

RDJD系列
剩余电流继电器



1 概述：

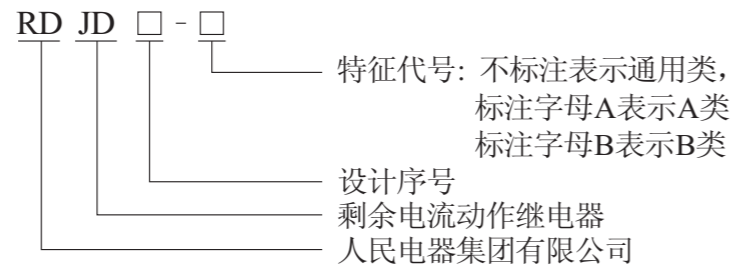
1.1 适用范围

RDJD系列剩余电流继电器与交流接触器或断路器组合成剩余动作电流保护装置，适用于额定电压为400V及以下的配电线路中使用，主要功能是，用来对电气线路进行接地故障保护，防止接地故障电流引起的设备和电气火灾事故，也可用来对人身触电危险提供间接接触保护。另外剩余电流继电器还设有正常运行、故障跳闸和剩余电流指示功能，可随时显示剩余电流继电器的运行状况。

产品符合标准：GB/T22387《剩余电流动作继电器》。

1.2 剩余电流继电器系列的解释

1.2.1 型号的解释



1.2.2 系列剩余电流继电器的主要规格分类(见表1)

表1 系列剩余电流继电器的主要规格分类

序号	特征代号	额定剩余动作电流(I Δ n)	额定电流(I _n)	主要用途
1	通用类	300mA/300mA、400mA	250A、400A、630A (63A~630A)	配交流接触器用
2	A类	300mA/300mA、400mA	250A、400A、630A (63A~630A)	配断路器分励线圈用
3	B类	300mA/300mA、400mA	250A、400A、630A (63A~630A)	配CJC型自保持交流接触器用

RDJD系列
剩余电流继电器

1.3 正常工作条件

1.3.1 周围空气温度：

- a) 周围空气温度不超过+40℃，且其24h内其平均温度值不超过+35℃；
- b) 周围空气温度下限为-5℃。

1.3.2 海拔高度：不超过2000m；

1.3.3 大气条件：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适当的措施。

1.3.4 污染等级：3；

1.3.5 在有防雨雪设备、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及严重存在导电尘埃的地方；

1.3.6 剩余电流继电器的安装板和继电器本体应垂直于地面安装并固定在无显著摇动和无冲击振动的地方。

1.3.7 剩余电流继电器安装场所的外磁场，任何方向都不应超过地磁场的5倍。

1.3.8 安装类别III。

1.3.9 使用类别：a)AC-15； b)DC-13

2.结构与工作原理

2.1 结构

本系列剩余电流继电器主要部件有：底座、盖、零序电流互感器、线路板组件、接线端子、辅助电源主开关（带有负载过载或短路保护的保险丝熔断器）和试验装置组成。除零序电流互感器外其它的全部零件都安装在一个塑料外壳中，与其相互配置外接的交流接触器或断路器构成一整体完整的剩余电流保护装置。

2.2 工作原理

当被保护电路中有漏电或人身触电时，只要剩余电流(漏电

RDJD系列
剩余电流继电器

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输出采样信号,经微处理器处理后触发执行元件(输出继电器)动作而转换,将之配置的交流接触器线圈电压切断或将之断路器的分励线圈供电使其交流接触器或断路器的主电路分断,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。

