



中华人民共和国国家标准

GB/T 14048.18—2016/IEC 60947-7-3:2009
代替 GB/T 14048.18—2008

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

Low-voltage switchgear and controlgear—Part 7-3: Ancillary
equipment—Safety requirements for fuse terminal blocks

(IEC 60947-7-3:2009, IDT)

2016-02-24 发布

2016-09-01 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	III
引言	V
1 基本要求	1
2 术语和定义	2
3 分类	2
4 特性	3
5 产品资料	3
6 正常使用、安装和运输条件.....	4
7 结构和性能要求	4
8 试验	6
附录 A (规范性附录) 量规	18
附录 B (资料性附录) 耗散功率值 P_V 和 P_{VK}	19
附录 C (规范性附录) 试验顺序和样品数量	26
参考文献	27

前 言

GB 14048《低压开关设备和控制设备》分为以下 21 个部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：断路器；
- 第 3 部分：开关、隔离器、隔离开关及熔断器组合电器；
- 第 4-1 部分：接触器和电动机起动器 机电式接触器和电动机起动器(含电动机保护器)；
- 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)；
- 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；
- 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；
- 第 5-2 部分：控制电路电器和开关元件 接近开关；
- 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；
- 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；
- 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；
- 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)；
- 第 5-7 部分：控制电路电器和开关元件 用于带模拟输出的接近设备的要求；
- 第 5-8 部分：控制电路电器和开关元件 三位使能开关；
- 第 5-9 部分：控制电路电器和开关元件 流量开关；
- 第 6-1 部分：多功能电器 转换开关电器；
- 第 6-2 部分：多功能电器(设备) 控制与保护开关电器(设备)(CPS)；
- 第 7-1 部分：辅助器件 铜导体的接线端子排；
- 第 7-2 部分：辅助器件 铜导体的保护导体接线端子排；
- 第 7-3 部分：辅助器件 熔断器接线端子排的安全要求；
- 第 8 部分：旋转电机用装入式热保护(PTC)控制单元。

本部分是 GB 14048 的第 7-3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 14048.18—2008《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》。本部分与 GB/T 14048.18—2008 之间的技术性差异为：

- 删除定义 2.8“额定截面积”和 2.9“额定接线能力”；
- 5.2“附加资料”中，将 g)修改为“制造商声明的用于过载和短路保护的额定耗散功率值(P_V)及熔断体额定电流值”；h)修改为“制造商声明的专用短路保护的额定耗散功率值(P_{VK})及熔断体的额定电流值”；
- 5.3“包装件上的标志”中，在条款最后增加“熔断体的分断能力应根据其在安装处的预期短路水平来选择”作为新段，增加“可在包装和印刷品上写明“警告”字样并注明依照 IEC 60127-2：2003 中要求的熔断体的分断能力应根据其在安装处的预期短路水平来选择”作为注；
- 7.1.3“电气间隙和爬电距离”中，第二段提升为第一段，项 a)的第二条内容修改为“相邻的相同系列和尺寸的熔断器接线端子排带电部件之间的绝缘”；
- 8.3.3.1“夹紧件机械强度试验”中删除第 2 段和第 4 段中关于“螺纹直径小于或等于 2.8 mm 的螺纹型夹紧件的拧紧力矩”的内容；并明确规定了试验应在 5 个熔断器接线端子块的中心端子

块位置的两个夹紧件上进行；

- 8.4.5“夹紧件的温升”和 8.5.2.4“布线条件”中关于“螺纹直径小于或等于 2.8 mm 的螺纹型夹紧件，拧紧力矩应按 IEC 60947-7-1:2009 表 C.1 规定或按制造商规定的更高值”的要求都改为“按制造商规定的更高力矩值”；
- 修改 8.5.2.5“用于管式熔断体的模拟熔断体”的内容；
- 表 2“模拟熔断体”中有关“5×20”尺寸对应的最大耗散功率和相关的电阻值中增加 8 A 和 10 A 两个等级的数值。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 60947-7-3:2009(2.0 版)《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》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB 9364.2—1997 小型熔断器 第 2 部分:管状熔断体 (IEC 60127-2:1988, IDT)
- GB 14048.1—2012 低压开关设备和控制设备 第 1 部分:总则 (IEC 60947-1:2011, MOD)
- GB/T 14048.7—2016 低压开关设备和控制设备 第 7-1 部分:辅助器件 铜导体的接线端子排 (IEC 60947-7-1:2009, MOD)

