

本电子版为发布稿。请以中国环境科学出版社出版的正式标准文本为准。

HJ

中华人民共和国环境保护行业标准

HJ/T366-2007

代替 HCRJ 057-1999

环境保护产品技术要求

超声波管道流量计

Technical requirement for environmental protection product

Ultrasonic pipe flowmeters

(发布稿)

2007— 11—22 发布

2008—02—01 实施

国家环境保护总局 发布

目 次

前言.....	II
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 分类与命名.....	1
4 技术要求.....	2
5 试验方法.....	3
6 检验规则.....	3
7 标志、包装、运输和贮存.....	4

前 言

为贯彻《中华人民共和国水污染防治法》，保障环境监测仪器质量，制定本标准。

本标准规定了超声波管道流量计的技术要求、试验方法和检验规则等。

自本标准实施之日起，《超声波管道流量计》（HCRJ 057-1999）废止。

本标准为指导性标准。

本标准由国家环境保护总局科技标准司提出。

本标准起草单位：中国环境保护产业协会（水污染治理委员会）。

本标准国家环境保护总局 2007 年 11 月 22 日批准。

本标准自 2008 年 2 月 1 日实施。

本标准由国家环境保护总局解释。

超声波管道流量计

1 适用范围

本标准规定了超声波管道流量计的产品分类与命名、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等要求。

本标准适用于测定管道中有压液体流量的超声波管道流量计。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

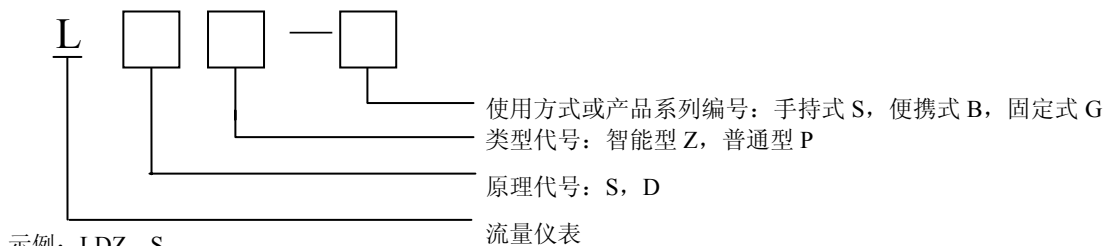
GB/T 191	包装储运图示标志
GB/T 2423.10	电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验 Fc 和导则：振动（正弦）
GB 4208	外壳防护等级（IP 代码）
GB 4793.1	测量、控制和实验室用电设备的安全要求 第一部分：通用要求
GB/T 6388	运输包装收发货标志
GB/T 11901	水质 悬浮物的测定 重量法
GB/T 13306	标牌
GB/T 15464	仪器仪表包装通用技术条件
GB/T 17214.1	工业过程测量和控制装置 工作条件 第1部分：气候条件
JJG 0002	超声流量计（传播速度差法 多普勒法）
JB/T 9329-1999	仪器仪表 运输、运输存贮基本环境条件及试验方法

3 分类与命名

3.1 分类

按其原理不同分为超声波时差（S）流量计和超声波多普勒（D）流量计。

3.2 命名



示例：LDZ—S
指智能型手持式超声波多普勒流量计。

4 技术要求

4.1 基本要求

超声波管道流量计应符合本标准规定，并按经规定程序批准的设计图纸及技术文件制造。

4.2 性能要求

4.2.1 多普勒法超声波流量计的准确度等级和重复性，在固体悬浮物浓度不小于 60mg/L，流速 0.3m/s~10m/s 的条件下应符合表 1 的规定。

表 1 多普勒法超声波管道流量计的准确度等级和重复性

准确度等级	1.5	2.0 ¹	2.5
基本误差，%	≤1.5	≤2.0	≤2.5
重复性，%	≤0.8	≤1.0	≤1.3
注 1：不优先采用该等级。			

4.2.2 时差法超声波管道流量计的准确度等级和重复性，在固体悬浮物浓度不大于 150mg/L，流速 0.15m/s~10m/s 的条件下应符合表 2 的规定。

表 2 时差法超声波管道流量计的准确度等级和重复性

准确度等级	0.5	1.0	1.5	2.0 ¹	2.5
基本误差，%	≤0.5	≤1.0	≤1.5	≤2.0	≤2.5
重复性，%	≤0.3	≤0.5	≤0.8	≤1.0	≤1.3
注 1：不优先采用该等级。					

