



# 中华人民共和国国家标准

GB 9816—2008/IEC 60691:2002  
代替 GB 9816—1998

---

## 热熔断体的要求和应用导则

Thermal-links—Requirements and application guide

(IEC 60691:2002, IDT)

2008-04-24 发布

2009-02-01 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
IEC 前言 .....	II
引言 .....	IV
1 范围和目的 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 通用要求 .....	3
5 试验的一般说明 .....	4
6 分类 .....	5
7 标志 .....	6
8 文档 .....	6
9 机械要求 .....	7
10 电气要求 .....	8
11 温度试验 .....	13
12 防锈 .....	14
13 制造商的确认程序 .....	14
附录 A(规范性附录) 应用导则 .....	15
附录 B(规范性附录) 用于电熨斗的保持温度 $T_h$ 大于 250℃ 的热熔断体的替代性老化试验 .....	16
附录 C(规范性附录) 导热老化试验 .....	17
附录 D(资料性附录) 扩展保持温度 .....	20
附录 E(规范性附录) 密封老化试验 .....	22
附录 F(规范性附录) 确认要求 .....	23
附录 G(资料性附录) 标志耐磨性 .....	24

## 前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准等同采用 IEC 60691:2002《热熔断体的要求和应用导则》(第三版)及其 2006 年的修订 1。

IEC 60691 第三版是在 IEC 60691 的第二版(1993 年)以及其修订 1、修订 2 的基础上作一定的更改,并整合美国的热熔断体国家标准 UL 1020 第五版中的大部分内容而构成的。

本标准是对 GB 9816—1998 的修订,本标准自实施之日起,代替并废止 GB 9816—1998。

本标准与 GB 9816—1998 相比较,主要差异如下:

- 1) 对标准的适用范围作了一定修改;
- 2) 和新增加的内容相对应,增加了若干引用标准,术语和定义;
- 3) 调整了试验的样品数量和分组,每个试验所对应的组别也做了相应调整;
- 4) 第 6 章中对热熔断体的分类作了一定调整;
- 5) 第 9 章中增加了 UL 1020 中的弯折/扭曲试验;
- 6) 第 10 章中对潮湿处理和断开电流试验作了一定修改,并增加了限定短路容量试验;
- 7) 第 11 章中的试验要求作了一定修改;
- 8) 增加了第 13 章和附录 C~附录 G。

在此版本的国家标准中,对于新增加的原属于 UL 1020 的内容全部作了保留,以作参考之用。

本标准附录 A、附录 B、附录 C、附录 E、附录 F 为规范性附录,附录 D、附录 G 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国熔断器标准化技术委员会(SAC/TC 340)归口。

本标准负责起草单位:中国电器科学研究院。

本标准参加起草单位:广州威凯检测技术研究所、艾默生电气(深圳)有限公司、东莞市万江万成热保护器加工厂、东莞凤岗雁田华德电器厂、广州市番禺精科保险器件有限公司、厦门雅宝电子有限公司、佛山市南海区昌才电器元件厂、洪湖市蓝光电子有限公司、深圳市百胜电气有限公司、中山市小榄镇华声热保护器厂有限公司。

本标准主要起草人:孔睿迅、胡汝财、李勤伟、尤启明、黎志强、冯燕萍、常成、代柏林、黄恩琳、叶晖、罗佳文等。

本标准 1988 年首次发布,1998 年 8 月第 1 次修订。

## IEC 前言

### 熔断体的要求和应用导则

- 1) IEC(国际电工委员会)是由各个国家的电工委员会(IEC 国家委员会)组成的世界性标准化组织。IEC 的宗旨是在电气和电子领域的标准化相关问题上促进国际间的合作。为此目的,IEC 除了开展其他活动之外,还出版国际标准。这些标准的制订工作是委托各技术委员会来完成的。作为 IEC 成员的各国家委员会,只要对所制订的标准感兴趣,均可参与其制订工作。与 IEC 有联系的国际性的、官方的或非官方的组织亦参与标准的制定工作。IEC 和世界标准化组织(ISO)遵照双方协议所规定的条件,密切合作。
- 2) 由于每个技术委员会中均有来自对相关问题感兴趣的国家委员会的代表,故 IEC 的有关技术议题的正式决议或协议都在最大限度上表达了国际上对于相关问题的一致看法。
- 3) 产生的文档以推荐的形式用于国际用途,并以标准、技术规范、技术报告或是导则的形式出版,并在此意义上为各国家委员会接受。
- 4) 为了促进国际上的统一,IEC 各国家委员会负责将 IEC 国际标准透明地、最大可能地转化为国家或地区性标准。IEC 标准和相应的国家或地区性标准之间如有任何差异,应在标准转化之后清楚地说明。
- 5) IEC 并未制订任何认可标志的程序,如有某设备宣称其符合 IEC 的某一项标准时,IEC 对此不负责任。
- 6) 值得注意的是本国际标准中的某些部分可能涉及专利权。IEC 对于鉴别某一或是全部的这一类专利权将不负责任<sup>1</sup>。
- 7) IEC 或是其领导人、雇员、服务人员或代理人,包括独立的专家和 IEC 技术委员会、各国家委员会,对于任何由于使用或是信任本 IEC 标准或其他 IEC 出版物而造成的人员伤亡、财产损失或其他对自然环境造成的伤害(不管这些损失是直接的还是间接的)不承担任何责任,对相应产生的费用和花费(包括法律费用)也不承担责任。
- 8) 要注意本标准所引用的相关标准。使用所引用的标准是正确应用本标准所必不可少的。

