



## DZ15LE 系列剩余电流动作断路器

### 1 适用范围

DZ15LE 系列剩余电流动作断路器 (以下简称剩余电流动作断路器), 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, 产生接地事故电流而引起的火灾危险, 并可用来保护线路过载及短路, 亦可作为线路不频繁转换之用。产品增加断相保护功能 (选配), 当三相电源任意一相断相异常时, 产品可在 0.2s 内快速切断电路, 保护用电设备。

本系列派生的透明外壳剩余电流动作断路器, 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。

符合标准: GB/T 14048.2、IEC 60947-2。

### 2 型号及含义



注\*: A 型 N 极不安装过电流脱扣元件, 且 N 极始终接通, 不与其他三极一起分合 (为常规产品, A 可省略)。

### 3 正常工作条件和安装条件

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°C, 下限不低于 -5°C
- b. 周围空气温度 24h 的平均值不超过 +35°C

3.3 大气条件

大气的相对湿度, 在周围最高温度为 +40°C 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°C, 并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露。

3.4 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 (1,3,5), 下接线端子接负载侧 (2,4,6), 与垂直面的倾斜度不超过 5°。

3.5 安装类别为 III。

3.6 污染等级为 3。

3.7 剩余电流动作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。

4 主要技术参数及技术性能



4.1 剩余电流动作断路器基本规格及参数见表 1

表1

型号	额定电压 Ue(V)	额定绝缘 电压 Ui(V)	壳架等级 额定电流 (A)	极数	额定电流 (A)	额定极限短 路分断能力 Icu kA	额定剩余 动作电流 I Δ n(mA)	额定剩余不 动作电流 I Δ no(mA)	飞弧 距离 mm
DZ15LE-40	220	690	40	2	20, 32, 40	3	30	15	≤ 50
	380			3 4			50 75 100	25 40 50	
DZ15LE-100	220	690	100	2	63, 100	5	30	15	≤ 70
	380			3 4			50 75 100 300	25 40 50 150	



4.2 剩余电流动作断路器的剩余电流分断时间见表 2

表2

剩余电流	I Δ n	2I Δ n	5I Δ n <sup>a</sup>	10I Δ n <sup>b</sup>
最大分断时间 (s)	0.1	0.1	0.04	0.04
a. 对于 I Δ n ≤ 0.03 的剩余电流动作断路器, 5I Δ n 可用 0.25A 取代。 b. 按注 <sup>a</sup> 采用 0.25A 时, 则 10I Δ n 为 0.5A。				

4.3 剩余电流动作断路器操作循环次数与实验参数符合表 3 规定

表3

保护种类	有载操作条件			壳架等级 额定电流 (A)	操作循环次数			每小时操作 循环次数
	接通	分断	cosΦ		有载	无载	总次数	
电动机保护用	Ue 6In	0.17Ue 6In	0.35	40 100	1500	8500	10000	120 次
配电线路用	Ue In	Ue In	0.8	40 100	1500	8500	10000	120 次



4.4 过电流脱扣器的保护特性

4.4.1 配电保护用剩余电流动作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
		In > 63A	In ≤ 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
	6	≥ 0.5s 脱扣		冷态开始

注：在验证过电流条件下不动作电流的极限值时，断路器动作时间 > 0.5s。



4.4.2 电动机保护用剩余电流动作断路器过电流脱扣器的保护性能见表 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℃	1.0	≤2h 不脱扣	冷态开始
	1.20	<2h 内脱扣	热态开始
	6	≥0.5s 脱扣	热态开始

