

# LW 型液体涡轮流量计

 北京格乐普高新技术有限公司

## LW 型液体涡轮流量计

### 一、概况：

LW 系列涡轮流量计是吸取了国内外流量仪表先进技术经过优化设计，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的新一代涡轮流量计，广泛应用于测量封闭管道中与不锈钢 1Cr18Ni9Ti、2Cr13 及双相钢，不起腐蚀作用且无纤维、颗粒等杂质，工作温度下运动粘度小于  $5 \times 10^{-6} \text{m}^2/\text{s}$  的液体，对于运动粘度大于  $5 \times 10^{-6} \text{m}^2/\text{s}$  的液体，可对流量计进行实液标定后使用。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，是流量计量和节能的理想仪表。

典型应用：水、柴油、甲醇等无杂质无强烈腐蚀性液体。



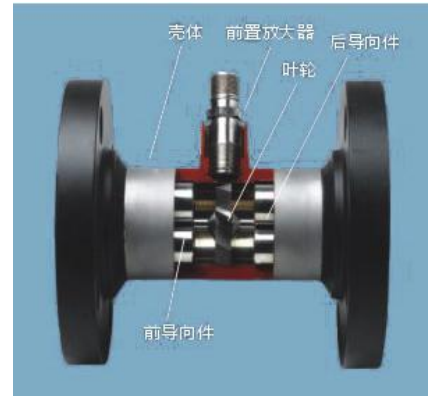
### 二、特点：

- ◆ 高精度度，一般可达  $\pm 1\%$ 、 $\pm 0.5\%$ ；
- ◆ 重复性好，短期重复性可达  $0.05\% \sim 0.2\%$ ，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较高的精确度，在贸易结算中是优先选用的流量计；
- ◆ 输出脉冲频率信号，适于总量计量及与计算机连接，无零点漂移，抗干扰能力强；
- ◆ 可获得很高的频率信号（ $3 \sim 4\text{KHz}$ ），信号分辨力强；
- ◆ 范围度宽，中大口径可达 1:20，小口径为 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；
- ◆ 专用型传感器类型多，可根据用户特殊需要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，适用于大口径的测量，压力损失小，价格低，可以不断流取出，安装维护非常方便。



### 三、工作原理：

如图所示为涡轮流量传感器结构简图，由图可见，当被测流体流过传感器时，在流体作用下，叶轮受力旋转，其转速与管道平均流速成正比，叶轮的转动周期地改变磁电转换器的磁阻值。检测线圈中的磁通随之发生周期性变化，产生周期性的感应电势，即电脉冲信号，经放大器放大后，送至显示仪表显示。



涡轮流量计的流量方程可分为两种：实用流量方程和理论流量方程。

### 四、技术参数：

#### 1、基本参数

<b>仪表口径 (mm) 及连接方式</b>	4、6、10、15、20、25、32、40、50 采取螺纹连接 (15、20、25、32、40) 50、65、80、100、125、150、200、250 采用法兰连接
<b>精度等级</b>	±1%、±0.5%
<b>量 程 比</b>	1:10; 1:15; 1:20
<b>仪表材质</b>	304 不锈钢、316(L) 不锈钢等
<b>被测介质温度 (°C)</b>	-20~+150°C (特殊定制可到 220°C)
<b>环境条件</b>	温度-10~+55°C，相对湿度 5%~90%，大气压力 86~106KPa
<b>输出信号</b>	传感器：脉冲频率信号，低电平≤0.8V，高电平≥8V 变送器：两线制 4~20mADC 电流信号
<b>供电电源</b>	传感器：+12VDC、+24VDC(可选) 变送器：+24VDC 现场显示型：仪表自带 3.0V 锂电池或+24VDC 外供电
<b>信号传输线</b>	STVPV3×0.3(三线制)，2×0.3(二线制)
<b>传输距离</b>	≤1000m
<b>信号线接口</b>	基本型：霍斯曼接头或自带三芯线缆；防爆型：内螺纹 M20×1.5
<b>防爆等级</b>	基本型：非防爆产品；防爆型：ExdIIBT6Gb 或 ExiaIICT4
<b>防护等级</b>	IP65 或更高 (可订制)

