



中华人民共和国国家标准

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

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

Low-voltage switchgear and controlgear—Part 5-1:
Control circuit devices and switching element—
Electromechanical control circuit devices

2001-11-02 发布

2002-06-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

目 次

| | |
|---|----|
| 前言 | Ⅲ |
| IEC 前言 | Ⅳ |
| 1 基本要求 | 1 |
| 2 定义 | 3 |
| 3 分类 | 7 |
| 4 特性 | 8 |
| 5 产品的有关资料 | 11 |
| 6 正常使用、安装和运输的条件 | 12 |
| 7 结构和性能要求 | 13 |
| 8 试验 | 16 |
| 附录 A(标准的附录) 某些使用类别的电气额定值 | 27 |
| 附录 B(标准的附录) 直流触头的感性试验负载举例 | 28 |
| 附录 C(标准的附录) 耐久性试验 | 30 |
| 附录 D(标准的附录) 控制电路电器的电气间隙和爬电距离 | 32 |
| 附录 E(提示的附录) 需经制造厂与用户协议的项目 | 34 |
| 附录 F(标准的附录) II 级封装绝缘的控制电路电器的要求和试验 | 35 |
| 附录 G(标准的附录) 具有整体连接电缆的控制电路电器的附加要求 | 37 |
| 附录 H(标准的附录) 用于控制电路电器的半导体开关元件的附加要求 | 39 |
| 附录 J(标准的附录) 指示灯的特殊要求 | 44 |
| 附录 K(标准的附录) 直接断开操作的控制开关的特殊要求 | 47 |
| 附录 L(标准的附录) 机械联锁触头元件的特殊要求 | 51 |

前 言

本标准作为条文强制的强制性标准,其中:7.1.3、7.2.1.2、7.2.3、7.2.4.1、8.3.3.1、8.3.3.2、8.3.3.4、8.3.3.5、附录 G 中 G7.2、G8、附录 H 中 H7.2.1、H7.4、H8.5、H8.7 附录 K 中 K7.1.4.3.1、K7.1.4.3.2、K8.3.4、K8.3.5、K8.3.6、K8.3.7、附录 L 中 L7.1.9、L8.4 为强制性,其余为推荐性。

本标准等效采用 IEC 60947-5-1:1997《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》及 IEC 60947-5-1 修正件 No. 1(1999)、IEC 60947-5-1 修正件 No. 2(1999)。

本标准是对 GB 14048.5—1993《低压开关设备和控制设备 控制电路电器和开关元件 第一部分 机电式控制电路电器》标准的修订。

本标准在技术内容和编写格式上与 IEC 60947-5-1:1997《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》一致。

通过等效采用 IEC 国际标准,使我国低压开关设备和控制设备标准与国际标准基本一致,以适应国际间贸易、技术、经济的交流的需要。

本标准是 GB 14048《低压开关设备和控制设备》系列标准之一,为产品标准,GB/T 14048.1《低压开关设备和控制设备 总则》是基础标准,它包括了适用于低压开关设备和控制设备的基本要求和试验方法。本标准中引用了大量的 GB/T 14048.1《低压开关设备和控制设备 总则》中规定的技术要求和试验方法,因此本标准必须与 GB/T 14048.1 配合使用。

本标准与 IEC 60947-5-1:1997 的主要差异在于:

1. 7.1.1 材料,IEC 60947-5-1:1997 中耐湿要求尚在考虑中,本标准引用了 GB/T 14048.1—2000 中的规定。

2. IEC 60947-5-1:1997 中耐久性试验作为特殊试验,本标准考虑我国的实际情况,将机械耐久性试验作为特殊试验,电气耐久性试验仍作为型式试验。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 F、附录 G、附录 H、附录 J、附录 K、附录 L 是标准的附录。附录 E 为提示的附录。

本标准自实施之日起,同时代替 GB 14048.5—2001。

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:季慧玉、包革、许青。

IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)是一个由各国电工委员会组成的国际性标准化组织。IEC 的目的是促进涉及的有关电工和电子技术方面的标准的国际合作。为此目的和有利于其他方面的工作,IEC 编制并出版国际标准。标准的编制工作是委托技术委员会负责,任何对所涉及的项目有兴趣的 IEC 国家委员会均可参加标准的编制工作。与 IEC 有协作关系的国际性、政府性和非政府性组织也可参加标准的编制工作。IEC 和国际标准化组织(ISO)根据双方协议所规定的要求建立了密切的合作关系。

