

## 液体涡轮流量计 LWGYD 系列



### 一、概述

LWGY 涡轮流量计是由涡轮流量传感器与显示仪表组成，是本厂采用国外先进技术生产制造的，是液体计量最理想的流量计之一。流量计具有结构简单、精确度高、安装维修使用方便等特点。该产品广泛用于石油、化工、冶金、供水、造纸、环保、食品等领域，适用于测量封闭管道中与不锈钢 1Cr18Ni9Ti、2Cr13 及刚玉  $Al_2O_3$ 、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使用，可以进行自动定量控制、超量报警等用途。

### 二、产品特点：

1. 传感器为硬质合金轴承止推式，不仅保证精度，并且提高耐磨性能。
2. 结构简单、牢固以及拆装方便。
3. 测量范围宽，下限流速低。
4. 压力损失小，重复性好，精确度高。
5. 具有较高的抗电磁干扰和抗振动能力。

### 三、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（由永久磁钢和线圈组成）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和累计量。在一定的流量范围内，脉冲频率  $f$  与流经传感器的流体的瞬时流量  $Q$  成正比，流量方程为： $Q=3600 \times f/k$ ；式中：

$f$ ——脉冲频率[Hz]；

$k$ ——传感器的仪表系数[ $1/m^3$ ]，由校验单给出。若以[ $1/L$ ]为单位

$Q$ ——流体的瞬时流量（工作状态下）[ $m^3/h$ ]；

3600——换算系数。

每台传感器的仪表系数由制造厂填写在检定证书中， $k$  值代入配套的显示仪表中，便可显示出瞬时流量和累积总量。

### 四、主要技术性能：

1. 公称通径: (4~200) mm 基本参数见表一;
2. 介质温度: (-20~80) °C、(-20~120) °C;
3. 环境温度: (-20~55) °C;
4. 准确度: ±0.2%、±0.5%、±1%;
5. 检出器信号传输线制: 三线制电压脉冲(三芯屏蔽电缆);
6. 供电电源: 电压: 12V±0.144V, 电流: ≤10mA;
7. 输出电压幅值: 高电平≥8V, 低电平≤0.8V;
8. 传输距离: 传感器至显示仪表的距离可达 250 米;
9. 现场显示型供电电源: 3V (锂电池供电, 可连续使用 3 年);
10. 显示方式: 现场液晶显示瞬时流量和累计流量;
11. 现场显示带信号输出供电电源: 24V; 4~20mA 两线制电流输出, 远传距离 500 米。

表一

	LWGY□	□□□	□	□	□	说 明		
类 型	LWGYA					流量传感器脉冲输出三线制, +12V 供电;		
	LWGYB					现场显示型 3V 电池供电;		
	LWGYC					现场显示带 4~20mA 或脉冲输出, +24V 供电;		
	LWGYD					流量变送器 4~20mA 输出, +24V 供电;		
公 称 通 径	4				正 常 流 量 范 围 m <sup>3</sup> /h	0.04~0.25	扩 展 流 量 范 围 m <sup>3</sup> /h	0.04~0.4
	6					0.1~0.6		0.06~0.6
	10					0.2~1.2		0.15~1.5
	15					0.6~6		0.4~8
	20					0.8~8		0.45~9
	25					1~10		0.5~10
	32					1.5~15		0.75~15
	40					2~20		1~20
	50					4~40		2~40
	65					7~70		3.5~70
	80					10~100		5~100
	100					20~200		10~200
	125					25~250		12.5~250
	150					30~300		15~300
200				80~800	40~800			
防 爆					无标记, 为非防爆型			
		B			防爆型			
精 度 等 级			A		精确度 0.2 级			
			B		精确度 0.5 级			
			C		精确度 1.0 级			
涡 轮 类 型			A		正常流量范围			
			B		扩展流量范围			
说 明:								
DN4~DN10 管径螺纹连接或焊接, 配有前后直管段和过滤器, 最大压力为 6.3MPa。								
DN15~DN40 管径的传感器为螺纹连接, 压力为 2.5MPa。								
DN50~DN200 管径的传感器为法兰连接, 压力为 1.6MPa。								

DN15~DN40 管径**可选**配前后直管段或活接头，材质分碳钢和不锈钢。

DN15~DN40 管径如需法兰连接，订货时说明。

**★高压型及特殊要求订货时说明。**

## 五、使用

- ◆ 使用时，应保持被测液体清洁，不含纤维和颗粒等杂质。
- ◆ 传感器在开始使用时，应先将传感器内缓慢的充满液体，然后再开启出口阀门（阀门应安装在流量计后端），严禁传感器处于无液体状态时受到高速流体的冲击。
- ◆ 传感器的维护周期一般为半年。检修清洗时，请注意勿损伤测量腔内的零件，特别是叶轮。装配时请看好导向件及叶轮的位置关系。
- ◆ **传感器不用时，应清洗内部液体，吹干后且在传感器两端加上防护套，防止尘垢进入，然后置于干燥处保存。（此项非常重要）**
- ◆ 配用的过滤器应定期清洗，不用时应清洗内部的液体，同传感器一样，加防尘套，置于干燥处保存。
- ◆ 传感器的传输电缆可架空或埋地敷设（埋地时应套上铁管。）
- ◆ 在传感器安装前，先与显示仪表或示波器接好连线，通电源，用口吹或手拨叶轮，使其快速旋转观察有无显示，当有显示时再安装传感器。若无显示，应检查有关各部分，排除故障。