

使用说明书

DZ15LE系列漏电断路器

符合标准：GB/T 14048.2
产品安装使用前，请仔细阅读使用说明书，
并妥善保管，以备查阅。

警告

1 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，使用时请务必注意。

2 漏电断路器进行动作特性试验时，应使用经国家有关部门检测合格的专用测试台，严禁利用相线直接接触地装置来测试剩余动作特性和相线与相线、相线与中性线之间短接来测试短路保护特性的试验方法。

3 漏电断路器主要功能是对致命危险的人身触电提供间接保护，额定剩余动作电流不超过0.03A的漏电断路器在其他保护措施失效时，也可以作为直接接触电事故基本防护措施的补充保护措施（不包括对相与相、相与N线间形成的直接接触电击事故的保护），但不能作为唯一的直接接地保护。

4 严禁湿手操作漏电断路器，否则可能发生电击事故。

注意

1 漏电断路器安装场所应无爆炸危险、无腐蚀性气体，并应注意防潮、防尘、防震动。

2 漏电断路器安装位置应避开强电流电线和电磁器件，避免磁场干扰。

3 四极漏电断路器上“N”接线端子必须接入中性线，以利于电子线路正常工作。安装时必须严格区分中性线（N）和保护线（PE），经过漏电断路器的中性线不得作为保护线，不得重复接地或接设备外露可导电部分。保护线不得接入漏电断路器。

4 漏电断路器的漏电、过载、短路保护特性均由制造厂整定，在使用中不可随意调整，以免影响性能。

5 绝缘测试

本漏电断路器出厂前已按标准规定进行绝缘测试，因漏电断路器带有电子线路板，安装前如进行复测，必须按如下步骤：

a) 用500VDC兆欧表；

b) 在漏电断路器处于断开状态时，对每一对端子之间（此端子在断路器闭合时是电气连接在一起的，1-2、3-4、5-6之间）和1、3、5联结板（3个联结板用导线相连，2极产品联结N-1）A与外壳之

间（外壳用金属箔覆盖）分别进行；严禁对二极漏电断路器的N-1（闭合状态时），N-2之间，三极漏电断路器的1-5（闭合状态时）、2-6之间，四极漏电断路器的N-5（闭合状态时）、N-6之间测试；

c) 绝缘电阻应不小于10兆欧。

1、概述

1.1 适用范围

DZ15LE系列漏电断路器（以下简称漏电断路器）主要适用于交流50Hz，额定工作电压为220V或380V，额定电流至100A的配电网中，用来对人进行间接接触保护，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。并可用来分配电能和保护线路及电源设备的过载及短路，还可作为线路的不频繁转换和电动机不频繁启动之用。

漏电断路器按GB/T 14048.2设计、制造与检验。

1.2 正常工作条件和安装条件

1.2.1 安装地点的海拔不超过2000m。

1.2.2 周围空气温度

周围空气温度上限不超过+40℃；周围空气温度24h的平均值不超过+35℃。周围空气温度下限不低于-5℃。

1.2.3 大气条件

1.2.3.1 湿度

最高温度为+40℃时，空气的相对湿度不超过50%，在较低的温度下可以允许有较高的相对湿度，例如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。