2) 由于各技术委员会代表各国家委员会的利益,因此 IEC 有关技术内容的决议和协议在相关的技术问题上尽可能地表达国际上的一致观点。

3) 为了适用国际上使用,IEC 出版物的标准有几种推荐型式:正式标准、技术报告和导则。在此意义上 IEC 标准为各国委员会认可。

4) 为了促进国际上的统一,IEC 国家委员会将负责尽最大程度把 IEC 标准转化为相应的国家标准和地区标准。IEC 标准与相应的国家标准和地区标准之间有任何不一致处,应明确地在国家标准和地区标准中指出。

5) 在宣布电气设备的某一项符合其有关标准之一时,IEC 没有规定有关表示认可标志的任何手续,并且也没有义务这样做。

6) 必须注意的是本标准的某些部分可能涉及专利权,IEC 将不会确认。

本标准 IEC 60947-5-1 由 IEC 第 17 技术委员会“开关设备和控制设备”的 17B 分委员会“低压开关设备和控制设备”制定。

本标准取代 1990 年的第 1 版,及修正件 1(1994)和修正件 2(1996)。

本标准应与 IEC 60947-1 共同使用。

本标准文本是以第 1 版及修正件 1 和 2 及下列文件为基础:

| FDIS | 投票报告 |
|--|--|
| 17B/832+832A/FDIS、 17B/975/FDIS、 17B/1004/FDIS | 17B/853/RVD、 17B/986/RVD、 17B/1020/RVD |

有关本标准投票表决的详细情况可从上表所列的表决报告中获得。

附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F、附录 G、附录 H、附录 J、附录 K 和附录 L 为本标准的组成部分。

中华人民共和国国家标准

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 14048.5—2001
equiv IEC 60947-5-1:1997

代替 GB 14048.5—1993

Low-voltage switchgear and controlgear—Part 5-1:
Control circuit devices and switching element—
Electromechanical control circuit devices

1 基本要求

GB/T 14048.1 总则中的有关条款,当采用时,本标准特别声明。本标准中所引用总则的条、表、图以及附录均冠以“GB/T 14048.1”,例如:GB/T 14048.1—2000 中 1.2.3、GB/T 14048.1—2000 中表 4 或 GB/T 14048.1—2000 中附录 A。

1.1 范围和目的

本标准适用于在开关设备和控制设备中作控制、信号、联锁等用途的控制电路电器和开关元件。

本标准适用于额定电压不超过交流 1 000 V(频率不超过 1 000 Hz)或直流 600 V 的控制电路电器。

对于工作电压小于交流或直流 100 V 者,见 4.3.1.1 注 2。

本标准适用于下列特殊型式的控制电路电器:

- 人力操作控制开关,例如:按钮、旋转开关、脚踏开关等;
- 电磁操作控制开关,具有延时或瞬时动作,例如:接触器式继电器;
- 指示开关,例如:压力开关、温敏开关(热敏开关)、程控器等。
- 位置开关,例如:由机器或机械的部件操作的控制开关;
- 有关的控制电路电器,例如:指示灯等。

注

- 1 控制电路电器包括控制开关和相关的电器,如指示灯。
- 2 控制开关包括开关元件及操作系统。
- 3 开关元件可以是触头元件或半导体元件。

本标准也适用于与其他电器(其主电路符合其他标准)相联的规定型式的开关元件,如:

- 开关电器(例如:接触器、断路器等)的辅助触头,该触头并不仅仅用于电器的线圈;
- 外壳门上的联锁触头;
- 旋转开关的控制电路触头;
- 过载继电器的控制电路触头;

接触器式继电器除符合本标准规定的使用类别外,还应符合 GB 14048.4 的有关要求及试验。本标准不包括 IEC 60 255 涉及的继电器或家用及类似用途的自动电气控制器件。