

LWQ 型气体涡轮流量计

 北京格乐普高新技术有限公司

LWQ 型气体涡轮流量计

一、概况：

LWQ 系列气体涡轮流量计是吸取了流量仪表先进技术经过优化设计，综合了气体力学、流体力学、电磁学等理论而自行研制开发的集温度、压力、流量传感器和智能流量积算仪于一体的新一代高精度、高可靠性的气体精密计量仪表，具有出色的低压和高压计量性能，多种信号输出方式以及对流体扰动的低敏感性，广泛适用于天然气、煤制气、液化气、轻烃气等气体的计量。



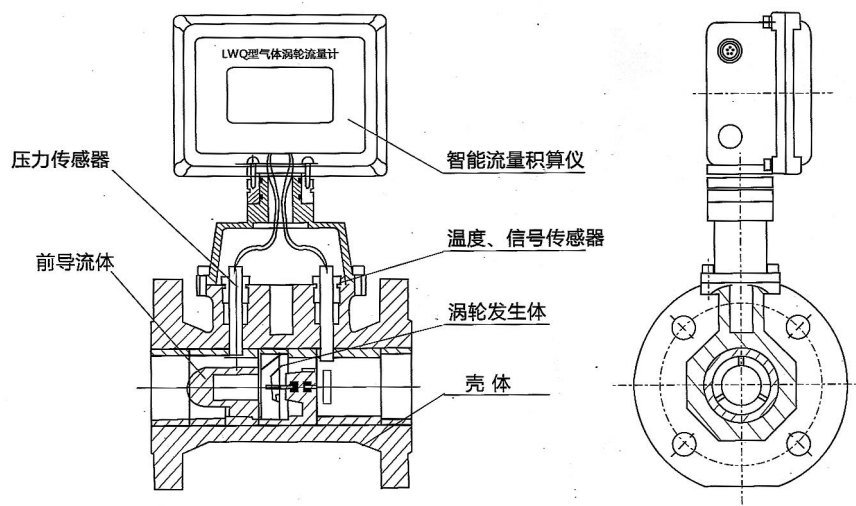
该产品防爆标志为 ExdIIBT6Gb（防爆型）、ExiaIICT6（本安型）。适用于含有 IIA、IIB、IIC 类 T1~T6 温度组别爆炸性气体混合物的 0（仅本安型）1、2 区危险场所。

典型应用：天然气、氧气、氮气、压缩空气等中低流速气体。

二、特点：

- ◆ 燃气计量专用仪表
- ◆ 油气回收系统专用仪表
- ◆ 高精度，一般可达 $\pm 1.5\%$ 、 $\pm 1.0\%$
- ◆ 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，在贸易结算中是优先选用的流量计
- ◆ 始动流量低，推出低流速、微量测量范围
- ◆ 可检测被测气体的温度、压力和流量，能进行流量自动跟踪补偿，并显示标准状态下（ $P_0=101.325\text{KPa}$, $T_0=293.15\text{K}$ ）的气体体积累积量，可实时查询温度、压力、时间、日期等数据
- ◆ 内置式压力、温度传感器、安全性能高、结构紧凑、外形美观
- ◆ 系统低功耗工作，一节 3V10AH 锂电池可连续使用 3 年以上
- ◆ 仪表系数、累积流量值掉电十年不丢

三、工作原理



当气流进入流量计时，首先经过独立机芯的前导流体并加速，在流体的作用下，由于涡轮叶片与流体流向成一定角度，此时涡轮产生转动力矩，在涡轮克服阻力矩和摩擦力矩后开始转动。当诸力矩达到平衡时，转速稳定，涡轮转动速度与流量成线性关系，通过旋转的发信盘上的磁体周期性地改变传感器磁组，从而在传感器两端感应出与流体体积流量成正比的脉冲信号。该信号经前置放大器放大、整形后和压力温度传感器检测到的压力、温度信号同时输给流量积算仪进行处理，直接显示标准体积流量和标准体积总量。