1.2.3.2 污染等级：3

1.2.4 安装条件

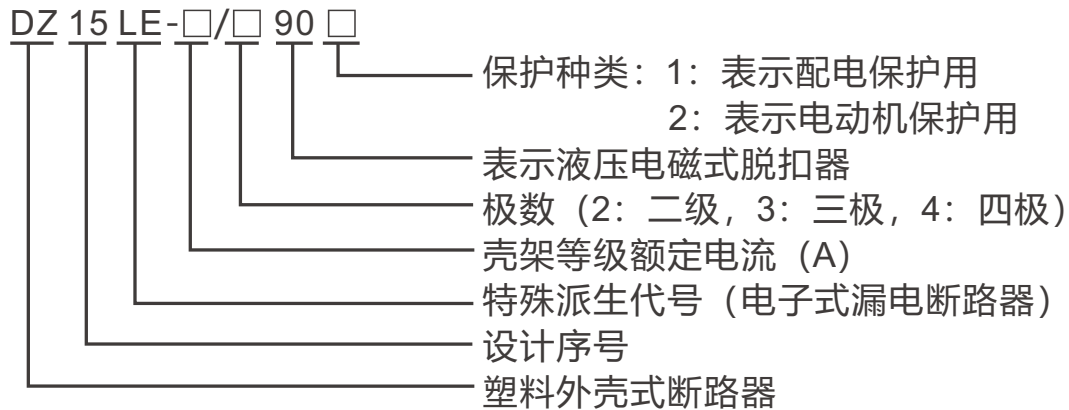
安装在无冲击振动及无雨雪侵袭的地方；上接线端子接电源侧，下接线端子接负载侧；与垂直面的倾斜度不超过5°。

1.2.5 安装类别：Ⅲ

1.2.6 电磁环境：适用于环境B

1.2.7 漏电断路器安装场所附近的外部磁场在任何方向不超过5倍的地球磁场。

1.3 漏电断路器的型号及含义：



2、结构与工作原理

2.1 结构

本系列漏电断路器系电流动作电子式漏电断路器，主要部件有：主开关（带过载和短路保护的断路器）、零序电流互感器、电子控制部分、漏电脱扣器、试验装置组成。全部零件安装在一个塑料外壳中。

2.2 工作原理

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漏电断路器分闸，从而切断电源起到过载或短路保护作用。

当被保护电路中有漏电或人身触电时，只要剩余电流（漏电电流）达到额定剩余动作电流值时，零序电流互感器的二次绕组的输出信号使可控硅触发导通，并通过漏电脱扣器使漏电断路器动作，从而切断电源，起到漏电和触电保护作用。工作原理图见图1。

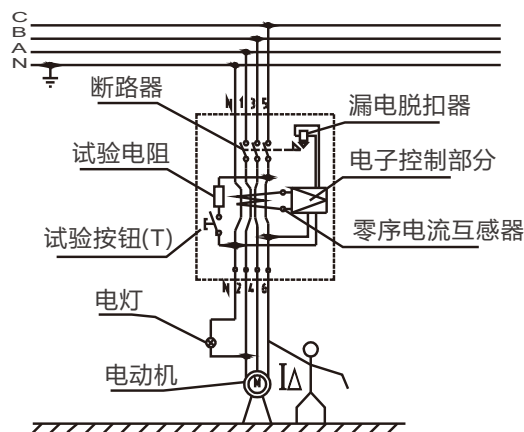


图1 工作原理图

3、技术参数

3.1 漏电断路器基本参数见表1

表1

产品型号	壳架等级额定电流 $I_{nm}(A)$	额定工作电压 $U_e(V)$	额定频率 (Hz)	极数	额定电流 $I_n(A)$	额定剩余动作电流 $I_{\Delta n}(mA)$	额定短路分断能力	额定剩余分断能力 $I_{\Delta m}$	额定动作电流动作时间
DZ15LE-40	40	220,380	50	2	6、10	30	见3.2 表3	见3.2 表3	见表2
		380		3	16、20	50			
				4	25、32	75			
					40	30/50/100			
DZ15LE-100	100	220,380	50	2		30	见3.2 表3	见3.2 表3	见表2
		380		3	50、63	50			
				4	80、100	75			
						30/75/100			

注：1、额定剩余不动作电流 $I_{\Delta no}=0.5I_{\Delta n}$ ；
 2、过电压动作保护值：275V±10V（定做，另需说明）；
 3、2P 额定工作电压380V的断路器为特殊定制。

表2

额定剩余动作电流	$I_{\Delta n}$	$2I_{\Delta n}$	$5I_{\Delta n}^{1)}$	$10I_{\Delta n}^{2)}$
最大分断时间/s	0.1	0.1	0.04	0.04

