

LUXB 智能旋进漩涡流量计

- 流量计表头可 360 度旋转，安装使用简单方便；
- 压力、温度信号为传感器输入方式，互换性强；
- 整机功耗低，可用内电池供电，也可外接电源；
- 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；



概述

智能旋进漩涡流量计是我公司开发研制的具有国内领先水平的新型气体流量仪表。该流量计集流量、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，是石油、化工、电力、冶金等行业用于气体计量的理想仪表。

工作原理

流量传感器的流通剖面类似文丘利管的型线（图 2）。在入口侧安放一组螺旋型导流叶片，当流体进入流量传感器时，导流叶片迫使流体产生剧烈的旋涡流。当流体进入扩散段时，旋涡流受到回流的作用，开始作二次旋转，形成陀螺式的涡流进动现象。该进动频率与流量大小成正比，不受流体物理性质和密度的影响，检测元件测得流体二次旋转进动频率就能在较宽的流量范围内获得良好的线性度。信号经前置放大器放大、滤波、整形转换为与流速成正比的脉冲信号，然后再与温度、压力等检测信号一起被送往微处理器进行积算处理，最后在液晶显示屏上显示出测量结果（瞬时流量、累积流量及温度、压力数据）。

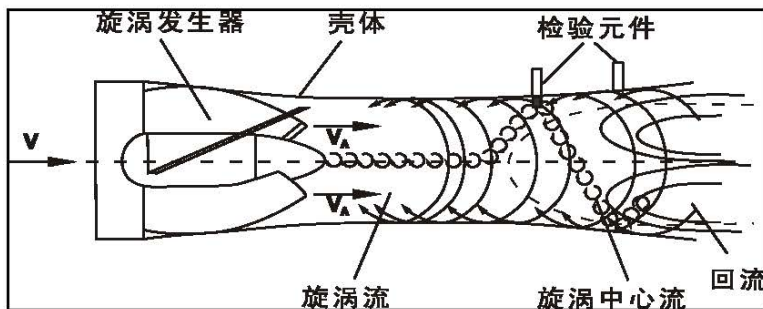


图 2



主要技术参数

公称通径 DN (mm)	类型*	流量范围 (m ³ /h)	工作压力 (MPa)	精确度等级	重复性
15		1.0~10	1.6 2.5 4.0 6.3 10 16	1.0 1.5	小于基本误差限 绝对值的 1/3
20		1.5~15			
25		3.0~30			
32		6.0~60			
40		7.0~70			
50	A 型	10~150			
	B 型	7.5~75			
80	A 型	40~400			
	B 型	10~200			
100	A 型	80~900			
	B 型	30~600			
150	A 型	150~1500			
	B 型	40~900			
200		240~3600	1.6; 2.5; 4.0		

注：1. 准确度：为温度、压力修正后的系统精度；

2. A、B 用以区别相同通径不同流量范围。

标准状态条件：P=101.325KPa, T=293.15K

使用条件：

环境温度：-30℃~+65℃

相对湿度：5%~95%

介质温度：-20℃~+80℃

大气压力：86KPa~106KPa

输出方式

工况脉冲信号：低电平：≤1V, 高电平≥20V

4~20mA 电流信号，对应流量 0~Q_{max}, 20mA 对应流量可由用户自己设定

RS485 数据通信可从现场仪表上传累积总量和瞬时流量等参数

定标脉冲输出，与 IC 卡阀门控制器配套，高电平幅度≥2.8V, 低电平幅度≤0.2V,

电气性能指标

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。

防爆标志：ExdIIBT4;ExiaIICT4

防护等级：IP65



流量计外形尺寸及安装外形尺寸图

流量计的外形尺寸如图所示，图中未注尺寸列于表 1 中，流量计采用法兰连接方式，法兰尺寸执行 GB/T9112～9113-2000 标准。

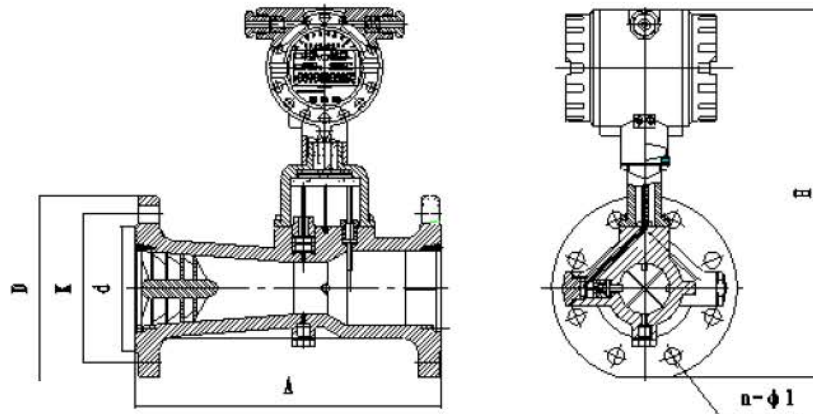


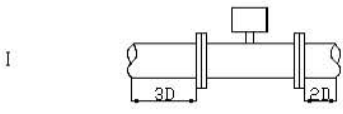
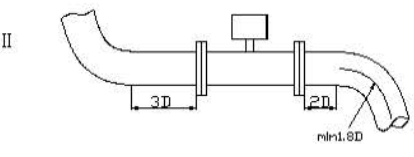
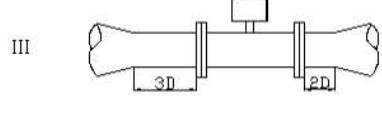
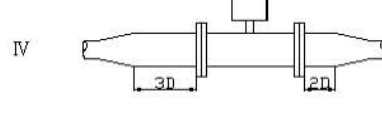
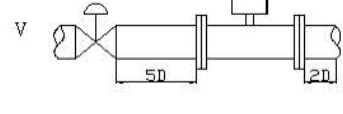
表 3

