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。
- 脱扣器方式及附件代号(见表1)
- 极数：三极用3表示，四极用4表示
- 壳架等级额定电流(A)
- 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
- 环宇集团有限公司企业代号

表 1、脱扣器方式及附件代号

过电流脱扣器方式	附件名称				
	不带附件	报警触头	分励脱扣器	辅助触头	欠电压脱扣器
瞬时脱扣器	200	208	210	220	230
复式脱扣器	300	308	310	320	330

低压断路器

HUM1L

系列漏电断路器

四、主要技术数据

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

壳架等级额定电流 $I_{nm}(A)$	额定电压 $U_n(V)$	额定频率 Hz	极数	额定电流 $I_n(A)$	额定极限短路分断能力 $I_{cu}/\cos\phi$	额定运行短路分断能力 $I_{cs}/\cos\phi$	额定剩余动作电流 $I_{\Delta n}(mA)$	额定剩余不动作电流 $I_{\Delta no}(mA)$	额定剩余短路接通分断能力 $I_{\Delta m}(kA)$
100	400	50	三极 三极四线 四极	16、20、25、32、40、50、63、80、100	35kA/0.25	22kA/0.25	100 300 500	$0.5I_{\Delta n}$	$1/4I_{cu}$
225				100、125、140、160、180、200、225	35kA/0.25	25kA/0.25			
400				225、250、315、350、400	50kA/0.25	35kA/0.25			
630				400、500、630	50kA/0.25	35kA/0.25			

表 3、非延时型漏电断路器的断开时间

剩余电流	$I_{\Delta n}$	$2I_{\Delta n}$	$5I_{\Delta n}$	$10I_{\Delta n}$
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

$T(s)$	$I_{nm}(A)$	$100\sim 630$		
		$I_{\Delta n}$	$2I_{\Delta n}$	$5I_{\Delta n}$
$T_n(s)$		0.4	1	2
	$I_{\Delta n}$	<0.6	<1.2	<2.2
	$2I_{\Delta n}$	>0.2	>0.5	>1
	$5I_{\Delta n}$	$0.2\leq t < 0.44$	$0.5\leq t < 1.04$	$1\leq t < 2.04$

2、配电用断路器反时限动作断开特性见表5。

表 5

试验电流名称	整定电流倍数 I_n	约定时间 t		起始状态
		$I_n\leq 63A$	$I_n>63A$	
约定不脱扣电流	$1.05I_n$	≥ 1	≥ 2	冷态
约定脱扣电流	$1.30I_n$	< 1	< 2	热态

3、短路保护用瞬时脱扣器整定电流值为 $10I_n$ ，具有 $\pm 20\%$ 的准确度。

4、机械和电气操作性能(见表6)。

5、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 $85\%\sim 110\%$ 之间的任一电压下，应能保证断路器可靠闭合和断开。

6、分励脱扣器：电源电压等于额定控制电源电压 $70\%\sim 110\%$ 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。

7、欠电压脱扣器：当电源电压下降到额定电源电压的 $70\%\sim 35\%$ 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。

表 6、操作循环次数

壳架等级额定电流 $I_{nm}(A)$	每小时操作循环次数	操作循环次数		
		通电	不通电	总次数
100	120	1500	8500	10000
225	120	1000	7000	8000
400	60	1000	4000	5000
630	60	1000	4000	5000

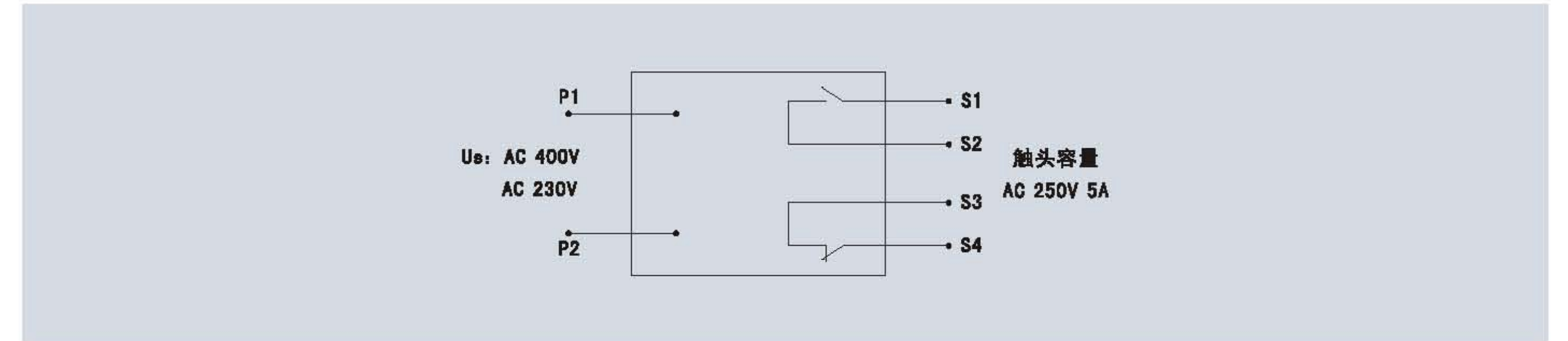
低压断路器

HUM1L

系列漏电断路器

8、HUM1LB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 $I_{\Delta}\geq I_{\Delta n}$ 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-S4内接继电器触点，发出报警信号(见图1)。

