



中华人民共和国国家标准

GB/T 32224—2020
代替 GB/T 32224—2015

热 量 表

Heat meters

2020-11-19 发布

2021-10-01 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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 符号	4
5 技术特性	5
6 要求	9
7 试验方法	14
8 检验规则	24
9 标志、包装、运输和贮存	25
附录 A (规范性附录) 水的密度值和质量焓值	28
附录 B (规范性附录) 温度传感器的结构和安装	30
附录 C (规范性附录) 数据接口与通讯	39
附录 D (规范性附录) 整体式热量表误差测试与计算	41
附录 E (规范性附录) 计算器误差测试与计算	42
附录 F (规范性附录) 配对温度传感器误差测试与计算	44
附录 G (规范性附录) 流量传感器误差测试与计算	48
附录 H (规范性附录) 电磁兼容试验方法	50
附录 I (规范性附录) 流动扰动试验装置及流动扰动器	57

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 32224—2015《热量表》，与 GB/T 32224—2015 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 删除了常用流量 $0.3 \text{ m}^3/\text{h}$ 的内容(见 2015 年版的表 1)；
- 增加了对切换温度的定义(见 3.3.9)；
- 增加了对流量传感器长度公差的要求(见表 1)；
- 修改了对显示分辨力的要求(见 6.1.2, 2015 年版的 5.2.2.1 和 5.2.2.2)；
- 修改了对强度和密封性测试的要求及试验方法(见 6.3, 7.4, 2015 年版的 5.4、6.4)；
- 修改了整体热量表最大允许误差公式(见 6.4.1, 2015 年版的 5.5.1.2)；
- 增加了组合式热量表最大允许误差公式(见 6.4.2.1)；
- 修改了计算器最大允许误差公式(见 6.4.2.2, 2015 年版的 5.5.2)；
- 修改了配对温度传感器最大允许误差公式(见 6.4.2.3, 2015 年版的 5.5.3)；
- 修改了流量传感器最大允许误差公式(见 6.4.2.4, 2015 年版的 5.5.4)；
- 增加了计算器与配对温度传感器组合最大允许误差计算公式(见 6.4.2.5)；
- 增加了冷热计量表切换温度值及切换温度差值验证的要求及试验方法(见 6.5、7.6)；
- 修改了对电源电压的要求(见 6.7.3, 2015 年版的 5.7.3)；
- 删除了对重复性的要求(见 2015 年版的 5.8)；
- 增加了对快速响应热量表响应性能的要求及试验方法(见 6.9、7.10)；
- 修改了对静磁场的要求(见 6.10.3, 2015 年版的 5.10.3)；
- 修改了对外壳防护等级的要求(见 6.10.5, 2015 年版的 5.10.5)；
- 修改了对封印的要求(见 6.10.6, 2015 年版的 5.10.6)；
- 修改了对数据接口与通讯的要求(见 6.11, 2015 年版的 5.12)；
- 增加了恒定湿热的要求及试验方法(见 6.12.3、7.13.3)；
- 增加了对无线电骚扰测试的要求及试验方法(见 6.13.2、H.6)；
- 增加了对流动扰动测试的要求及试验方法(见 6.14、7.15)；
- 修改了电池寿命试验方法及计算的要求(见 7.8.2, 2015 年版的 6.7)；
- 修改了基本耐久性试验的名称及要求(见 7.9.2.3, 2015 年版的 6.9.1.2)；
- 修改了附加耐久性试验的名称及要求(见 7.9.2.4, 2015 年版的 6.9.1.3)；
- 增加了加速耐久性试验方法的要求(见 7.9.2.5)；
- 修改了温度传感器耐久性试验的要求及试验方法(见 7.9.3, 2015 年版的 6.9.2)；
- 修改了水的密度及焓值表并注明了数据的出处(见附录 A)；
- 修改了 DS 温度传感器标准结构尺寸图(见图 B.1, 2015 年版的图 B.1)；
- 修改了数据接口与通讯的整体要求(见附录 C)；
- 修改了热量表整体测试量的测量点要求(见表 D.1, 2015 年版的 D.3)；
- 增加了热量表整体测试时针对冷计量表测量点的要求(见表 D.1)；
- 增加了热量表整体测试时对显示值确认的要求(见 D.2.3)；
- 修改了热量表计算器试验温度点的要求(见表 E.1, 2015 年版的 E.3)；
- 增加了冷热计量表计算器测试时的要求(见 E.1)；

- 增加了冷计量表计算器试验温度点的要求(见表 E.1)；
- 增加了计算器测试时对模拟流量信号的要求(见 E.2.3)；
- 修改了温度传感器的温度测试范围(见 F.2.1,2015 年版的 F.3.1)；
- 增加了对大于 DN250 流量传感器测试的特殊要求(见 G.2.1)；
- 增加了流量传感器测试期间对水温变化的要求(见 G.2.2)；
- 修改了电磁兼容的试验要求(见附录 H,2015 年版的表 4)。

本标准由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

本标准由全国城镇供热标准化技术委员会(SAC/TC 455)归口。

本标准起草单位:中国城市建设研究院有限公司、威海市天罡仪表股份有限公司、广州柏诚智能科技有限公司、沈阳航发科技实业有限责任公司、住房和城乡建设部标准定额研究所、久茂自动化(大连)有限公司、汇中仪表股份有限公司、新天科技股份有限公司、山东力创科技股份有限公司、沈阳佳德联益能源科技股份有限公司、瑞纳智能设备股份有限公司、济宁五颗星表计有限公司、徐州润物科技发展有限公司、辽宁思凯科技股份有限公司、大连博控科技股份有限公司、北京德宝豪特能源科技有限公司、北京添瑞祥德计量科技有限公司、北京捷成世纪智能科技有限公司、天津市计量监督检测科学研究院、北京市公用事业科学研究所。

本标准主要起草人:杨健、付涛、谭文胜、倪志军、张惠锋、冯磊、陈辉、费战波、李梅、王魁林、于大永、刘瑞峰、王华良、史健君、曾永春、张礼祥、徐德峰、杨成华、施鑫、张涛。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 32224—2015。

热 量 表

1 范围

本标准规定了热量表的术语和定义、符号、技术特性、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于使用介质为水的热量表的制造与检验。当使用介质为其他液体时,在获得液体的质量焓及密度参数后可按本标准执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 1800.2 产品几何技术规范(GPS) 线性尺寸公差 ISO 代号体系 第2部分:标准公差带代号和孔、轴的极限偏差表

GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 A:低温

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 B:高温

GB/T 2423.3 环境试验 第2部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验

GB/T 2423.4 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Db:交变湿热(12 h+12 h 循环)

GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP 代码)

GB 4706.1—2005 家用和类似用途电器的安全 第1部分:通用要求

GB/T 7307 55°非密封管螺纹

GB/T 9124.1 钢制管法兰 第1部分:PN 系列

GB/T 9124.2 钢制管法兰 第2部分:Class 系列

GB/T 9254 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法

GB/T 17241.6 整体铸铁法兰

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验

GB/T 17626.6—2017 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度

GB/T 17626.8 电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验

GB/T 17626.11 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验

GB/T 26831.1 社区能源计量抄收系统规范 第1部分:数据交换

GB/T 26831.2 社区能源计量抄收系统规范 第2部分:物理层与链路层

GB/T 26831.3 社区能源计量抄收系统规范 第3部分:专业应用层

GB/T 26831.6 社区能源计量抄收系统规范 第6部分:本地总线

GB/T 30121—2013 工业铂热电阻及铂感温元件

CJJ 34 城镇供热管网设计规范