

DZ47LE-100 系列漏电断路器

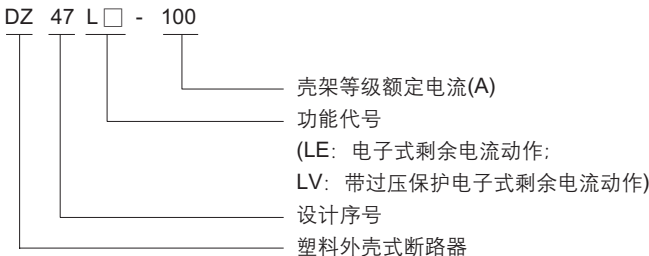


1 适用范围

DZ47LE-100 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，额定电流从 63A 至 100A 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够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。

产品符合 GB14048.2 和 IEC60947-2 标准。

2 型号及含义



3 正常工作条件和安装条件

3.1 周围空气温度 -5℃~+40℃，24h 的平均值不超过 35℃。

3.2 海拔高度：安装地点的海拔不超过 2000m。

3.3 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%，在较低的温度下可允许有较高相对湿度，例如 20℃时达 90%，并考虑到因温度变化发生在产品上的凝露而采取必要措施。

3.4 安装类别：Ⅲ级。

3.5 污染等级：3 级。

3.6 安装型式：采用 TH35-7.5 型钢安装轨安装。

3.7 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，各方位倾斜度不超过 5°；手柄向上为接通电源位置；安装处应无显著冲击和振动。

4 主要参数及技术性能

4.1 分类：

4.1.1 极数：单极两线(1P+N)、两极(2P)、三极(3P)、三极四线(3P+N)、四极(4P)；

4.1.2 短路脱扣特性：(10~14)I_e。

4.2 主要技术参数：

4.2.1 额定电压 U_e(V)：单极两线、两极：230；

三极、三极四线、四极：400；

4.2.2 额定电流 I_e(A)：63、80、100。

4.2.3 壳架等级额定电流 I_{nm}(A)：100；

4.2.4 额定剩余动作电流 I_{Δn}(A)：0.03、0.1、0.3；

4.2.5 额定剩余不动作电流 I_{Δno}(A)：0.5I_{Δn}；

4.2.6 额定短路分断能力 I_{cu}(A)：6000；

4.2.7 额定剩余接通和分断能力 I_{Δm}(A)：2000；

4.2.8 剩余电流动作的分断时间(见表 1)。

表 1

序号	$I \Delta n$ mA	最大分断时间(s)和最小不驱动时间(s)				
		$I \Delta n$	$2I \Delta n$	$5I \Delta n$	$10I \Delta n$	
一般性	≥ 30	0.1	0.06	0.04	0.04	最大分断时间
		0.4	0.2	0.15	0.15	
延时型	0.06s	0.13	0.06	0.05	0.04	最小不驱动时间
	0.1s	0.6	0.4	0.3	0.2	最大分断时间
		0.23	0.1	0.06	0.05	最小不驱动时间

对 $I \Delta n \leq 30\text{mA}$ 的一般型剩余电流动作断路器可用 0.25A 代替 $5I \Delta n$, 0.5A 代替 $10I \Delta n$ 。

4.2.11 过电流保护特性(见表 2)。

表 2

起始状态	试验电流	规定时间		预期结果	备注
		$I_e=63\text{A}$	$I_e>63\text{A}$		
冷态	$1.05I_e$	$t \geq 1\text{h}$	$t \geq 2\text{h}$	不脱扣	
紧接着前项试验后进行	$1.30I_e$	$t < 1\text{h}$	$t < 2\text{h}$	脱扣	电流在 5s 内稳定上升到规定值
冷态	$10I_e$	$t \geq 0.2\text{s}$		不脱扣	通过闭合辅助开关接通电流
冷态	$14I_e$	$t < 0.2\text{s}$		脱扣	通过闭合辅助开关接通电流

4.2.12 机械电气寿命:

电气寿命: 1500 次, $\cos\phi=0.85\sim 0.9$; 机械寿命: 8500 次;

4.2.13 绝缘耐冲击电压性能:

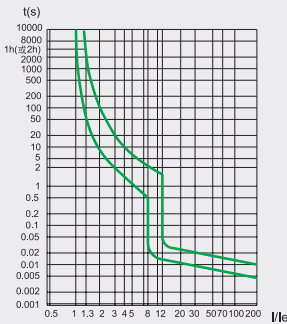
各极连接在一起与中性极之间能承受峰值为 6000V 的冲击电压;

各极与中性极连接在一起与金属支架之间能承受峰值为 8000V 的冲击电压。

4.2.14 剩余电流动作断路器在峰值电流为 200A 冲击电流和峰值电压为 4000V 浪涌过电压作用下, 具有承受能力, 且不引起误动作。

4.2.15 过电流脱扣特性曲线(见图)。

过电流脱扣特性曲线



5 其它

5.1 主要结构和工作原理

5.1.1 结构:

剩余电流动作断路器由 DZ47LE-100 塑料外壳式断路器和剩余电流脱扣器组装而成。

DZ47LE-100 塑料外壳式断路器主由绝缘外壳, 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由零序互感器、电子判别控制电路、脱扣器推杆, 试验按钮等组成。

塑料外壳式断路器与剩余电流脱扣器之间通过推杆进行联动。

5.1.2 工作原理:

