



中华人民共和国国家标准

GB/T 42125.10—2022/IEC 61010-2-034:2017

测量、控制和实验室用电气设备的 安全要求 第10部分：绝缘电阻测量和 介电强度试验设备的特殊要求

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use—Part 10: Particular requirements for measurement equipment for insulation resistance and test equipment for electric strength

(IEC 61010-2-034:2017, Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use—Part 2-034: Particular requirements for measurement equipment for insulation resistance and test equipment for electric strength, IDT)

2022-10-12 发布

2023-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 试验	2
5 标志和文件	2
6 放电击	5
7 防机械危险	10
8 耐机械应力	10
9 防止火焰蔓延	10
10 设备的温度限值和耐热	11
11 防流体危险	11
12 防辐射(包括激光源)、声压力和超声压力	11
13 对释放的气体 and 物质、爆炸和内爆的防护	11
14 元器件和组件	11
15 联锁保护装置	12
16 应用引起的危险	12
17 风险评定	13
101 测量电路	13
附录	17
附录 K (规范性) 6.7 中未涵盖的绝缘要求	18
附录 AA (规范性) 测量类别	24
附录 BB (资料性) 与在一定环境中进行的测量有关的危险	26
附录 CC (资料性) 4 mm“香蕉”端子	28
附录 DD (资料性) 基于电路类型的绝缘流程图	29
参考文献	31

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 42125《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求》的第 10 部分。GB/T 42125 已经发布了以下部分：

- 第 10 部分：绝缘电阻测量和介电强度试验设备的特殊要求；
- 第 19 部分：电动控制阀门执行器的特殊要求。

本文件等同采用 IEC 61010-2-034:2017《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 2-034 部分：绝缘电阻测量和介电强度试验设备的特殊要求》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 为与现有标准协调，将标准名称改为《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 10 部分：绝缘电阻测量和介电强度试验设备的特殊要求》；
- 删除了资料性附录 L“术语索引”。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国测量、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。

本文件起草单位：机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、中国电子技术标准化研究院、江苏省质量和标准化研究院、青岛市计量技术研究院、福建上润精密仪器有限公司、辽宁省计量科学研究院、北京市医疗器械检验研究院、上海市计量测试技术研究院、安徽省食品药品检验研究院、山东省计量科学研究院、上海仪器仪表自控系统检验测试所有限公司、杭州雪中炭恒温技术有限公司、广州市莱帝亚照明股份有限公司、福迪威(上海)工业仪器技术研发有限公司、莱茵检测认证服务中国有限公司、哈尔滨工大特种机器人有限公司、哈工大机器人(岳阳)军民融合研究院。

本文件主要起草人：冯夏维、郭建宇、王晶、景军、戈剑、尚羽佳、梁国鼎、柳晓菁、梁振士、张毅、王文利、马雪锋、张翼翔、徐月明、吕鹤男、吴莲群、冯建、麦苗、姜娜、王大勇。

引 言

GB/T 42125《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求》拟由 20 个部分构成。

- 第 1 部分:通用要求。目的在于规定测量、控制和实验室用电气设备及其附件的通用安全要求。
- 第 2 部分:材料加热用实验室设备的特殊要求。目的在于规定实验室用材料加热设备的特殊安全要求。
- 第 3 部分:制冷设备的特殊要求。目的在于规定测量、控制和实验室用的制冷设备的特殊安全要求。
- 第 4 部分:气候与环境试验设备以及其他温度调节设备的特殊要求。目的在于规定气候与环境试验设备以及其他温度调节设备的特殊安全要求。
- 第 5 部分:实验室用离心机的特殊要求。目的在于规定实验室用离心机的特殊安全要求。
- 第 6 部分:试验和测量电路的特殊要求。目的在于规定试验和测量电路的特殊安全要求。
- 第 7 部分:电工测量和试验用手持和手操探头组件的安全要求。目的在于规定手持和手操探头组件以及相关附件的安全要求。
- 第 8 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。目的在于规定手持和手操电流传感器的特殊安全要求。
- 第 9 部分:能测量电网电源电压的家用和专业用手持万用表的特殊要求。目的在于规定能测量电网电源电压的家用和专业用手持万用表的特殊安全要求。
- 第 10 部分:绝缘电阻测量和介电强度试验设备的特殊要求。目的在于规定输出电压交流 50 V 或直流 120 V 以上绝缘电阻测量和介电强度试验用设备的安全要求。
- 第 11 部分:处理医疗材料用灭菌器和清洗消毒器的特殊要求。目的在于规定处理医疗材料用灭菌器和清洗消毒器的特殊安全要求。
- 第 12 部分:实验室用混合和搅拌设备的特殊要求。目的在于规定用于机械搅拌和搅拌的电动实验室设备及其附件的特殊安全要求。
- 第 13 部分:实验室用热原子化和离子化的原子光谱仪的特殊要求。目的在于规定实验室用热原子化和离子化的原子光谱仪的特殊安全要求。
- 第 14 部分:实验室用分析和其他目的自动和半自动设备的特殊要求。目的在于规定实验室用分析和其他目的自动和半自动设备的特殊安全要求。
- 第 15 部分:柜式 X 射线系统的特殊要求。目的在于规定柜式 X 射线系统的特殊安全要求。
- 第 16 部分:体外诊断(IVD)医疗设备的特殊要求。目的在于规定预期用作体外诊断医用目的的医疗设备的特殊要求。
- 第 17 部分:教育机构中儿童使用设备的特殊要求。目的在于规定教育机构中学生操作人员使用设备和附件的特殊安全要求。
- 第 18 部分:控制设备的特殊要求。目的在于规定用于工业环境的控制设备的特殊要求和相关的鉴定试验。
- 第 19 部分:电动控制阀门执行器的特殊要求。目的在于规定用于安装在工业过程或离散控制环境中电动阀门控制执行器和电磁线圈的安全要求。
- 第 20 部分:工业通信电路和通信端口互联的特殊要求。目的在于规定安装在过程或离散控制环境中的工业通信电路的特殊安全要求。