## 2、测量范围及工作压力

仪表口径 (mm)	正常流量范围 (m <sup>3</sup> /h)	扩展流量范围 (m <sup>3</sup> /h)	常规连接方式 与耐压等级	特制耐压等级 (MPa) (螺纹/夹装/法兰连接方 式)
DN4	0.04~0.25	0.04~0.4	螺纹连接/6.3MPa	10、16、25
DN6	0.1~0.6	0.06~0.6	螺纹连接/6.3MPa	10、16、25
DN10	0.2~1.2	0.15~1.5	螺纹连接/6.3MPa	4.0、6.3、10、16、25
DN15	0.6~6	0.3~3	螺纹连接/6.3MPa	4.0、6.3、10、16、25
			法兰连接/2.5MPa	
DN20	0.7~7	0.45~9	螺纹连接/6.3MPa	4.0、6.3、10、16、25
			法兰连接/2.5MPa	
DN25	1~10	0.5~10	螺纹连接/6.3MPa	4.0、6.3、10、16、25
			法兰连接/2.5MPa	
DN32	1.5~15	0.8~15	螺纹连接/6.3MPa	4.0、6.3、10、16、25
			法兰连接/2.5MPa	
DN40	2~20	1~20	螺纹连接/6.3MPa	4.0、6.3、10、16、25
			法兰连接/2.5MPa	
DN50	4~40	2~40	法兰连接/2.5MPa	4.0、6.3、10、16、25
DN65	7~70	4~70	法兰连接/1.6MPa	4.0、6.3、10、16、25
DN80	10~100	5~100	法兰连接/1.6MPa	4.0、6.3、10、16、25
DN100	20~200	10~200	法兰连接/1.6MPa	2.5、4.0、6.3、10、16、25
DN125	25~250	13~250	法兰连接/1.6MPa	2.5、4.0、6.3、10、16
DN150	30~300	15~300	法兰连接/1.6MPa	2.5、4.0、6.3、10、16
DN200	80~800	40~800	法兰连接/1.6MPa	2.5、4.0、6.3、10、16
DN250	62~450	36~500	法兰连接/1.6MPa	2.5、4.0、6.3、10、16

## 五、仪表分类：

1、按仪表功能分类，LW 系列涡轮流量计可分为 2 大类：

- ◆ 涡轮流量传感器/变送器
- ◆ 智能一体化涡轮流量计

## 2、功能说明

### ◆ 涡轮流量传感器/变送器

该类涡轮流量产品本身不具备现场显示功能，仅将流量信号远传输出。流量信号可分为脉冲信号或电流信号（4~20mA）。

按照不同的输出信号，该产品可分为基本传感器型和基本变送器型

基本传感器型：12~24VDC 供电，三线制脉冲输出，高电平 $\geq 8V$ ，低电平 $\leq 0.8V$ ；信号传输距离 $\leq 1000$  米；

基本变送器型：24VDC 供电，二线制 4~20mA 输出，信号传输距离 $\leq 1000$  米。

该类涡轮流量产品均分为基本型和防爆型（ExdIIBT6Gb）两种，外形如下图：



基本型传感器/变送器



防爆型传感器/变送器

### ◆ 智能一体化涡轮流量计

仪表具备仪表系数三点修正，智能补偿仪表系数非线性，并可进行现场修正。高清晰液晶显示器同时显示瞬时流量（4 位有效数字）及累积流量（8 位有效数字，带清零功能）。所有有效数据掉电后保持 10 年不丢。该类涡轮流量计均为防爆产品，防爆等级为：ExdIIBT6Gb。

