



中华人民共和国国家标准

GB/T 14048.11—2008
代替 GB/T 14048.11—2002

低压开关设备和控制设备 第 6-1 部分：多功能电器 转换开关电器

Low-voltage switchgear and controlgear—
Part 6-1: multiple function equipment—Transfer switching equipment

(IEC 60947-6-1:2005, MOD)

2008-09-24 发布

2009-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围和目的	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义,符号和缩写.....	2
4 分类	4
5 特性	4
6 产品资料	7
7 正常使用、安装和运输条件.....	8
8 结构要求和性能要求	8
9 试验.....	12
附录 A(规范性附录) 根据试验结果确定使用类别	26
附录 B(资料性附录) 涉及制造商与用户协议的条款	28
附录 C(资料性附录) 本部分与 IEC 60947-6-1:2005(2.0 版)技术性差异及其原因	29
图 1 常用电源和备用电源试验线路连接图	24
图 2 在三极上验证接通能力与分断能力试验线路图	24
图 3 在二极上验证接通和分断能力试验线路图	25
表 1 使用类别	6
表 2 验证接通与分断能力——对应于各种使用类别的接通与分断条件	9
表 3 验证操作性能——对应于各种使用类别的接通与分断条件	9
表 4 验证短路操作能力的试验电流值	11
表 5 合格判别标准	12
表 6 型式试验项目表(试验程序一览表)	13
表 7 对于给定的派生 TSE 应进行的型式试验(参照其条款号)项目表	14
表 8 接通与分断能力试验的操作循环次数和操作循环时间	18
表 9 电操作与机械操作性能试验的操作循环次数和操作循环时间 A 操作的使用类别	19
表 10 电操作与机械操作性能试验的操作循环次数和操作循环时间 B 操作的使用类别	19

前 言

《低压开关设备和控制设备》目前分为 16 个部分：

- GB 14048.1 低压开关设备和控制设备 第 1 部分：总则
- GB 14048.2 低压开关设备和控制设备 第 2 部分：断路器
- GB 14048.3 低压开关设备和控制设备 第 3 部分：开关、隔离器、隔离开关及熔断器组合电器
- GB 14048.4 低压开关设备和控制设备 机电式接触器和电动机起动器
- GB 14048.5 低压开关设备和控制设备 第 5-1 部分：控制电路电器和开关元件 机电式控制电路电器
- GB 14048.6 低压开关设备和控制设备 接触器和电动机起动器 第 2 部分 交流半导体电动机控制器和起动器
- GB 14048.7 低压开关设备和控制设备 第 7-1 部分：辅助电器 铜导体的接线端子排；
- GB 14048.8 低压开关设备和控制设备 第 7-2 部分：辅助电器 铜导体的保护导体接线端子排
- GB 14048.9 低压开关设备和控制设备 第 6-2 部分：多功能电器(设备) 控制与保护开关电器(设备)
- GB/T 14048.10 低压开关设备和控制设备 第 5-2 部分：控制电路电器和开关元件 接近开关
- GB/T 14048.11 低压开关设备和控制设备 第 6-1 部分：多功能电器 转换开关电器
- GB/T 14048.12 低压开关设备和控制设备 第 4-3 部分：接触器和电动机起动器 非电动机负载用交流半导体控制器和接触器
- GB/T 14048.13 低压开关设备和控制设备 第 5-3 部分：控制电路电器和开关元件——在故障条件下具有确定功能的接近开关(PDF)的要求
- GB/T 14048.14 低压开关设备和控制设备 第 5-5 部分：控制电路电器和开关元件——具有机械锁闭功能的电气紧急制动装置
- GB/T 14048.15 低压开关设备和控制设备 第 5-6 部分：控制电路电器和开关元件——接近传感器和开关放大器的 DC 接口(NAMUR)
- GB/T 14048.16 低压开关设备和控制设备 第 8 部分：旋转电机用装入式热保护(PTC)控制单元

本部分为 GB 14048 的第 11 部分。

本部分引用大量 GB 14048.1—2006《低压开关设备和控制设备 第 1 部分：总则》中规定的技术要求和试验方法，因此本部分必须与 GB 14048.1—2006 结合使用。

本部分修改采用 IEC 60947-6-1:2005(2.0 版)《低压开关设备和控制设备 第 6-1 部分：多功能电器 转换开关电器》(英文版)。本部分在编写格式上与 IEC 60947-6-1:2005(2.0 版)一致。

考虑到我国国情，在采用 IEC 60947-6-1:2005 时，本部分做了一些修改。有关技术性差异已编入正文中并在它们所涉及的条款的页边空白处用垂直单线标识。在附录 C 中给出了这些技术性差异及其原因的一览表以供参考。

