

DZ15LE系列 漏电断路器



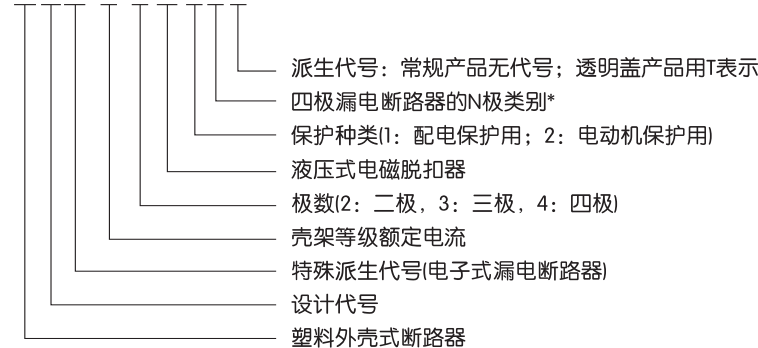
1 适用范围

DZ15LE系列漏电断路器(简称漏电断路器),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,本系列派生的透明外壳漏电断路器,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 14048.2。

2 型号及含义

DZ 15 LE-□/□ 90 □□□



注*: A型N极不安装过电流脱扣元件,且N极始终接通,不与其它三极一起分合(为常规产品, A可省略);
B型N极不安装过电流脱扣元件,且N与其它三极一起分合。

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3级。

3.4 安装类别

安装类别(过电压类别) III。

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 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

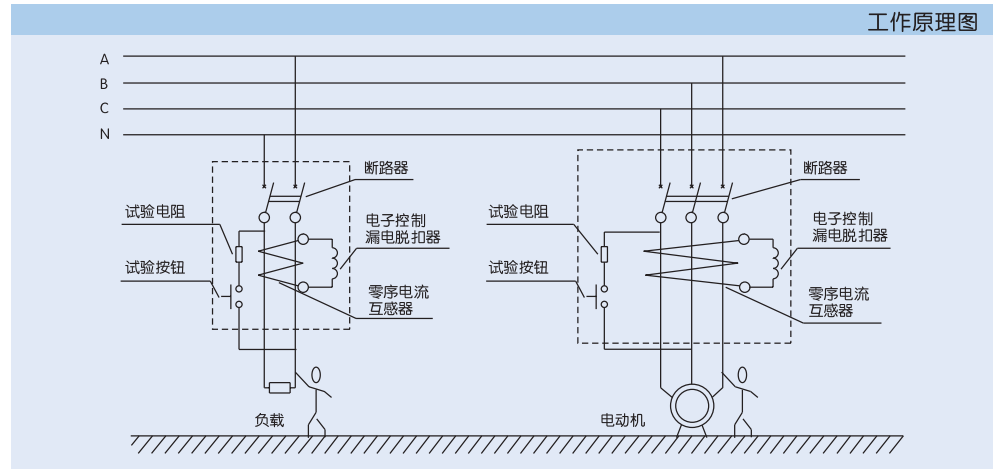
本漏电断路器以主电源为辅助电源,是电流动作型电子式漏电保护断路器;主要由主开关、零序电流互感器、漏电脱扣器、电子放大部件、试验装置、灭弧室等部件组成。全部零部件均装在一个塑料外壳中。

4.2 工作原理

将漏电断路器的手柄推向“ON”位置时，通过连杆带动操作机构，使断路器合主触头闭合，接通电路，自由脱扣机构将主触头锁在合闸位置上。当被保护线路或电源设备出现过载或短路时，主开关中的液压式脱扣器完成延时或瞬时脱扣动作，从而切断电源起到过载或短路保护作用。当被保护电路中有泄漏电流时，只要剩余电流达到整定动作电流值，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，并通过漏电脱扣器动作，使漏电断路器动作，起到触电和漏电保护作用，从而保护了电网内的电器设备和人身安全。其工作原理(见原理图)。



工作原理图



5 主要参数及技术性能

5.1 漏电断路器基本规格及参数见表1

表1

型号	额定电压 Un(V)	壳架等级 额定电流 (A)	极数	额定电流 (A)	额定极限短 路分析能力 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
	AC220		2			30	15	
DZ15LE-40 DZ15LE-40F	AC380	40	3	6,10,16 20,25,32 40	3	50 75 100	25 40 50	≤ 50
	AC220		2			30	15	
DZ15LE-100 DZ15LE-100F	AC380	100	3	63, 80, 100	5	50 75 100 300	25 40 50 150	≤ 70

5.2 漏电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 ^a	10I Δ n ^b
最大分断 时间(s)	0.2 0.1	0.15 0.08	0.04 0.04	0.04 0.04

a. 对于I Δ n ≤ 0.03 的漏电断路器，5I Δ n可用0.25A取代。

b. 按注^a采用0.25A时，则10I Δ n为0.5A。

5.3 漏电断路器操作循环次数与试验参数符合表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	cos ϕ		有载	无载	总次数	
电动机保护用	Un 6In	0.17Un 6In	0.35	40 100	1500	8500	10000	120次
配电线路用	Un In	Un In	0.8	40 100	1500	8500	10000	120次

5.4 主电路中不导致误动作的过电流极限值

漏电断路器在多相电路不平衡负载时及平衡负载时，不导致误动作的过电流极限值为6I_n。

5.5 过电流脱扣器的保护特性

5.5.1 配电保护用漏电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 _n >63A	I _n ≤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