注：各部分均等同采用 IEC 61010 系列国际标准，对应关系如下：

- 第 1 部分对应 IEC 61010-1；
- 第 2 部分对应 IEC 61010-2-010；
- 第 3 部分对应 IEC 61010-2-011；
- 第 4 部分对应 IEC 61010-2-012；
- 第 5 部分对应 IEC 61010-2-020；
- 第 6 部分对应 IEC 61010-2-030；
- 第 7 部分对应 IEC 61010-031；
- 第 8 部分对应 IEC 61010-2-032；
- 第 9 部分对应 IEC 61010-2-033；
- 第 10 部分对应 IEC 61010-2-034；
- 第 11 部分对应 IEC 61010-2-040；
- 第 12 部分对应 IEC 61010-2-051；
- 第 13 部分对应 IEC 61010-2-061；
- 第 14 部分对应 IEC 61010-2-081；
- 第 15 部分对应 IEC 61010-2-091；
- 第 16 部分对应 IEC 61010-2-101；
- 第 17 部分对应 IEC 61010-2-130；
- 第 18 部分对应 IEC 61010-2-201；
- 第 19 部分对应 IEC 61010-2-202；
- 第 20 部分对应 IEC 61010-2-203。

IEC 61010-1 规定了其所适用所有设备的通用安全要求。对于某些类型的设备，IEC 61010-1 及其修订稿需要增补或修改一条或多条特殊要求条款。本文件需结合 IEC 61010-1:2010（包括 AMD1:2016）一起使用。

本文件包含 IEC 61010-2-030 的所有要求条款。本文件的要求条款适用于 IEC 61010-2-030 与本文件范围内的设备。对于 IEC 61010-2-032、IEC 61010-2-033 和本文件范围内的设备，此三个文件需一起使用。

本文件写明“适用”的部分，表示 IEC 61010-1 的相应条款适用于本文件；本文件写明“代替”或“修改”的部分，表明以本文件的条款为准；本文件中写明“增加”的部分，表明除要符合 IEC 61010-1 的相应条款外，还一定要符合本文件中增加的条款。为了区别 IEC 61010-1 中的条款，本文件增加的条款的编号以 101 开始，例如 3.5.101。

测量、控制和实验室用电气设备的 安全要求 第 10 部分:绝缘电阻测量和 介电强度试验设备的特殊要求

1 范围

除下述内容外,IEC 61010-1 的第 1 章均适用。

1.1.1 本文件适用的设备

代替:

用下列内容代替:

本系列安全标准主要预定用作范围内提及的相关产品的产品安全标准,根据 IEC 指南 104 和 ISO/IEC 指南 51 中规定的原则,技术委员会在对类似于本文件范围内提及的产品制定相关文件时也应使用本文件。

本文件规定了输出电压交流 50 V 或直流 120 V 以上绝缘电阻测量和介电强度试验用设备的安全要求。

本文件也适用于具有绝缘电阻测量功能或介电强度试验功能的组合测量设备。

1.1.2 不包括在本文件范围内的设备

增加:

增加下列新的列项:

- aa) IEC 61557-8 交流 1 000 V 和直流 1 500 V 以下低压配电系统电气安全 防护措施的试验、测量或监控设备 第 8 部分:IT 系统的绝缘监控装置;
- bb) IEC 61557-9 交流 1 000 V 和直流 1 500 V 以下低压配电系统电气安全 防护措施的试验、测量或监控设备 第 9 部分:IT 系统中的绝缘故障定位设备。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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。

除下述内容外,IEC 61010-1 的第 2 章均适用:

代替:

将 IEC 60364-4-44 替换为:

IEC 60364-4-44:2007/AMD1:2015 低压电气装置 第 4-44 部分:安全防护 电压骚扰和电磁骚扰防护(Low-voltage electrical installations—Part 4-44:Protection for safety—Protection against voltage disturbances and electromagnetic disturbances)

注: GB/T 16895.10—2021 低压电气装置 第 4-44 部分:安全防护 电压骚扰和电磁骚扰防护(IEC 60364-4-44:2018,IDT)

增加:

增加新的规范性引用文件: