

精于工 · 匠于心

D & C

使用说明书

DZ47LE系列
剩余电流动作断路器

上海德力西开关有限公司
SHANGHAI DELIXI SWITCH CO.,LTD

安全告知

⚠ 警告

- * 本产品必须由具有专业资格的人员进行配线安装；
- * 严禁湿手操作，否则可能发生电击事故；
- * 安装和维护时严禁带电操作，应与上级电源隔离；
- * 严禁在产品出现断直接检测绝缘电阻：应将电子线路板的辅助电源断开，确保电子元件的输入端和输出端无电压，在进行检测，否则会烧坏线路板中的电子元件（该项目一般不作检测）。
- * 严禁用火线对地短路或火线零线相碰以及相线戳地或水的办法测试产品性能。
- * 断路器的各种特性已由制造厂整定，用户在使用中不可随意调节。
- * 断路器因保护电路故障而分闸后，必须查明原因，排除故障后才能进行合闸操作。
- * 剩余电流动作断路器仅能保护线路中的短路、过载、线路负荷侧漏电以及触碰被保护线路单线引起的人身触电，不能保护同时触碰两线引起的人身触电及由单相对地短路引起的火灾事故！请特别注意！

⚠ 注意

- 1) 安装前应检查铭牌、标志的基本技术参数是否符合设计要求
- 2) 安装时，应拧紧接线螺丝，确认各接线端子的螺钉已压紧导线，避免接触电阻过大导致事故，应根据用户安装和运行条件，合理地制定定期维护保养方案，重点要定期检查接线端子处是否存在接触氧化现象，第二，定期检查线路绝缘水平，防止发生短路及火灾事故。
- 3) 与产品连接的导线截面积应根据断路器壳架等级电流选取，而不允许按负载电流选取！见表5。
- 4) 通电前，先人工操作几次断路器（包括使用漏电脱扣按钮脱扣，以保证漏电脱扣机构工作良好），确保其机构动作灵活、可靠，无阻滞现象。
- 5) 安装后的剩余电流动作断路器运行一定时期（一般为一个月）后，需要在闭合状态下按试验按钮几次，以检查断路器剩余电流保护动作是否正常。

1、主要用途及适用范围

DZ47LE系列剩余电流动作断路器适用于交流50Hz, 额定电压单极两线、两极230V, 三极、三极四线、四极400V, 额定电流至63A的线路中, 当人身触电或电网泄漏电流超过

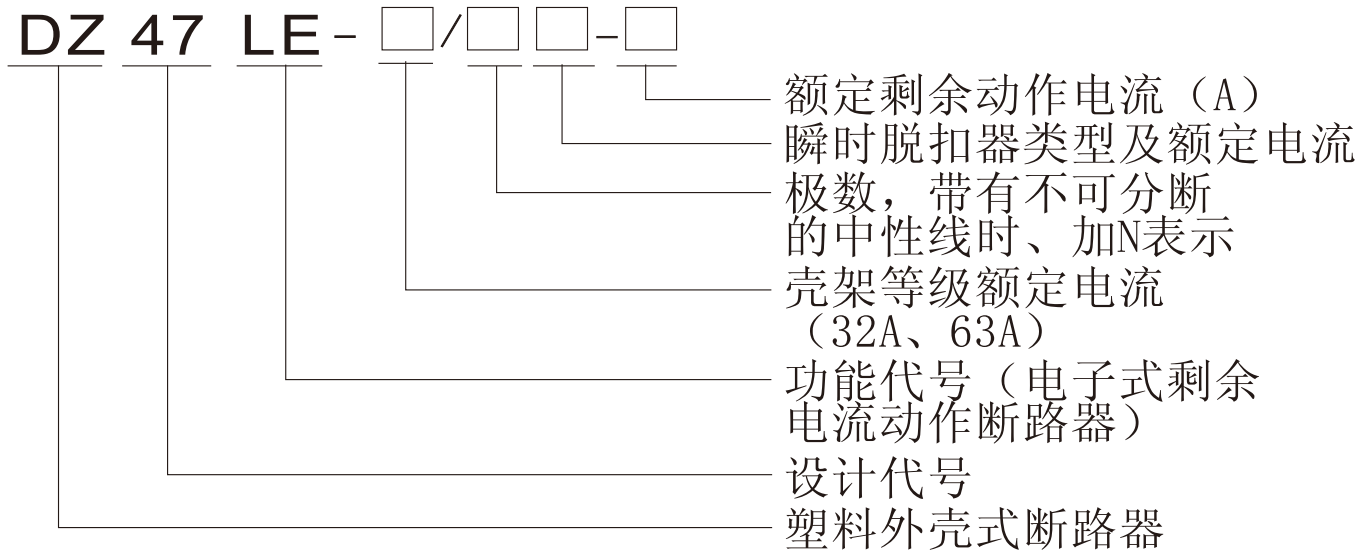
规定值时，剩余电流动作断路器能在极短的时间内迅速切断故障电源，保护人身及用电设备的安全，同时可以保护线路和电动机的过载或短路，亦可作为线路的不频繁转换及电动机的不频繁启动之用。