本部分作了下列编辑性修改：

- 删除国际标准的前言；
- 表 A.1 格式疑有误,按 IEC 60127-6 修改；
- 在附录 B 的图 B.1~图 B.4 中, $T_{SI} = T_A + \Delta T_{SI}$ (在易接近部件表面测得的温度), IEC 原文为“在易近绝缘材料表面测得的温度”疑为笔误,根据标准上下文理解,改为“在易接近部件表面测得的温度”。

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。

本部分参加起草单位:浙江正泰电器股份有限公司、上海电器设备检测所。

本部分主要起草人:吴庆云、黄兢业、张丽丽、李传上、孙金凤。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 14048.18—2008。

引 言

熔断器接线端子排的标准不仅包括了接线端子排的要求,而且也考虑了 GB 9364.1—2015 和 IEC 60127-2:2003 中对管式熔断体的规范及要求。本标准 and 管式熔断体标准之间的联系是建立在将管式熔断体(具有不同特性尺寸为 5 mm×20 mm 或 6.3 mm×32 mm 的管式熔断体的额定电流、额定电压、最大电压降和最小持续耗散功率)的基本规范与 IEC 60947-7-1:2009 中对接线端子排的要求相配合的基础上的。用这种方法,可以判断“熔断器接线端子排”的质量。

一个重要的事实是:当使用具有熔断器接线端子排的管式熔断体时,熔断器在额定负载下的发热要比在过载条件下的发热小得多。额定负载是在最大电压降下通过额定电流的结果,但在过载条件下,耗散功率有相当的增加,等于 IEC 60127-2:2003 规定的最大持续耗散功率。

在工业应用中,单个的熔断器接线端子排被用于一组接线端子排中,或者许多熔断器接线端子排形成一个独有的排列,这使得在相同的电流下,同样的熔断体散热不同。此外,还应考虑在普通的全范围的熔断器(用于过载和短路保护)之外,一些熔断器接线端子排被专门用于 GB 16895.5 规定的短路保护,如在不出现过载的控制电路中(即安全线圈、指示灯或类似设备)。

因此,有四种不同的使用类型需在产品目录中或熔断器接线端子排上指明。详情见附录 B。

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

1 基本要求

1.1 范围

GB 14048 的本部分适用于与硬铜导线(单芯线或多股线)或软铜导线连接的具有螺纹型和非螺纹型夹紧件熔断器接线端子排。该熔断器接线端子排承载或使用 IEC 60127-2:2003 所述管式熔断体。主要用于交流不超过 1 000 V、频率至 1 000 Hz 或直流不超过 1 500 V,最大短路分断能力为 1 500 A 的工业或类似用途的电路中。

熔断器接线端子排安装于具有外壳的电气设备内。外壳应如此围住接线端子排,使得该接线端子排仅借助于工具才能接近。

在某些场合,例如在控制电路中,熔断器接线端子排可以被设计为专门用于短路保护。

注:本部分可作为用于接受特殊的、不符合 IEC 60127-2:2003 要求的管式熔断体的熔断器接线端子排的指南。

本部分的目的是为熔断器接线端子排制定详细的安全性要求和机械的、电气的以及热性能方面的试验方法,确保接线端子排和标准化熔断体之间的兼容性。

下列产品可采用本部分作为指南:

- 需要在导线上加装特殊的装置的熔断器接线端子排,例如:快速连接端头或绕接连接等;
- 借助棱边或尖端穿刺绝缘来实现与导线直接接触的熔断器接线端子排。例如:绝缘移动的连接等。

在引用 IEC 60947-1:2007 时,本部分中术语“夹紧件”代替“端子”。

1.2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 321—2005 优先数和优先数系(ISO 3:1973, IDT)

GB/T 5169.5—2008 电工电子产品着火危险试验 第 5 部分:试验火焰 针焰试验方法 装置、确认试验方法和导则(IEC 60695-11-5:2004, IDT)

GB 9364.1—2015 小型熔断器 第 1 部分:小型熔断器定义和小型熔断体通用要求(IEC 60127-1:2006, IDT)

GB 9364.2—1997 小型熔断器 第 2 部分:管状熔断体(IEC 60127-2:1988, IDT)

GB/T 11026.1—2003 电气绝缘材料 耐热性能 第 1 部分:老化程序和试验结果的评定(IEC 60216-1:2001, IDT)

ISO 4046-4:2002 纸、纸板、纸浆及相关术语 词汇 第 4 部分:纸和纸板等级和转换产品(Paper, board, pulp and related terms—Vocabulary—Part 4: Paper and board grades and covered products)

IEC 60127-2:2003 小型熔断器 第 2 部分:管状熔断体(Miniature fuses—Part 2: Cartridge fuse-links)