

## DZ47LE-100系列 漏电断路器

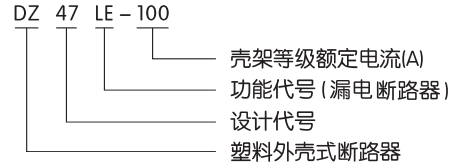


### 1 适用范围

DZ47LE-100漏电断路器（以下简称断路器）适用于交流50Hz，额定电压一极二线、二极二线230V，三极三线、三极四线、四极四线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，漏电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。

符合标准：GB 14048.2。

### 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

周围空气温度上限不超过+40℃，且其24h内的平均值不超过+35℃；周围空气温度下限为-5℃；当周围空气温度高于+40℃或低于-25℃的工作条件,用户与制造厂协商。

#### 3.2 海拔

安装地点海拔不超过2000m。

#### 3.3 大气条件

##### 3.3.1 湿度

最高温度为+40℃时,空气相对湿度不超过50%，在较低的温度下可以有较高的相对湿度；列如+20℃时达90%，对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施。

##### 3.3.2 污染等级

污染等级为2级。

#### 3.4 安装类别

安装类别(过电压类别)通常为II。

#### 3.5 安装条件

##### 3.5.1 漏电断路器应按照制造厂提供的产品使用说明书安装要求进行安装。

##### 3.5.2 漏电断路器应安装在a.无显著摇动和冲击振动的地方；b.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）c.在没有雨雪侵袭的地方。

##### 3.5.3 安装方式

漏电断路器采用采用TH35-7.5标准导轨安装；漏电断路器一般应垂直安装，安装面与垂直面的倾斜度不超过±5°；上接线端子接电源侧，下接线端子接负载侧，手柄向上为接通电源位置。

##### 3.5.4 接线方法：用螺钉压紧接线。

##### 3.5.5 外磁场

漏电断路器安装场所附近的外磁场，任何方向均不超过地磁场的5倍。

### 4 结构及工作原理

#### 4.1 结构

漏电断路器由DZ47-100塑料外壳式断路器和剩余电流脱扣器组装而成。

DZ47-100塑料外壳式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。

#### 4.2 工作原理

将漏电断路器手柄扳向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，使漏电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。

#### 4.3 接线

适用于(16~35)mm<sup>2</sup>导线连接，接线端子拧紧力矩不大于3.5N·m。安装前应选择合适的导线将漏电断路器接于线路中，推荐导线的截面积见附表，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。

