

ICS 19.080  
N 09



# 中华人民共和国国家标准

GB 4793.6—2008/IEC 61010-2-010:2005  
代替 GB 4793.6—2001

GB 4793.6—2008/IEC 61010-2-010:2005

## 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第6部分:实验室用材料加热设备的特殊要求

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use—Part 6: Particular requirements for laboratory equipment for the heating of materials

(IEC 61010-2-010:2005, IDT)

中华人民共和国  
国家标准  
测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第6部分:实验室用材料加热设备的特殊要求  
GB 4793.6—2008/IEC 61010-2-010:2005

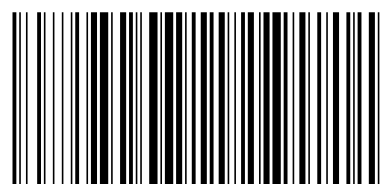
\*  
中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn  
电话:68523946 68517548  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 21 千字  
2008年12月第一版 2008年12月第一次印刷

\*  
书号:155066·1-34649 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB 4793.6-2008

2008-08-30 发布

2009-09-01 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

### 14.3 过温保护装置

代替：

设计成在单一故障条件下动作的过温保护装置和系统应：

- a) 在结构上和通过试验应做到能保证功能可靠；
- b) 规定切断使用它们的电路中最大的电压和电流的额定值；
- c) 规定预期由装置限制的元器件和材料的温度，不超出 9.4a) 和表 15 的相关温度限值的额定值。

如果可行，应为操作人员提供检查在单一故障条件下装置或系统是否能正常工作的方法。使用说明书中应规定检查方法和检查周期。

注：对于可调节的装置或系统，通常通过设定过温保护装置的温度，使其低于温度控制系统的温度进行检查。对不能作为液位保护装置的不可调装置或系统，需要为温度控制系统的短时超温提供自复位装置。

用于过温保护的液位装置应满足与过温保护装置或系统同样的要求。

通过研究装置的动作原理，以及使设备在单一故障条件下工作时，通过进行充分的可靠性试验来检验是否合格。

动作次数如下：

- 1) 对不能复位的装置动作一次；
- 2) 对非自复位的装置和系统，除热熔断器外，使其这样动作 10 次，每次动作后要复位；
- 3) 对自复位的液位装置，使其动作 200 次。

注：为防止设备损坏，可以引入强制冷却和间歇时间。

试验期间，在每次施加单一故障条件后复位装置应动作，而非复位装置应动作一次。试验后，复位装置不得出现会在下一次单一故障条件下阻碍其动作的损坏迹象。

### 15 利用联锁装置的保护

GB 4793.1 的第 15 章均适用。

### 16 试验和测量设备

GB 4793.1 的第 16 章不适用。

## 目 次

前言 .....	II
1 范围与目的 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 试验 .....	1
5 标志和文件 .....	2
6 防电击 .....	4
7 防机械危险 .....	5
8 耐机械冲击和撞击 .....	5
9 防止火焰蔓延 .....	6
10 设备的温度限值和耐热 .....	6
11 防流体危险 .....	7
12 防辐射(包括激光源)、声压力和超声压力 .....	7
13 对释放的气体、爆炸和内爆的防护 .....	7
14 元器件 .....	7
15 利用联锁装置的保护 .....	8
16 试验和测量设备 .....	8
附录 .....	9
参考文献 .....	9

对于具有玻璃、陶瓷或类似材料的水平表面的加热设备,对这类表面应按照 8.1.101 的规定来试验,对被试设备的其余部分按照以下的规定来试验。

增加条:

#### 8.1.101 玻璃或陶瓷材料的水平加热表面的动态试验

对于由玻璃或陶瓷材料制成的水平加热表面要求的符合性检验,通过进行下面的试验来检查。

- 加热器工作于最高设定值,直到加热区域的表面温度在 15 min 内的温升不超过 1 °C。然后,关闭加热器,将装有重物的容器平放,从 150 mm 的高度跌落到加热区域 10 次。该容器有一个铜制或铝制的平面底,底的直径大于 120 mm±10 mm,该容器有一个圆形倒角,其半径至少是 10 mm。容器中填有高度一致的沙子或钢球,总重量为 1.8 kg±0.01 kg。
- 在依次对每个加热区域进行上述试验后,加热器再次工作于最高设定值,直到加热区域的表面温度在 15 min 内的温升不超过 1 °C。将(1 ± 0.1)l 的 1 % 的氯化钠盐溶液(其温度为 15 °C±5 °C)平稳地倒在加热表面上。然后关闭加热器并在 15 min 后将表面上所有多余的溶液清除掉。
- 将加热器冷却到接近于室温,然后将相同质量的盐溶液平稳地倒在加热表面上,并且再次将多余的溶液清除掉。
- 应按 6.8.4 进行电压试验。试验电压为基本绝缘的电压。不得发生击穿。
- 玻璃零件不得发生导致划伤危险的破裂。

