

## DZ15LE 系列剩余电流保护断路器

### 1 适用范围

DZ15LE系列剩余电流保护断路器（以下简称断路器），适用于交流50Hz，额定电压为220V或380V，额定电流至100A的电路中，作剩余电流保护之用，也可用来防止因设备绝缘损坏，产生接地故障电流而引起的火灾危险。并可用来保护线路免受过载和短路等危害，以及用作线路不频繁转换之用。本系列派生的透明外壳剩余电流保护断路器，盖子采用新型、耐高温、高强度聚碳酸酯材料制作而成，可直观判断触头的通断状态，广泛用于建筑工地等临时用电场所。  
符合标准：GB14048.2。

### 2 型号及其含义



注：N极不安装过电流脱扣元件，且N极始终接通，不与其他三极一起合分。

### 3 正常工作条件及安装条件

- 3.1 安装地点的海拔不超过2000m。
- 3.2 周围空气温度
  - a. 周围空气温度上限不超过+40℃，下限不低于-5℃。
  - b. 周围空气温度24h的平均值不超过+35℃。
- 3.3 大气条件
 

大气的相对湿度，在周围最高温度为+40℃时不超过50%，在较低温度下可以有较高的相对湿度，月平均最大相对湿度为90%，同时，该月的平均最低温度为+25℃，并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露。
- 3.4 安装类别为III。
- 3.5 安装条件
 

安装在无冲击振动及无雨雪侵袭的地方，上接线端子接电源侧，下接线端子接负载侧，与垂直面的倾斜角不超过5°。
- 3.6 污染等级为3级。
- 3.7 断路器安装场所附近的外磁场在任何方向不超过地磁场的5倍。

## DZ15LE 系列剩余电流保护断路器

### 4 主要技术参数及技术性能

#### 4.1 断路器基本规格及参数见表1

表1

| 型号         | 额定电压<br>U <sub>e</sub> (V) | 壳架等级<br>额定电流<br>I <sub>nm</sub> (A) | 极<br>数 | 额定电流<br>I <sub>n</sub> (A)   | 额定短路<br>分断能力<br>I <sub>cu</sub> /I <sub>cs</sub> (kA) | 额定剩余动<br>作电流I <sub>Δn</sub><br>(mA) | 额定剩余不动<br>作电流I <sub>Δno</sub><br>(mA) | 飞弧<br>距离<br>(mm) |
|------------|----------------------------|-------------------------------------|--------|------------------------------|---|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------|
| DZ15LE-40  | 220                        | 40                                  | 2      | 10, 16,<br>20, 25,<br>32, 40 | 3/1.5   | 30                                  | 15                                    | ≤50              |
|            | 380                        |                                     | 3      |                              |   | 50                                  | 25                                    |                  |
|            |                            |                                     | 3N     |                              |   | 75                                  | 37.5                                  |                  |
| DZ15LE-100 | 220                        | 100                                 | 2      | 50, 63<br>80, 100            | 5/2.5   | 30                                  | 15                                    | ≤70              |
|            | 380                        |                                     | 3      |                              |   | 50                                  | 25                                    |                  |
|            |                            |                                     | 3N     |                              |   | 75                                  | 37.5                                  |                  |
|            |                            |                                     |        |                              |   | 100                                 | 50                                    |                  |
|            |                            |                                     |        |                              |   | 200                                 | 100                                   |                  |
|            | 300                        | 150                                 |        |                              |   |                                     |                                       |                  |

#### 4.2 断路器的剩余电流最大分断时间见表2

表2

| 剩余电流           | I <sub>Δn</sub> | 2I <sub>Δn</sub> | 5I <sub>Δn</sub> <sup>a</sup> | 10I <sub>Δn</sub> <sup>b</sup> |
|----------------|-----------------|------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 最大分断<br>时间 (s) | 0.1             | 0.1              | 0.04                          | 0.04                           |

a. 对于I<sub>Δn</sub>≤0.03A的剩余电流保护断路器，5I<sub>Δn</sub>可用0.25A取代。  
 b. 按注a采用0.25A时，则10I<sub>Δn</sub>为0.5A。

#### 4.3 断路器操作循环次数见表3

表3

| I <sub>nm</sub> (A) | 操作循环次数 |      |       | 每小时操作<br>循环次数 |
|---------------------|--------|------|-------|---------------|
|                     | 有载     | 无载   | 总次数   |               |
| 40                  | 1500   | 8500 | 10000 | 120次          |
| 100                 | 1500   | 8500 | 10000 | 120次          |

#### 4.4 过电流脱扣器的保护特性

##### 4.4.1 配电保护用断路器过电流脱扣器的保护特性见表4

表4

| 周围空气温度 | 试验电流/额定电流 | 试验时间                |                     | 起始状态 |
|--------|-----------|---------------------|---------------------|------|
|        |           | I <sub>n</sub> >63A | I <sub>n</sub> ≤63A |      |
| +30±2℃ | 1.05      | 2h内不脱扣              | 1h内不脱扣              | 冷态开始 |
|        | 1.30      | 2h内脱扣               | 1h内脱扣               | 热态开始 |

