



中华人民共和国国家标准

GB/T 14048.17—2008/IEC 60947-5-4:2002

低压开关设备和控制设备 第 5-4 部分： 控制电路电器和开关元件 小容量 触头的性能评定方法 特殊试验

Low-voltage switchgear and controlgear—Part 5-4:
Control circuit devices and switching elements—Method of
assessing the performance of low-energy contacts—Special tests

(IEC 60947-5-4:2002, IDT)

2008-12-30 发布

2009-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

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	1
4 基本原理	4
5 一般试验方法	5
6 一般特性	5
7 缺陷的表征	9
8 环境条件	9
9 报告的方法	10
10 试验报告中提供的信息	12
附录 A (规范性附录) 制造商提供的信息	13
参考文献	15

前 言

《低压开关设备和控制设备》目前包括以下 18 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 第 4-2 部分：接触器和电动机起动器 交流半导体电动机控制器和起动器(含软起动器)；
- GB/T 14048.7 低压开关设备和控制设备 辅助电器 第 1 部分：铜导体的接线端子排；
- GB/T 14048.8 低压开关设备和控制设备 辅助电器 第 2 部分：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)(CPS)；
- GB/T 14048.10 低压开关设备和控制设备 控制电路电器和开关元件 第 2 部分：接近开关；
- GB/T 14048.11 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；
- 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；
- GB/T 14048.17 低压开关设备和控制设备 第 5-4 部分：控制电路电器和开关元件 小容量触头的性能评定方法 特殊试验；
- GB/T 14048.18 低压开关设备和控制设备 第 7-3 部分：辅助器件 熔断器接线端子排的安全要求。

本部分是《低压开关设备和控制设备》的第 17 部分。

本部分等同采用 IEC 60947-5-4:2002《低压开关设备和控制设备 第 5-4 部分：控制电路电器和开关元件 小容量触头的性能评定方法 特殊试验》(英文版)。

本部分的附录 A 为规范性附录。

本部分由中国电器工业协会提出。

GB/T 14048.17—2008/IEC 60947-5-4:2002

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。

本部分主要起草人:栗惠、陈晓东。

本部分为首次发布。

低压开关设备和控制设备 第 5-4 部分： 控制电路电器和开关元件 小容量 触头的性能评定方法 特殊试验

1 范围和目的

本部分适用于所考虑的使用类别中使用的独立触头，如控制电路开关元件。

本部分考虑了两种额定电压的情况：

- a) 触头用于切换可能带有电腐蚀的负载，例如可编程控制器的输入，额定电压大于或等于 10 V（典型的是 24 V）；
- b) 电腐蚀可忽略的情况，例如电子电路，额定电压小于 10 V（典型的是 5 V）。

本部分不适用于测量非常小的容量时所采用的触头，例如传感器或热偶系统。

本部分的目的是确定一种评定小容量触头性能的方法，给出以下信息：

- 定义；
- 试验方法的一般原则，该试验用于监视和记录每次操作中触头的动作；
- 常规试验设备定义的功能性依据；
- 试验优选值；
- 特定场合（例如 PC 输入的切换）所用触头的特殊试验条件；
- 试验报告中要给出的信息；
- 试验结果的解释和说明。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过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/T 2421—1999 电工电子产品环境试验 第 1 部分：总则（idt IEC 60068-1:1988）

GB/T 2423（所有部分） 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法（IEC 60068-2（所有部分））

GB/T 5080.6—1996 设备可靠性试验 恒定失效率假设的有效性检验（idt IEC 60605-6:1989）

GB 14048.1—2006 低压开关设备和控制设备 第 1 部分：总则（IEC 60947-1:2001,MOD）

GB 14048.5—2001 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（eqv IEC 60947-5-1:1997）

GB/T 15969.2—2008 可编程控制器 第 2 部分：设备要求和试验（IEC 61131-2:2007, IDT）

3 术语和定义、符号

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

在本部分中，根据适用情况，术语“时间区间”可表示为“操作循环次数”。

3.1.1

可靠度 reliability

产品在规定条件下和规定时间区间(t_1, t_2)内完成规定功能的概率。

注 1：一般假设为在时间区间的起点，产品处于要执行规定功能的状态。