图 1



9、漏电断路器连接导线截面积(见表7、表8)

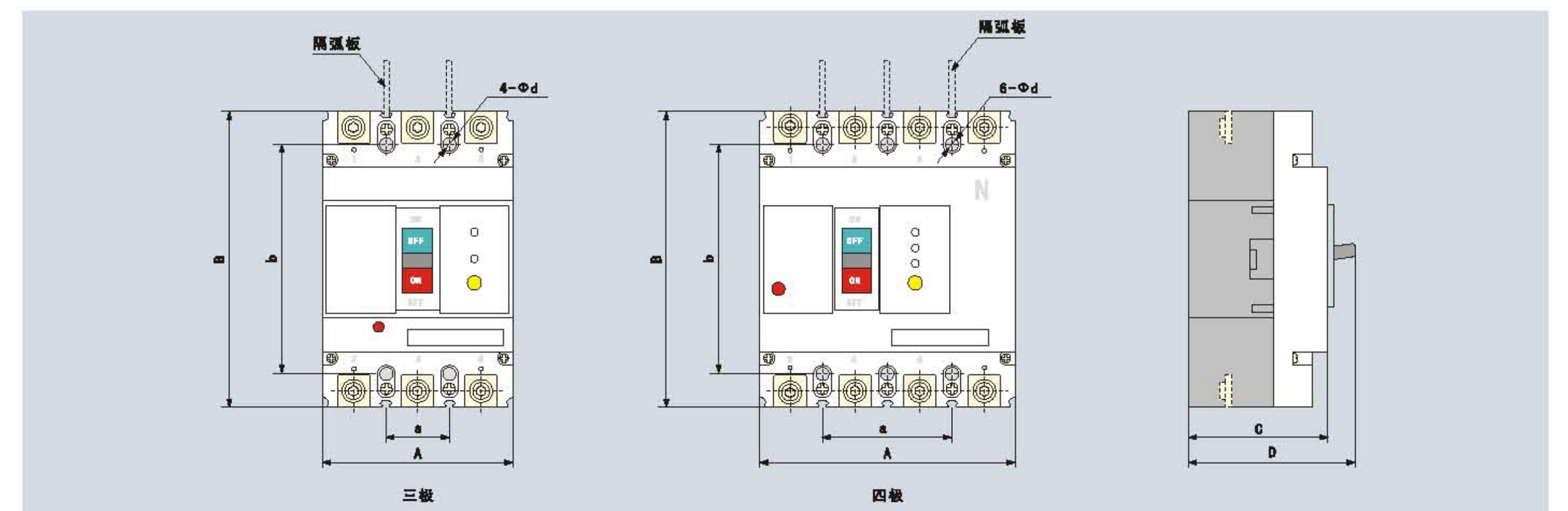
表 7

额定电流 $I_n(A)$	16 20	25	32	40 50	63	80	100	125	140 160	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 8

额定电流 $I_n(A)$		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、外形及其安装尺寸



低压断路器

HUM1L

系列漏电断路器

表 9

型号	极数	外形尺寸				安装尺寸		
		A	B	C	D	a	b	φd
HUM1L-100	3	92	150	92	110	30	129	4.5
	4	122				60		
HUM1L-225	3	107	165	90	110	35	126	4.5
	4	142				70		
HUM1L-400	3	150	257	106.5	146.5	44	194	7
	4	198				94		
HUM1L-630	3	210	280	115.5	155	70	243	7
	4	280				140		

六、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)。断路器外观完好,空载操作动作正常;断路器及附件的额定值与安装场所的工作条件应相符;因断路器带有电子线路板,若进行绝缘测试,则必须:
 - a、使用500V兆欧表;
 - b、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、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(包括中性线在内),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、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 $I_{\Delta n}$ 和漏电动作时间(HUM1L非延时型漏电动作时间不可调,HUM1LY型漏电动作时间可调)。
- 7、按本说明书第2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。

七、订货须知

用户订货时必须说明:

- 1、漏电断路器的名称、型号、数量
- 2、额定电流(A)
- 3、额定剩余动作电流(mA)
- 4、特殊规格另行商议
- 5、订货举例:产品型号名称:HUM1L-100/4300B漏电断路器,额定电流100A,额定剩余动作电流100/300/500mA,非延时型,100台。