5.5.2 电动机保护用漏电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℃	1.05	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

5.5.3 瞬时过电流脱扣器电流整定值

配电用漏电断路器瞬时过电流脱扣器电流整定值为8.5I_n，电动机保护用漏电断路器瞬时过电流脱扣器电流整定值为12I_n，其准确度为±20%。

6 外形及安装尺寸

漏电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

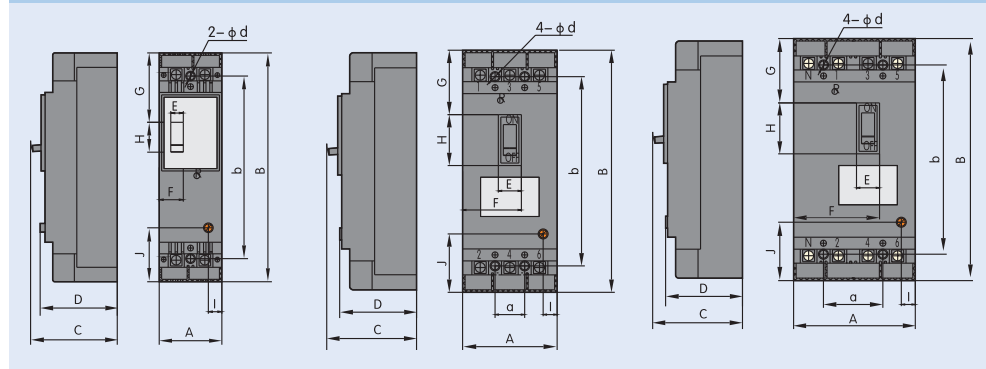
壳架等级 额定电流(A)	极数	外形尺寸(mm)									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
40	2	53±1.75	213±2.3	85±1.75	73.5±1.5	24max	26max	43max	50max	10max	42max
	3	82±1.75	221±2.3	88±1.75	73.5±1.5	24max	51max	47max	50max	10max	46max
	4	107±1.75	221±2.3	88±1.75	73.5±1.5	24max	76max	47max	50max	10max	46max
100	2	66±1.75	230±2.6	95±1.75	80±1.5	14max	25max	68max	31max	14max	53max
	3	100±1.75	251±2.6	95±1.75	80±1.5	27max	62max	56max	54max	13max	59max
	4	130±2.0	251±2.6	95±1.75	80±1.5	27max	92max	56max	54max	13max	59max

壳架等级 额定电流(A)	极数	安装尺寸(mm)		
		a	b	安装孔 φd
40	2	X	180±0.5	2-φ4.5 ^{+0.30} ₀
	3	25±0.26	180±0.5	4-φ4.5 ^{+0.30} ₀
	4	50±0.31	180±0.5	4-φ4.5 ^{+0.30} ₀
100	2	X	188±0.5	2-φ5 ^{+0.30} ₀
	3	30±0.26	210±0.57	4-φ5 ^{+0.30} ₀
	4	60±0.37	210±0.57	4-φ5 ^{+0.30} ₀

图2 二极外形安装尺寸

图3 三极外形安装尺寸

图4 四极和三极四线外形安装尺寸



7 选用、安装、使用与维护

7.1 选用原则

- 7.1.1 选择漏电断路器的额定剩余动作电流值时，应充分考虑到被保护线路和设备可能发生的正常泄漏电流值，必要时可通过实际测量取得被保护线路或设备的泄漏电流值。
- 7.1.2 选择漏电断路器的额定剩余不动作电流，应不小于电气线路和设备的正常泄漏电流的最大值的2倍。
- 7.1.3 手持式的电动工具、移动电器、家用电器、插座、建筑工地用电器(额定电流不小于100A)等设备接地有困难的应优先选用额定剩余动作电流为30mA或以下的漏电断路器。
- 7.1.4 单台设备可选用额定剩余动作电流为30mA或以下的漏电断路器。多台设备(多支路)的总保护应选用额定剩余动作电流为30mA或以上的漏电断路器。
- 7.1.5 安装在潮湿场所的电气设备应选用额定剩余动作电流为30mA或以下的漏电断路器。

7.2 安装

- 7.2.1 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。
- 7.2.2 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。
- 7.2.3 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。
- 7.2.4 当进线为裸母线时，漏电断路器上方留有不小于200mm安全距离，为防止飞弧造成相间短路，应将漏电断路器的进线端包扎200mm黄腊布或设相间隔弧板。连接导线的截面积必须与额定电流相适应(见附表)。

7.3 使用与维护

- 7.3.1 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。
- 7.3.2 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。
- 7.3.3 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并起到保护作用，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。
- 7.3.4 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。
- 7.3.5 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。
- 7.3.6 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，方能使用，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。
- 7.3.7 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(A)	6	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100
铜导线截面积mm ²	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 漏电断路器的名称及型号。
- 8.1.2 漏电断路器额定电流。
- 8.1.3 漏电断路器额定剩余动作电流。
- 8.1.4 剩余电流动作时间。
- 8.1.5 保护种类、极数及数量。

8.2 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 < 0.2S，数量80台。

订货代号为：DZ15LE-40/3902，40A，50mA，< 0.2S，80台。