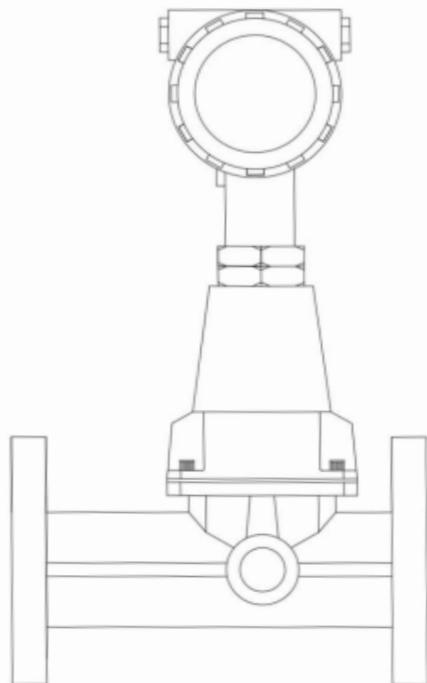

旋进旋涡流量计



产品样本

浙江维度仪表有限公司

精准 精细 精密

用心做好仪表

一、产品特点、用途和适用范围

智能旋进旋涡流量计，集流量、温度、压力检测功能于一体，并能进行温度、压力、压缩因子自动补偿，并且具有较强的抗震动和抗干扰能力，高精度和高重复性，是石油、化工、电力、冶金等行业用于气体计量、液体计量和蒸汽计量的理想仪表。

1.1 产品主要特点

- 1.无机械可动部件，不易腐蚀，稳定可靠，寿命长，长期运行无须特殊维护；
- 2.采用 16 位计算机芯片，集成度高，体积小，性能好，整机功能强；
- 3.智能型流量计集流量探头、微处理器、压力、温度传感器于一体，采取内置式组合，使结构更加紧凑，可直接测量流体的流量、压力和温度，并自动实时跟踪补偿和压缩因子修正；
- 4.采用双探头检测技术及新型传感器处理技术、合理的安装方式，大大地提高信号强度，使传感器能准确地检测出信号，并抑制由管线振动引起的干扰；
- 5.采用国内领先的智能抗震技术，有效的抑制了震动和压力波动造成的干扰信号；
- 6.采用汉字点阵显示屏，显示位数多，读数直观方便，可直接显示工作状态下的体积流量、标准状态下的体积流量、总量，以及介质压力、温度等参数；
- 7.转换器可输出频率脉冲、4~20mA 模拟信号，并具有 RS485 接口，可直接与计算机联网，传输距离可达 1.2km；
- 8.多物理量参数报警输出，可由用户任选其中之一；
- 9.压力、温度信号为传感器输入方式，互换性强；
- 10.整机功耗低，可用内置电池供电，也可外接电源。
- 11、修正仪可 180 度旋转，便于安装。
- 12、可在线更换传感器（探头）。