#### 4.4 产品特点

4.4.1 漏电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。

4.4.2 分断能力高，可达6000A。

4.4.3 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。

4.4.4 带指触防护组合型接线端子，安全性高。

4.4.5 壳体和部件均采用高阻燃、耐高温、耐冲击塑料制成。

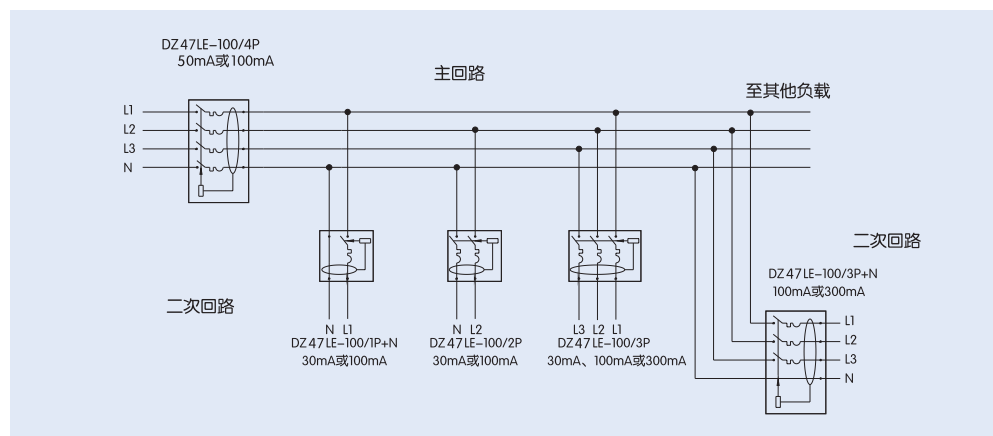
4.4.6 产品体积小，重量轻，结构紧凑，模数化设计。

4.4.7 外型独特，合理的利用了空间布局。

4.4.8 产品采用导轨安装，方便省时。

#### 4.5 应用示例

漏电断路器在电网中的使用见图。漏电断路器也可以与其成电器形式组合电器，扩大使用范围。



## 5 主要参数及技术性能

### 5.1 分类:

5.1.1 极数：一极二线(1P+N)、两极二线(2P)、三极三线(3P)、三极四线(3P+N)、四极四线(4P)；

5.1.2 短路脱扣特性：(8~12)I<sub>n</sub>。

### 5.2 主要技术参数

5.2.1 额定电压U<sub>e</sub>(V)：一极二线、二极二线：230；

三极三线、三极四线、四极四线：400

5.2.2 额定电流I<sub>n</sub>(A)：63、80、100。

5.2.3 壳架等级额定电流I<sub>nm</sub>(A)：100。

5.2.4 额定剩余动作电流I<sub>Δn</sub>(A)：0.05、0.1。

5.2.5 额定剩余不动作电流I<sub>Δno</sub>(A)：0.5I<sub>Δn</sub>。

5.2.6 额定极限短路分断能力I<sub>cu</sub>(A)：6000。

5.2.7 额定剩余接通和分断能力I<sub>Δm</sub>(A)：2000。

5.2.8 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)			
		$I_{\Delta n}$	$2I_{\Delta n}$	$5I_{\Delta n}$	$10I_{\Delta n}$
一般型	$\geq 30$	0.1	0.06	0.04	0.04

5.2.9 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
		$I_n=63A$	$I_n > 63A$		
冷态	$1.05I_n$	$t \geq 1h$	$t \geq 2h$	不脱扣	
紧接着前项试验后进行	$1.30I_n$	$t < 1h$	$t < 2h$	脱扣	电流在5s内稳定上升到规定值
冷态	$8I_n$		$t \geq 0.2s$	不脱扣	通过闭合辅助开关接通电流
冷态	$12I_n$		$t < 0.2s$	脱扣	通过闭合辅助开关接通电流