四、技术参数

1、基本参数

仪表口径 (mm) 及连接方式	25、40、50、65、80、100、125、150、200、250、300 采用法兰连接 25、40 可采用螺纹连接
精度等级	±1.5%、±1.0% (需特制)
量程比	1:10; 1:20; 1:30
仪表材质	表体: 304 不锈钢; 叶轮: 防腐 ABS 或优质铝合金; 显示器: 铸铝
被测介质温度 (°C)	-30°C ~ +80°C
环境条件	温度: -20°C ~ +60°C, 相对湿度 5% ~ 90%, 大气压力 86 ~ 106KPa
输出信号	传感器: 脉冲频率信号, 低电压 ≤ 0.8V 高电压 ≥ 8V 变送器: 两线制 4 ~ 20mADC 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 3V 锂电池可工作 3 年
信号传输线	STVPV3 × 0.3 (三线制), 2 × 0.3 (二线制)
传输距离	≤ 1000m
信号线接口	内螺纹 M20 × 1.5 或其它
防爆等级	ExdIIBT6Gb 或 ExiaIICT4
防护等级	IP65

2、测量范围及工作压力

公称通径 (mm)	型号	标准量程 (m ³ /h)		扩展量程 (m ³ /h)		常规耐压 等级 (MPa)	特制高压 等级 (MPa)	安装方式
		S	W	W1	W2			
DN25	LWQ-25□	S	2.5-25	W	4-40	1.6	2.5, 4.0	法兰 (螺纹)
DN40	LWQ-40□	S	5-50	W	6-60	1.6	2.5, 4.0	法兰 (螺纹)
DN50	LWQ-50□	S1	6-65	W1	5-70	1.6	2.5, 4.0	法兰
		S2	10-100	W2	8-100			
DN65	LWQ-65□	S	15-200	W	10-200	1.6	2.5, 4.0	法兰
DN80	LWQ-80□	S1	10-240	W	10-160	1.6	2.5, 4.0	法兰
		S2	20-480					
DN100	LWQ-100□	S1	20-400	W	13-250	1.6	2.5, 4.0	法兰
		S2	32-650					
DN125	LWQ-125□	S	25-700	W	20-800	1.6	2.5, 4.0	法兰
DN150	LWQ-150□	S1	32-650	W	80-1600	1.6	2.5, 4.0	法兰
		S2	50-1000					
DN200	LWQ-200□	S1	80-1600	W	50-1000	1.6	2.5, 4.0	法兰
		S2	130-2500					
DN250	LWQ-250□	S1	130-2500	W	80-1600	1.6	2.5, 4.0	法兰
		S2	200-4000					
DN300	LWQ-300□	S	200-4000	W1	130-2500	1.6	2.5, 4.0	法兰
				W2	320-6500			

五、仪表分类：

1、按仪表功能分类，LWQ 系列气体涡轮流量计可分为 3 大类：

- ◆ 气体涡轮流量传感器/变送器
- ◆ 智能一体化气体涡轮流量计
- ◆ 智能温压补偿一体化气体涡轮流量计

2、功能说明

- ◆ 气体涡轮流量传感器/变送器

该类涡轮流量产品本身不具备现场显示功能，仅将工况流量信号远传输出。该类涡轮流量计均为防爆产品，防爆等级为：ExdIIBT6Gb。

按照不同的输出信号，该产品可分为 LWQ-0 型和 LWQ-A 型。



气体涡轮流量传感器/变送器

	LWQ-0 型	LWQ-A 型
显示方式	无现场显示	无现场显示
信号输出	三线制工况脉冲，高压平 $\geq 8V$ ，低压平 $\leq 0.8V$	工况 4-20mA
供电电源	12 或 24VDC	24VDC
防爆等级	ExdIIBT6Gb	ExdIIBT6Gb

应用场合：可作为工况流量信号的采集仪表，将流量信号远传至上位机。

◆ 智能一体化气体涡轮流量计

一体化智能仪表，采用双排液晶现场显示。

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



智能一体化气体涡轮流量计

	LWQ-M1 型	LWQ-M2 型
显示方式	同时显示工作状态下的瞬时流量、总累积流量	同时显示工作状态下的瞬时流量、总累积流量
信号输出	无	工况 4~20mA、工况脉冲
供电电源	3V 锂电池供电（连续适用 4 年以上）	24VDC 外供电
防爆等级	ExdIIBT6Gb	ExdIIBT6Gb

