



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 9364.4—2016  
代替 GB 9364.4—2006

## 小型熔断器 第 4 部分：通用模件熔断体（UMF） 穿孔式和表面贴装式

Miniature fuses—Part 4: Universal modular fuse-links (UMF)—  
Through-hole and surface mount types

(IEC 60127-4:2012, MOD)

2016-08-29 发布

2017-03-01 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 范围和目的 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 通用要求 .....	2
5 标准额定值 .....	2
6 标志 .....	2
7 试验的一般说明 .....	3
8 尺寸和结构 .....	3
9 电气要求 .....	6
10 标准规格单 .....	16
附录 A (资料性附录) 表面贴装式熔断体的安装方法 .....	20
参考文献 .....	22
图 1 UMF 的特殊的识别符号 .....	11
图 2 穿孔式熔断体的试验板 .....	11
图 3 表面贴装式熔断体的试验板 .....	12
图 4 试验用熔断器座 .....	13
图 5 表面贴装式熔断体的弯曲夹具 .....	14
图 6 分断能力试验电路 .....	15
图 A.1 回流温度系数 .....	21
表 1 最大电压降和持续功耗 .....	8
表 2 单一安培额定值熔断体试验一览表 .....	9
表 3 同类系列的最大安培额定值的试验一览表 .....	10
表 4 同类系列的最小安培额定值的试验一览表 .....	10

## 前 言

GB/T 9364《小型熔断器》分为以下部分：

- 第 1 部分：小型熔断器定义和小型熔断体通用要求；
- 第 2 部分：管状熔断体；
- 第 3 部分：超小型熔断体；
- 第 4 部分：通用模件熔断体(UMF) 穿孔式和表面贴装式；
- 第 5 部分：小型熔断体质量评定导则；
- 第 6 部分：小型管状熔断体的熔断器支持件；
- 第 7 部分：特殊应用的小型熔断体；
- 第 10 部分：用户指南；
- 第 11 部分：LED 灯用熔断体。

本部分为 GB/T 9364 的第 4 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 9364.4—2006《小型熔断器 第 4 部分：通用模件熔断体》。

本部分与 GB 9364.4—2006 相比主要技术变化如下：

- 根据 IEC 60127-4:2012 标准名称的修改，标准名称由《小型熔断器 第 4 部分：通用模件熔断体》增补为《小型熔断器 第 4 部分：通用模件熔断体(UMF) 穿孔式和表面贴装式》；
- 根据目前标准制修订情况，删除了范围中“用于熔断器座里的熔断体，正在考虑中”；
- 根据引用情况，调整了第 2 章规范性引用文件；
- 7.3.1 修改为额定电流大于 5 A 时，覆铜箔的标称厚度应为 0.070 mm；
- 7.3.3 修改了表面贴装式熔断体电气试验时熔断体的安装方法；
- 调整了表 1 和表 2 的顺序；
- 8.6.1 和 8.6.2 修改了端子的可焊性试验的浸渍条件，并增加了焊浴温度要求；
- 8.7.1 和 8.7.2 修改了耐焊接热试验的试验方案；
- 9.7 修改了耐久性试验后测量的熔断体温度要求；
- 9.8 修改了示波器能记录的过电压持续时间要求；
- 表 1 增加了两种额定电流及对应的最大电压降和最大持续功率；
- 修改了图 2、图 3 的图片说明，并修改了图 5；
- 标准规格单 2 第 1 页修改了表中“250(低分断能力)”栏对应的最小端子间距；
- 修改了附录 A 中焊料的选择要求及焊接要求。

本部分使用重新起草法修改采用 IEC 60127-4:2012《小型熔断器 第 4 部分：通用模件熔断体(UMF) 穿孔式和表面贴装式》。

本部分与 IEC 60127-4:2012 的技术性差异及其原因如下：

- 关于规范性引用文件，本部分做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：
  - 用等同采用国际标准的 GB/T 321 代替了 ISO 3:1973；
  - 用等同采用国际标准的 GB/T 2423.28—2005 代替了 IEC 60068-2-20:2008；
  - 用等同采用国际标准的 GB/T 2423.60 代替了 IEC 60068-2-21:1999；
  - 用修改采用国际标准的 GB/T 9364.1—2015 代替了 IEC 60127-1:1988 及其 1999 年修订