2、正常工作条件和工作环境

- 2.1周围空气温度-5℃~+40℃，24h内平均不超过+35℃。
- 2.2海拔高度：安装地点的海拔不超过2000m。
- 2.3大气条件：安装地点的空气相对湿度在最高温度40℃时不超过50%，在较低的温度下允许有较大的相对湿度，例如20℃时达90%。
- 2.4安装类别：Ⅱ，Ⅲ级。
- 2.5污染等级：2级。
- 2.6安装方式：采用TH35-7.5型钢安装轨安装。
- 2.7安装条件：安装场所的外磁场任何方向均不应超过地磁场的5倍；剩余电流动作断路器一般应垂直安装，手柄向上为接通电源位置；安装处应无显著冲击和振动。
- 2.8接线方法：用螺钉压紧接线。

3、主要规格及技术参数

3.1 型号及其含义



3.2分类

- 3.2.1按极数分：
单极二线、二极二线、三极三线、三极四线、四极四线。
- 3.2.2按瞬时脱扣器特性分：
C 型（5~10）In、D型（10~16）In。

3.3主要技术参数

- 3.3.1额定电压Un（V）：单极两线、两极230；
三极、三极四线、四极为400；
- 3.3.2额定电流In（A）：

壳架等级电流32A为：6、10、16、20、25、32
壳架等级电流63A为：6、10、16、20、25、32、40、50、63；
3.3.3壳架等级额定电流 I_{nm} (A)：32、63；
3.3.4额定剩余动作电流 $I_{\Delta n}$ (A)：0.03；
3.3.5额定剩余不动作电流 $I_{\Delta no}$ ：0.5 $I_{\Delta n}$ ；
3.3.6额定短路能力 I_{cn} (A)；4000(C6~C32),3000(C40、C50、C63)；
3.3.7额定剩余接通和分断能力 $I_{\Delta m}$ (A)：2000；
3.3.8剩余电流动作的分断时间见表1；
3.3.9过电流保护特性见表2；
3.3.10 周围温度对断路器的影响见表3；
3.3.11机械电气寿命

电气寿命：2000次， $\cos\phi=0.85$ 0.9；

机械寿命：2000次；

操作频率： $I_n\leq 25A$ 240次/h $I_n>25A$ 120次/h

表1 剩余电流动作分断时间

I_n (A)	$I_{\Delta n}$ (A)	剩余电流为下列值时的分断时间 (s)				
		$I_{\Delta n}$	2 $I_{\Delta n}$	5 $I_{\Delta n}$	5A, 10A, 20A, 50A 100A, 200A, 500A	$I_{\Delta tb}$
6 ~ 63	0.03、0.05、0.1、0.3	0.1	0.1	0.04	0.04	0.04
a 5A, 10A, 20A, 50A, 100A, 200A, 500A的试验仅对验证动作时进行，对大于过电流瞬时脱扣范围下限的电流值不进行试验。 b 在 $I_{\Delta t}$ 等于C型或D型的过电流瞬时脱扣范围下限的电流进行试验。						