注：在验证过电流条件下不动作电流的极限值时，断路器动作时间 > 0.5s。

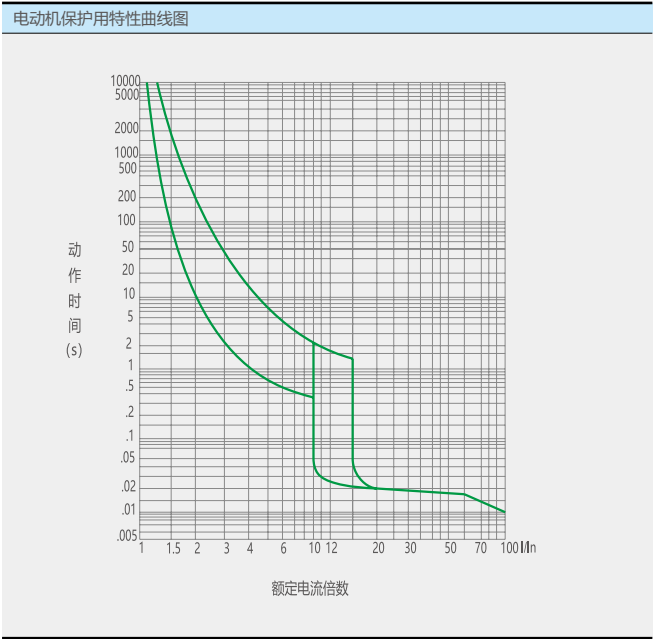
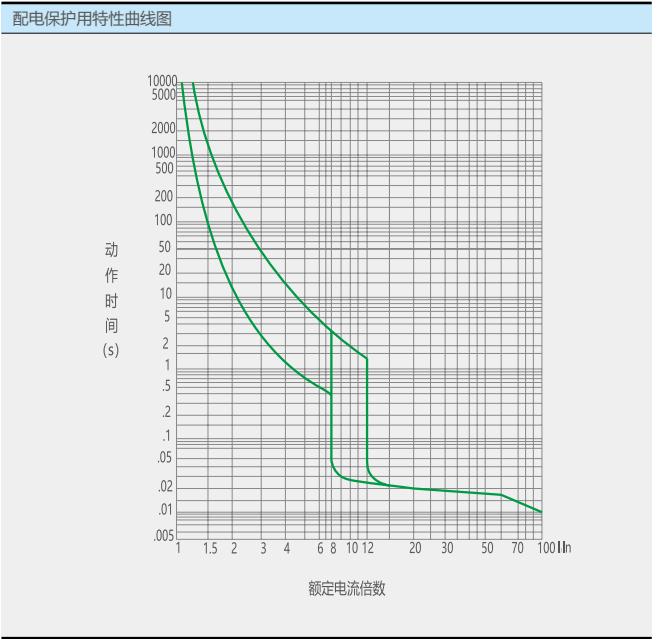


4.4.3 断路器短路保护电流整定值 ( 见表 6)

4.4.4 剩余电流动作断路器过电流脱扣器的保护特性曲线图如下

表2

型号	配电用断路器瞬时动作 电流设定值 $I_i$ (A) 及允差	电动机保护用断路器瞬时动作 电流设定值 $I_i$ (A) 及允差	单极短路保护电流 动作设定值 $I_i$ (A)	脱扣时间 (s)
DZ15LE-40	$10I_n, \pm 20\%$	$12I_n, \pm 20\%$	配电用: $12I_n$ 电动机保护用: $14I_n$	<0.2
DZ15LE-100	$10I_n, \pm 20\%$	$12I_n, \pm 20\%$	配电用: $12I_n$ 电动机保护用: $14I_n$	



4.4.5 断相保护功能

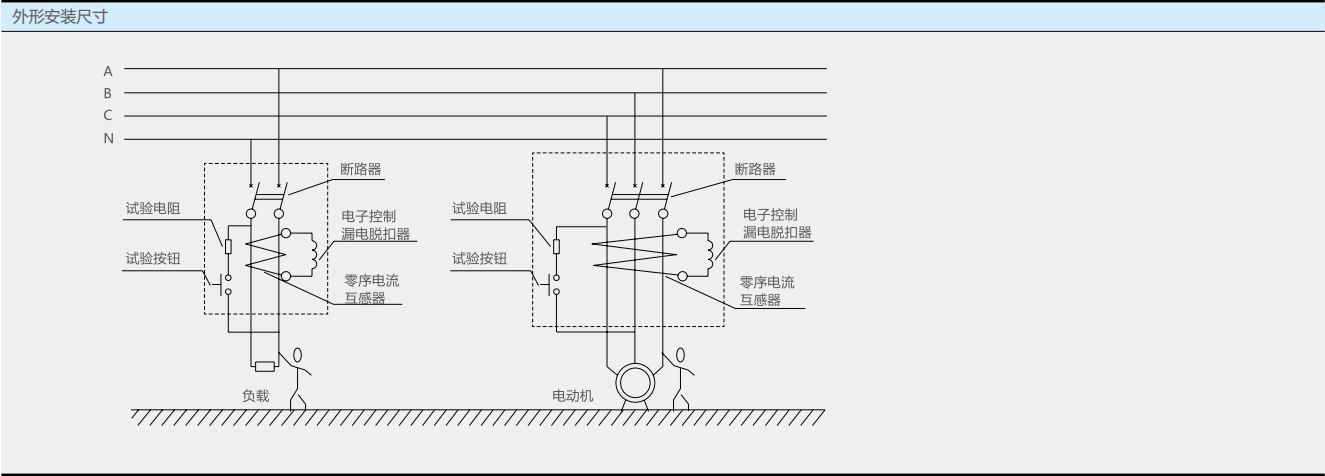
三相供电系统中，其中某一相出现断相故障时，脱扣器能有效地切断电路，起到保护三相设备的作用，断相保护特性动作时间 $\leq 0.2s$ 。  
注：断相保护不适用于 2 极断路器。

5 结构与工作原理

本系列剩余电流动作断路器系电子式剩余电流动作断路器，主要由零序电流互感器，电子控制漏电脱扣器及带有过载和短路保护的断路器组成。

工作原理：当被保护电路中有剩余电流时，只要剩余电流达到动作电流值，零序互感器的二次绕组就输出一个信号，并通过漏电脱扣器使剩余电流动作断路器动作，从而切断电源起到剩余电流和触电保护作用。工作原理图见图 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动作断路器动作，从而切断电源起到过载或短路保护作用。