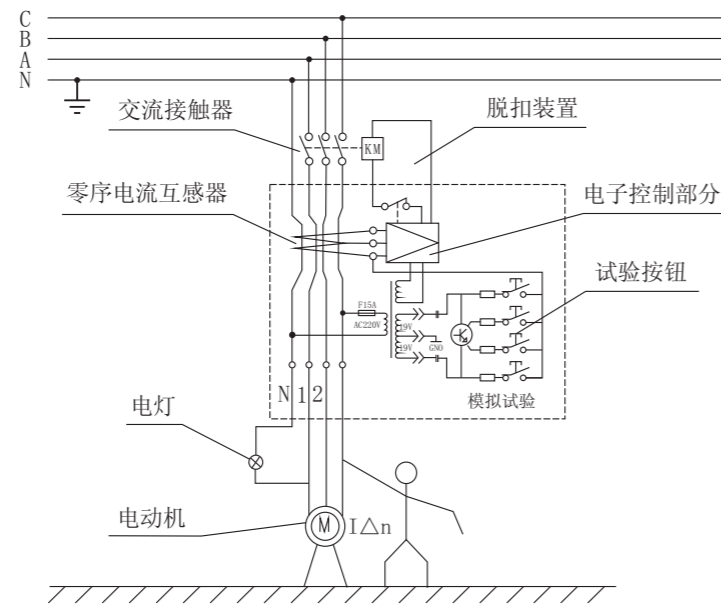


图1 剩余电流继电器的工作原理图

3 技术参数

- 3.1 额定电压 U_n : 380V。
- 3.2 额定频率: 50Hz。
- 3.3 额定辅助电源电压 U_{sn} : AC220V, 其电压变化范围: (85%~110%) U_{sn} 。
- 3.4 额定剩余动作电流($I_{\Delta n}$)
300mA/300mA、400mA。

RDJD系列
剩余电流继电器

- 3.5 额定剩余不动作电流($I_{\Delta no}$): $<0.5I_{\Delta n}$ 。
- 3.6 (输出触头)约定发热电流(I_{th}): I_{th} 为10A。
- 3.7 剩余电流继电器的分断时间: $F_t \leq 0.2s$ 。
- 3.8 剩余电流继电器的自动重合闸时间: 20s~60s。
- 3.9 剩余电流继电器的外壳防护等级:IP40(接线端子的防护等级为IP00)。
- 3.10 输出继电器触点参数(见表2)

表2 输出触点参数

额定绝缘电压 U_i	400V		
使用类别	AC-15		DC-13
输出触头额定工作电压 U_e	240V	380V	250V
输出触头额定工作电流 I_e	3A	1.9A	1.1A
输出触头约定发热电流 I_{th}	10A		

3.11 寿命:

- a) 电寿命: 剩余电流继电器的电寿命为AC-15 (6万次); DC-13(3万次)。
- b) 机械寿命: 剩余电流继电器的机械寿命为30万次。

3.12 工频耐压: 剩余电流继电器所有的接线端子连接在一起与框架之间2500V, 输出回路的断开触头之间1890V历时1min, 应无击穿和闪络现象。

4 外形及安装尺寸

4.1 剩余电流继电器的外形尺寸(见图2)

RDJD系列
剩余电流继电器

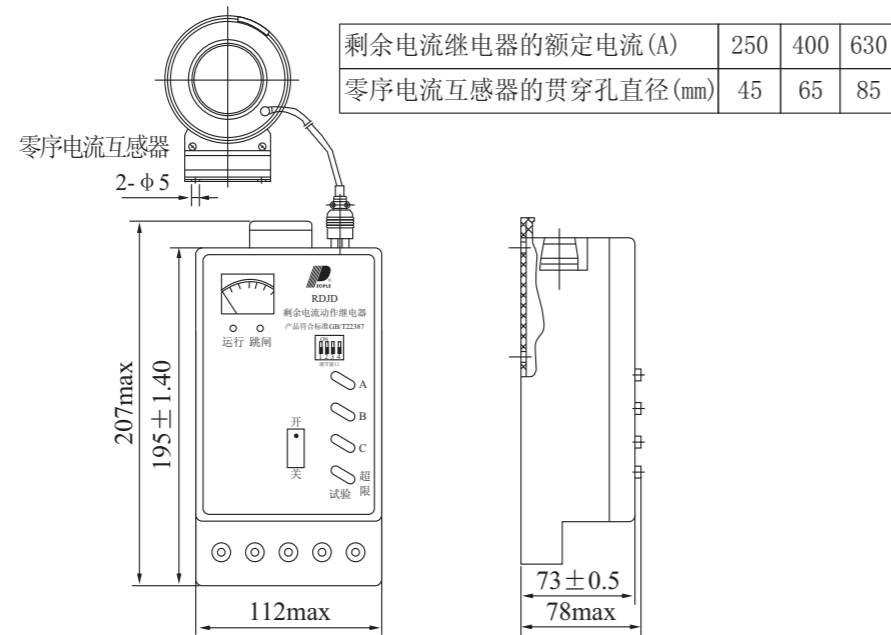


图2 RDJD系列 剩余电流继电器外形尺寸

4.2 剩余电流继电器的安装尺寸(见图3)