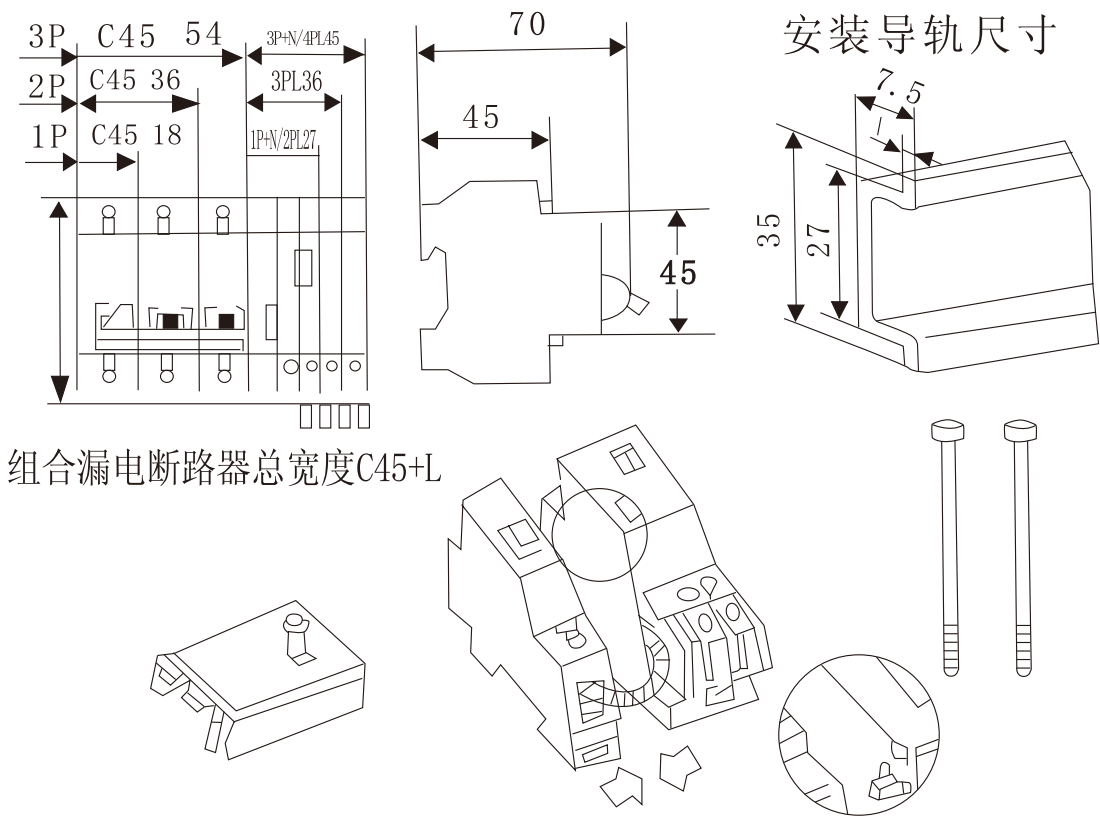
表2 过电流脱扣器保护特性

序号	过电流瞬时脱扣器类型	额定电流 In A	试验电 流A	脱扣时间t	预期 结果	起始状态	附 注
1	B、C、D	≤63	1.13In	t ≥ 1 h	不脱扣	冷 态	
2	B、C、D	≤63	1.45In	t < 1 h	脱扣	紧接着I项 试验	电流至5s内稳定 地升到指定值
3	B、C、D	≤32	2.55In	1s < t < 60s	脱扣	冷 态	
	B、C、D	>32		1s < t < 120s			
4	B	≤63	3 In	t ≥ 0.1s	不脱扣	冷 态	闭合辅助开关 接通电源
	C		5 In				
	D		10 In				
5	B	≤63	5 In	t < 0.1s	脱扣	冷 态	闭合辅助开关 接通电源
	C		10 In				
	D		14 In				
注：“冷态”指在基准整定温度下，试验前不带负载。							

表3 额定电流温度修正系数

额定电流 A	额定电流修正值 A				
	0℃	10℃	20℃	30℃	40℃
6	6.96	6.62	6.30	6	5.64
10	12.25	11.45	10.70	10	9.30
16	19.06	17.98	16.96	16	15.04
20	23.82	22.47	21.20	20	18.80
25	29.78	28.09	26.50	25	23.25
32	38.12	35.96	33.92	32	30.08
40	49.00	45.80	42.80	40	36.80
50	63.00	58.32	54.00	50	46.00
63	74.4	65.33	63.6	63	55.79