1) 对于 $I_{\Delta n} \leq 30mA$ 的漏电断路器, $5I_{\Delta n}$ 可用0.25A取代。
 2) 按注1) 采用0.25A时, 则 $10I_{\Delta n}$ 为0.5A。

3.2 额定短路分断能力、额定剩余接通分断能力应不低于表3的规定。

表3

产品型号	额定极限短路分断能力 $I_{cu}(kA)$	额定运行短路分断能力 $I_{cs}(kA)$	额定剩余接通分断能力 $I_{\Delta m}(kA)$	飞弧距离 (mm)
DZ15LE-40	3	3	1	≤50
DZ15LE-100	5	5	1.5	≤70

3.3 操作循环次数与试验参数应符合表4的规定。

表4

产品型号	试验次数			操作循环次数
	有载	无载	总计	
DZ15LE-40	1500	8500	10000	120次/小时
DZ15LE-100	1500	8500	10000	

3.4 过电流脱扣器的保护特性

3.4.1 短路保护特性

断路器短路保护电流整定值见表5

表5

保护种类	脱扣器短路额定电流	脱扣时间	起始状态
配电保护用	$10I_n \pm 20\%$	< 0.2s脱扣	冷态
电动机保护用	$12I_n \pm 20\%$	< 0.2s脱扣	冷态

3.4.2 漏电断路器过电流脱扣器反时限断开动作特性

a) 配电保护用漏电断路器反时限断开动作特性见表6。

表6

周围空气温度	所有相极通电	约定时间/h	起始状态
$+30^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$	约定不脱扣电流 $1.05I_n$	2 ^a	冷态
	约定脱扣电流 $1.30I_n$	2 ^a	热态
2 ^a 当 $I_n \leq 63\text{A}$ 时, 为1h;当 $I_n > 63\text{A}$ 时, 为2h			

b) 电动机保护用漏电断路器断开动作特性见表7。

表7

周围空气温度	所有相极通电	约定时间/h	起始状态
$+20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$	约定不脱扣电流 $1.05I_n$	2h	冷态
	约定脱扣电流 $1.2I_n$	2h	热态
	约定脱扣电流 $1.5I_n$	2min	冷态
	定脱扣电流 $7.2I_n$	$2\text{s} < T_p \leq 10\text{s}$	热态

4、外形及安装尺寸

本系列漏电断路器的外形尺寸（含防护罩）和安装尺寸符合表8及图2-4要求。

表8

产品型号	极数	外形尺寸(mm)				安装尺寸(mm)		
		A	B	C	D	a	b	安装孔 Φd
DZ15LE-40	2	53	213	88	74	-	180	$\Phi 5$
	3	78	221	88	74	25	180	$\Phi 5$
	4	103	221	88	74	50	180	$\Phi 5$
DZ15LE-100	2	66	230	95	81	-	188	$\Phi 6$
	3	96	250	95	81	30	210	$\Phi 6$
	4	126	250	95	81	60	210	$\Phi 6$