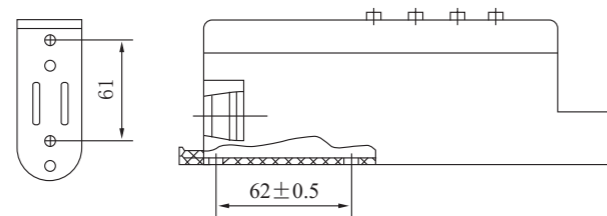


图3 RDJD系列 剩余电流继电器安装尺寸

5 安装

- 5.1 本剩余电流继电器必须由经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

RDJD系列
剩余电流继电器

辅助电源开关和试验按钮各3次，应灵活可靠，确认完好无损，方可安装。

5.3 单独安装的剩余电流继电器，应便于维护及操作，一般在距地面1500mm或在配电箱内水平或垂直于地面的位置安装。

5.4 剩余电流继电器的整体保护装置安装时，连接的电线应选择能承受相应载流量的电线，导线截面积参考值见表3。

表3

额定电流(A)	40	50	63	80	100	120	150	160	180	200	250
导线截面积(mm ²)	10	10	16	25	35	50	50	70	95	95	120

5.5 安装好后与之剩余电流继电器相互配置的交流接触器或断路器必须装上护罩。

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，特别是检查剩余电流继电器的输入端子（N零线1、B相、C相）应接入电源线，输出端子（4线圈5）应接负载线。
- 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 检查剩余电流继电器保护装置接线端子正确无误、互感器穿线方向正确、接触器或断路器型号相符后，可通电。合上继电器电源开关时，剩余电流继电器(或接触器)合闸，0.5s后便立即跳闸，红、绿两指示灯同时亮，则此时为试送电状态。延时20s~60s后自动合闸，红色指示灯熄灭，正常投入运行。

6.3 正常投入运行后，过10s试按任意一试验按钮，剩余电流继电器应立即跳闸，再延时20s~60s后自动合闸。每次过10s重合操作试验按钮后，则不受重合闸次数的限制。

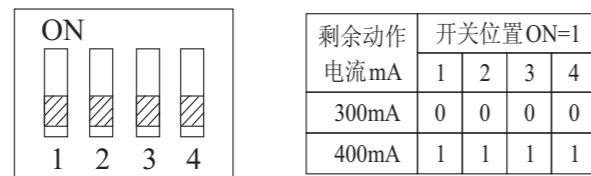
RDJD系列
剩余电流继电器

6.4 如是实地模拟剩余动作电流试验，则故障跳闸后，延时20s~60s后便自动合闸，如故障未排除，仍有超限剩余动作电流存在，重合闸后立即跳闸并自动闭锁。这时，需把故障排除，关掉剩余电流继电器电源开关，过5s后重新开启电源开关。

6.5 如剩余电流继电器不能正常投运，则拔去零序电流互感器和剩余电源继电器之间的航空插头再操作，如还不能正常投运，则应检查一下接线或剩余电流继电器本身是否存在问题。

6.6 如拔去零序电流互感器与剩余电流继电器之间的航空插头后能够正常投运，插上航空插头就不能正常投运，则为被保护线路中有剩余动作电流存在或零线有重复接地或被保护的与未保护的线路有混用等问题，须仔细检查线路。

6.7 RDJD6系列剩余电流继电器按剩余动作电流值分有300mA、400mA两档可调，其调节方法只需按照标牌指示要求调节拨码开关即可(如下简图所示)；按主电路的额定电流规格分有250A/400A/630A三大规格产品，用户可根据需要保护的主电路负载电流来选定其相应范围中的一种即可。



6.8 剩余电流继电器投入运行后，使用单位应建立安装、试验、运行记录及相关管理制度。

6.9 剩余电流继电器保护装置在新安装或运行一定时期(一般每个月一次)后，在合闸通电的状态下，按动试验按钮一次；若剩余电流继电器保护装置能分闸，则说明剩余电流继电器保护装置是正常工作的，可合闸继续使用；若剩余电流继电器保护装置不能分闸，则说明剩余电流继电器保护装置或线路中存在故障，则需对剩余电流继电器保护装置或线路时行检修，排