件 1 和 2002 年修订件 2；

- 用等同采用国际标准的 GB/T 16935.1 代替了 IEC 60664-1:1992 及其 2000 年修订件 1 和 2002 年修订件 2。

本部分做了下列编辑性修改：

——根据 GB/T 1.1 有关规定，在第 1 章“范围”中补充了“GB/T 9364 的本部分规定了通用模件熔断体术语和定义、通用要求、标准额定值、标记、试验、尺寸和结构、电气性能等技术要求以及标准规格单”；

——根据 GB/T 1.1 有关规定，删除了 IEC 60127-4:2012 第 1 章范围的倒数第 2 段；

——将 3.3 注 2 中引用的 IEC 60194:1999，从规范性引用文件调整到参考文献。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国熔断器标准化技术委员会(SAC/TC 340)归口。

本部分起草单位：中国电器科学研究院有限公司、南京萨特科技发展有限公司、东莞华德电器有限公司、威凯检测技术有限公司、上海松山电子有限公司、好利来(中国)电子科技股份有限公司、AEM 科技(苏州)股份有限公司、力特保险丝有限公司、东莞市贝特电子科技股份有限公司、深圳市良胜电子有限公司、深圳市德尔电子有限公司、百富电子有限公司。

本部分主要起草人：蔡军、南西荣、颜琼章、李细琴、陈明勤、林文渊、郑索平、张军衍、严文华、罗新旭、杨光、赵国华、赖文辉、王红斌。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB 9364.4—2006。

## 引 言

电子设备小型化的趋势,以及可能采用自动化操作对印制电路板或其他衬底系统应用进行适合设计的趋势,都使得用户需要小尺寸的熔断体。这些熔断体应设计成具有某种程度上的不可拆卸性。

12.5 V、25 V、32 V、50 V、63 V、125 V 以及 250 V 的额定电压与下列特性一同使用:非常快速动作(FF)、快速动作(F)、延时(T)和长延时(TT)。

由于在新技术中要求限制瞬时过电压,并且这种需求的重要性在不断增加,建议在规定的试验条件下,以及相关典型电路布置中,通过这些熔断体来限制过电压。

分断能力的规定可以是在交流或直流中选择。如果熔断器符合直流要求,也可以认为其符合交流要求,但需要通过试验进行验证。熔断器可以注明两个额定值,如果是这种情况,则需在制造商说明书中指出。

# 小型熔断器

## 第 4 部分:通用模件熔断体(UMF)

### 穿孔式和表面贴装式

#### 1 范围和目的

GB/T 9364 的本部分规定了通用模件熔断体的术语和定义、通用要求、标准额定值、标记、试验、尺寸和结构、电气性能等技术要求以及标准规格单。

本部分适用于保护通常在户内使用的电气装置、电子设备和其中部件的、且连接到印制电路板或其他衬底系统的通用模件熔断体(UMF)。

本部分不适用于在特殊条件(例如腐蚀或易爆环境)下使用的器具的熔断体。

通常,此熔断体仅能被合适的专业人员使用特殊工具来进行安装或更换。

本部分的目的是:规定除了适用 GB/T 9364.1—2015 要求外,还需强调不可互换性的等级要求。

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

GB/T 2423.28—2005 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 T:锡焊(IEC 60068-2-20:1979,IDT)

GB/T 2423.60 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 U:引出端及整体安装件强度(GB/T 2423.60—2008,IEC 60068-2-21:2006,IDT)

GB/T 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,MOD)

GB/T 16935.1 低压系统内设备的绝缘配合 第 1 部分:原理、要求和试验(GB/T 16935.1—2008,IEC 60664-1:2007,IDT)

IEC 60068-2-58:2004 环境试验 第 2-58 部分:试验 试验 Td:表面安装装置(SMD)的可焊性、金属化的耐溶解性和焊接热[Environmental testing—Part 2-58: Tests—Test Td: Test methods for solderability, resistance to dissolution of metallization and to soldering heat of surface mounting devices (SMD)]

IEC 61249-2-7:2002 印刷板和其他连接结构材料 第 2-7 部分:增强地面材料覆盖层和未覆盖层—可燃性,用限定燃烧性(垂直燃烧试验)的覆铜箔环氧 E 玻璃布层压板[Materials for printed boards and other interconnecting structures—Part 2-7: Reinforced base materials clad and unclad—Epoxy woven E-glass laminated sheet of defined flammability (vertical burning test), copper-clad]

#### 3 术语和定义

GB/T 9364.1—2015 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。