### 5.2.10 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。

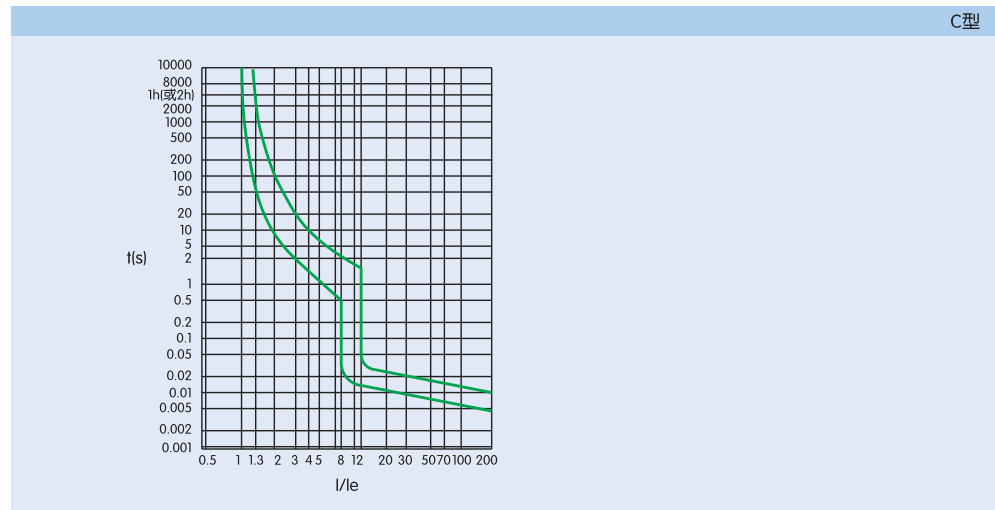
### 5.2.11 绝缘耐冲击电压性能

$U_{imp}(V)$ : 6000。

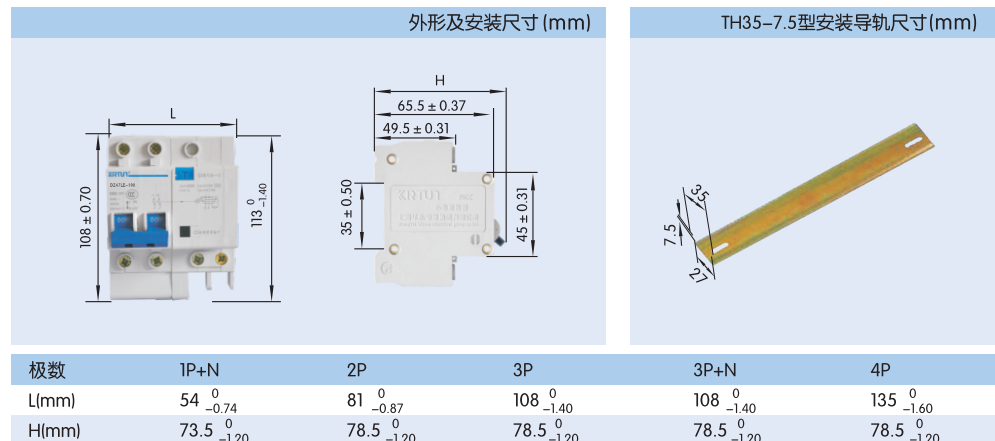
### 5.2.12 漏电断路器在峰值电流为200A冲击电流和峰值电压为4000V浪涌过电压作用下, 具有承受能力,

且不引起误动作。

### 5.2.13 过电流脱扣特性曲线(见下图)。



## 6 外形及安装尺寸



## 7 安装、使用与维护

### 7.1 安装

7.1.1 漏电断路器按制造商产品使用说明书的规定进行安装，安装时应检查铭牌、标志上基本技术数据是否符合要求；要根据保护的要求，选用不同额定电流及额定剩余动作电流及剩余电流分断时间，否则达不到正确的保护作用。

7.1.2 检查漏电断路器，并人工操作几次，动作应灵活，确认完好无损，才能进行安装。

7.1.3 漏电断路器应垂直安装，漏电断路器进线端“1”“3”“5”“N”接电源、出线端“2”“4”“6”“N”接负载；连接铜导线截面面积见附表。

7.1.4 安装方法：将漏电断路器入轨处对准安装导轨下端(稍向右倾斜，使漏电断路器向上推，将凹处推到安装导轨上端，松手即可。

### 7.2 使用与维护

7.2.1 漏电断路器在工作前，对照安装要求进行检查，其固定连接部分应可靠；反复操作漏电断路器几次，其操作机构应灵活，可靠。

7.2.2 漏电断路器的操作手柄在“合”或“ON”位置表示合闸位置，接通电路；当手柄在“分”或“OFF”的位置表示分闸位置，断开电路。

7.2.3 漏电断路器上中性线应接入零线才能使电子线路正常工作和起到保护作用，通过漏电断路器的所有导线不能重复接地，否则会产生误动作。

7.2.4 漏电断路器的漏电，过载和短路保护特性均由制造厂整定，用户在使用过程中，不可随意调整，以免影响性能，并且本产品的漏电脱扣装置不适用现场与DZ47-100断路器拼装。

7.2.5 漏电断路器，在新安装及运行一定时间后（一般每隔一个月）需要在闭合通电状态下按动“试验按钮”，一次以检查漏电保护的可靠性，若按下“试验按钮”漏电断路器不动作，则表示漏电保护功能已失效应拆下送制造厂修理。

7.2.6 漏电断路器因被控制电路发生故障（漏电、过载或短路）而分断，应查明原因，排除故障后，应先按下漏电指示按钮方能合闸使用，漏电断路器因被控制电路故障而损伤不能正常工作的，需要换新的漏电断路器。

7.2.7 本漏电断路器，对同时接触被保护电路两线引起的触电危险不能进行保护。

附表：连接使用铜导线标准截面积

额定电流 $I_n$ (A)	铜导线标称截面积( $\text{mm}^2$ )
63	16
80	25
100	35

## 8 订货须知

### 8.1 订货时要标明下列各点

8.1.1 产品型号和名称：DZ47LE-100 漏电断路器。

8.1.2 极数，如一极两线。

8.1.3 额定电压，如230V。

8.1.4 额定电流，如100A。

8.1.5 额定剩余动作电流，如50mA。

8.1.6 订货数量，如50台。

### 8.2 订货举例

例：DZ47LE-100 漏电断路器一极二线230V，100A，50mA，50台。