



NC100L 系列智能液体涡轮流量计

精度高达：± 0.2%，量程范围：0.04-800m³/h

1. 概述

NC100L 系列液体涡轮流量计基于力矩平衡原理，属于速度式流量仪表。变送器具有结构简单、轻巧、精度高、复现性好、反应灵敏，安装维护使用方便等特点，广泛用于石油、化工、冶金、供水、造纸等行业，是流量计量和节能的理想仪表。

涡轮流量计与显示仪表配套使用，适用于测量封闭管道中与不锈钢 1CR18NI 9TI、2CR13 及刚玉 AL2O₃、硬质合金不起腐蚀作用，且无纤维、颗粒等杂质的液体。若与具有特殊功能的显示仪表配套，还可以进行定量控制、超量报警等。

涡轮流量计适用于在工作温度下，粘度小于 5×10^{-6} M²/S 的介质，对于粘度大于 5×10^{-6} M²/S 的液体，要对变送器进行实液标定后使用。

如用户需用特殊形式的变送器，可协商订货，需防爆型变送器时，在订货中加以说明。



2. 产品特点

精度高：一般可达 ± 1%R、± 0.5%R，高精度型可达 ± 0.2%R；

重复性好：短期重复性可达 0.05%~0.2%，正是由于具有良好的重复性，如经常校准或在线校准可得到极高的精确度在贸易结算中是优先选用的流量计；

输出：脉冲频率信号，适于总量计量及计算机连接，无零点飘移，抗干扰能力强；可获得很高的频率信号（3~4KHZ），信号分辨力强；

范围度宽：≥ DN15 可达 1: 20，< DN15 为 1: 10；

结构：紧凑轻巧，安装维护方便，流通能力大；

适用：高压测量，仪表表体上不必开孔，易制成高压型仪表；理论值最高可达 250Mpa。

专用型变送器：类型多，可根据用户特殊需要是设计为各类专用型传感器，例如低温型、双向型、井下型、混砂专用型等；可制成插入型，适用于大口径测量，压力损失小，价格低，可不断流取出，安装维护方便。

3. 结构特征与工作原理：

(1) 结构特征

变送器为硬质合金轴承止推式，不仅保证精度，耐磨性能提高，而且具有结构简单、牢固以及拆装方便等特点。但长期连续使用，注意定期校准。

(2) 工作原理

流体流经传感器壳体，由于叶轮的叶片与流向有一定的角度，流体的冲力使叶片具有转动力矩，克服摩擦力矩和流体阻力之后叶片旋转，在力矩平衡后转速稳定，在一定的条件下，

转速与流速成正比，由于叶片有导磁性，它处于信号检测器（由永久磁体和线圈组成）的磁场中，旋转的叶片切割磁力线，周期性的改变着线圈的磁通量，从而使线圈两端感应出电脉冲信号，此信号经过放大器的放大整形，形成有一定幅度的连续的矩形脉冲波，可远传至显示仪表，显示出流体的瞬时流量或总量。在一定的流量范围内，脉冲频率F与流经变送器传感器的流体的瞬时流量Q成正比，流量方程为：

$$Q = 3600 \times \frac{f}{k}$$

式中：

F——脉冲频率[HZ]

K——变送器的仪表系数[1/M³]，由校验单给出。(由流量校验装置检验得出)

Q——流体的瞬时流量（工作状态下）[M³/H]

- 1) 每台变送器的仪表系数由制造厂填写在检定证书中，K值设入配套的显示仪表中或变送单元中，便可显示出瞬时流量和累积总量。
- 2) 结构相似的涡轮流量计，一标系数与流量关系曲线（特性曲线）是相似的。
- 3) 虽然流量系数由校验装置得出，但理论流量方程，可用手指导传感器的结构参数设计及现场使用条件变化时仪表系数变化规律的预测和估算。

