

EN 1359:2014《膜式燃气表》解读

□ 金卡高科技股份有限公司 (310018) 江航成 郭刚 钊伟明

摘 要: 本文介绍了EN1359:2014膜式燃气表新增的附加功能要求、改动的耐久性以及温度适应性。

关 键 词: EN1359 附加功能 膜式燃气表

1 引言

EN 1359《膜式燃气表》是全球燃气表制造业的先进标准, 国标GB/T6968-2011等效采用该标准, 目前有效版为2006版, 最新2014标准草案已由欧盟CEN/TC 237气表技术委员会于2015年3月25日在伦敦召开的WG8会议上批准。预计2015年内会正式发布实施。

2006版主要针对机械式的膜式燃气表, 对于智能燃气表的附加功能很少涉及。2014版文字上改动不大, 但对于内容变动挺大, 尤其对于智能燃气表, 随着EN 16314: 2013《燃气表附加功能》实施, 对于附加装置的安全性、可靠性、耐久性等都提出具体要求; 另外通过加大测试环境的恶劣度, 从而缩短耐久性的测试时间; 温度适应性为满足MID指令要求, 增加测试流量点。下面就上述主要项目条款的变动加以说明。

2 附加功能

新增条款6.6.9“附加功能”, 要求符合EN16314附录C及附录D的要求。

(1) EN16314附录C针对附加装置的电子式记录仪, 考虑到附加装置的寿命、通信、安全、存储、显示等方面, 确保在任何情况下应能承受如燃气表标准定义的各种影响因素和干扰的侵扰, 测试项目有显示、显示复位、测试信号、非易失性存储器、标志和

警示信息、通信接口、接口、耐久性共8个项目。

(2) GB/T6968对此很少涉及, 尤其是附加装置的耐久性测试, EN16314要求误差不应超过0.05%。测试时间与相关产品标准的耐久性试验相同。测试方法为试验时用另一台独立于被测记录仪的计数器, 同时记录发给被测记录仪的脉冲信号的个数。测试结束后比较两记录仪体积或信号数, 计算出误差。

(3) 附录D针对阀门的寿命以及可靠性方面, 从耐久性试验、甲苯/异辛烷测试、水蒸气测试、老化测试共4个项目测试。GB/T6968仅仅对阀门耐用性提出要求, 测试次数为2 000次, EN16314则要求4 000次。其他项目未作要求。

3 耐久性

GB/T6968耐久性测试为2 000h, 而欧盟测试时间为5 000h, 测试时间长、测试费用高, 未能满足产品快速进入市场的需求, 为此经过讨论, 增加耐久性测试环境从而缩短测试时间, 比较之前测试方法有很大变化, 测试示意图见图1, 测试周期见图2, 具体体现以下几点:

(1) 规格划分

以 $10\text{m}^3/\text{h}$ 作为分界点, 最大流量不大于 $10\text{m}^3/\text{h}$ 的膜表测试方法改变, 而大于 $10\text{m}^3/\text{h}$ 的测试方法跟以前一样。

(2) 测试时间

G6及以下膜表测试时间由5 000h变化为2 000h, 而G6以上还是5 000h。

(3) 测试气体

G6及以下膜表测试气体是空气, 而G6以上还是天然气。

(4) 测试流量

G6及以下膜表测试流量是随时间变化的, 从 $2/3q_{\max}$ 、 $1/3q_{\max}$ 、 $q_{\max}$ 、0完成一个周期, 时间分别为5s、3s、5s、3s, 而G6以上还是大流通气。

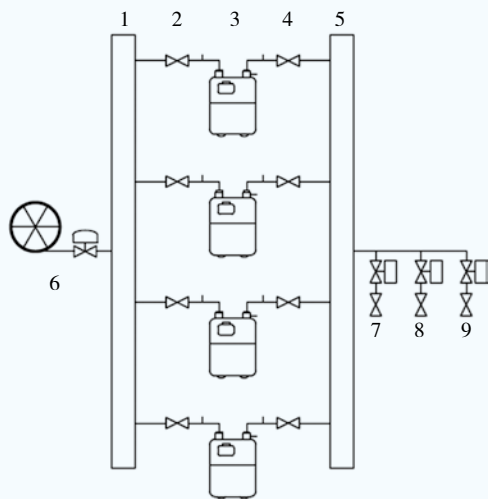


图1 测试示意图

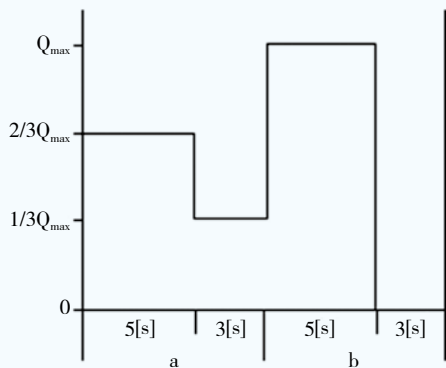


图2 测试周期

4 温度适应性

(1) 2006版本温度适应性的测试流量从 $0.1q_{\max}$ ~ $q_{\max}$, 新标准测试流量涵盖整个流量范围, 即从 $q_{\min}$ ~ $q_{\max}$ 范围, 测试流量点为 $q_{\min}$ 、 $0.1q_{\max}$ 、 $0.4q_{\max}$ 、

$q_{\max}$ 即增加 $q_{\min}$ 流量点, 误差要求为 $\pm 3\%$ (22h内)。

(2) 在22h内的误差必须满足初始误差要求, 而22h外必须满足耐久性误差要求, 2006版本未将此条款分开, 2014版本将此分不同条款设置。

(3) 增加测试小流量的依据来自于MID附录 I 中1.1条款内容“在工作条件下和测量误差不应超过最大允许误差 (MPE)”, 当然也包括极限温度下的误差值。

5 结束语

我国现行标准GB/T 6968-2011《膜式煤气表》和CJ/T 112-2008《IC卡膜式燃气表》等相关标准与之相比, 无论是在计量性能、使用安全, 还是在耐用性、环境影响试验等型式检验项目差距非常之大。我们需要学习、理解、消化、吸收国外先进的技术要求, 更快缩短之间的差距。可喜的事, 中国有很多企业已在了解、学习、采用该标准, 在世界性的舞台上去展示自我, 引领中国制造走向世界。

工程信息

河北临西县天然气进村入户项目落户

2015年7月2日, 由四川华荣事业集团投资3亿元筹建的天然气进村入户项目落户临西县。3年内, 管道天然气将直接送到全县7万多农户的厨房。

据悉, 实现乡村管道天然气全覆盖, 是临西县今年的一号民心工程。项目首批涉及2个乡镇、55个村、12 000多农户的“煤改气”工程将率先完工, 并在2015年年底投入使用。据初步测算, 全部工程建设完成后, 全县农户每年可节省生活成本300多元, 减少二氧化硫排放1.08t, 氮氧化物排放0.51万t, 实现群众生活指数、大气质量“双提升”。

(本刊通讯员供稿)