

ICS 17.120.10
N 12



中华人民共和国国家标准

GB/T 2624.2—2006/ISO 5167-2:2003
代替 GB/T 2624—1993

GB/T 2624.2—2006/ISO 5167-2:2003

用安装在圆形截面管道中的差压装置测量 满管流体流量 第2部分:孔板

Measurement of fluid flow by means of pressure differential devices inserted in
circular cross-section conduits running full—Part 2: Orifice plates

(ISO 5167-2:2003, IDT)

中华人民共和国
国家标准
用安装在圆形截面管道中的差压装置测量
满管流体流量 第2部分:孔板
GB/T 2624.2—2006/ISO 5167-2:2003

*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn
电话:68523946 68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 3 字数 82 千字
2007年5月第一版 2007年5月第一次印刷

*
书号:155066·1-29401 定价 32.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 2624.2-2006

2006-12-13 发布

2007-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

- [16] ISO/TR 3313:1998 封闭管道中流体流量的测量 脉动流对流量测量仪表的影响.
- [17] ISO 4288:1996 几何产品范围(GPS) 表面结构 剖面法 表面结构的评定规则和程序.
- [18] ISO/TR 5168:1998 流体流量的测量 不确定度的评估.
- [19] ISO/TR 9464:1998 ISO 5167-1:1991 使用指南.

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和符号	1
4 测量原理和计算方法	1
5 孔板	2
5.1 描述	2
5.2 取压口	4
5.3 孔板的系数及相应的不确定度	7
5.4 压力损失 Δp	10
6 安装要求	11
6.1 总则	11
6.2 安装在各种管件和孔板之间的最短上游和下游直管段	11
6.3 流动调整器	15
6.4 管道的圆度和圆柱度	21
6.5 孔板和夹持环的位置	22
6.6 固定方法和垫圈	22
附录 A (资料性附录) 流出系数表和可膨胀性(膨胀)系数表	23
附录 B (资料性附录) 流动调整器	35
参考文献	39

$$K = \frac{\Delta p_c}{\frac{1}{2}\rho v^2}$$

式中:

Δp_c ——K-LabNOVA 流动调整器的压力损失;

ρ ——管道中流体的密度;

v ——管道中流体的平均轴向流速。

B.3.3 孔的位置

B.3.3.1 假若 $Re_D \geq 8 \times 10^5$, 就有

——一个直径 $0.186\ 29D \pm 0.000\ 77D$ 的中心孔;

—— $0.5D \pm 0.5\ \text{mm}$ 节圆直径上, 一圈 8 个直径 $0.163\ 09D \pm 0.000\ 77D$ 的孔;

—— $0.85D \pm 0.5\ \text{mm}$ 节圆直径上, 一圈 16 个直径 $0.120\ 3D \pm 0.000\ 77D$ 的孔。

B.3.3.2 假若 $8 \times 10^5 > Re_D \geq 10^5$, 就有

——一个直径 $0.226\ 64D \pm 0.000\ 77D$ 的中心孔;

—— $0.5D \pm 0.5\ \text{mm}$ 节圆直径上, 一圈 8 个直径 $0.163\ 09D \pm 0.000\ 77D$ 的孔;

