

ICS 75.180.30;91.140.40
N 12



中华人民共和国国家标准

GB/T 6968—2011
代替 GB/T 6968—1997

膜式燃气表

Diaphragm gas meters

2011-12-30 发布

2012-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

| | |
|---|-----|
| 前言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义、符号 | 2 |
| 4 工作条件 | 5 |
| 5 计量特性 | 6 |
| 6 结构和材料 | 9 |
| 7 机械性能 | 24 |
| 8 标记 | 27 |
| 9 外观 | 28 |
| 10 检验规则 | 28 |
| 11 包装、运输与贮存 | 30 |
| 附录 A (资料性附录) 本标准章条编号与 EN 1359:1998+A1:2006 章条编号对照 | 31 |
| 附录 B (资料性附录) 本标准与 EN 1359:1998+A1:2006 技术性差异及其原因 | 33 |
| 附录 C (规范性附录) 燃气表的辅助装置 | 36 |
| 附录 D (规范性附录) 内置机械式气体温度转换装置的燃气表 | 47 |
| 附录 E (规范性附录) 适用于露天场所安装的燃气表的附加试验 | 51 |
| 附录 F (资料性附录) 耐久性 | 52 |
| 参考文献 | 53 |

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 6968—1997《膜式煤气表》，与 GB/T 6968—1997 相比，主要技术变化如下：

- 用“膜式燃气表”代替“膜式煤气表”；
- 用流量符号“ q ”代替“ Q ”；
- 修改了标准适用范围，增加了燃气表的辅助装置、内置机械式气体温度转换装置以及适用于室外安装的燃气表等(见第 1 章)；
- 增加了规范性引用文件(见第 2 章)；
- 修改了术语和定义的结构，并增加了部分术语和定义、符号(见第 3 章)；
- 修改了额定工作条件，删除了最大流量小于 $2.5 \text{ m}^3/\text{h}$ 的要求，增加了最小环境温度范围为 $-10 \text{ }^\circ\text{C} \sim +40 \text{ }^\circ\text{C}$ 、最小贮存温度范围为 $-20 \text{ }^\circ\text{C} \sim +60 \text{ }^\circ\text{C}$ 的要求和适合户外安装的燃气表的附加试验(见第 4 章)；
- 修改了耐久性试验后流量 $q_i \leq q \leq q_{\max}$ 范围内的最大允许误差要求(见表 2)；
- 删除了 A 级表的有关内容和机械压力损失的要求；增加了带控制阀和耐久性试验后在 q_{\max} 下压力损失、始动流量、过载流量、耐湿性和辅助装置的影响等要求(见第 5 章)；
- 增加了耐压强度、壳体密封、管接头、耐振动、耐冲击、耐跌落、腐蚀防护、贮存温度范围和可选择特性等要求(见第 6 章)；
- 修改了在 q_i 至 q_{\max} 范围内各点的示值误差与耐久性试验前各点的示值误差值变化要求、耐久性试验时间、计数器在最大流量下运行字轮不得回到初始位置的时间；增加了计数器窗及计数器罩的要求(见第 7 章)；
- 增加了标记的相关内容(见第 8 章)；
- 增加了包装、运输与贮存的要求(见第 11 章)；
- 删除了原标准的附录 A，增加了资料性附录 A、附录 B 和附录 F 以及规范性附录 C、附录 D 和附录 E。

本标准使用重新起草法修改采用 EN 1359:1998+A1:2006《气体流量计 膜式燃气表》(英文版)。

本标准与 EN 1359:1998+A1:2006 相比在结构上有较多调整，为方便比较，在附录 A 中列出了本标准与 EN 1359:1998+A1:2006 的章条编号对照一览表。

本标准与 EN 1359:1998+A1:2006 存在技术性差异，这些差异用垂直单线标识在它们所涉及的条款的页边空白处，在附录 B 中给出了技术性差异及其原因的一览表。

本标准在第 2 章规范性引用文件中尽可能采用国家标准代替相应的欧洲标准或国际标准，删除了 EN 473:2003、EN 50020:1994、EN 55022:1994、EN 60801-2:1993、EN ISO 9001:1994、EN ISO 9002:1994、ISO 7005-1:1992，增加了 GB/T 191—2008、GB/T 2423.1—2008、GB/T 2423.2—2008、GB/T 2423.3—2006、GB/T 2423.17—2008、GB 3836.1—2010、GB 3836.2—2010、GB 3836.4—2010、GB 5080.7—1986、GB/T 9113.1—2000、GB/T 17626.2—2006，年代版本更新有 ISO 834-1:1999、ISO 2812-1:2007、ISO 4628-2:2003、ISO 4628-3:2003、ISO 6270-1:1998、ISO 6272-1:2002、ISO 7253:1996、IEC 60529:2001、IEC 60730-1:2003、IEC 61000-4-3:2002。

