

选型详见第五页

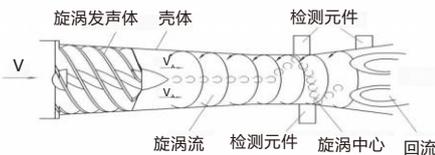


FV30

旋进旋涡流量计

工作原理

流量传感器的流通剖面类似文丘里管的型线。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)



产品结构

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、支架和转换器构成。

产品应用

石油、化工、电力、冶金、城市供气等行业测量各种气体流量

功能特性

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。



使用环境

环境温度: -30°C ~ +55°C

相对湿度: 5% ~ 95%

大气压力: 86KPa ~ 106KPa

工作条件

介质温度范围: -20°C ~ +70°C

公称压力: 1.6、2.5、4.0、6.3MPa

技术参数

公称口径 DN(MM)	类型	流量范围(m ³ /h)	压力等级(mpa)	准确度 (级)	Qmax时压力 损失 (kpa)	壳体材料	
20		1.2 ~ 15	1.6	1.0	3.30	≤2.5MPa, 铝合金 ≥4.0MPa, 不锈钢	
25		2.5 ~ 30	2.5		2.10		
32		4.5 ~ 60	4.0		2.90		
50	A型	6 ~ 75	6.3		4.20		
50	B型	10 ~ 150	10		3.90		
80	A型	18 ~ 200	16		5.40		
80	B型	28 ~ 400	1.6		1.5	3.70	1.6MPa, 铝合金 ≥2.5MPa, 不锈钢
100	A型	40 ~ 600	2.5			3.80	
100	B型	50 ~ 800	4.0			5.90	
			6.3				
			10				
150	A型	100 ~ 1200	1.6	7.60			
150	B型	150 ~ 2250	2.5	11.00			
200		360 ~ 3600	4.0	16.00			

说明: A、B用以区别相同口径不同流量范围

防爆标志

流量计为隔爆型, 其防爆标志为Exd II BT4和Exd II CT4 ~ T6(不含乙炔)

接线口

出线接口为M20×1.5内螺纹。

电气指标

普通型	a.内电源3.6VDC	平均电流<80 A
	b.外电源24 ~ 28VDC(两线制)	电流4 ~ 20mA
	c.外电源12 ~ 28VDC(三线制)	电流<100mA
智能型	a.内电源3.6VDC	平均电流<400 A
	b.外电源24 ~ 28VDC(两线制)	电流4 ~ 20mA
	c.外电源12 ~ 28VDC(三线制)	电流<100mA

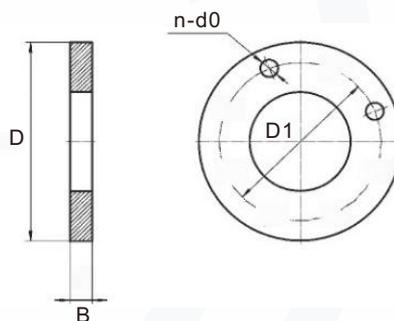


外形尺寸图

公称通径 DN(mm)	公称压力 (MPa)	外形尺寸		表体材质		重量 (KG)
		表体长度L	高度H	不锈钢	铝合金	
25	1.6/2.5/4.0	200	367	√	√	7
	6.3	200	378	√		10
32	1.6/2.5/4.0	230	383	√	√	9
	6.3	230	402	√		12
50	1.6/2.5/4.0	230	403	√		11
	6.3	260	421	√		14
80	1.6	330	438		√	11
	2.5/4.0	330	438	√		18
	6.3	330	446	√		21
100	1.6	410	468		√	14
	2.5/4.0	410	475	√		18
	6.3	410	483	√		33
150	1.6	585	542		√	21
	2.5/4.0	585	549	√		52
	6.3	585	572	√		72
200	1.6	700	618		√	41
	2.5	700	626	√		117
	4.0	700	634	√		127

法兰连接尺寸符合下列标准

- 1.6~4.0MPa(DN25 ~ DN150) GB/T9113.1-2000
- 1.6、2.5MPa(DN200) GB/T9113.1-2000
- 4.0MPa(DN200) GB/T9119-2000
- 6.3MPa(DN25 ~ DN150) GB/T9115.2-20000



法兰连接尺寸表

公称通径 压力 参数		25	32	50	80	100	150	200
1.6MPa	D	使用 4.0MPa 法兰尺寸			200	220	285	340
	D1	使用 4.0MPa 法兰尺寸			160	180	240	295
	n-d0	使用 4.0MPa 法兰尺寸			8-Ø18	8-Ø18	8-Ø22	12-Ø22
	B	使用 4.0MPa 法兰尺寸			20	22	24	24
2.5MPa	D	使用 4.0MPa 法兰尺寸						360
	D1	使用 4.0MPa 法兰尺寸						310
	n-d0	使用 4.0MPa 法兰尺寸						12-Ø26
	B	使用 4.0MPa 法兰尺寸						30
4.0MPa	D	115	140	165	200	235	300	375
	D1	85	100	125	160	190	250	320
	n-d0	4-Ø14	4-Ø18	4-Ø18	8-Ø18	8-Ø22	8-Ø26	12-Ø30
	B	16	15	20	24	24	28	36
6.3MPa	D	14	155	180	215	250	345	
	D1	100	110	135	170	200	280	
	n-d0	4-Ø18	4-Ø22	4-Ø22	8-Ø22	8-Ø26	8-Ø33	
	B	24	24	26	28	30	36	