RDJD系列
剩余电流继电器

除故障后才能继续使用。雷击活动期和用电高峰期应增加试验次数。

6.10 剩余电流继电器因被保护电路发生故障(漏电、触电或短路)而分闸，必须查明原因，排除故障后才能继续通电使用。

6.11 在剩余电流继电器的保护范围内发生电击伤亡事故，应检查剩余电流继电器的动作情况，分析未能起到保护作用的原因，在未调查前，不得拆动剩余电流继电器。

7 故障分析与排除

常见故障处理见表4

表4 常见故障及排除方法

故障现象	原因分析	排除方法
剩余电流继电器合闸 接触器不动作	1、剩余电流继电器接线有误	按接线图校对接线
	2、保险丝烧环	更换同型号的保险丝
	3、接触器线圈有断开现象	更换接触器
开机连续跳闸后， 自动锁闭	1、剩余电流超过动作值	排除线路故障
	2、互感器中有线穿反	穿线方向一致,箭头指向负载
两台以下继电器 相互干扰	1、中性线接地不良	重新安装中性接地线
	2、互感器后的保护线路交叉	清理各保护线路
剩余电流继电器合闸 烧保险	1、线圈与电源端子接线错误	按照接线图接线
	2、接触器线圈短路	更换接触器
剩余电流接地模拟试验不动作	中性接地线断路或接触不良	检查接地线，并重新接线。

RDJD系列
剩余电流继电器

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)起十八个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 剩余电流继电器系列产品接线图(见图4~图8)

