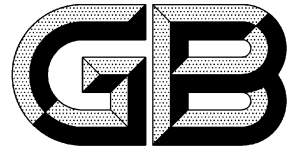


ICS 29.120.50  
K 31



# 中华人民共和国国家标准

GB 18499—2001  
idt IEC 61543:1995

GB 18499—2001

## 家用和类似用途的剩余电流动作 保护器(RCD) 电磁兼容性

Residual current operated protective devices (RCD) for  
household and similar use—Electromagnetic compatibility

中华人民共和国  
国家标准  
家用和类似用途的剩余电流动作  
保护器(RCD) 电磁兼容性  
GB 18499—2001

\*

中国标准出版社出版  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

\*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 19 千字  
2002年9月第一版 2002年9月第一次印刷  
印数 1—3 000

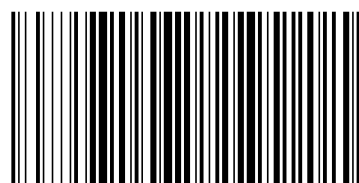
\*

书号: 155066·1-18760 定价 10.00 元

网址 www.bzeps.com

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB 18499—2001

2001-12-30 发布

2002-10-01 实施

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

表 5

参考条款 (见表 2)	电磁现象	参见基本标准 对试验项目的说明	试验电平和 试验规范	性能判别准则 的条号
T2.1	传导振荡电压或电流	根据 GB/T 17626.6 正在考虑		5.1.1
T2.2	快速瞬变 (脉冲群) 共模	GB/T 17626.4 <sup>2)1]</sup>	试验等级 4; 4 kV(峰值) $T_r/T_h$ 5/50 ns 重复频率: 2.5 kHz <sup>3)</sup>	5.1.2 <sup>3)</sup>
T2.3	$\mu$ s 级和 ms 级单向 传导瞬变	根据 GB/T 17626.5 正在考虑	$T_r/T_h$ 1.2/50 $\mu$ s 5 kV(峰值) <sup>1)</sup> 共模 4 kV(峰值) <sup>1)</sup> 差模	5.1.2 <sup>1)</sup>
T2.4	瞬变振荡电流 (振铃波)	GB 16916.1—1997 和 GB 16917.1—1997 的 9.19	0.5 $\mu$ s/100 kHz 200 A(峰值) <sup>4)</sup>	5.1.4
T2.5	高频辐射现象	根据 GB/T 17626.6 正在考虑		5.1.1

1) RCD 处在闭合位置进行下列试验:  
 —— 金属支架和指定的接地部件(PE 导线,接地端子)(如果有时)连接在一起与连接在一起的带电部件之间施加 5 kV 脉冲电压(对 SRCD 和 PRCD 为 4 kV),阻抗为 12  $\Omega$ 。  
 —— 依次在每相与中性线之间,依次在每两个极之间施加 4 kV 脉冲电压(对 SRCD 和 PRCD 为 2 kV),阻抗为 2  $\Omega$ 。对 SRCD 和 PRCD,性能判别准则见 5.1.3。  
 2) 此外,试品应分别按 GB 16916.1—1997 中的图 15 或图 16 安装,使用厚度为 1.6 mm 的钢板。  
 3) 对每个试品的任选一极进行单相试验,应提供三个试品进行试验。如果在试验过程中,有 1 台试品因脱扣而不符合性能判别准则,则应再提供三台试品进行试验,重复试验时应完全符合 5.1.2 判别准则的要求。  
 4) 对 SRCD 和 PRCD,电流为 25 A。  
 5) 对 SRCD 和 PRCD,采用严酷等级 3,即 2 kV(峰值)。

5.4 静电放电

表 6 给出了进行静电放电试验的试验参数。

表 6

参考条款 (见表 3)	电磁现象	参见基本标准 对试验项目的说明	试验电平和 试验规范	性能判别准则 的条号
T3.1	静电放电	GB/T 17626.2 <sup>2]</sup>	严酷等级 3	5.1.3

用三台试品进行试验,三台试品都应通过试验。  
 RCD 按正常使用进行安装,探查可接近的表面选择施加静电放电的点,以每秒 20 次放电的速率选择。

采用说明:

- 1] 原文为 IEC 801-4,因 IEC 801 系列标准已被 IEC 61001-4 系列标准所替代,所以这里列入了等同采用 IEC 61000-4-4 的国家标准 GB/T 17626.4。
- 2] 原文为 IEC 801-2,因 IEC 801 系列标准已被 IEC 61001-4 系列标准所替代,所以这里列入了等同采用 IEC 61000-4-2 的国家标准 GB/T 17626.2。