本部分代替 GB/T 14048.11—2002《低压开关设备和控制设备 第 6 部分：多功能电器 第 1 篇：自动转换开关电器》。

本部分与 GB/T 14048.11—2002 的主要差异为：

——标准名称更改为“低压开关设备和控制设备 第 6-1 部分：转换开关电器”。

——增加“派生 TSE”定义(3.1.5)及其试验要求(表 7;9.3.3.5;9.3.3.6;9.3.4)。

——在第 4 章“分类”增加：

a) 短路能力：

——CC 级：能够接通和承载，但不用于分断短路电流的 TSE。该 TSE 主要由满足 GB 14048.4 要求的电器构成。

b) 控制转换的方式：

——人工操作的开关电器(MTSE)；

——遥控的开关电器(RTSE)；

——自动转换开关电器(ATSE)。

——增加使用类别 AC-32 及 AC-33i,其中 AC-33i 技术指标与 GB/T 14048.11—2002 中的 AC-33 一致。

——使用类别 AC-33 的接通与分断能力的 I/I_n 由 6 倍提高到 10 倍。

——规定了 CC 级 ATSE 应提示的内容。

——增加 9.3.3.6.2 f) 试后温升的验证要求。

——增加表 A.1 在 GB 14048 产品标准中使用的使用类别的等效性。

本部分的附录 A 为规范性附录,附录 B、附录 C 为资料性附录。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国低压电器标准化技术委员会(SAC/TC 189)归口。

本部分负责起草单位：上海电器科学研究所(集团)有限公司。

本部分参加起草单位：深圳泰永科技有限公司、沈阳斯沃电器有限公司、施耐德电气(中国)投资有限公司、无锡韩光电器有限公司、德力西电器股份有限公司、上海电器股份有限公司人民电器厂、常熟开关制造有限公司、苏州飞腾电器有限公司、正泰集团公司、华通机电集团有限公司、杭申控股集团有限公司、扬州新菱电器有限公司、上海良信电器有限公司、宁波奇乐电器实业总公司、中国质量认证中心。

本部分主要起草人：曲德刚、季慧玉、黄兢业。

本部分参加起草人：段剑波、平高潮、王津先、何巍伟、郑士泉、黄蓉蓉、王军、俞昭昶、周建兴、李然、朱朝阳、成峰、贺贵兵、黄浙勇、宗兴华、阳维龙。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 14048.11—2002。

低压开关设备和控制设备

第 6-1 部分：多功能电器 转换开关电器

1 范围和目的

本部分适用于额定电压交流不超过 1 000V 或直流不超过 1 500V 的转换开关电器(TSE),TSE 用于在转换过程中中断对负载供电的电源系统。

它包括：

- 手动操作转换开关电器(MTSE)；
- 遥控操作转换开关电器(RTSE)；
- 自动转换开关电器(ATSE)。

它包括带外壳和不带外壳的 TSE。

TSE 所必需的控制电器(如控制开关等)和保护电器(如断路器等)应符合相关国家标准的要求。

注：仅用于紧急照明的 TSE 可能需要符合特定规程和/或法定要求,因而不在本标准范围内。

本部分的目的旨在规定：

- 1) 电器的特性：
 - a) 专用¹⁾的转换开关电器；
 - b) 主体部分²⁾符合其他 GB 14048 产品标准的转换开关电器。
- 2) 电器必须遵循的有关条件：
 - a) 电器的预定操作；
 - b) 在规定的非正常条件(如短路)下的操作与性能；
 - c) 介电性能。
- 3) 证明符合这些条件的试验及进行这些试验的方法。
- 4) 应该在电器上标明的数据及制造商需提供的数据。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过《低压开关设备和控制设备》的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB 4824—2004 工业、科学和医用(ISM)射频设备电磁骚扰特性 限值和测量方法(CISPR 11:2003,IDT)

GB/T 5169.11—2006 电工电子产品着火危险试验 试验方法 成品的灼热丝试验和导则(idt IEC 60695-2-10:2000,IDT)

GB/T 5169.16—2002 电工电子产品着火危险试验 第 16 部分:50 W 水平和垂直火焰试验方法(idt IEC 60695-11-10:1999)

GB 14048.1—2006 低压开关设备和控制设备 第 1 部分:总则(IEC 60947-1:2003,MOD)

GB 14048.2—2008 低压开关设备和控制设备 第 2 部分:断路器(IEC 60947-2:2006,IDT)

1) 指非派生的 TSE。

2) 指派生的 TSE。