将剩余电流动作断路器手柄扳向 ON 位置时, 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械复位, 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。

5.2 接线

安装前应选择合适的导线将剩余电流动作断路器接于线路中，推荐导线的截面积见表3，并检查剩余电流动作断路器与所使用的正常工作条件是否相符。

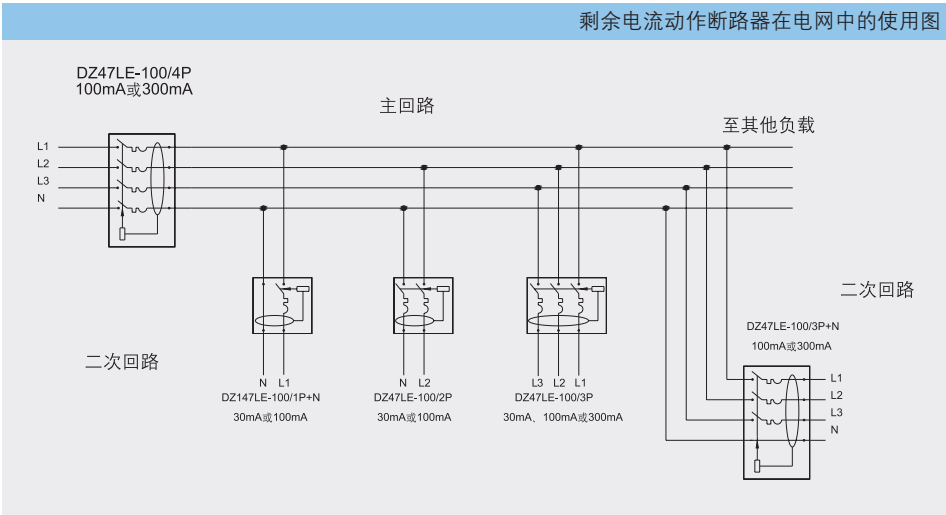
额定电流 I_e (A)	铜导线标称截面积(mm)
63	16
80	25
100	35

5.3 产品特点

- 5.3.1 剩余电流动作断路器操作机构为带储能式自由脱扣机构，触点快速闭合，克服了因人力操作手柄速度快慢带来的不利影响，大大提高了产品使用寿命；在正常工作时，触头只能停留在闭合或断开位置。
- 5.3.2 分断能力高，可达 6000A。
- 5.3.3 剩余电流脱扣器内的零序互感器、电子判别控制电路元件性能高，工作稳定，抗干扰性强，确保了产品可靠工作。
- 5.3.4 带指触防护组合型接线端子，安全性高。
- 5.3.5 壳体和部件均采用高阻燃、耐高温、耐冲击塑料制成。
- 5.3.6 产品体积小，重量轻，结构紧凑，模数化设计。
- 5.3.7 外型独特，合理的利用了空间布局。
- 5.3.8 产品采用导轨安装，方便省时。

5.4 应用示例

剩余电流动作断路器在电网中的使用见图。剩余电流动作断路器也可以与其成电器形式组合电器，扩大使用范围。



6 外形及安装尺寸

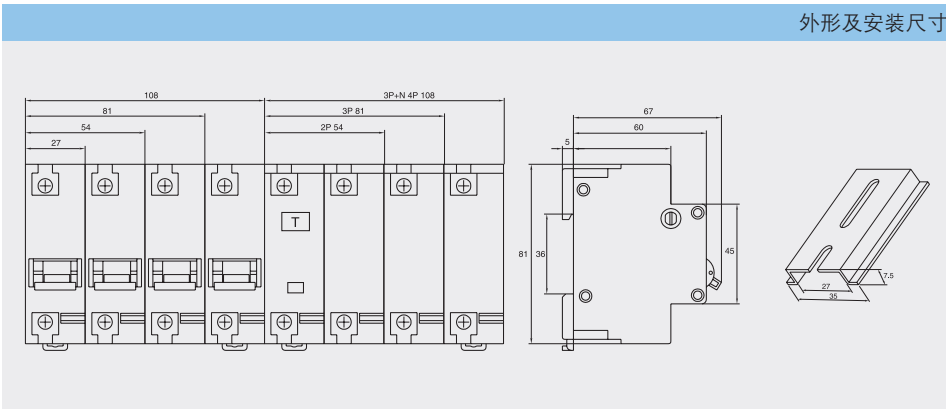


表 3

极数	1P+H	2P	3P	3P+N	4P
L(mm)	$54^{0}_{-0.74}$	$81^{0}_{-0.87}$	$108^{0}_{-1.40}$	$108^{0}_{-1.40}$	$135^{0}_{-1.60}$
H(mm)	$72^{0}_{-1.20}$	$77^{0}_{-1.20}$	$77^{0}_{-1.20}$	$77^{0}_{-1.20}$	$77^{0}_{-1.20}$

7 订货须知

- 7.1 订货时要标明下列各点:
- 7.1.1 产品型号和名称: DZ47LE-100 剩余电流动作断路器;
 - 7.1.2 极数, 如单极两线;
 - 7.1.3 额定电压, 如 230V;
 - 7.1.4 额定电流, 如 100A;
 - 7.1.5 额定剩余动作电流, 如 100mA;
 - 7.1.6 订货数量, 如 50 台。
- 7.2 订货举例
- 例: DZ47LE-100 剩余电流动作断路器单极两线 230V, 100A, 100mA, 50 台。