—— $0.85D \pm 0.5\ \text{mm}$ 节圆直径上, 一圈 16 个直径 $0.124\ 22D \pm 0.000\ 77D$ 的孔。

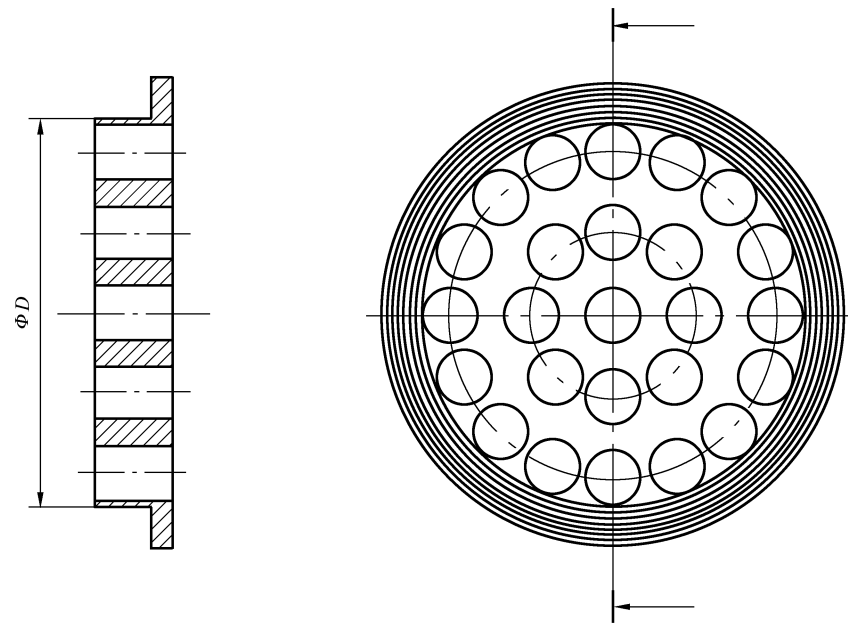


图 B.2 K-Lab NOVA 流动调整器

B.3.4 孔板与最近上游管件之间的距离 L_t 至少等于 $17D$ 。安装 K-Lab NOVA 流动调整器时, 其与孔板之间的距离 L_s 为:

$$8.5D \leq L_s \leq L_t - 7.5D$$

K-LabNOVA 流动调整器可用于 $\beta \leq 0.67$ 的条件。

至弯头(或弯头组合)或三通的距离测量到最靠近(或唯一)的弯头或三通的弯曲部分的下游端。至渐缩管或渐扩管的距离测量到渐缩管或渐扩管弯曲部分或圆锥部分的下游端。

本条款给出的位置适用于任何管件的下游。如果上游管件的范围受到限制, 或上游管件与孔板之间的总长度增大, 或孔板的直径比减小, 允许放宽 K-LabNOVA 流动调整器位置范围。这里不再描述这些位置。

前 言

GB/T 2624《用安装在圆截面管道中的差压装置测量满管流体流量》由以下部分组成:

——第 1 部分: 一般原理和要求;

——第 2 部分: 孔板;

——第 3 部分: 喷嘴和文丘里喷嘴;

——第 4 部分: 文丘里管。

本部分为 GB/T 2624 的第 2 部分。

本部分等同采用 ISO 5167-2:2003《用安装在圆形截面管道中的差压装置测量满管流体流量 第 2 部分: 孔板》(英文版)。

本部分等同翻译 ISO 5167-2:2003。

本部分在制定时按 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分: 标准的结构和编写规则》和 GB/T 20000.2—2001《标准化工作指南 第 2 部分: 采用国际标准的规则》的有关规定做了如下编辑性修改:

——删除了 ISO 国际标准的前言;

——原引用标准的引导语按 GB/T 1.1—2000 的规定改成规范性引用文件的引导语;

——用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”。

本部分在制定时更正了 ISO 5167-2:2003 的编辑性错误:

——6.4.3 的第 2 段中, 原“……, 则允许直径和实际台阶从 D 的 2% 增大到 D 的 6%。台阶两侧管道的直径应在 $0.98D$ 和 $1.06D$ 之间。”更正为“……, 则允许直径和实际台阶从 D 的 2% 增大到 D 的 6%。台阶两侧管道的直径应在 $0.94D$ 和 $1.06D$ 之间。”。

本部分替代 GB/T 2624—1993《流量测量节流装置 用孔板、喷嘴和文丘里管测量充满圆管的流体流量》。

本部分与 GB/T 2624—1993 相比主要变化如下:

- 新标准分成 4 个部分, 分别阐述孔板、喷嘴和文丘里管的加工制造技术要求以及在使用时的安装要求。
- 安装时节流件前的直管段长度较 GB/T 2624—1993 有明显变化, 标准中列举的节流件前的阻流件形式也比 GB/T 2624—1993 多。孔板与喷嘴的直管段长度分别阐述, 不再使用同一表格。
- 特别强调流动调整器要进行配合性试验, 并具体给出了配合性试验的方法。

本部分与 GB/T 2624—1993 相关技术差异如下所示:

1. 使用极限

本部分规定的使用极限分别为:

角接取压孔板或 D 和 $D/2$ 取压孔板

$$d \geq 12.5\ \text{mm}$$

$$50\ \text{mm} \leq D \leq 1\ 000\ \text{mm}$$

$$0.1 \leq \beta \leq 0.75$$

$$0.1 \leq \beta \leq 0.56 \quad Re_D > 5\ 000$$

$$\beta > 0.56 \quad Re_D > 16\ 000\beta^2$$

法兰取压孔板

$$d \geq 12.5\ \text{mm}$$

$$50\ \text{mm} \leq D \leq 1\ 000\ \text{mm}$$

$$0.1 \leq \beta \leq 0.75$$

$$Re_D \geq 5\ 000 \text{ 且 } Re_D \geq 170\beta^2 D$$