选型与安装

在选型过程中应把握两条原则；即：一 要保证生产安全，二要保证使用精度。为此必须落实三个选型参数，即近期和远期的最大、最小及常用流量（主要用于选定仪表公称口径）、被测介质的设计压力（主要用于选定仪表的公称压力等级）、实际工作压力（主要用于选定仪表压力传感器的压力等级）。

- a. 当已知被测流量为工况体积流量时，可直接按表中的流量范围选取适配的公称口径。
- b. 当已知被测流量为标况条件下的体积流量时，应先将标况体积流量 Q_N 换算为工况体积流量 Q_V （根据公式2），再按技术参数表中的流量范围选取相应的公称口径。
- c. 勿使实际最小流量 Q_{min} 低于所选公称口径流量计的流量下限。
- d. 对流量范围、公称压力有特殊要求时可协议订货。

直管段要求

$$Q_N = \frac{P_a + P}{P_N} \cdot \frac{T_N}{T} \cdot \frac{Z_N}{Z}$$

根据旋进旋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。

Q_N —— 标况下的体积流量(m^3/h)

Q_V —— 工况下的体积流量(m^3/h)

P_a —— 当地大气压力(KPa)

P —— 流量计取压孔测量的表压(KPa)

P_N —— 标准状态下的大气压力(101.325KPa)

T_N —— 标准状态下的绝对温度(293.15K)

T —— 被测流体的绝对温度(K)

Z_N —— 气体在标况下的压缩系数

Z —— 气体在工况下的压缩系数

注：当用钟罩或负压标定时取 $Z_N/Z=1$ ，对天然气 $(Z_N/Z)/2=FZ$ 为超压缩因子。

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。(D:旋进旋涡流量计的公称口径)	
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。	
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。	
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。	
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。	



FV30-选型构成

选型举例 **FV30** $1-10\text{m}^3/\text{h}$ / **G** / **C** / **U** / **C** / **N** / **R** / **V** / **A** / **C** / **U**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

1.测量范围	R()	备注测量范围	
2.过程连接	G	法兰连接	
	T()	其它连接方式	
3.法兰连接规格	O	DN15	
	P	DN20	
	Q	DN25	
	R	DN32	
	S	DN40	
	C	DN50	
	D	DN65	
	V	DN80	
	W	DN100	
	B	DN125	
	E	DN150	
	Z	DN200	
	I	DN250	
	A	DN300	
T()	其它法兰规格		
4.防爆形式	U	隔爆型	
	X	本安防爆	
	Y	无防爆	
5.补偿形式	C	普通型(无温压补偿)	
	D	智能型(有温压补偿)	
6.输出信号	N	4~20mA	
	O	4~20mA、HART协议信号	
	P	4~20mA、开关量输出	
	Q	4~20mA+RS485	
	U	4~20mA+MODBUS总线	
	V	4~20mA+RS485+MODBUS总线	
	W	4~20mA+脉冲输出	
T()	其它输出信号		
7.精度等级	R	1.0级	
	S	1.5级	



FV30-选型构成

选型举例 **FV30** 1-10m³/h / G / C / U / C / N / R / V / A / C / U

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

8.压力等级	V	1.6MPa
	W	2.5MPa
	X	4.0MPa
	Y	6.3MPa
	T ()	其它压力等级
9.电源	A	内部3.6V电池
	B	DC24V+3.6V电池
10.壳体材质	C	不锈钢
	D	铝合金
11.接液材质	U	304SS
	V	316L
	T ()	其它材质
12.其它选项	T ()	其它选项

说明:

表示FV30型旋进旋涡流量计测量范围1-10m³/h, 连接过程为法兰连接, 法兰连接规格为DN50, 防爆形式为隔爆, 补偿形式为普通型(无温压补偿), 信号输出为4~20mA, 精度等级1.0, 压力等级1.6MPa, 电源内部3.6V电池, 壳体材质不锈钢, 接液材质为304SS。

产品认证

符合性和批准; 罗德玮格流量计符合过程测量技术的关键标准和认证;
从而保证此类设置中的最高可靠性;



罗德玮格中国代表处
罗德玮格自动化仪表(广州)有限公司 | 罗德玮格国际贸易(上海)有限公司

罗德玮格 更多产品信息请访问 www.ludwig-schneider.com.cn
© 400-860-9760 © lw@ludwig-schneider.com.cn