贵州省地方计量技术规范

《等电位测试仪校准规范》

编制说明

校准规范起草组

2023年7月

1. 任务来源

2022年，省市场监管局组织省标准化院、省计量测试院、黔南州检验检测院、贵州医科大学、遵义市产品质量检验检测院、黔西南州检验检测中心等单位的7名专家，对《等电位测试仪校准规范》进行立项审查，规范申请起草单位贵州省计量测试院所对项目情况进行了陈述。经专家组审查认为：国家无等电位测试仪相关规程规范，也没有制修订计划，我省防雷检测公司、电力安全部门已广泛使用等电位测试仪，制定该计量规范确有必要，规范形成后有效指导全省等电位测试仪的检校准工作，确保仪器计量性能符合相关要求。专家组一致同意《等电位测试仪校准规范》的立项申请，该校准规范由贵州省计量测试院负责起草。

二、调研情况

等电位测试仪是检测建筑物中防护金属构件之间等电位联结质量的专用仪表，主要用于测量建筑物中的金属构件之间的等电位连接电阻，也可以用来测量各种电气设备与地网地极间的连接导体的电阻，还可以用来测量开关、插座触点的接触电阻和其他低电阻，是一种重要的防雷检测仪器，广泛应用于建筑质检站、监理公司、建筑施工单位、防雷公司、电力部门等。随着建筑物防雷设计规范的推广，防雷检测工作越来越受到重视，等电位测试仪得到了广泛的应用，在防雷检测工作中可以及时发现和排除一些安全隐患，避免不必要的人员和经济损失。如何对等电位测试仪进行校准，现在尚无相应的国家检定规程或校准规范。为此，需要对等电位测试仪的校准工作更加规范化科学化，以保证等电位测试仪测试结果的准确性。

三、规范制定过程

在本规范的制定过程中，以国家计量技术法规、国家标准、国内外相关文献、大量实验数据为技术依据，本着科学合理、易于操作、切实可行的原则，严格依照 JJF 1071-2010《国家计量校准规范编写规则》规定编制。按照技术文献、法规文件的要求，起草小组组织对生产制造企业和使用单位调研交流，补充和完善相关试验和研究，完成等电位测试仪校准规范的征求意见稿。经征求省/市计量技术机构、使用单位、生产厂家有关专家的意见建议，对征求意见进行了认真研究讨论，并对征求意见稿进行修改，形成送审稿。

经省局评审专家组对报审稿进行审定，以专家组意见为依据，对报审稿进行修改，形成报批稿。

四．内容说明

1. 规范名称

《等电位测试仪校准规范》

2．适用范围

本规范适用于电阻测量范围为0.001Ω～30kΩ的等电位测试仪的校准.过渡电阻测试仪可参照本规范进行校准。

3. 引用文献

JJF 1071—2010 《国家计量校准规范编写规则》

JJF 1001—2011 《通用计量术语及定义》

JJF 1059.1—2012 《测量不确定度评定与表示》

JJG 837-2004 直流低电阻表检定规程

JJF 1587-2016 数字多用表校准规范

GB 50057—2010 建筑物防雷设计规范

本规范编制中，凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

4．术语和计量单位

下列术语和定义适应于本规范。（等电位、 等电位连接）

5. 计量性能

根据等电位测试仪生产企业技术能力、产品计量性能、现有校准规范对部分计量特性的要求，对等电位测试仪的连接电阻的示值误差表示方式和用于校准参考的最大允差进行了要求。

5. 标准器的选择

根据被校等电位测试仪的最大允许误差、量值溯源传递方式以及大量的前期试验，确定了标准电阻器或标准电阻箱为主要的计量标准器，并对标准器的计量性能予以了规定，标准电阻器或标准电阻箱的扩展不确定度（*k*=2）应小于被校电测量仪表最大允许误差绝对值的 1/3。标准电阻器或标准电阻箱测量范围应完全覆盖被校电测量仪表的测量范围。

6．校准方法

校准项目包括：连接电阻示值误差。测试仪的测量端子直接与标准器相接，调节标准器至校准点，接通测试仪连接电阻测量开关，当被校测试仪的工作电流或电压稳定后，读取被校准测试仪连接电阻测量值。根据产品设计与性能，对等电位测试仪的各校准项目对应的计量性能和校准方法进行详细叙述，7.1 为校准项目， 7.2 为校准方法。

7．校准结果的处理

根据校准项目，设计了原始记录及证书数据页格式，校准数值应按照设定好的格式和要求填写原始记录（见附表 A）；并在校准后出具校准证书。当用户有特殊要求时，应按照用户要求测量内容及测量点出具校准证书，证书中应给出测量不确定度，其评定应符合 JJF 1059.1-2012《测量不确定度评定与表示》要求。

建议复校时间间隔不超过 12 个月。由于复校时间间隔的长短是由仪器的使用情况、使用者、仪器本身质量等诸因素所决定的，因此，送校单位可根据实际使用情况自主决定复校时间间隔。