



中华人民共和国国家标准

GB/T 6829—2017
代替 GB/Z 6829—2008

剩余电流动作保护电器(RCD)的一般要求

General requirements for residual current operated protective devices

(IEC/TR 60755:2008, MOD)

2017-11-01 发布

2018-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	Ⅲ
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	2
4 分类	7
5 剩余电流保护电器的特性	9
6 标志和其他产品资料	15
7 使用 and 安装的标准工作条件	16
8 结构和操作的要求	17
9 型式试验指南	23
附录 A (资料性附录) 短路试验的推荐电路图	25
附录 B (资料性附录) 可能的负载电流和故障电流	28
参考文献	31
图 A.1 所有短路试验的线路图	26
图 A.2 阻抗 Z 或 Z_1 的详图	27
图 B.1 各种不同的电子线路可能出现的负载电流和故障电流	30
表 1 无延时型 RCD 对于交流剩余电流的最大分断时间标准值	13
表 2 无延时型 RCD 对于半波脉动直流剩余电流的最大分断时间标准值	13
表 3 无延时型 RCD 对整流线路产生的直流剩余电流和/或平滑直流剩余电流的最大分断时间 标准值	13
表 4 对预期在 120 V 带中性点的两相系统中使用的额定剩余电流为 6 mA 的无延时型 RCD 的 最大分断时间可替代的标准值	14
表 5 延时型 RCD 对于交流剩余电流的分断时间标准值	14
表 6 延时型 RCD 对于脉动直流剩余电流时分断时间标准值	14
表 7 延时型 RCD 对于平滑直流剩余电流的分断时间标准值	15
表 8 影响量值	16
表 9 交流剩余电流脱扣电流限值	18
表 10 脉动直流剩余电流脱扣电流限值	18
表 11 试验电流中不同频率的分量值和稳定增加剩余电流时验证正确动作的复合剩余电流初 始值(I_{Δ})	19
表 12 复合剩余电流的动作电流范围	19
表 13 频率不同于额定频率优选值 50 Hz/60 Hz 时 B 型 RCD 的脱扣电流范围	20
表 14 平滑直流剩余电流脱扣电流限值	20
表 15 最少应检查或试验的技术要求列表	23

GB/T 6829—2017

和 5.4.2);

- 本标准在 5.4.12.2 中,明确规定延时型仅适用于 $I_{\Delta n} > 0.03$ A 的剩余电流保护电器,因而在其他有关的部分也作了相应的修改;
- 增加了 F 型 RCD 的分类、要求和标志并修改了 B 型 RCD 的要求和标志(见第 6 章);
- 修改了“交流或脉动直流剩余电流叠加平滑直流”,分别给出 F 型 RCD 和 B 型 RCD 的要求(见 8.3.1.3,8.3.1.4);
- 修改了复合频率剩余电流的要求并增加表 11 试验电流中不同频率的分量值和稳定增加剩余电流时验证正确动作的初始值(I_{Δ})和表 12 复合剩余电流的动作电流范围(见 8.3.1.5);
- 本标准增加了动作功能与电源电压有关的 RCD 的附加要求,并规定了对于家用和类似用途 $I_{\Delta n} \leq 0.03$ A 的剩余电流保护电器,在电源电压降低到 50 V(相对地电压)时,如出现大于或等于额定剩余动作电流的剩余电流应能自动动作(见 8.3.3);
- 修改了附录 B 可能的负载电流和故障电流(见附录 B)。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国低压电器标准化技术委员会(SAC/TC 189)归口。

本标准起草单位:上海电器科学研究院、浙江正泰电器股份有限公司、施耐德电气(中国)有限公司上海分公司、上海良信电器股份有限公司、西门子(中国)有限公司、中山市开普电器有限公司、环宇集团浙江高科有限公司、贵州泰永长征技术股份有限公司、法泰电器(江苏)股份有限公司、浙江百事宝电器股份有限公司、三信国际电器上海有限公司、深圳市良辉科技有限公司、上海诺雅克电气有限公司、上海电器股份有限公司人民电器厂、北京 ABB 低压电器有限公司、厦门宏发开关设备有限公司、伊顿电气有限公司。

本标准主要起草人:周积刚、刘金琰、李人杰、司莺歌、周磊、范建国、熊厚钰、邹建华、刘国兴、贺贵兵、宋成爱、施宏伟、苏邯林、张建民、徐永富、张国荣、王农、李新、王兴阳。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 6829—1986、GB 6829—1995、GB/Z 6829—2008。

引 言

剩余电流动作保护电器主要用来对危险的并且可能致命的电击提供防护,以及对持续接地故障电流引起的火灾危险提供防护。

本标准规定了这类电器的动作特性。在 GB 16895 系列标准《低压电气装置》的各个部分中详细规定了应如何安装剩余电流动作保护电器,以便达到要求的保护水平。

本标准主要给技术委员会和有关单位在起草剩余电流动作保护电器标准时使用。本标准不作为一个独立的标准使用,例如单独作为认证标准用。

本标准是按剩余电流动作保护电器的导向功能来起草。

电击危险保护有两种基本状况:故障保护(间接接触)和基本保护(直接接触)。

故障保护是指该电器用来防止电气装置可触及的金属部件上持续的电压,这些金属部件是接地的,但在接地故障情况下会变成带电。

在这种情况下,危险不是来自于使用者与带电的导电部件直接接触,而是来自于与接地的金属部件接触,而接地金属部件本身与带电的导电部件接触。

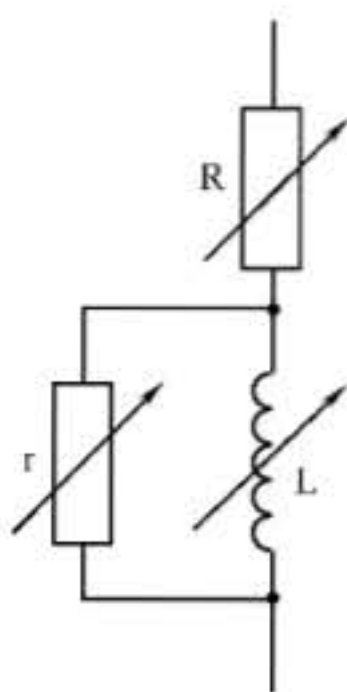
剩余电流动作保护电器的主要功能或基本功能是提供故障防护,但具有足够灵敏度的电器(例如:剩余动作电流不超过 30 mA 的剩余电流动作保护电器)还有一 附加的好处:即使其他防护措施失效,该电器对与带电的导电部件直接接触的使用者能提供保护。

因此在本标准中给出的动作特性是基于这样的要求,该要求本身是依据国家标准 GB/T 13870《电流对人和家畜的效应》中包含的资料。

这些电器也能对过电流保护电器不动作而长期持续的接地故障电流产生的火灾危险提供保护。

表 15 (续)

条 号	技 术 要 求
8.9	符合 EMC 和误脱扣要求
8.10	在过电流条件下剩余电流保护电器的性能
8.11	绝缘耐受冲击电压
8.12	机械和电气耐久性
8.13	耐机械冲击
8.14	可靠性
8.15	重新闭合复位型剩余电流保护电器的条件(3.3.13)
8.16	电击防护
8.17	耐热性
8.18	耐异常发热和耐燃
8.19	在周围温度范围内剩余电流保护电器的性能
8.20	在贮存和运输过程中暴露在极端温度之后剩余电流保护电器的性能



说明：

r ——分流约 0.6% 电流的电阻器；

L ——可调空心电感；

R ——可调电阻器。

注：可调负载 L 、 R 和 r 可位于供电线路的高压侧（适用时）。

图 A.2 阻抗 Z 或 Z_1 的详图

参 考 文 献

- [1] GB/T 4208—2008 外壳防护等级(IP 代码) (IEC 60529:2001, IDT)
 - [2] GB/T 13870.1—2008 电流对人和家畜的效应 第 1 部分:通用部分 (IEC/TS 60479-1:2005, IDT)
 - [3] GB/T 13870.2—2016 电流对人和家畜的效应 第 2 部分:特殊情况 (IEC/TS 60479-2:2007, IDT)
 - [4] GB/T 16935.1—2008 低压系统内设备的绝缘配合 第 1 部分:原理、要求和试验 (IEC 60664-1:2007, IDT)
 - [5] GB/T 18499—2008 家用和类似用途的剩余电流动作保护器(RCD) 电磁兼容性 (IEC 61543:1995+A1+A2, IDT)
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

剩余电流动作保护电器(RCD)的一般要求

GB/T 6829—2017

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2017年11月第一版

*

书号: 155066 · 1-57505

版权专有 侵权必究



GB/T 6829-2017