5、安装

5.1 本漏电断路器安装必须由技术考核合格的专业人员进行。

5.2 安装前应检查铭牌上的基本参数是否符合要求，并手动操作3次，应灵活可靠，确认完好无损，方可安装。

5.3 安装漏电断路器时，应按要求，在电弧喷出方向有足够的飞弧距离。

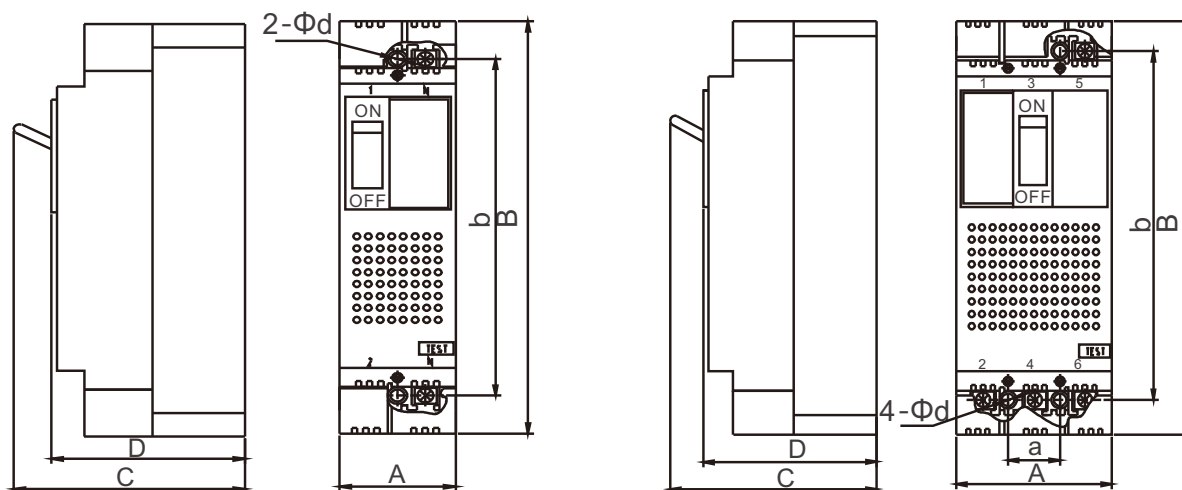


图2 二极断路器外形尺寸和安装尺寸

图3 三极断路器外形尺寸和安装尺寸

5.4 单独安装的漏电断路器，应便于维护及操作，一般距地面1500mm。

5.5 漏电断路器安装时连接的电线应选择承受相应载流量的铜导线，导线截面积参考值见表9。

5.6 所有电气连接是否紧固可靠，紧固件连接应根据表10扭矩要求核对。

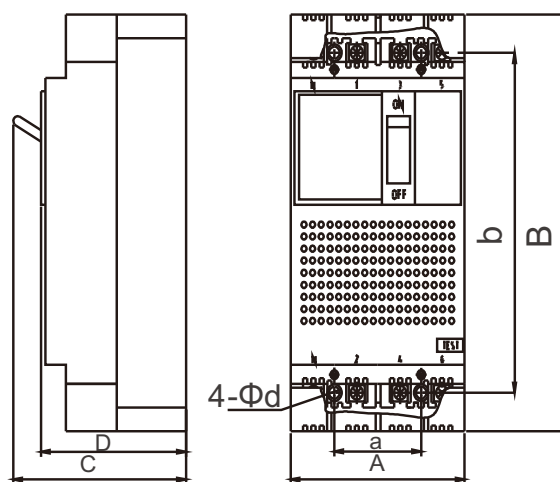


图4 四极断路器外形尺寸和安装尺寸

表9

额定电流 (A)	6	10	16	20	25	32	40	50	63	80	100
导线截面积(mm ²)	1.0	1.5	2.5	2.5	4.0	6.0	10	10	16	25	35

表10

型号 (接线螺钉规格)	DZ15LE-40(M5)	DZ15LE-100(M6)
扭矩(N·m)	3	4

5.7 安装好后必须装上防护罩。

6、使用、操作、保养、维护

6.1 运行前应检查

a) 核对接线是否正确，特别是检查漏电断路器的输入端子 (N、1、3、5) 应接入电源线，输出端 (N、2、4、6) 应接负载线，不得反接。

b) 确认各接线端子间或暴露的带电部件没有短路或对地短路情况。

c) 确认各端子连接和固定螺钉均应紧固无松动。

6.2 漏电断路器安装后的检验项目按GB/T 13955 《剩余电流动作保护装置安装和运行》中。

6.3.6 条款“剩余电流保护装置投入运行前，应操作试验按钮，检验剩余电流保护装置的工作特性，确认能正常动作后，才允许投入正常运行”。

6.3.7 条款剩余电流保护装置安装后的检验项目：

- a) 用试验按钮试验3次，应正确动作。
- b) 带负荷电流分合三次，均应可靠动作。

6.3 漏电断路器合闸时，先将操作手柄向下扳动（“OFF”位置），使漏电断路器再扣后，再向（“ON”位置）操作手柄，方可合闸。

6.4 漏电断路器投入运行后，使用单位应建立安装、试验、运行记录及相关管理制度。

6.5 漏电断路器在新安装或运行一定时期（一般每一个月一次）后，在合闸通电的状态下，按动试验按钮一次；若漏电断路器能分闸，则说明漏电断路器是正常工作的，可合闸继续使用；若漏电断路器不能分闸，则说明漏电断路器或线路中存在故障，则需对漏电断路器进行检修，排除故障后才能合闸继续使用。雷击活动期和用电高峰期应增加试验次数。

