



团 体 标 准

T/CSMT-YB003—2022

膜式燃气表应用评价规范

Application evaluation specification for diaphragm gas meters

2022-12-06 发布

2022-12-30 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 | III |
| 引言 | IV |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义及符号和缩略语 | 2 |
| 3.1 术语和定义 | 2 |
| 3.2 符号和缩略语 | 2 |
| 4 工作条件 | 4 |
| 4.1 流量范围 | 4 |
| 4.2 最大工作压力 | 4 |
| 4.3 温度范围 | 4 |
| 4.4 安装场所 | 4 |
| 5 技术要求 | 5 |
| 5.1 计量特性 | 5 |
| 5.2 结构和材料 | 6 |
| 5.3 环境适应性 | 8 |
| 5.4 机械性能 | 9 |
| 5.5 附加装置的通用特性 | 11 |
| 5.6 远传装置 | 12 |
| 5.7 数据传输 | 14 |
| 5.8 预付费控制装置 | 15 |
| 5.9 阶梯计费控制装置 | 15 |
| 5.10 控制阀 | 16 |
| 5.11 异常监控切断及复位装置 | 16 |
| 5.12 能量计量转换装置 | 17 |
| 5.13 固件 | 17 |
| 5.14 电磁兼容 | 18 |
| 5.15 附加装置的环境条件 | 18 |
| 5.16 内置气体体积转换装置的燃气表 | 19 |
| 5.17 外观 | 19 |
| 5.18 标志 | 19 |
| 6 试验方法 | 20 |
| 6.1 计量特性 | 20 |

| | | |
|------------|-----------------------------|----|
| 6.2 | 结构和材料 | 22 |
| 6.3 | 环境适应性 | 26 |
| 6.4 | 机械性能 | 32 |
| 6.5 | 附加装置的通用特性 | 36 |
| 6.6 | 远传装置 | 38 |
| 6.7 | 数据传输 | 41 |
| 6.8 | 预付费控制装置 | 42 |
| 6.9 | 阶梯计费控制装置 | 42 |
| 6.10 | 控制阀 | 43 |
| 6.11 | 异常监控切断及复位装置 | 44 |
| 6.12 | 能量计量转换装置 | 45 |
| 6.13 | 固件 | 45 |
| 6.14 | 电磁兼容 | 46 |
| 6.15 | 附加装置的环境条件 | 46 |
| 6.16 | 内置气体体积转换装置的燃气表 | 46 |
| 6.17 | 外观 | 47 |
| 6.18 | 标志 | 47 |
| 7 | 评价项目 | 47 |
| 附录 A (规范性) | 内置气体体积转换装置的燃气表 | 51 |
| 附录 B (规范性) | 适用于无任何防护措施的室外安装的燃气表的附加要求及试验 | 54 |
| 附录 C (资料性) | 燃气表错峰时间 | 55 |
| 附录 D (资料性) | 燃气表传输的其他说明 | 56 |
| 附录 E (资料性) | 燃气表参考灵敏度电平试验方法 | 58 |
| 参考文献 | | 59 |

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》给出的规则起草。

本文件由中国计量测试学会仪表评价专业委员会提出。

本文件由中国计量测试学会归口。

本文件起草单位:金卡智能集团股份有限公司、江苏省质量技术监督气体流量计量检测中心、中国计量科学研究院、迪乐文(北京)科技有限公司、郑州计量先进技术研究院、北京市计量检测科学研究院、广州燃气集团有限公司、镇江市计量检定测试中心、济宁市质量计量检验检测研究院、上海真兰仪表科技股份有限公司、广州金燃智能系统有限公司、福州物联网开放实验室有限公司、浙江苍南仪表集团股份有限公司、上海飞奥燃气设备有限公司、郑州华润燃气股份有限公司、新奥能源控股有限公司、重庆前卫表业有限公司、惠州市城市燃气发展有限公司、威海市产品质量标准计量检验研究院、浙江松川仪表科技股份有限公司、永嘉县博德橡塑有限公司、成都千嘉科技股份有限公司、上海市燃气设备计量检测中心有限公司、中裕能源控股有限公司、广州燃气科技有限公司。

本文件主要起草人:钭伟明、赵作广、王蕾、孟涛、王韫韬、韩亚勇、杨有涛、陈丹、王雪丽、车璐璐、陈仕跃、熊斌、张天辰、陈维厅、袁林栋、吴俊杰、许长泳、邱万彪、吴湘、高虹、李福增、陈德富、贾忠友、徐昭、杨连青、邓立三、刘达生、薛方仲、郑水云、文康明。

引　　言

国家市场监督管理总局 2020 年 10 月发布了《实施强制管理的计量器具目录》，明确规定 G1.6～G16 的燃气表采取型式批准、强制检定的方式进行监管，而 G25 及以上的膜式燃气表用于贸易结算的数量也较多，因此燃气公司亟待市场提供客观公正、科学合理的应用评价，作为其产品选型的依据。为有序促进膜式燃气表尤其是 G25 及以上的膜式燃气表的健康发展，亟需各实验室与认证机构提供第三方的专业配套服务。中国计量测试学会仪表评价专业委员会组织本文件的起草，为膜式燃气表应用评价提供依据。

膜式燃气表应用评价规范

1 范围

本文件规定了膜式燃气表(以下简称燃气表)应用评价的工作条件、技术要求、试验方法、评价项目。

本文件适用于最大工作压力不超过 50 kPa、最大流量不超过 160 m³/h、准确度等级为 1.5 级的燃气表的应用评价。

注:除非另有说明,本文件所提到的压力指表压力。

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。

- GB/T 2410—2008 透明塑料透光率和雾度的测定
- GB/T 2423.3—2016 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验
- GB/T 2423.17—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ka:盐雾
- GB/T 3836.1 爆炸性环境 第 1 部分:设备 通用要求
- GB/T 3836.2 爆炸性环境 第 2 部分:由隔爆外壳“d”保护的设备
- GB/T 3836.4 爆炸性环境 第 4 部分:由本质安全型“i”保护的设备
- GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP 代码)
- GB 5080.7—1986 设备可靠性试验 恒定失效率假设下的失效率与平均无故障时间的验证试验方案
- GB/T 6968 膜式燃气表
- GB/T 9124.1—2019 钢制管法兰 第 1 部分:PN 系列
- GB/T 9978.1 建筑构件耐火试验方法 第 1 部分:通用要求
- GB/T 10125—2021 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验
- GB 11186.3—1989 涂膜颜色的测量方法 第三部分 色差计算
- GB/T 13893—2008 色漆和清漆 耐湿性的测定 连续冷凝法
- GB/T 14536.1—2008 家用和类似用途电自动控制器 第 1 部分:通用要求
- GB/T 16422.3—2022 塑料 实验室光源暴露试验方法 第 3 部分:荧光紫外灯
- GB/T 17626.2—2018 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验
- GB/T 17626.3—2016 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—2018 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—2019 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验
- GB/T 18271.1 过程测量和控制装置 通用性能评定方法和程序 第 1 部分:总则
- GB/T 30789.3—2014 色漆和清漆 涂层老化的评价 缺陷的数量和大小以及外观均匀变化程度的标识 第 3 部分:生锈等级的评定
- GB/T 32201 气体流量计