3. 4外形及安装尺寸、组装方法及安装导轨尺寸



4、结构

本剩余电流动作断路器由**DZ47**系列小型断路器和剩余电流脱扣器组装而成。

DZ47系列断路器主要由绝缘外壳、操作机构、动静触头、延时、瞬时脱扣器、灭弧室等组成。

剩余电流脱扣器主要有零序互感器、电子判别控制电路、脱扣机构、试验按钮等组成。

5、工作原理

将剩余电流动作断路器手柄扳向接通，通过机械机构带动动触头向静触头运动并与静触头可靠接触，接通电路。当线路发生过载故障时，过载电流使热双金属元件弯曲并推动杠杆使得机械锁定机构复位，动触头迅速离开静触头，从而实现分断线路的功能；当线路发生短路故障时，短路电流使瞬时脱扣器动作，铁心顶杆推动杠杆使得锁定机构复位，实现分断功能；当线路发生剩余电流或触电故障时，零序互感器输出的信号触发可控硅导通，使剩余电流脱扣器铁心动作，推杆推动断路器脱扣，使剩余电流动作断路器在极短时间内切断电源，从而实现剩余电流保护功能。

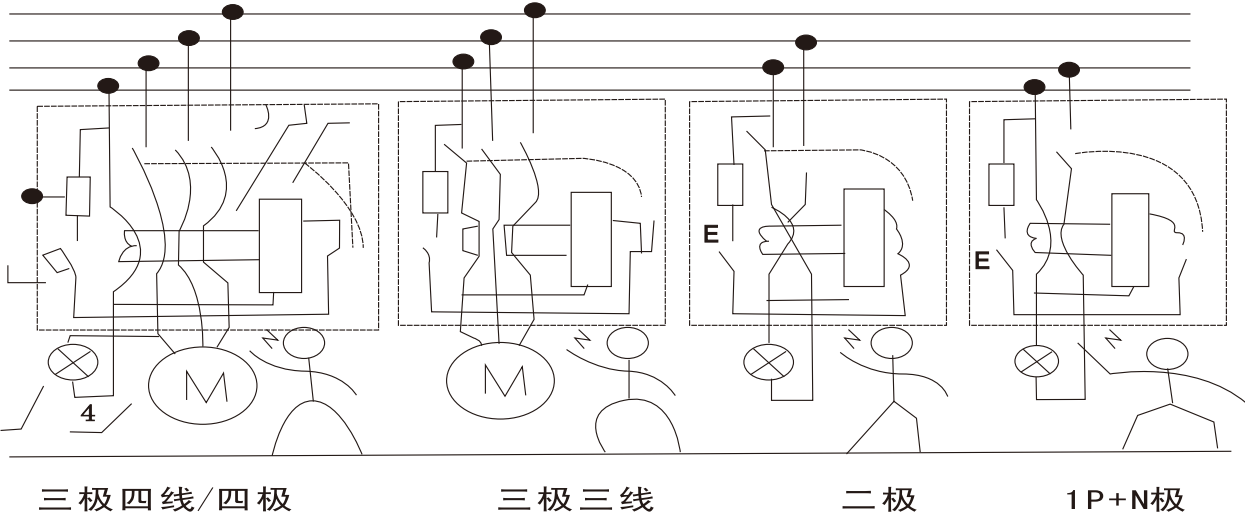
6、使用及维护

- 6.1 剩余电流动作断路器因漏电动作后，蓝色指示按钮突起，应按下指示按钮方能合闸。
- 6.2 检验移印标志上的技术参数是否符合使用要求。
- 6.3 本系列断路器的整定温度为 $30^{\circ}\text{C}^{+5^{\circ}\text{C}}$ ，若多个断路器同时装入密封的箱体，箱体温升相应升高，因此，应相应的降容使用，降容电流为 $0.8I_n$ 。
- 6.4 连接导体的截面积应与断路器的壳架电流相适应(见表4)

