



中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 3054.1—1995

水量计量仪表 均速管流量计

Averaging speed flow meter for
metering devices of water supply quantity

1995-09-07 发布

1996-05-01 实施

中华人民共和国建设部 发布

中华人民共和国城镇建设行业标准

水量计量仪表 均速管流量计

CJ/T 3054.1—1995

Averaging speed flow meter for metering devices of water supply quantity

本标准参照采用 ISO 3966—1977(E)《封闭管道中流体流量测量—采用皮托静压管的速度面积法》。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了水量计量仪表水柱差压指示式均速管流量计(以下简称流量计)的术语、分类、技术要求、试验方法和检验规则等。流量计由传感器、水柱差压计两部份组成。

本标准适用于自来水行业水的计量。

2 引用标准

- GB/T 13983 仪器仪表基本术语
- ZB N10 002 流量测量与仪表术语
- ZB N10 006 工业自动化仪表产品型号编制规则
- ZB Y002 仪器仪表运输、运输贮存、基本环境条件及试验方法
- ZB Y003 仪器仪表包装通用技术条件

3 术语

本标准除采用 ZB N10 002 和 ZB Y247 规定的术语外,还采用下列术语。

- 3.1 公称压力 nominal pressure
保证流量计正常工作的最大允许压力。
- 3.2 流速范围 flow velocity range
最大流速和最小流速所限定的范围。

4 分类

- 4.1 型号编制应符合 ZB N10 006 的规定
 - 4.1.1 传感器(检测杆)截面形状有菱形、圆形、扁圆形等。
 - 4.1.2 检测杆的开孔方式有等面积法、等流量法、线性-对数法、切比雪夫积分法和高斯法等。
 - 4.1.3 流量计的传感器可水平或垂直(或倾斜)安装在与上、下游公称通径一致的相应管道上。安装为开孔插入式。安装要求见附录 A。
- 4.2 基本参数
 - 4.2.1 准确度
流量计的准确度等级分为 1.0、1.5、2.5 级。
 - 4.2.2 公称通径
流量计公称通径应从下列数系中选取:

80, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1 000, 1 200, 1 400, 1 600, 1 800, 2 000 mm。

4.2.3 公称压力

流量计的公称压力应从 1.0, 1.6, 2.5, 4.0, 6.3, 10.25 MPa 中选取。

5 技术要求

5.1 正常工作条件

5.1.1 水力条件

水流必须充满管道单向流动, 流动应连续、稳定或实际上只随时间缓慢变化。

5.1.2 安装要求

传感器的前后直管段长度应符合附录 B 的规定。

5.2 外观

5.2.1 检测杆表面应光洁平整, 金属零件应无锈蚀损伤, 开孔应无毛刺和机械损伤, 零部件、紧固件无松动。

5.2.2 传感器上应有标牌。标注字迹应清晰。

5.2.3 水柱差压计标尺不得翘裂, 玻璃管不允许有裂痕, 护罩涂漆应均匀, 色泽一致, 附着力强。

5.3 耐压强度

流量计的检测杆、水柱差压计各受压部件在均速管流量计公称压力的 1.5 倍工作条件下, 应能承受历时 5 min 的耐压试验, 而无变形、泄漏或渗漏。

5.4 示值误差与重复性

流量计的示值误差与重复性应符合表 1 的要求。

表 1

精确度等级	1.0	1.5	2.5
示值误差限, %	±1.0	±1.5	±2.5
重复性误差限, %	0.5	0.5	1.0

5.5 压力损失

传感器的压力损失应不超过输出差压值的 15%。

6 试验条件

6.1 水力条件

6.1.1 水流必须充满整个管道且为单向连续流动, 不应存在临界流。

6.1.2 流动应为定常的或实际只随时间缓慢变化。

6.1.3 在传感器上游侧应为充分发展湍流。

6.2 管道条件

6.2.1 检测杆所插入管道的内径必须实测, 其中任一个测量值与平均值之差不得大于平均值的 ±0.3%。管道内壁应均匀洁净。

6.2.2 安装检测杆的测量管段应是直的, 距上下游侧直管段长度不得小于表 2 所规定的长度。

6.2.3 当直管段长度不足时, 应在检定书上注明实际长度, 便于使用时参考。

6.2.4 对于要求准确度高的, 可以配制固定安装检测杆的随机导管段, 并进行检定。

6.3 安装条件