1.2 主要用途

智能旋进旋涡流量计可广泛应用于石油、化工、电力、冶金、城市供气等行业测量各种气体流量，是目前油田和城市天然气输配计量和贸易计量的首选产品。

二、结构与工作原理

2.1 流量计结构

旋进旋涡流量计结构紧凑，主要由壳体、旋涡发生体、传感器（温度、压力、流量）、整流器和积算仪构成。

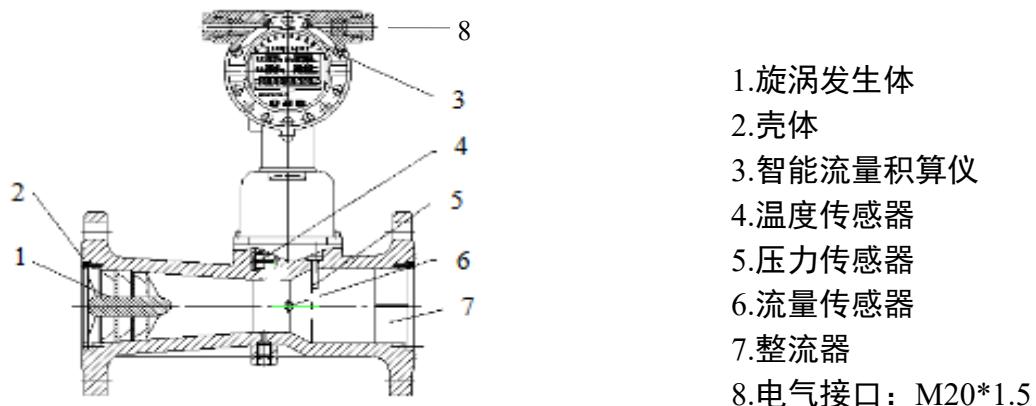


图 1 流量计结构

1. 旋涡发生体: 用铝合金制成, 具有一定角度的螺旋叶片, 它固定在壳体收缩段前部, 强迫流体产生强烈的旋涡流。
2. 壳体: 本身带有法兰, 并有一定形状的流体通道, 根据不同的工作压力, 壳体材料可采用铸铝合金或不锈钢。
3. 智能流量计积算仪: 由温度、压力检测模拟通道、流量检测数字通道以及微处理单元、液晶驱动电路和其它辅助电路组成, 并配有外输信号接口。
4. 温度传感器: 以 Pt100/pt1000 铂电阻为温度敏感元件, 在一定温度范围内, 其电阻值与温度成对应关系。
5. 压力传感器: 以压阻式扩散硅桥路为敏感元件, 其桥臂电阻在外界压力作用下会发生预期变化, 因此在一定激励电流作用下, 其两个输出端的电位差与外界压力成正比。
6. 流量传感器: 安装在靠近壳体扩张段的喉部, 可检测出旋涡进动的频率信号。
7. 整流器: 固定在壳体出口段, 其作用是消除旋涡流, 以减小对下游仪表性能的影响。

。

三、技术性能及选型指南

3.1 执行标准

JJG198-1994 《速度式流量计》计量检定规程

3.2 精准度等级

在规定的流量范围内和工作条件下流量计的精确度等级为 1.0 级和 1.5 级。

3.3 流量计参数

表 1 流量计参数

| 型号规格 | 公称通径 DN (mm) | 类型 | 工况流量范围 (m³/h) | 工作压力 (MPa) | 准确度等级 | 壳体材质 | 探头材质 | 旋涡发生体材质 |
|----------|--------------|-----|---------------|------------|-------|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| WLUX-25 | 25 | | 1.5~30 | | | | | |
| WLUX-32 | 32 | | 3~60 | | | | | |
| WLUX-50A | 50 | A 型 | 3.5~75 | 1.6 | 1.0 | 1.6MPa 铝合金 2.5~ 6.3MPa 不锈钢 | 304、 316、 316L、哈 氏合金、 钛 | 304、 316、 316L、哈 氏合金、 钛 |
| WLUX-50B | | B 型 | 6.5~130 | | | | | |
| WLUX-80A | 80 | A 型 | 10~200 | | | | | |
| WLUX-80B | | B 型 | 20~400 | | | | | |
| WLUX-100 | 100 | A 型 | 30~600 | | | | | |
| WLUX-100 | | B 型 | 40~800 | | | | | |
| WLUX-150 | 150 | A 型 | 45~900 | | | | | |
| WLUX-150 | | B 型 | 90~1800 | | | | | |
| WLUX-200 | 200 | | 180~3600 | | | | | |
| WLUX-250 | 250 | | 240~4800 | | | | | |
| WLUX-300 | 300 | | 320~6500 | | | | | |

注：准确度：为温度、压力修正后的系统精度

3.4 量程比

20 : 1

3.5 使用介质

气体、液体、蒸汽

3.6 检测探头结构

四片压电陶瓷贴片

3.7 标准状态条件

P=101.325KPa, T=293.15K

3.8 使用环境条件

环境温度：-35°C ~ +75°C

相对湿度：5% ~ 95%

介质温度: -20°C~+400°C

大气压力: 86KPa~106KPa

3.9 工作电源及信号输出

3.9.1 工作电源

A. 外电源: +24VDC±15%, 纹波<5%, 适用于 4~20mA 输出、脉冲输出、报警输出、RS-485 等;

B. 内电源: 1 组 3.6V 锂电池 (ER26500), 当电压低于 3.0V 时, 出现欠压指示。

3.9.2 整机功耗

A. 外电源: <1W;

B. 内电源: 平均功耗 1mW, 可连续使用一年以上。

3.9.3 脉冲输出方式

工况脉冲信号, 直接将流量传感器检测的工况脉冲信号经光耦隔离放大输出, 高电平≥20V, 低电平≤1V;

定标脉冲信号, 与 IC 卡阀门控制器配套, 高电平幅度≥2.8V, 低电平幅度≤0.2V, 单位脉冲代表体积量可设定范围: 0.001m³~100m³。单选择该值时必须注意: 定标脉冲信号频率应≤1000Hz。

定标脉冲信号, 经光耦隔离放大输出, 高电平≥20V, 低电平≤1V。

3.9.4 RS-485 通信 (光电隔离), 可实现以下功能:

A. 采用 RS-485 接口, 可直接与上位机或二次表联网, 远传显示介质的温度、压力和经温度、压力补偿后的标准体积流量和标准体积总量;

B. 由 RS-485 接口与 HW- I 数据采集器配套, 可组成电话网络通信系统, 一台数据采集器可带 15 台流量计;

C. 由 RS-485 接口与 HW- II 数据采集器配套, 可组成宽带网络通信系统, 由 INTERNET 传输数据, 一台数据采集器可带 8 台流量计。

3.9.5 4~20mA 标准电流信号 (光电隔离)