4. 技术参数：

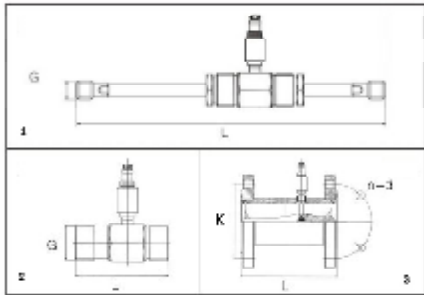
1. 测量范围及工作压力

仪表口径 (mm)	正常流量范围 (m ³ /h)	扩展流量范围 (m ³ /h)	常规耐受压力 (MPa)	特制耐压等级 (MPa) (法兰连接方式)
DN4	0.04~0.25	0.04~0.4	6.3 (螺纹)	12、16、25
DN6	0.1~0.6	0.06~0.6	6.3 (螺纹)	12、16、25
DN10	0.2~1.2	0.15~1.5	6.3 (螺纹)	12、16、25
DN15	0.6~6	0.4~8	6.3、2.5 (法兰)	4.0、6.3、12、16、25
DN20	0.8~8	0.45~9	6.3(螺纹)、2.5 (法兰)	4.0、6.3、12、16、25
DN25	1~10	0.5~10	6.3(螺纹)、2.5 (法兰)	4.0、6.3、12、16、25
DN32	1.5~15	0.8~15	6.3(螺纹)、2.5 (法兰)	4.0、6.3、12、16、25
DN40	2~20	1~20	6.3(螺纹)、2.5 (法兰)	4.0、6.3、12、16、25
DN50	4~40	2~40	2.5 (法兰)	4.0、6.3、12、16、25
DN65	7~70	4~70	2.5 (法兰)	4.0、6.3、12、16、25
DN80	10~100	5~100	2.5 (法兰)	4.0、6.3、12、16、25
DN100	20~200	10~200	1.6 (法兰)	4.0、6.3、12、16、25
DN125	25~250	13~250	1.6 (法兰)	2.5 4.0、6.3、12、16
DN150	30~300	15~300	1.6 (法兰)	2.5、4.0、6.3、12、16
DN200	80~800	40~800	1.6 (法兰)	2.5、4.0、6.3、12、16

2. 基本参数与技术性能

仪表口径及连接方式	4、6、10、15、20、25、32、40 采用螺纹连接
	(15、20、25、32、40) 50、65、80、100、125、150、200 采用法兰连接
精度等级	±1%R、±0.5%R、±0.2%R (需特制)
量程比	1: 10; 1: 15; 1: 20
仪表材质	304 不锈钢、316 (L) 不锈钢等
被测介质温度	(°C) -20-+120°C
环境条件	温度 -20-+60°C, 相对湿度 5%-90%, 大气压力 85-106Kpa
输出信号	传感器: 脉冲频率信号, 低电平 ≤ 0.8V 高电平 ≥ 8V
	变送器: 两线制 4-20mA DC 电流信号
供电电源	传感器: +12VDC、+24VDC (可选)
	变送器: +24VDC
	现场显示型: 仪表自带 3.2V 锂电池
通讯输出功能	RS485, Hart
信号传输线	STVP3 × 0.3 (三线制), 2 × 0.3 (二线制)
传输距离	≤ 1000m
信号线接口	基本型: 豪斯曼接头, 防爆型: 内螺纹 M20 × 15
防爆等级	基本型: 非防爆产品, 防爆型: Exd I I BT6
防护等级	IP65

5. 尺寸图



注:

图1 DN4-DN10

螺纹连接型涡轮流量传感器

图2 DN15-DM40

螺纹连接型涡轮流量传感器尺寸图

图3 DN15-DN200

法兰连接型涡轮流量传感器尺寸图

公称通径 (mm)	L (mm)	G	K (mm)	d (mm)	n(孔数)
4	225	G1/2			
6	225	G1/2			
10	345	G1/2			
20	75	G1	φ 75	φ 14	4
25	100	G5/4	φ 85	φ 14	4
32	140	G2	φ 100	φ 14	4
40	140	G2	φ 110	φ 18	4
40	150	G5/2	φ 125	φ 18	4
65	170		φ 145	φ 18	4
80	200		φ 160	φ 18	8
100	220		φ 180	φ 18	8
125	250		φ 210	φ 18	8
150	300		φ 240	φ 22	8
200	360		φ 295	φ 22	12