##### 4.4.2 电动机保护用断路器过电流脱扣器的保护特性见表5

表5

| 周围空气温度 | 试验电流/额定电流 | 试验时间   | 起始状态 |
|--------|-----------|--------|------|
| +20±2℃ | 1.05      | 2h内不脱扣 | 冷态开始 |
|        | 1.20      | 2h内脱扣  | 热态开始 |
| -5±2℃  | 1.05      | 2h内不脱扣 | 冷态开始 |
|        | 1.30      | 2h内脱扣  | 热态开始 |
| +40±2℃ | 1.00      | 2h内不脱扣 | 冷态开始 |
|        | 1.20      | 2h内脱扣  | 热态开始 |

## DZ15LE 系列剩余电流保护断路器

### 4.4.3 瞬时过电流脱扣器电流整定值

配电用断路器瞬时过电流脱扣器电流整定值为 $10I_n \pm 20\%$ ;

电动机保护用断路器瞬时过电流脱扣器电流整定值为 $12I_n \pm 20\%$ 。

## 5 结构与工作原理

本系列断路器系电子式剩余电流保护断路器，主要由零序电流互感器、电子控制漏脱扣器、电子放大部件、试验装置及带有过载和短路保护的断路器组成。

工作原理：当被保护电路中有漏电或人身触电时，当漏电流达到整定动作电流量，零序电流互感器的二次绕组就输出一个信号，触发可控硅导通，并通过漏脱扣器使断路器动作，从而切断电源起到漏电和触电保护作用。工作原理见图1。

当被保护电路中出现过载或短路时，液压式脱扣器完成延时或瞬时脱扣动作而使剩余电流保护断路器动作，从而切断电源起到过载或短路保护作用。

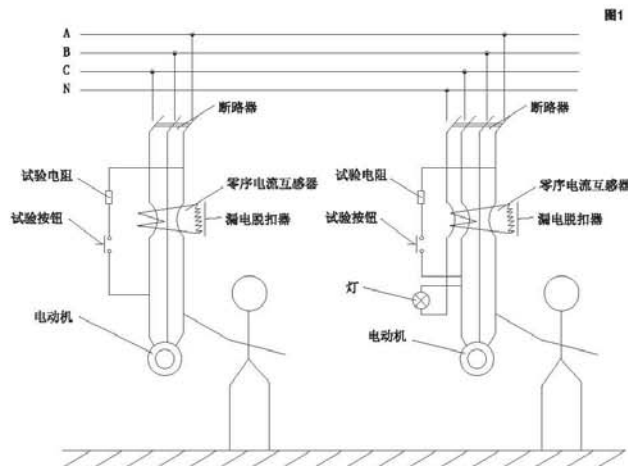


图1

## 6 外形及安装尺寸

断路器的外形尺寸和安装尺寸见表6及图2、图3、图4。

表6

| 壳架等级<br>额定电流 (A) | 极<br>数 | 外形尺寸 (mm) |     |    |      |
|------------------|--------|-----------|-----|----|------|
|                  |        | A         | B   | C  | D    |
| 40               | 2      | 53        | 213 | 85 | 73.5 |
|                  | 3      | 78        | 221 | 88 | 73.5 |
|                  | 3N     | 103       | 221 | 88 | 73.5 |
| 100              | 2      | 66        | 230 | 95 | 80   |
|                  | 3      | 96        | 251 | 95 | 80   |
|                  | 3N     | 126       | 251 | 95 | 80   |

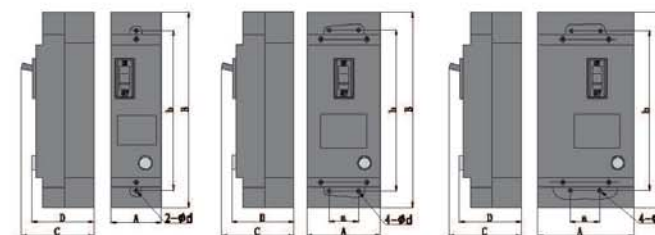
## DZ15LE 系列剩余电流保护断路器

| 壳架等级<br>额定电流 (A) | 极<br>数 | 安装尺寸 (mm) |     |              |
|------------------|--------|-----------|-----|--------------|
|                  |        | a         | b   | 安装孔 $\phi d$ |
| 40               | 2      | /         | 180 | $\phi 5$     |
|                  | 3      | 25        | 180 | $\phi 5$     |
|                  | 3N     | 50        | 180 | $\phi 5$     |
| 100              | 2      | /         | 188 | $\phi 5$     |
|                  | 3      | 30        | 210 | $\phi 5$     |
|                  | 3N     | 60        | 210 | $\phi 5$     |

图2二级外形安装尺寸

图3三级外形安装尺寸

图4四级外形安装尺寸



## 7 连接使用铜导线标准截面积

| 额定电流 (A)                  | 6   | 10  | 16  | 20  | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 |
|---------------------------|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 铜导线截面积 (mm <sup>2</sup> ) | 1.0 | 1.5 | 2.5 | 2.5 | 4  | 6  | 10 | 10 | 16 | 25 | 35  |

## 8 订货须知

8.1 用户订货时必须说明：

8.1.1 断路器的名称及型号。

8.1.2 断路器额定电流。

8.1.3 断路器额定剩余动作电流。

8.1.4 保护种类、极数及数量。

8.2 例：订购DZ15LE-40/40A，三极四线，电动机保护用，额定剩余动作电流50mA，数量80台。

订购代号为：DZ15LE-40/3N902，40A，50mA，80台。