

中华人民共和国环境保护行业标准

HJ/T 366 — 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

2007 - 11 - 22 发布

2008 - 02 - 01 实施

国家环境保护总局 发布

HJ/T 366—2007

中华人民共和国环境保护
行业标准
环境保护产品技术要求 超声波管道流量计
HJ/T 366—2007

*

中国环境科学出版社出版发行
(100062 北京崇文区广渠门内大街 16 号)

网址: <http://www.cesp.cn>

电子信箱: bianji4@cesp.cn

电话: 010-67112738

北京市联华印刷厂印刷

版权专有 违者必究

*

2008 年 2 月第 1 版 开本 880×1230 1/16

2008 年 2 月第 1 次印刷 印张 0.75

字数 30 千字

统一书号: 1380209·142

定价: 10.00 元

国家环境保护总局 公 告

2007 年 第 76 号

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》，保护环境，保障人体健康，促进科技进步，提高环境管理水平，现批准《环境保护产品技术要求 超声波明渠污水流量计》等 5 项标准为国家环境保护行业标准，并予发布。

标准名称、编号如下：

- 一、环境保护产品技术要求 超声波明渠污水流量计(HJ/T 15—2007)
- 二、环境保护产品技术要求 超声波管道流量计(HJ/T 366—2007)
- 三、环境保护产品技术要求 电磁管道流量计(HJ/T 367—2007)
- 四、环境保护产品技术要求 标定总悬浮颗粒物采样器用的孔口流量计(HJ/T 368—2007)
- 五、环境保护产品技术要求 水处理用加药装置(HJ/T 369—2007)

以上标准为指导性标准，自 2008 年 2 月 1 日起实施，由中国环境科学出版社出版，标准内容可在国家环保总局网站(www.sepa.gov.cn/tech/hjbz/bzwb)查询。

自以上标准实施之日起，下列标准废止。

- 一、超声波明渠污水流量计 (HJ/T 15—1996)
- 二、超声波管道流量计 (HCRJ 057—1999)
- 三、电磁管道流量计 (HBC 34—2004)
- 四、标定总悬浮颗粒物采样器用的孔口流量计 (HBC 4—2001)
- 五、水处理用加药装置 (HCRJ 068—1999)

特此公告。

2007 年 11 月 22 日

目 次

前言	iv
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	1
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 日起实施。

本标准由国家环境保护总局解释。

环境保护产品技术要求

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）

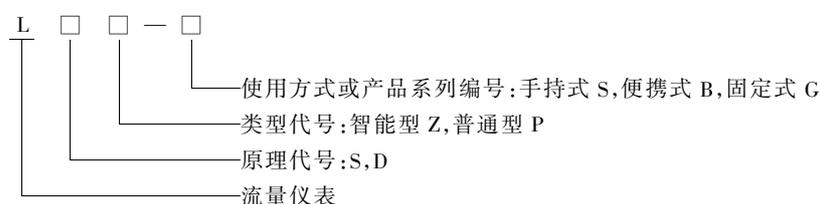
JB/T 9329—1999 仪器仪表运输、运输贮存基本环境条件及试验方法

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，在固体悬浮物质量浓度不小于 60 mg/L，流速 0.3 ~ 10 m/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，在固体悬浮物质量浓度不大于 150 mg/L，流速 0.15 ~ 10 m/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：≤95%；
- c) 大气压力：86 ~ 108 kPa。

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：≤95%；
- c) 大气压力：86 ~ 108 kPa。

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 AC 220 V ± 22 V，频率 50 Hz ± 1 Hz。

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 2 MΩ。

4.5.2 绝缘强度

电源输入端与机壳间应能承受 50 Hz，AC 1 500 V 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 其他要求

超声波管道流量计应具有：

- a) 累积流量指示；
- b) 标准 4 ~ 20 mA 电流输出；
- c) 标准 RS 232 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 220 V ± 22 V 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
其他要求	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

- a) 新产品及新规格产品定型或老产品转厂生产；

- b) 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；
- c) 连续停产二年以上恢复生产；
- d) 产品正常生产，每三年进行一次型式检验；
- e) 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检，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：

- a) 产品名称、型号；
- b) 主要技术性能；
- c) 出厂编号；
- d) 出厂日期；
- e) 制造厂名称。

7.2 包装

- a) 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—1999 的规定执行。

7.4 贮存

按 JB/T 9329—1999 的规定执行。