单位：mm

公称通径 DN (mm)	公称压力 (MPa)	外形尺寸 (mm)		表体材质		重量 (kg)
		表体长度 A	高度 H	不锈钢	铝合金	
20	1.6/2.5/4.0	160	360	√	√	6
	6.3/10/16	160	365	√		8
25	1.6/2.5/4.0	180	367	√	√	7
	6.3/10/16	180	378	√		10
32	1.6/2.5/4.0	200	383	√	√	9
	6.3/10/16	200	402	√		12
40	1.6/2.5/4.0	200	383	√	√	9
	6.3/10/16	200	402	√		12
50	1.6/2.5/4.0	230	403	√		11
	6.3/10/16	230	421	√		14
80	1.6	330	438	√	√	11
	2.5/4.0	330	438	√		18
	6.3/10/16	330	446	√		21
100	1.6	410	468	√	√	14
	2.5/4.0	410	475	√		18
	6.3/10/16	410	483	√		33
150	1.6	585	542	√	√	21
	2.5/4.0	585	549	√		52
	6.3/10/16	585	572	√		72
200	1.6	700	618	√	√	41
	2.5	700	626	√		117
	4.0	700	634	√		127

直管段要求

根据旋进漩涡流量计的工作原理和流量计对上、下游直管段要求，对各种上游阻力件，建议采用如下图所列的前后直管段长度，且保持直管段内壁光滑平直。

说 明	图 示
保证其上游侧的直管段长度至少为 3D，其下游侧的直管段长度至少为 2D。示意图见 I。 (D：旋进漩涡流量计的公称口径)	I 
弯管： 对于弯管，要保证其上游侧的直管段长度至少为 3D，其下游侧的直管段长度至少为 2D。示意图见 II。	II 
缩管： 对于缩管，要保证其上游侧的直管段长度至少为 3D，其下游侧的直管段长度至少为 2D。示意图见 III。	III 
扩管： 对于扩管，要保证其上游侧的直管段长度至少为 3D，其下游侧的直管段长度至少为 2D。示意图见 IV。	IV 
阀门： 如果上游侧有阀门，那么要保证其上游侧的直管段长度至少为 5D，其下游侧的直管段长度至少为 2D。示意图见 V。	V 
流量计安装直管段要求	

安装注意事项

- 传感器按流向标志可在垂直、水平或任意倾斜位置上安装；
- 当管线较长或距离振动源较近时，应在流量计的上、下游安装支撑，以消除管线振动的影响；
- 传感器的安装地点应有足够的空间，以便于流量计的检查和维修，并应满足流量计的环境要求；
- 应避免外界强磁场的干扰；
- 在室外安装使用时，应有遮盖物，避免烈日曝晒与雨水侵蚀，影响仪表使用寿命；
- 管线试压时，应注意智能型流量计所配置压力传感器的压力测量范围，以免过压损坏压力传感器。
- 应注意安装应力的影响，安装流量计上游和下游管道应同轴，否则会产生剪切应力。安装流量计的位置应考虑密封垫片的厚度，或在下游侧安装一个弹性伸缩节。
- 安装流量计之前应先清除管道中的焊渣等杂物。
- 投入运行时，应缓慢开启流量计上、下游阀门，以免瞬间气流过急而冲坏起旋器。
- 当流量计需要有信号远传时，应严格按“电气性能指标”要求接入外电源（8~24）VDC，严禁在信号输出口直接接入 220VAC 或 380VAC 电源；



- 用户不得自行更改防爆系统的接线方式和任意拧动各个输出引线接头；

LUXB 系列智能旋进漩涡流量计选项表

LUXB 系列智能旋进漩涡流量计			
DN20	1. 2~15m ³ /h		
DN25	2. 5~30m ³ /h		
DN32	4. 5~60m ³ /h		
DN50	10~150m ³ /h		
DN80	28~400m ³ /h		
DN100	50~800m ³ /h		
DN150	150~2250m ³ /h		
DN200	360~3600m ³ /h		
公 称 通 径	N	无温压补偿	
	Y	带温压补偿	
	补 偿 形 式	A1	脉冲输出
		A2	4~20mA 输出
		A3	RS485通讯接口
	输 出 信 号	附加选项	
		E1	1. 0级
		E2	1. 5级
		M1	1. 6Mpa
		M2	2. 5Mpa
		M3	4. 0Mpa
		P1	内部3. 6V 电池
		P2	24VDC
		B1	不锈钢
		B2	铝合金

选型举例：LUXB-100YA2E1M1P1B1

DN100 的智能型旋进漩涡流量计，测量范围为 50~800m³/h，带温度压力补偿，输出 4~20m 模拟量信号。该仪表精度为 1.0 级采用内部电池供电整体为不锈钢材质！