表4 额定电流和连接导线的截面积

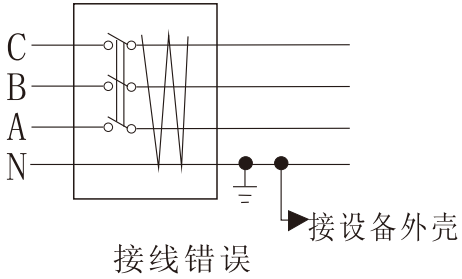
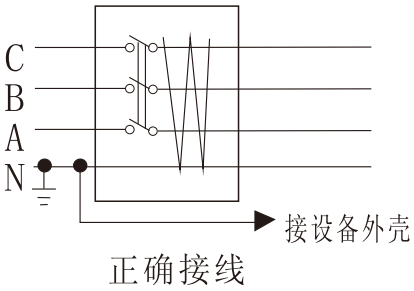
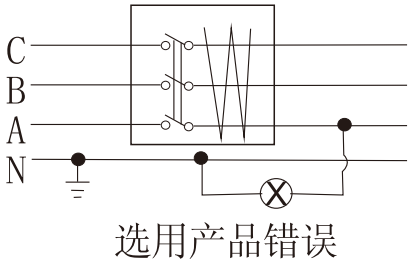
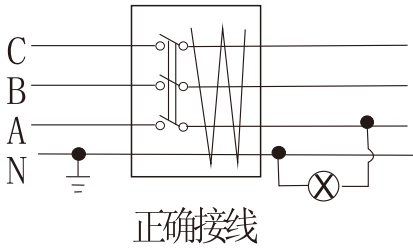
额定电流值 A	6	10	16 20	25	32	40 50	63
导线截面积 (mm ²)	1	1.5	2.5	4	6	10	16
连接导线最短长度m	1	1	1	1	1	1	2

6.5 接线图



6.6 断路器常见故障及处理方法

表5常见故障及处理

故障现象	可能的原因分析	处理方法
不能合闸	蓝色指示件未按下	按下指示件
	负载侧有漏电故障(此时蓝色指示件跳起)	排除漏电故障
	负载侧有短路故障	排除短路故障
周期性跳闸	断路器的额定电流值偏小, 造成过载跳闸	更换产品规格
	接线螺钉未压紧导线或出现松动	拧紧接线螺钉
	选用的导线面积偏小	更换导线规格
短路未跳闸	选用的断路器与被保护线路不匹配	更换产品规格
	负载侧零线接地, 使正常工作电流经接地点分流入地  接线错误	将接地线接至电源侧零线上  正确接线
	三线产品用于三相四线电路中  选用产品错误	三相四线线路必须使用三极四相或四极剩余电流动作断路器  正确接线
	①负载侧导线贴地面铺设较长, 存在较大的对地电容电流 ②负载侧导线绝缘下降, 导致漏电电流增大	选用额定剩余动作电流稍大的产品
拒动	剩余电流动作断路器电源侧零线(N)未接入	接入零线

7、订货须知

- 1、用户订货时做敬请说明；
- a、断路脱扣器名称、型号；
 - b、断路脱扣器的额定电流；
 - c、断路脱扣器的额定剩余动作电流；
 - d、断路脱扣器的数量；

例：DZ47LE 10A 30mA单极20台；
DZ47LE 40-60A 30mA两极10台；
DZ47LE 16-32A 30mA三极四线100台。

- 2、特殊规格产品请与本厂协商订货。

信誉卡

上海德力西开关有限公司坚持“以科技为主导，以质量求生存”，严质量、重信誉。为了您放心使用。本公司产品均由中国平安保险公司提供产品责任保险，您若发现产品质量问题，请持本卡到当地销售公司或与总部联系，您将得到满意的答复。



合格证

品 名	剩余电流动作断路器
型 号	DZ47LE系 列
检 验 员	检15
出厂日期	见内盒标签

该产品经检验符合有关标准，准予出厂。

上海德力西开关有限公司
乐清电气分公司

电话：400-060-1188

网址：www.cndlx.com

本使用说明书自2018年11月第二版