注 102: 本条对应于 IEC 60335-2-6:2002 中的 21.102。

## 9 防止火焰蔓延

除以下内容外,GB 4793.1 的第 9 章均适用:

### 9.4 对装有或使用可燃性液体设备的要求

增加:

在注 1 后增加以下注:

注 101: 用于加热液体的加热元件的表面温度可以比该液体的温度高得多。

## 10 设备的温度限值和耐热

除以下内容,GB 4793.1 的第 10 章均适用。

### 10.1 对防灼伤的表面温度限值

代替:

用以下内容代替原来的第二段:

如果易接触的发热表面由于功能原因是必需的,无论是由于传热还是由于靠近加热零部件而受热,只要它们是可以辨认的,例如从外观上或功能上可以辨认,或者标有表 1 的符号 13(见 5.2),则允许这些易接触的发热表面的温度在正常条件下超过表 15 的规定值,和在单一故障条件下超过 105 °C。

增加条:

#### 10.101 过温保护

如果温度控制系统、加热器、冷却装置、搅拌器或其他零部件出现单一故障,可能通过设备的某一零部件或被处理的材料的过热而引发危险,那么满足 14.3 中要求的一个非自动复位过温装置或系统应切断加热装置和引起危险的其他零部件的电源。

如果不足量的热传导液体可能引发危险,那么自动复位或非自动复位的液位装置应切断加热设备和引起危险的其他零部件的电源。

设备或相关的零部件,用下列方法之一切断电源:

- 对于单相设备,使用一个单极装置或系统;由温度控制系统过温装置控制的零部件,切断温度控制系统所对应的导体;

# 前 言

本部分的全部技术内容为强制性。

GB 4793《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求》目前分为 7 个部分:

——第 1 部分:通用要求(IEC 61010-1);

——第 2 部分:电工测量和试验用手持和手操电流传感器的特殊要求(IEC 61010-2-032);

——第 3 部分:实验室用混合和搅拌设备的特殊要求(IEC 61010-2-051);

——第 4 部分:实验室用处理医用材料的蒸汽器的特殊要求(IEC 61010-2-041);

——第 5 部分:电工测量和试验用手持探头组件的安全要求(IEC 61010-031);

——第 6 部分:实验室用材料加热设备的特殊要求(IEC 61010-2-010);

——第 7 部分:实验室用离心机的特殊要求(IEC 61010-2-020)。

注:上述部分的名称会随 IEC 标准名称的变化而改变。

本部分为 GB 4793 的第 6 部分。

本部分等同采用 IEC 61010-2-010:2005《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 2-010 部分:实验室用材料加热设备的特殊要求》(英文版)。其技术内容、文本结构以及表达形式与 IEC 61010-2-010:2005 完全等同。

为了方便使用,本部分作了下列编辑性修改:

——用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;

——略去 IEC 61010-2-010:2005 的前言的内容;

——对于 IEC 61010-2-010:2005 引用的其他国际标准中有被等同或修改采用作为我国标准的,本部分用我国的国家标准或行业标准代替对应的国际标准;其余未有等同或修改采用为我国标准的国际标准,在本部分中均被直接引用。

本部分是对 GB 4793.6—2001《测量、控制和实验室用电气设备的安全 实验室用材料加热设备的特殊要求》(IEC 61010-2-010:1992, IDT)的修订。

本部分必须结合 GB 4793.1《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 1 部分:通用要求》一起使用。本部分中写明“适用”的部分,表示 GB 4793.1 的相应条适用于本部分;本部分写明“代替”或“修改”的部分,表明以本部分的条为准;本部分中写明“增加”的部分,表明除要符合 GB 4793.1 的相应条外,还必须符合本部分中增加的条。为了区别 GB 4793.1 中的条,本部分增加的条的编号以 101 开始,例如 5.2.101。

本部分与 GB 4793.6—2001 比较有较大改动:许多条款在文字上作了修改,标准的结构随着 GB 4793.1—2007 进行了调整,对一些试验方法作了更详细的阐述:

——增加了玻璃或陶瓷材料的水平加热表面的动态试验;

——增加了对防灼伤的表面温度限值等。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国测量、控制和实验室电器设备安全标准化技术委员会(SAC/TC 338)归口。

本部分的起草单位:机械工业仪器仪表综合技术经济研究所。

本部分的主要起草人:潘长清、柳晓菁、郑旭、梅恪、欧阳劲松、王麟琨、方晓时、王建华、张桂玲。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB 4793.6—2001。