4.3 环境要求

4.3.1 主机

- a) 温度范围：-25℃~55℃；
- b) 相对湿度：不大于 95%；
- c) 大气压力：86kPa~108kPa。

4.3.2 传感器

- a) 温度范围：常温传感器：-25℃~55℃；高温传感器：-25℃~150℃；
- b) 相对湿度：不大于 95%；
- c) 大气压力：86kPa~108kPa。

4.3.3 抗振性能

抗振性能应达到 GB/T 2423.10 的有关规定。

4.3.4 防护等级

防护等级应符合 GB 4208 的规定。其中，主机的防护等级不低于 IP55；传感器的防护等级不低于 IP66。

4.4 电源

供电电源 AC220V±22V，频率 50±1Hz。

4.5 电气安全性要求

4.5.1 绝缘电阻

仪表中与电网电源导电连接的电路，包括与此同等的电路分别与外部可触及导电部分和机壳之间的功能绝缘电阻值不小于 2MΩ。

4.5.2 绝缘强度

电源输入端与机壳间应能承受 50Hz，AC1500V 的电压。

4.6 外观要求

超声波管道流量计的主机面板应均匀整洁，字迹清晰、准确、不得有划痕；传感器表面应光滑整洁。

4.7 其它要求

超声波管道流量计应具有：

- a) 累积流量指示；
- b) 标准 4mA~20mA 电流输出；
- c) 标准 RS232 接口；
- d) 防止内部数据被改写的措施；
- e) 累积工作时间的功能。

5 试验方法

5.1 准确度、重复性试验

按 JJG 0002 规定的方法进行。

5.2 环境要求试验

按 GB/T 17214.1 和 GB/T 2423.10 规定的试验方法进行。

5.3 电源电压变化试验

用调压器将电源电压在 220V±22V 范围内进行调整，应能满足 4.2 的要求。

5.4 电气安全性试验

按 GB 4793.1 的规定进行。

5.5 防护等级试验

按 GB 4208 规定的试验方法进行。

5.6 外观检查

目测。

5.7 固体悬浮物测定

按 GB/T 11901 规定的试验方法进行。

6 检验规则

6.1 检验分类与项目

超声波管道流量计的检验分为出厂检验和型式检验，检测项目见表3。

表3 检测项目

项目	技术要求序号	型式检验	出厂检验	试验方法
准确度 重复性	4.2	√	√	5.1
环境要求	4.3	√		5.2
电源	4.4	√	√	5.3
电气安全	4.5	√	√	5.4
固体悬浮物测定	4.2	√		5.7
外观	4.6	√	√	目测
其它要求	4.7	√	√	实测

6.2 出厂检验

产品出厂检验应经工厂检验部门检验合格并出具合格证，每台产品均应做出厂检验。

6.3 型式检验

6.3.1 当有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 新产品及新规格产品定型或老产品转厂生产；
- 产品的结构、工艺及主要材料有较大改变，可能影响产品性能；
- 连续停产二年以上恢复生产；
- 产品正常生产，每三年进行一次型式检验；
- 国家质量监督机构提出型式检验要求。

6.3.2 抽样方法

应从不少于两个生产批次中随机抽样，抽样数量不少于2台。

6.3.3 判定规则

检验项目应符合第4章的规定，全部合格则判定为合格；任有一项不合格应加倍抽验，仍不合格则判为不合格品。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

产品标牌的形式和尺寸应符合 GB/T 13306 的有关规定，内容如下：

- 产品名称、型号；
- 主要技术特性；
- 出厂编号；
- 出厂日期；
- 制造厂名称。

7.2 包装

- 产品包装应符合 GB/T 15464 的规定。

b) 运输、包装、收发货标志应符合 GB/T 6388 的规定。

c) 包装、运输、图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

7.3 运输

按 JB/T 9329 的规定执行。

7.4 贮存

按 JB/T 9329 的规定执行。