该类涡轮流量计按照供电方式、是否具备远传信号输出分为 LW-M1 型和 LW-M2 型。

LW-M1 型：供电电源采用 3.0V 10AH 锂电池（可连续运行 4 年以上）；无信号输出功能。

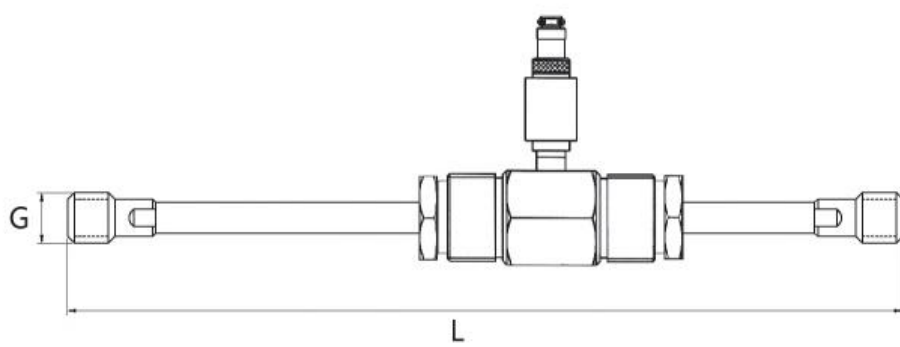
LW-M2：供电电源采用 24VDC 外供电，输出 4~20mA 标准二线制电流信号，并可根据不同的现场需要，可增加 RS485 或 HART 通讯。



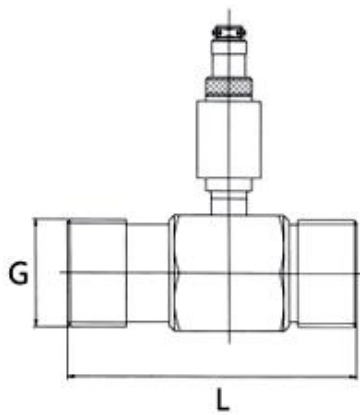
智能一体化涡轮流量计

## 六、安装尺寸：

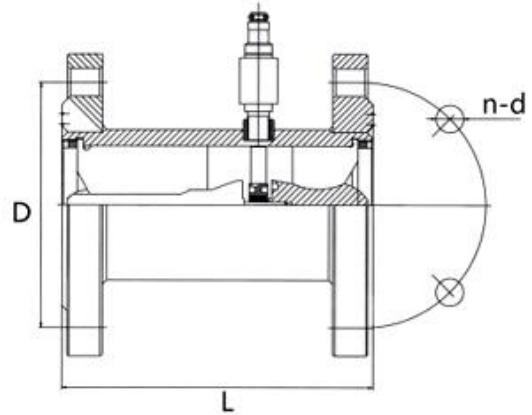
传感器的安装方式根据规格不同，采用螺纹或法兰连接，安装方式见下图：



DN4~DN10 螺纹连接型涡轮流量传感器（含直管段部分）尺寸图



DN15~DN50 螺纹连接型涡轮流量传感器尺寸图



DN15~DN200 法兰连接型涡轮流量传感器尺寸图

安装尺寸表：

公称通径 (mm)	L (mm)	G	D (mm)	d (mm)	n (孔数)
4	394	4 分			
6	430	4 分			
10	550	4 分			
15	75	G1	φ 65	φ 14	4
20	85	G1	φ 75	φ 14	4
25	100	M42×2	φ 85	φ 14	4
32	140	M52.5×2	φ 100	φ 14	4
40	140	G2	φ 110	φ 18	4
50	150	DN50 及以上 也可螺纹连接 标准锤击油任 接头	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 28	8
150	300		φ 240	φ 22	8
200	360		φ 295	φ 22	12

名 称：北京格乐普高新技术有限公司

地 址：北京市海淀区上地三街嘉华大厦 C 座四层

电 话：(010) 51269778

传 真：(010) 62967939

邮 编：100085

网 址：[www.bjgpl.com](http://www.bjgpl.com)

E-mail：[market@bj-gallop.com](mailto:market@bj-gallop.com)