

涡街流量计原理,涡街流量计选型

产品名称	涡街流量计原理,涡街流量计选型
公司名称	江苏省苏科仪表集团有限公司
价格	.00/个
规格参数	品牌:苏科 型号:SKLU系列 产地:江苏
公司地址	江苏省淮安市金湖县工业园区环城西路269号
联系电话	86-051786881908 13655238295

产品详情

涡街流量计原理,涡街流量计选型<http://www.china-suke.com/>

应用

SKLU系列[涡街流量计](#)

主要用于工业管道介质流体的流量测量,如气体、液体、蒸气等多种介质。其特点是压力损失小,量程范围大,精度高,在测量工况体积流量时几乎不受流体密度、压力、温度、粘度等参数的影响。无可动机械零件,因此可靠性高,维护量小。仪表参数能长期稳定。涡街流量计采用压电应力式传感器,可靠性高,可在-20 ~ +250 的工作温度范围内工作。有模拟标准信号,也有数字脉冲信号输出,容易与计算机等数字系统配套使用,是一种比较先进、理想的流量仪表。

原理

在流体中设置三角柱型旋涡发生体,则从旋涡发生体两侧交替地产生有规则的旋涡,这种旋涡称为卡门旋涡,如图1所示,旋涡列在旋涡发生体下游非对称地排列。

设旋涡的发生频率为f,被测介质平均流速为

,旋涡发生体迎流面宽度为d,表体通径为D,即可得到以下关系式:

$$f = SrV/d = SrV/md \quad (1) \quad \text{式中 } V \text{--旋涡发生体两侧平均流速, m/s ;}$$

Sr--斯特劳哈尔数;

m--旋涡发生体两侧弓形面积与管道横截面面积之比

$$\text{管道内体积流量 } q_v \text{ 为} \quad q_v = D^2 V / 4 = D^2 m d f / 4 Sr$$

$$(2) \quad K = f / q_v = [D^2 m d / 4 Sr]^{-1} \quad (3)$$

式中 K--流量计的仪表系数,脉冲数/m³ (P/m³)。

K除与旋涡发生体、管道的几何尺寸有关外,还与斯特劳哈尔数有关。斯特劳哈尔数为无量纲参数,它与旋涡发生体形状及雷诺数有关,

图2所示

为圆柱状旋涡发生体的斯特劳哈尔数与管道雷诺数的关系图。由图可见,在ReD=2 × 10⁴ ~ 7 × 10⁶范围内, Sr可视为常数,这是仪表正常工作范围。当测量气体流量时, VSF的流量计算式为(4)

图2 斯特劳哈尔数与雷诺数关系曲线

式中

qVn, qV--分别为标准状态下 (0oC或20oC, 101.325kPa) 和工况下的体积流量, m³/h ;

P_n, P --分别为标准状态下和工况下的绝对压力, Pa ;
 T_n, T --分别为标准状态下和工况下的热力学温度, K ;
 Z_n, Z --分别为标准状态下和工况下气体压缩系数。