6.6 漏电断路器因被保护电路发生故障（漏电、过载或短路）而分闸，则操作手柄处于脱扣位置（中间位置），必须查明原因，排除故障后才能合闸。动作情况，分析未调查前，不得拆动漏电断路器。

7、故障分析与排除

常见故障处理见表11

表11

故障现象	原因分析	排除方法	备注
误动作	漏电流大或导线对地电容电流大	选用剩余动作电流稍大规格的漏电断路器	
	负载侧零线接地和零线接设备外壳	都接到漏电断路器的电源侧	
	负载侧导线截面积偏小	导线截面积参选表9	
拒动作	负载侧零线重复接地，剩余电流分流，差值变小	接地线接到漏电断路器电源侧	
	选用规格与线路不匹配(额定电流、额定剩余动作电流)	更换产品规格	
	线路存在故障（漏电、过电流）	排除线路故障	
不能合闸	三相四制线路选用了三极产品	选用四极产品	
	漏电断路器损坏(去掉负载后仍不能合闸时)	更换漏电断路器	

8、保修说明及售后服务

在用户遵守保管和使用条件下,本公司生产的产品,自生产日期(以产品合格证或产品上标明的日期为准)起十八月内或者从购买之日起(以发票开据日期为准)十二个月内,产品因制造质量问题而发生损坏或不能正常工作时,本公司负责无偿修理或更换。但是,在下述情况下引起的故障,即使在保修期内亦作有偿修理或有偿更换:

- a) 产品的使用情况不符合标准规范要求;
- b) 自行改装及不适当的维修等原因;
- c) 地震、火灾、雷击、异常电压,其他不可抗拒的自然灾害等原因。

9、订货须知

用户订货时必须说明:

- 9.1 漏电断路器的名称及型号;
- 9.2 漏电断路器的额定电流 (A) ;
- 9.3 漏电断路器的剩余动作电流 (mA) ;
- 9.4 漏电断路器的保护种类;
- 9.5 极数 (4: 客户未注明时产品出厂为三极四线) ;
- 9.6 数量。

例如: 订购DZ15LE-100漏电断路器, 四极, 配电保护用。额定电流100A, 额定剩余动作电流三档分级可调30/75/100mA, 数量100台; 额定电流63A, 额定剩余动作电流100mA, 数量50台。

可写为: DZ15LE-100/4901 100A, 30/75/100mA, 100台;
DZ15LE-100/4901 63A, 100mA, 50台。

2022年1月第一版 包装物料清单表

序号	名称	单位	数量	备注
1	产品本机	台	1	DZ15LE-40/2901 2只
2	产品使用说明书	本	1	

尊敬的顾客:

为了保护我们的环境,当本产品的寿命终了时,请您做好产品或其零部件材料的回收工作,对于不能回收的材料也请做好处理,非常感谢您的合作与支持。

人民电器集团有限公司

合格证

名称： 漏电断路器

型号： DZ15LE系列

检验员： 检 5

日期： 见产品标识码或二维码

产品符合GB/T 14048.2标准,经
检验合格,准许出厂。

人民电器集团有限公司
浙江人民电器有限公司(生产厂)

注意：对于本手册的内容，若因技术升级或采用更新的生产工艺，人民电器有权随时更改、变动，不再另作说明。

人民电器集团有限公司

生产厂：浙江人民电器有限公司
地址：浙江省乐清市柳市柳乐路555号
客服热线：400 898 1166
官方网址：www.chinapeople.com

