

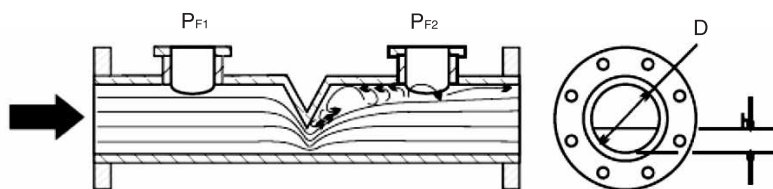
CSB7 AUTOMATIC BN-XX 楔形流量计

一、概述

楔形流量计是一种差压式流量仪表。其检测元件是楔形孔板，它是一块V形节流件，它的圆滑顶角朝下，这样有利于含悬浮颗粒的液体或粘稠液体顺利通过，不会在节流件上游侧产生滞流、粘附、沉淀，特别适用高粘度、高浓度、结晶混合液、脏污液体及高含尘气体的流量测量。因此被广泛地应用于石油、化工、天然气、冶金、钢铁、电力、水利、给排水、造纸、制药、酿造、纺织印染等行业的计量与过程监测。

二、测量原理

楔式流量计的基本流量方程式来自于伯努利原理（能量守恒和连续方程），通过楔块产生差压，该差压正比于质量或体积流量。用不同的高度H与管道内径ID的比（楔比H/ID）来确定不同的流量测量范围，楔式流量计可以应用于最困难的流量测量，并保证精确可靠的测量结果。



流量计算公式：

$$Q_m = \frac{C\varepsilon}{\sqrt{1-\beta^4}} \times \frac{\pi}{4} d^2 \sqrt{2\rho_1 \Delta p}$$

$$Q_v = \frac{C\varepsilon}{\sqrt{1-\beta^4}} \times \frac{\pi}{4} d^2 \sqrt{\frac{2\Delta p}{\rho_1}}$$

式中： Q_m ， Q_v ——分别为质量流量（kg/s）和体积流量（m³/s）；

C ——流出系数；

ε ——可膨胀性系数；

d ——节流件开孔直径，m；

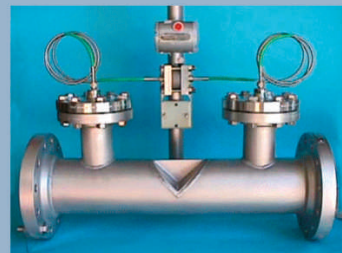
β ——直径比， $\beta = d/D$

ρ_1 ——被测流体密度，kg/m³；

Δp ——差压，Pa；

三、特点

1. 可用于粘滞性液体的流量测量，黏度可高达500mPa·S，如燃油、渣油及重油等；
2. 适用于含悬浮颗粒的液固混合物，如浆状流体、污水等的流量测量；
3. 混相流型楔形流量计可用于泥浆、煤水悬浮液、煤焦油、悬浊液等液固两相流；
4. 雷诺数使用范围宽广，可适用于极低的雷诺数（ReD=300），而雷诺数上限可达10⁶以上，因此亦可用于气体、蒸汽之类流体的流量测量；



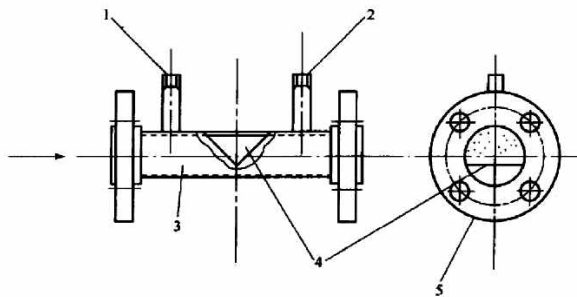
5. 差压信号稳定可靠，测量精度高，重复性好，压力损失低。
6. 整体结构形式无可动部件，使用寿命长。
7. 安装方便，免于维护。
8. 双向流量测量
9. 具有最小的直管段要求：上游5倍管道直径，下游2倍管道直径

四、主要技术参数

1. 工作压力：PN ≤ 40MPa
2. 工作温度：-250℃ ≤ t ≤ 550℃
3. 精度：± 1%
4. 重复性：± 0.2%
5. 量程比：10：1
6. 公称直径：DN15-2200mm或更大

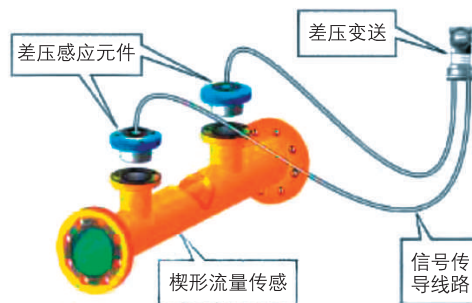
五、结构形式

楔形流量计按其组装方式分为一体型和分离型，按其用途可分为普通型，混相流型。



楔形流量计

1-高压取压口；2-低压取压口；3-测量管；4-楔形孔板；5-法兰



六、型号标记方法

BN-XX-DN□ 楔形流量计

BN基本型号；

XX楔形流量计；

DN□公称通径（mm）例如DN200，为公称通径200mm。