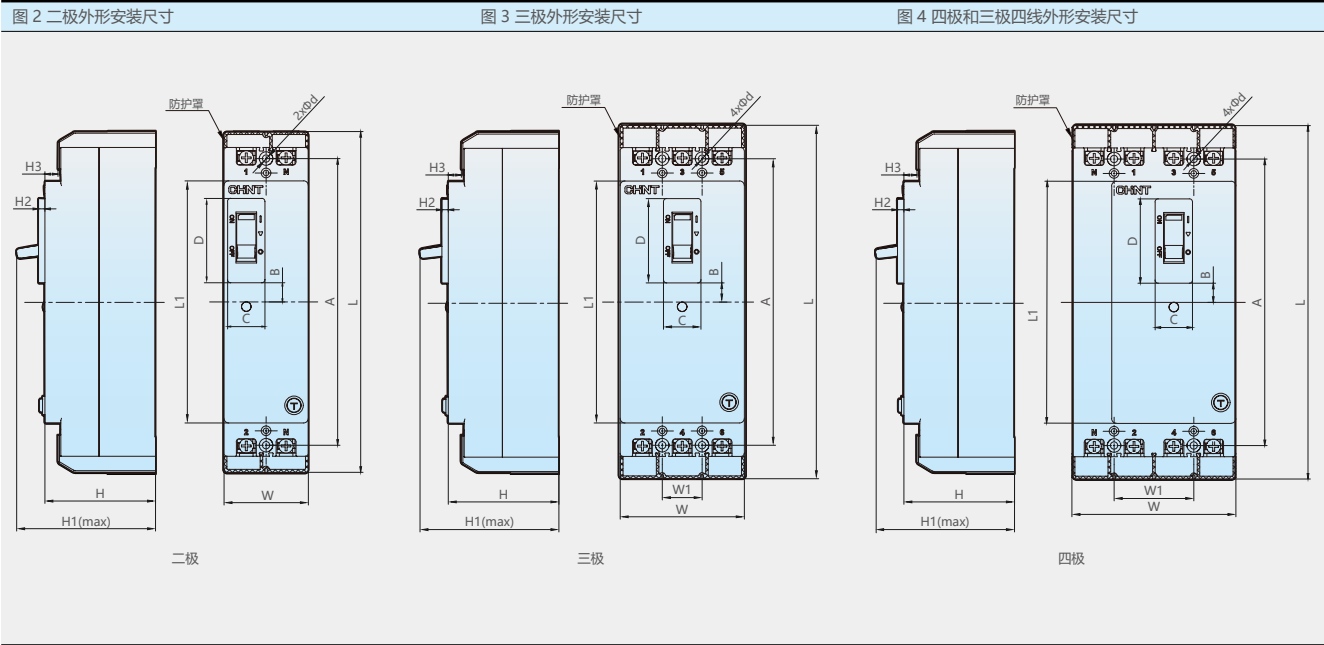


6 外形及安装尺寸

剩余电流动作断路器的外形尺寸和安装尺寸符合表 6 及图 2、图 3 及图 4。

表6 外形尺寸和安装尺寸

壳架等级 额定电流 (A)	极数	外形尺寸 (mm)											安装尺寸 (mm)		推荐安装螺钉
		B	C	D	L	L1	W	W1	H	H1	H2	H3	A	安装孔 Φd	
40	2	12	23.5	53	214	152	53	-	69.5	90	4	8.2	180	Φ4.5	M4X35
	3	12	23.5	53	222	152	78	25	69.5	90	4	8.2	180	Φ4.5	M4X35
	4	12	23.5	53	222	152	103	50	69.5	90	4	8.2	180	Φ4.5	M4X35
100	2	5	23.5	53	230	153	66	-	76	97	4	8.2	188	Φ5	M5X35
	3	15.5	23.5	53	251	175	96	30	76	97	4	8.2	210	Φ5	M5X35
	4	15.5	23.5	53	251	175	126	60	76	97	4	8.2	210	Φ5	M5X35



7 订货须知

用户订货时必须说明：

7.1 剩余电流动作断路器的名称及型号。

7.2 剩余电流动作断路器额定电流。

7.3 剩余电流动作断路器额定剩余动作电流。

7.4 剩余电流动作时间。

7.5 保护种类、极数及数量。

例：订购 DZ15LE-40，40A，3 极，电动机保护用，额定剩余动作电流 50mA，动作时间 <0.1s，数量 80 台。

订货代号为：DZ15LE-40/3902，40A，50mA，<0.1s，80 台。

附表：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

附表：接线螺钉拧紧力矩

型号	DZ15LE-40	DZ15LE-100
接线螺钉规格	M5	M6
扭矩 (N·m)	3.0	4.0