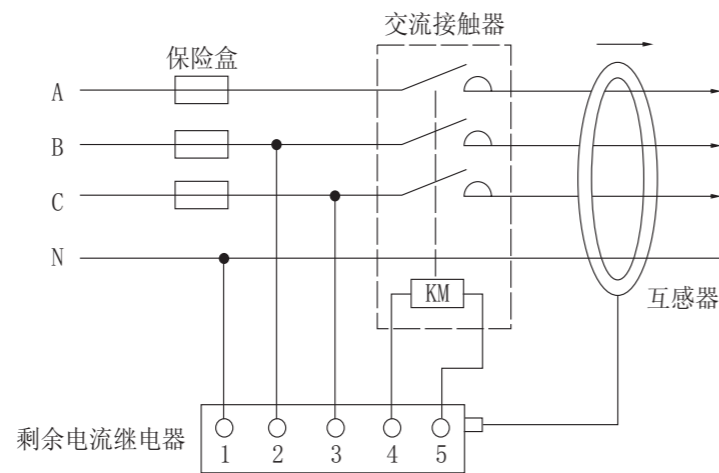


图4 RDJD系列通用类配接触器接线图

RDJD系列
剩余电流继电器

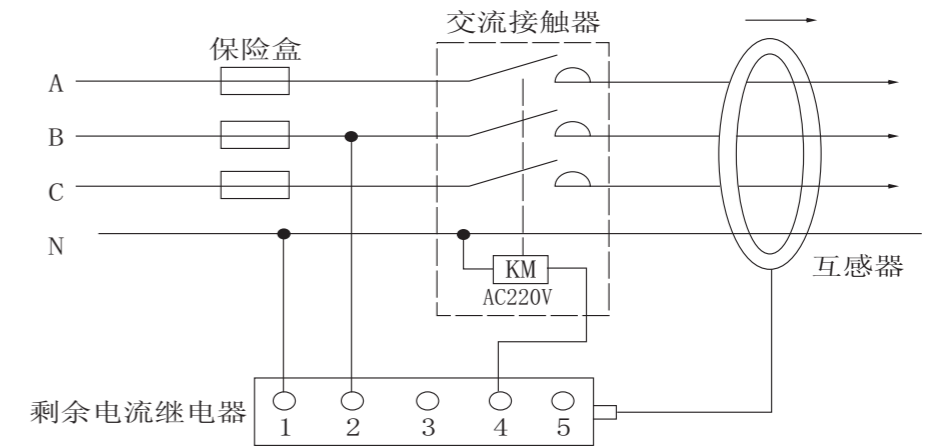


图5 RDJD系列A类配接触器接线图

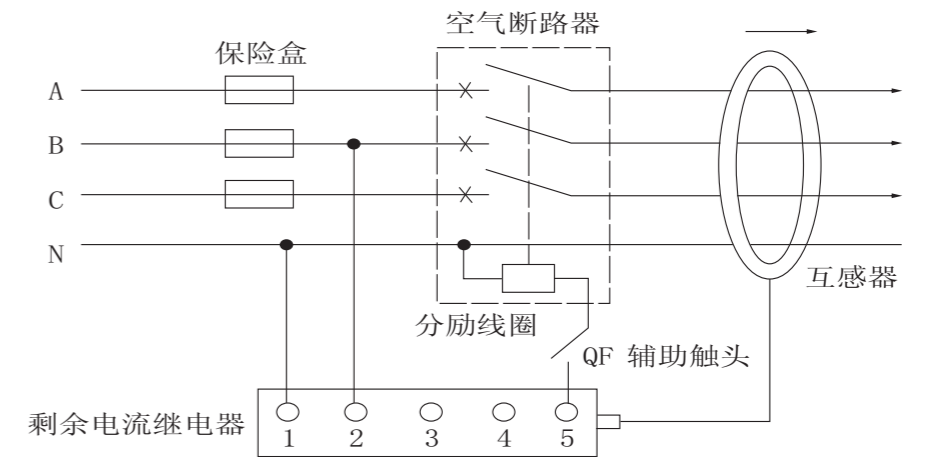


图6 RDJD系列A类配断路器分励线圈接线图

RDJD系列
剩余电流继电器

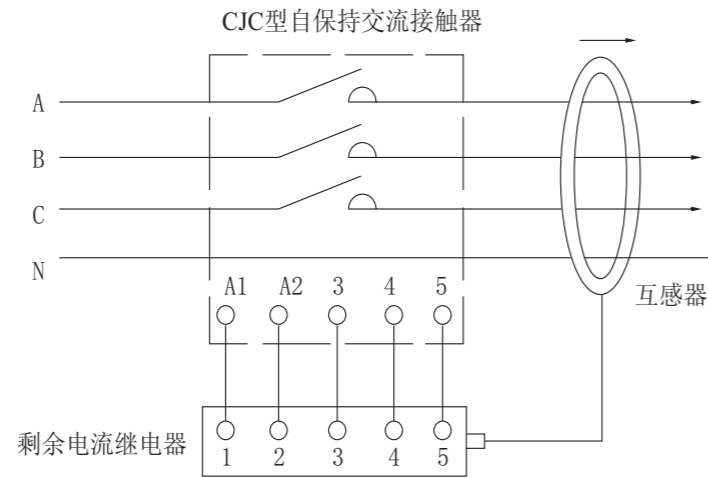
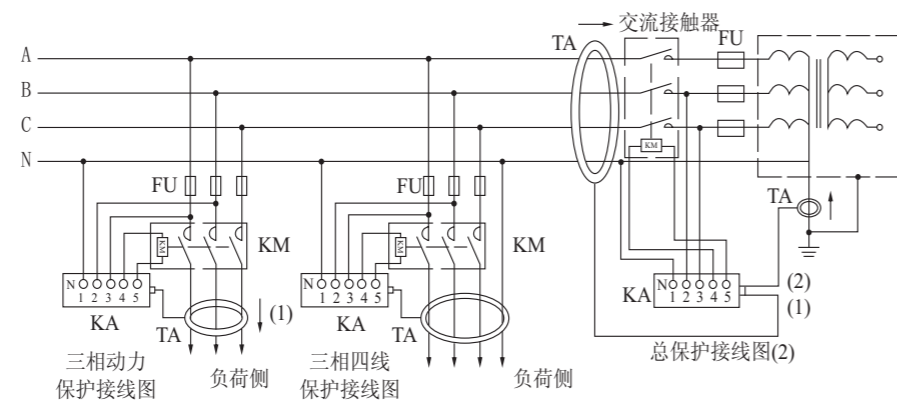


图7 RDJD系列B类配CJC型自保持接触器接线



TA-零序电流互感器 FU-熔断器盒 TM-变压器 KA-剩余电流继电器 KM-交流接触器

图8 用于总保护接线图

注：禁止剩余电流继电器的接线端子“1”接入相线，“4”
“5”两端子接入线圈后禁止再另接其它线。

RDJD系列
剩余电流继电器

10 定货须知

用户订货时必须说明：

- 10.1 剩余电流继电器的名称及型号；
- 10.2 剩余电流继电器的额定电流(A)；
- 10.3 剩余电流继电器的额定剩余动作电流(mA)，客户未注明时产品出厂为RDJD6 300mA、400mA/250A 两档可调类；
- 10.4 剩余电流继电器的保护种类(特征代号)；
- 10.5 数量。

例如：RDJD6-A类/(300mA、400mA)250A 数量100台。

2010年4月第一版

包装物料清单表

序号	名称	单位	数量
1	产品本机	台	1
2	产品使用说明书	本	1
3	产品合格证	张	1
4	干燥剂	包	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