

团 体 标 准

T/CSMT-YB006—2023

精密数字温度计性能测试与评价方法

Performance measurement and evaluation method for precision digital thermometer

2023-11-24 发布

2023-11-30 实施

中国计量测试学会 发 布
中国标准出版社 出 版

目 次

前言 I

引言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 组成与类别 1

5 技术要求 2

6 测试与评价项目 3

7 测试方法 3

8 评价 6

9 比对 6

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。

本文件由中国计量测试学会温度计量专业委员会提出。

本文件由中国计量测试学会归口。

本文件起草单位：中国计量科学研究院、中国测试技术研究院、江苏省计量科学研究院、辽宁省计量科学研究院、山东省计量科学研究院、大连计量检验检测研究院有限公司、云南省计量测试技术研究院、浙江省计量科学研究院、重庆市计量质量检测研究院、成都市计量检定测试院、芜湖市计量测试研究所、泰安磐然测控科技有限公司、大连博控科技股份有限公司、北京康斯特仪表科技股份有限公司、泰安德图自动化仪器有限公司、高碑店华格仪表厂、福禄克测试仪器(上海)有限公司。

本文件主要起草人：金志军、赵晶、栾海峰、董亮、张华文、李颖、刘薇、许澍、廖艳、钟衍程、崔超、黄嗣竣、杨红艳、郑贤龙、张军、徐震震、曾永春、高洪军、王君玲、高原、陈宇。

引 言

数字温度计的稳定性、测量准确性、方便可靠性等技术指标在传感器技术和数字模块技术的发展下得到了极大的提高和进步,使得数字温度计在各个行业、部门和领域得到了广泛使用。

精密数字温度计由于其良好的性能,具备使用便利性和安全可靠,逐步发挥了重要的作用。随着市场和量传溯源的需求,精密数字温度计作为标准水银温度计的重要替代产品,成为稳定的测量仪器进行推广,进而在温度计量中发挥作用并承担一定的地位。本文件对科学合理地评价精密数字温度计的性能,建立精密数字温度计的性能测试和评价方法具有一定的意义。

精密数字温度计使用者、制造商可依据本文件进行性能测试和评价。

精密数字温度计性能测试与评价方法

1 范围

本文件规定了精密数字温度计的组成与类别、技术要求、测试方法、测试与评价项目、评价和比对。

本文件适用于温度范围 $-60\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 300\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、分辨力不低于 $0.01\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的精密数字温度计的性能测试与评价。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

重复性 repeatability

在一组重复性测量条件下对精密数字温度计进行重复测量所得示值误差间的一致程度。

3.2

稳定性 stability

相邻两个测量周期精密数字温度计示值误差随时间恒定的能力。

注：周期间隔不少于3个月。通常为3个月、6个月或1年。

4 组成与类别

4.1 组成

精密数字温度计通常由温度传感器、模拟/数字转换器、数字处理器和显示部分组成，其工作原理如图1所示。

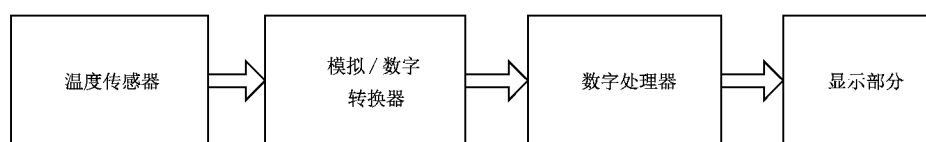


图1 精密数字温度计工作原理图

4.2 类别

精密数字温度计可分为分体式和一体式。