为便于使用，本标准还做了下列编辑性修改：

- 将名称《气体流量计 膜式燃气表》修改为《膜式燃气表》；
- 删除 EN 1359:1998+A1:2006 的前言；

- 用“本标准”代替“本欧洲标准”；
- 用小数点符号“.”代替表示符号“,”；
- 对悬置段进行了章条编号处理；
- 用国际单位“Pa”、“kPa”换算并代替“mbar”、“bar”；
- 用流量符号“ q ”代替“ Q ”，并用“ q_t ”代替“ $0.1Q_{\max}$ ”、“ q_r ”代替“ $1.2Q_{\max}$ ”、“ V_{tot} ”代替“ $1.0V_{\text{tot}}$ ”；
- 在 3.1.8 中用“ V_{ref} ”代替“ V_c ”，3.1.16 中用“ V_g ”代替“ V ”、“ T_g ”代替“ T ”；
- 用“ V_c ”代替表示回转体积的符号“ V ”；
- 表 1 中用“78”代替笔误“72”；
- 在 4.3 中增加了笔误漏掉的“55 °C”；
- 将 EN 1359:1998+A1:2006 的 6.1 中“燃气表管接头上应安装适当的非密封塞子或盖，防止运输和贮存过程中异物进入”放在 11.1 中；
- 删除 EN 1359:1998+A1:2006 的 6.2.2.2 中“注：在一些国家，燃气表在进行该试验期间处于工作状态”；
- 表 D.2 中用“2.5”代替笔误“1”；
- 删除 EN 1359:1998+A1:2006 的附录 ZA。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国工业过程测量和控制标准化技术委员会(SAC/TC 124)归口。

本标准负责起草单位：重庆前卫克罗姆表业有限责任公司。

本标准参加起草单位：中国计量协会燃气表工作委员会、北京市计量检测科学研究院、浙江省计量科学研究院、辽宁省计量科学研究院、重庆市计量质量检测研究院、上海工业自动化仪表研究所、廊坊新奥燃气设备有限公司、杭州贝特燃气表有限公司、浙江正泰仪器仪表有限责任公司、丹东热工仪表有限公司、浙江松川仪表科技股份有限公司、杭州先锋电子技术股份有限公司、浙江威星智能仪表股份有限公司、丹东思凯电子发展有限责任公司、重庆市山城燃气设备有限公司、浙江荣鑫燃气表有限公司、北京市燃气集团有限责任公司。

本标准主要起草人：陈海林、东涛、杨有涛、沈文新、臧立新、戚宁武、郭爱华、张连奎、叶敏、陈州、孙晓东、周福根、谢骏、赵彦华、史健君、徐义洲、于长军、耿平、郭刚、廖新、尹代强。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 6968—1986；
- GB/T 6968—1997。

膜 式 燃 气 表

1 范围

本标准规定了最大工作压力不超过 50 kPa、最大流量不超过 160 m³/h、适应最小工作环境温度范围为-10℃~+40℃、适应工作介质温度变化范围不小于 40 K、双管或单管接头的 1.5 级膜式燃气表(以下简称燃气表)的结构、性能、安全等方面的技术要求及试验方法。

本标准适用于安装在有或无轻微震动、冲击、冷凝水以及电磁干扰的封闭场所(室内或有防护措施的室外)或露天场所(无任何防护措施的室外)的燃气表[包括安装电子辅助装置(见附录 C)、内置机械式气体温度转换装置(见附录 D)的燃气表]。

除非另有说明,本标准所提到的压力都是指相对大气压的压力(表压力)。

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—2008 包装储运图示标志(ISO 780:1997,MOD)

GB/T 1771—2007 色漆和清漆 耐中性盐雾性能的测定(ISO 7253:1996,IDT)

GB/T 2410—2008 透明塑料透光率和雾度的测定

GB/T 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 A:低温(IEC 60068-2-1:2007,IDT)

GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 B:高温(IEC 60068-2-2:2007,IDT)

GB/T 2423.3—2006 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验(IEC 60068-2-78:2001,IDT)

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(IEC 60068-2-11:1981,IDT)

GB 3836.1—2010 爆炸性环境 第 1 部分:设备 通用要求(IEC 60079-0:2007,MOD)

GB 3836.2—2010 爆炸性环境 第 2 部分:由隔爆外壳“d”保护的的设备(IEC 60079-1:2007,MOD)

GB 3836.4—2010 爆炸性环境 第 4 部分:由本质安全型“i”保护的的设备(IEC 60079-11:2006,MOD)

GB 4208—2008 外壳防护等级(IP 代码)(IEC 60529:2001,IDT)

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(IEC 60605-7:1978,IDT)

GB/T 9113.1—2000 平面、突面整体钢制管法兰

GB/T 9279—2007 色漆和清漆 划痕试验(ISO 1518:1992,IDT)

GB/T 9286—1998 色漆和清漆 漆膜的划格试验(eqv ISO 2409:1992)

GB/T 9978.1—2008 建筑构件耐火试验方法 第 1 部分:通用要求(ISO 834-1:1999,MOD)

GB 11186.3—1989 涂膜颜色的测量方法 第 3 部分:色差计算(eqv ISO 7724-3:1984)

GB/T 13893—2008 色漆和清漆 耐湿性的测定 连续冷凝法(ISO 6270-1:1998,IDT)