国际标准 IEC 60691 由 IEC 技术委员会 TC 32:熔断体的 IEC 32C:小型熔断体分会制定。

本第三版取消并取代 1993 年发布的第二版及其修订 A1(1995)和 A2(2000)。第三版组成一个技术修订本。

标准正文基于下述文件:

FDIS	投票报告
32C/321/FDIS	32C/329/RVD

2006 年的修订 1 基于下述文件:

FDIS	投票报告
32C/395/FDIS	32C/400/RVD

有关本标准及其修订表决通过的详细资料,请见上表所列的投票报告。

该出版物遵从 ISO/IEC 指令:第二部分。

1 IEC 60691 第三版的修订 1 中,增加了 7)至 9)条,但第 9)条和原有的第 6)条重复,应为编辑错误,故删之。

本标准是美国国家标准 UL 1020 第五版(2003 年废止)和 IEC 60691 第二版加上修订 1 和修订 2 两者协调的结果。

委员会决定本出版物的内容在 IEC 的网站 <http://webstore.iec.ch> 上标明的和特定出版物相关的下次修订日期之前保持不变<sup>2</sup>。而到了此日期,出版物将被:

- 再次确认;
- 取消;
- 被修订后的版本替代,或
- 修订。

---

<sup>2</sup> 本标准的 IEC 版本下一次修订的日期为 2009 年。

## 引 言

熔断体——定义为一次性动作而不可复位的装置——广泛应用于设备的热保护,在故障条件下防止一个或多个部位达到危险的温度。

由于这些元器件与微型熔断体有若干相同之处,且可达到相近的保护等级,因此本标准力图为此类器件制订出一系列的基本要求。

# 热熔断体的要求和应用导则

## 1 范围和目的

本标准适用于安装在一般户内环境下使用的电器、电子设备及类似的组件中、用以防止它们在故障情况下出现超温的热熔断体。

注 1: 设备不一定是设计用来产生热量的。

注 2: 防止超温的有效性与热熔断体的安装位置和安装方法以及所承载的电流大小有关。

注 3: 应注意表 3 规定的外部爬电距离和电气间隙在某些情况下可能小于某些电器或设备标准规定的要求。在此情况下,当此类设备在安装热熔断体时,应考虑采取措施使爬电距离和电气间隙达到相应设备标准的规定值。

如果热熔断体所处环境的气候和其他条件和本标准所规定的相类似,则本标准也可用于非室内条件下使用的热熔断体。

本标准也适用于简单形状的热熔断体(如熔断片或熔断丝),只要其工作时排出的熔融材料不会影响设备的安全使用,尤其对于手持式或便携式设备,无论其位置如何,均不会影响它们的安全使用。

本标准适用于额定电压不超过交直流 690 V、额定电流不超过 63 A 的热熔断体。

本标准的目的是:

- a) 制定对热熔断体的要求;
- b) 定义试验的方法;
- c) 为热熔断体在设备中的应用提供有用的信息。

本标准不适用于腐蚀性或爆炸性大气等极端条件下使用的热熔断体。

本标准不适用于用在频率低于 45 Hz 或高于 62 Hz 的交流电路上的热熔断体。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 5169.11—2006 电工电子产品着火危险试验 第 11 部分:灼热丝/热丝基本试验方法 成品的灼热丝可燃性试验方法(idt IEC 60695-2-11:2000)

GB/T 5169.17—2002 电工电子产品着火危险试验 第 17 部分:500 W 火焰试验方法(idt IEC 60695-11-20:1999)

GB/T 5169.19—2006 电工电子产品着火危险试验 第 19 部分:非正常热 模压应力释放变形试验(idt IEC 60695-10-3:2002)

GB/T 5169.21—2006 电工电子产品着火危险试验 第 21 部分:非正常热 球压试验(idt IEC 60695-10-2:2003)

GB 8898—2001 音频、视频及类似电子设备 安全要求(eqv IEC 60065:1998)

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

GB 14536.1—2008 家用和类似用途电自动控制器 第 1 部分:通用要求

GB 17196—1997 连接器件 连接铜导线用的扁形快速连接端头安全要求(idt IEC 61210:1993)

IEC 60065:2001+A1:2005 音频、视频及类似电子设备 安全要求

IEC 60085:2004 电气绝缘-热分类