目 次

前言 ..... III  
 IEC 前言 ..... IV  
 1 适用范围 ..... 1  
 2 引用标准 ..... 1  
 3 标准电磁环境条件 ..... 2  
 4 RCD 的电磁发射 ..... 2  
 5 RCD 的电磁抗扰度 ..... 3

IEC 61000-2-2:1990 电磁兼容性(EMC) 第2部分:环境 第2章:在公用低压供电系统中低频传导骚扰和信号的兼容性电平

### 3 标准电磁环境条件

标准电磁环境条件是指与低压公共电网或类似线路设施连接的设备中发生的电磁条件。

#### 3.1 低频电磁现象

表1列出了在所述的环境条件下考虑的低频电磁现象。

表1

序号	电磁现象	电磁条件
T1.1	谐波, 谐间波	根据 IEC 61000-2-2 的谐波和谐间波电平
T1.2	信号传输电压	存在信号传输电压(无谐振)
T1.3	电压幅度变化	在 $0.85 U_n$ 和 $1.1 U_n$ 之间及可能的短时电压下降或电压中断 <sup>1)</sup>
T1.4	电压不平衡	参考 IEC 61000-2-2
T1.5	电源频率变化	在正常频率偏差范围±5%内
T1.6	感应低频电压	不适用
T1.7	交流电网中的直流电流	没有明显的直流分量
T1.8	辐射磁场	低压电力线路的附近

1) 电压跌落是大于 15%  $U_n$  和小于 100%  $U_n$  的偶而电压降落, 电压下降的典型数值是 30%  $U_n$  至 50%  $U_n$ 。短时电压断开是 100%  $U_n$  电压降落。上述电压下降和短时中断的持续时间可以在大于半个周波至约 1 s 之间。

#### 3.2 高频电磁现象

表2列出了所述环境条件下考虑的高频电磁现象, 即连续的或者瞬变的传导, 感应或者辐射高频电磁现象。

表2

序号	电磁现象	电磁条件
T2.1	传导振荡电压或电流	参考 T2.5
T2.2	ns 级单向传导瞬变(脉冲群)	低电压装置
T2.3	$\mu$ s 级和 ms 级单向传导瞬变	架空线和在距离设备小于 1 km 处的地下电网可能受到的雷击
T2.4	瞬变振荡电流	开闭操作过电压或间接雷击
T2.5	高频辐射现象	小于 10 V/m(例如无线电台, 距离超过 1 km 的电视台, 距离大于 1 m 的移动式收发报机)

#### 3.3 静电放电

表3列出了所述的环境条件下考虑的静电放电现象。

表3

序号	电磁现象	电磁条件
T3.1	静电放电	低湿度时, 可能存在带静电材料(例如人造毛毯)

### 4 RCD 的电磁发射

仅对含有一个连续工作振荡器的 RCD 要求进行发射试验, 发射试验按 GB 4343 进行。

注

- 除了包含一个连续工作振荡器的 RCD 外, 除非在开闭操作过程中, 其他 RCD 通常不会产生连续的或瞬变的骚扰。在开闭过程中发射的频率、电平和影响可看作是低压设备正常电磁环境的一部分。
- 本标准不考虑包含有微处理器的 RCD。

## 前 言

本标准的第4章为强制性的, 其余是推荐性的。

本标准等同采用 IEC 61543:1995《家用和类似用途的剩余电流动作保护器(RCD)——电磁兼容性》而制定。在技术内容和编写格式上与 IEC 61543:1995 完全一致。

随着通信与电子电气设备的发展, 电磁干扰对电气产品的影响也日益突出。世界各国都在认真考虑对电子电气产品实施电磁兼容性(EMC)试验, 并开展 EMC 认证工作。为了保证剩余电流动作保护器在正常电磁环境下的可靠性, 国际电工技术委员会于 1995 年 4 月出版了 IEC 61543 标准, 规定了剩余电流动作保护器的电磁兼容要求。通过等同采用 IEC 标准, 使得我国家用和类似用途的剩余电流动作保护器的电磁兼容性标准与国际标准取得一致, 以适应国际贸易、技术和经济交流的需要。

本标准的技术要求符合 IEC 61543 的要求。本标准的第二章列出了本标准文本引用的标准。如引用的国际标准有等同或等效的国家标准, 则列出等同或等效的国家标准编号及名称。如引用的国际标准尚无等同或等效的国家标准, 则列出国际标准的编号及名称, 以供使用本标准时参考。

本标准由中华人民共和国机械工业局提出。

本标准由全国低压电器标准化技术委员会归口。

本标准起草单位: 上海电器科学研究所。

本标准主要起草人: 周积刚、费光裕、龚骏昌。