



中华人民共和国国家标准

GB/T 18659—2002
idt ISO 9104:1991

封闭管道中导电液体流量的测量 电磁流量计的性能评定方法

Measurement of fluid flow in closed conduits—
Methods of evaluating the performance of
electromagnetic flow-meters for liquids

2002-02-22 发布

2002-08-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

目 次

前言	I
ISO 前言	II
引言	III
1 范围	1
2 引用标准	1
3 定义	2
4 基本试验程序	2
4.1 一般要求	3
4.2 安装	3
4.3 试验液体	4
4.4 试验环境条件	4
4.5 试验期间正常校准条件	5
4.6 信号输出	5
4.7 零位校核	5
4.8 其他条件	5
4.9 流量计的校准——要求和方法	5
5 影响量影响的评定	6
5.1 概述	6
5.2 内部影响	6
5.3 外部影响	10
6 其他影响量影响的评定试验	14
6.1 磁场	14
6.2 输出负载阻抗	14
6.3 长期漂移	14
6.4 液体内的杂散电流	14
6.5 射频干扰	14
附录 A(提示的附录)参考文献	16

前 言

本标准是根据国际标准化组织颁布的标准 ISO 9104:1991(第一版)“Measurement of fluid flow in closed conduits-Methods of evaluating the performance of electromagnetic flow-meters for liquids”而制定的,在技术内容和编排方式上与国际标准等同。

关于标准名称,原标准是《封闭管道中流体流量的测量 液体电磁流量计性能的评定方法》,该名称不甚妥切。首先,电磁流量计只能用于液体(或含有适量固相的液体),因此后面的“液体”一词可略去;至于前面的“流体”,对于电磁流量计来说既已明确是“液体”,且必须是导电液体,因此采用“导电液体”一词取代“流体”。这样本标准的名称就定为《封闭管道中导电液体流量的测量 电磁流量计的性能评定方法》。这一名称,同 GB/T 18660—2002 的名称完全对应一致。

关于 ISO 9104 中规定“参比标准系统的精确度等级至少应优于被测装置精确度等级的三倍”问题,考虑到现实实际情况,本标准附加了“如参比标准系统优于被测装置的精确度等级二倍时,则应考虑参比标准系统本身的误差因素,予以修正”的提示。

在引用标准及条文中提到的有关国际标准,凡已被我国采用而制定为国家标准的,均列出国家标准的代号和名称;凡尚未制定为国家标准者,一律用原 ISO 标准代号。

本标准的附录 A 是提示的附录。

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归口。

本标准由上海光华仪表厂负责起草。参加起草单位:上海光华·爱而美特仪器有限公司、上海工业自动化仪表研究所、开封仪表厂、开封流量计厂、天津仪表集团有限公司、上海横河电机有限公司、上海章华仪表厂。

本标准主要起草人:官本诚、沈海洋、瞿国芳、谢裕德、蔡武昌、王立敏。

ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是各国标准团体(ISO 成员团体)的世界性联合会。国际标准的制定工作通常是由 ISO 各技术委员会进行的。对已建立了技术委员会的研究主题感兴趣的每一个成员团体都有权派代表参加该委员会。与 ISO 有联系的政府性和非政府性的国际组织也可参与这项工作。ISO 与国际电工委员会(IEC)在所有关于电工技术标准化工作方面紧密合作。

各技术委员会所采纳的国际标准草案都分发给各成员团体进行表决。作为一项国际标准的出版需要至少 75% 的成员团体投票赞成。

国际标准 ISO 9104 是由 ISO/TC 30“封闭管道中流体流量测量技术委员会”起草的。

本国际标准的附录 A 仅作为资料。

引 言

本标准规定的评定方法是供制造厂用以判定他们的产品的性能,并可供使用者或独立的试验机构来检验制造厂产品的技术性能,以及论证应用的适用性。

本标准里规定的试验条件,例如环境温度范围和电源,代表了使用期间通常出现的试验条件。因此,在制造厂未指定其他值时应采用本标准里所规定的值。

本标准规定的这些试验,未必能满足对于那些为特殊的恶劣工况条件下工作而特别设计的仪表。一个限定的系列试验对于在有限条件范围内运行而设计的仪表可能是合适的。

中华人民共和国国家标准

封闭管道中导电液体流量的测量 电磁流量计的性能评定方法

GB/T 18659—2002
idt ISO 9104:1991

Measurement of fluid flow in closed conduits—
Methods of evaluating the performance of
electromagnetic flow-meters for liquids

1 范围

1.1 本标准推荐了用于测量充满封闭管道中导电液体流量的电磁流量计性能评定的试验方法。它规定了当流量计受到某种影响量影响时检验其性能特征的统一程序和描述性能测量结果的表示方法。

注：如不需要根据本标准作全面评定时，那么对需要做的试验应根据本标准的相关部分进行试验，并记录试验结果。

1.2 本标准只适用于工业用管装式电磁流量计，它不适用于插入式流量计、液态金属流量计和医用流量计。然而，若经制造厂与用户或评定团体之间认同，所规定的某些试验可以适用于上述仪表。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 2423.3—1993 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ca:恒定湿热试验方法
(eqv IEC 60068-2-3:1984)
- GB/T 2423.5—1995 电工电子产品环境试验 第二部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击
(idt IEC 60068-2-27:1987)
- GB/T 2423.10—1995 电工电子产品环境试验 第二部分:试验方法 试验 Fc 和导则:振动(正弦)(idt IEC 60068-2-6:1982)
- GB/T 17611—1998 封闭管道中流体流量的测量 术语和符号(idt ISO 4006:1991)
- GB/T 17612—1998 封闭管道中液体流量的测量 称重法(idt ISO 4185:1980)
- GB/T 18660—2002 封闭管道中导电液体流量的测量 电磁流量计的使用方法
(idt ISO 6817:1992)
- ISO 3966:1977 封闭管道中流体流量的测量 采用皮托静压管的速度 面积法
- ISO/TR 5168:1998 流体流量的测量 不确定度的估计
- ISO/TR 7066-1:1997 流量测量装置的校准和使用方面不确定度的估计 第1部分:线性校准关系
- ISO 7066-2:1988 流量测量装置的校准和使用方面不确定度的估计 第2部分:非线性校准关系
- ISO 8316:1987 封闭管道中液体流量的测量 采用在容积计量容器内收集液体的方法