应用场合：①在温度、压力相对稳定的工况现场，作为工业控制仪表；

②在温度、压力相对稳定的工况现场，用户可根据仪表示值参考气体方程自行运算到标况流量。

◆ 智能温压补偿一体化气体涡轮流量计

LWQ-M3 型气体涡轮流量计内置温度、压力传感器和智能流量积算仪，通过微处理单元对实时采集的流量、温度、压力信号按照气体方程进行温度压力补偿，自动进行压缩因子修正，然后将标准状态下的体积流量直观的显示出来。

标准状态流量（表况流量）：指在 20℃、生活大气压下的气体体积流量。

显示方式	时显示标准状态下的瞬时流量、日累积流量、总累积流量以及温度、压力、电池电量等数据
信号输出	标况 4~20mA、工况脉冲信号、标况脉冲信号、IC 卡信号、RS485 通讯协议
供电电源	采用内置锂电池和外供 24VDC 双供电方式，当不需信号输出功能时可不用对仪表外供电，仪表自动切换到内置锂电池供电，电池电量可连续供电 3 年以上。
防爆等级	ExdIIBT6Gb 或 ExiaIICT4

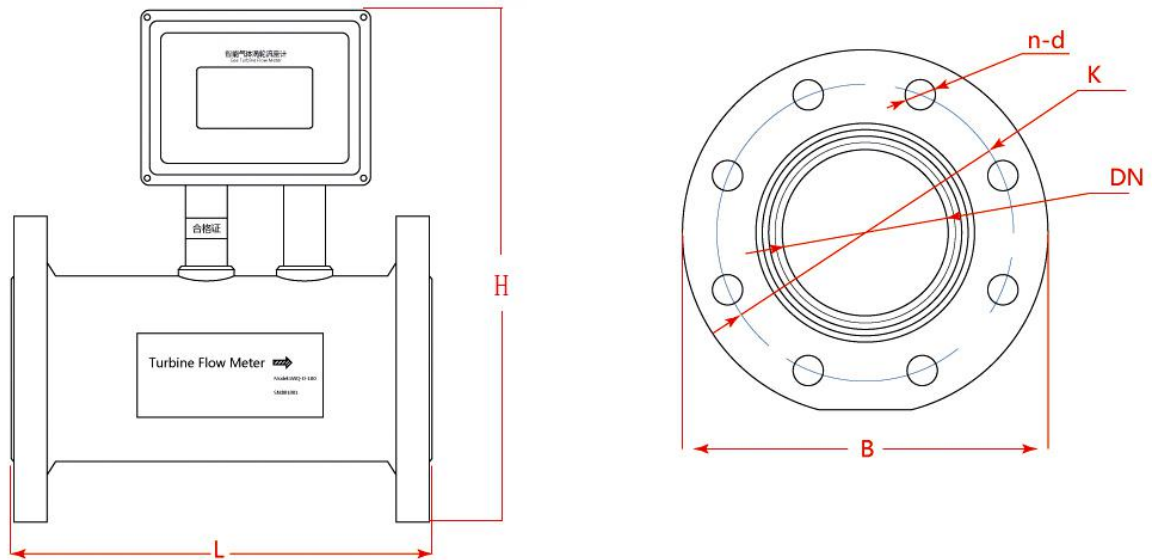
应用场合：精确计量或贸易结算



智能温压补偿一体化气体涡轮流量计

六、安装尺寸：

流量计外形图：



温压补偿型仪表外形图

具体尺寸表：

通径 mm	L	H	B	K	n	d	螺栓规格
DN25	200	300	115	85	4		M12×50
DN32	250	325	140	100	4	Φ 18	M16×55
DN40	250	340	150	110	4	Φ 18	M16×55
DN50	250	350	165	125	4	Φ 18	M16×60
DN65	250	360	185	145	4	Φ 18	M16×65
DN80	250	360	200	160	8	Φ 18	M16×70
DN100	250	400	220	180	8	Φ 18	M16×80
DN125	280	420	250	210	8	Φ 18	M16×80
DN150	300	470	285	240	8	Φ 22	M20×80
DN200	350	520	340	295	12	Φ 22	M20×90
DN250	400	600	403	355	12	Φ 26	M24×90
DN300	400	625	460	410	12	Φ 26	M24×100

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.bjglop.com

E-mail: market@bj-gallop.com