与标准体积流量成正比, 4mA 对应 0 m³/h, 20 mA 对应最大标准体积流量 (该值可在一级菜单中进行设置), 制式: 两线制或三线制, 流量计可根据所插电流模块自动识别, 并正确输出。

3.9.6 控制信号输出

A. 下限报警信号 (LP): 光电隔离, 高低电平报警, 报警电平可设定, 工作电压 +12V~+24V, 最大负载电流 50mA;

B. 上限报警信号 (UP): 光电隔离, 高低电平报警, 报警电平可设定, 工作电压 +12V~+24V, 最大负载电流 50mA;

C. 关阀报警输出 (BC 端, IC 卡控制器用): 逻辑门电路输出, 正常输出低电平, 幅度≤0.2V; 报警输出高电平, 幅度≥2.8V, 负载电阻≥100kΩ;

D. 电池欠压报警输出 (BL 端, IC 卡控制器用): 逻辑门电路输出, 正常输出低电平, 幅度≤0.2V; 报警输出高电平, 幅度≥2.8V, 负载电阻≥100kΩ;

3.10 现场显示功能

A. 积算仪显示面板上实时显示工况 (或标况) 下的温度、压力、瞬时流量、累计流量;

B. 报警功能：流量上下限、温度上下限、压力上下限报警，报警方式：字符闪烁。

3.11 防爆型式与等级

隔爆型：其防爆标志为 ExdIIBT4、ExdIICT4-T6(不含乙炔)；

本安型：其防爆标志为 ExiaIICt4

3.12 防护等级

IP66

3.14 电器接口

内螺纹 M20*1.5

3.15 数据存储

具有启停记录、日记录、定时间间隔记录三种 记录

四、仪表外形尺寸及安装

4.1 流量计外形尺寸

流量计的外形尺寸见图 5，图中未注尺寸列于表 2 中，流量计采用法兰连接方式。法兰尺寸执行 GB/T9119-2010 法兰标准。

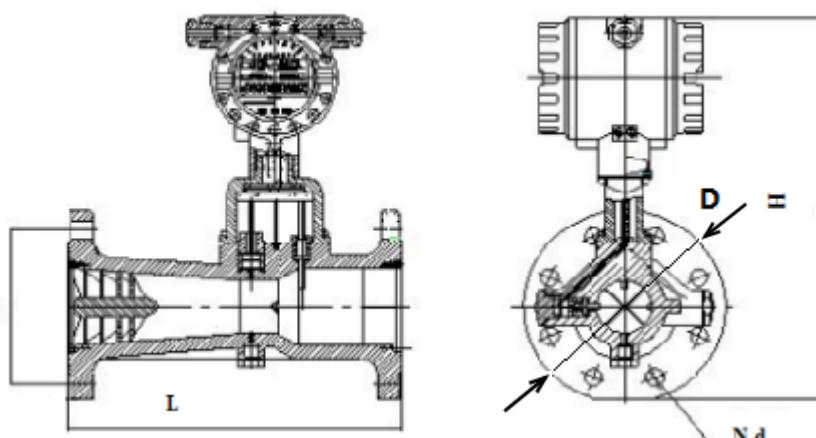


图 5 流量计外形图

表 2 外形尺寸表

| 公称通径(DN) | 压力等级 (MPa) | L | H | D | K | N-d |
|----------|------------|-----|-----|-----|-----|---------------|
| 25 | 4.0 | 182 | 335 | 115 | 85 | 4- ϕ 14 |
| 32 | 4.0 | 200 | 350 | 140 | 100 | 4- ϕ 18 |
| 50 | 4.0 | 234 | 365 | 165 | 125 | 4- ϕ 18 |
| 80 | 1.6 | 330 | 405 | 200 | 160 | 8- ϕ 18 |
| 100 | 1.6 | 410 | 425 | 220 | 180 | 8- ϕ 18 |
| 150 | 1.6 | 585 | 470 | 285 | 240 | 8- ϕ 22 |
| 200 | 1.6 | 690 | 525 | 340 | 295 | 12- ϕ 22 |
| 250 | 1.6 | 750 | 625 | 405 | 355 | 12- ϕ 26 |
| 300 | 1.6 | 900 | 725 | 460 | 410 | 12- ϕ 26 |

单位: mm

注: 以上数据仅供参考, 具体以实物为准, 如有技术升级, 暂不另行通知