安全性能高的气体涡轮流量计

产品名称	安全性能高的气体涡轮流量计
公司名称	安徽富宇线缆有限公司
价格	17250.00/个
规格参数	建议零售价:￥17250.00 加工定制:是 品牌:富宇
公司地址	安徽天长市安徽省天长市铜城镇车站北路
联系电话	86 0550 7758198 18726215384

产品详情

1产品概述
采用涡轮进行测量的流量计。它先将流速转换为涡轮的转速，再将转速转换成与流量成正比的电信号。这种流量计用于检测瞬时流量和总的积算流量，其输出信号为频率，易于数字化。图中感应线
涡轮流量计全图
圈和永久磁铁一起固定在壳体上。当铁磁性涡轮叶片经过磁铁时，磁路的磁阻发生变化，从而产生感应信号。信号经放大器放大和整形，送到计数器或频率计，显示总的积算流量。同时将脉冲频率经过频率－电压转换以指示瞬时流量。叶轮的转速正比于流量，叶轮的转数正比于流过的总量。涡轮流量计的输出是频率调制式信号，不仅提高了检测电路的抗干扰性，而且简化了流量检测系统。它的量程比可达10:1，精度在±0.2%以内。惯性小而且尺寸小的涡轮流量计的时间常数可达0.01秒。

在欧洲和美国涡轮流量计是继孔板流量计之后的第二个法定天然气流量计，已经发展为多品种、全系列，多规格，批量生产规模的天然气流量计。标准规范亦十分完备，但亦有不足之处：对测量介质洁净度要求较高，使用期限受到限制。不过据国外使用部门称：曾对240台使用8~15年的流量计进行周期检定，发现仪表准确度的偏移仍在规定范围内。另外，采用一种高效整流作用的整流器与涡轮流量传感器耦合成结构一体化的气体涡轮流量计，在上游侧阻流件为弯头或有半开截止阀条件下，只需要2d直管段长度，对于城市用安装空间窄小的，它是很突出的特点。

涡轮流量计是速度式流量计中的主要种类,当被测流体流过涡轮流量计传感器时，在流体的作用下，叶轮受力旋转，其转速与管道平均流速成正比，同时，叶片周期性地切割电磁铁产生的磁力线，改变线圈的磁通量，根据电磁感应原理，在线圈内将感应出脉动的电势信号，即电脉冲信号，此电脉动信号的频率与被测流体的流量成正比。

各种流量计中涡轮流量计、容积式流量计和科氏质量流量计是三类重复性、精确度最佳的产品，而涡轮流量计又具有自己的特点，如结构简单、加工零部件少、重量轻、维修方便、流通能力大（同样口径可通过的流量大）和可适应高参数（高温、高压和低温）等。至今，这类流量计产品可达技术参数：口径4-750mm，压力达250mpa，温度为-240-700℃，像这样的技术参数其他两类流量计则是难以达到的。

涡轮流量计广泛应用于以下一些测量对象：石油、有机液体、无机液、液化气、天然气、煤气和低温流体等。在国外液化石油气、成品油和轻质原油等的转运及集输站，大型原油输送管线的首末站都大量采用它进行贸易结算。在欧洲和美国涡轮流量计是仅次于孔板流量计的天然气计量仪表，仅荷兰在天然气管线上就采用了2600多台各种尺寸，压力从0.8mpa到6.5mpa的气体涡轮流量计，他们已成为优良的天然气流量计。 尽管涡轮流量计的优良计量特性受到人们的青睐，可是给人的印象是由活动部件，使用期短，在选用时不免踌躇，经过人们的不懈努力，应该说情况大有改观。
涡轮流量计作为最通用的流量计，其产品已发展为多品种、全系列、多规格批量生产的规模。

应该指出，涡轮流量计除前述工业部门大量应用外，在一些特殊部门亦得到广泛应用，如科研实验、国防科技、计量部门，这些领域的使用恰好避开了其弱点（不适于长期连续使用），充分发挥其特点（高精度，重复性好，可用于高压、高温、低温及微流量等条件）。在这些领域，大多是根据被测对象的特殊要求进行专门的结构设计，它们是专用仪表不进行批量生产。

2用途
涡轮流量传感器与显示仪表配套组成。传感器具有精度高，重复性好，寿命长操作简单等特点。可广泛应用于石油，化工，冶金，造纸等行业测量液体的体积瞬时流量和体积总量。

二、特点：

★ 压力损失小。

★ 具有较高的抗电磁干扰和抗震动能力，性能可靠工作寿命长。

★ 采用先进的超低功耗单片微机技术，整机功能强，功耗低，性能优越。具有非线性精度补偿功能的智能流量显示器。修正公式精度优于±0.02%。

★ 仪表系数可由按键在线设置，并可显示在液晶屏上，液晶屏直观清晰，可靠性高。

★ 采用eeprom对累积流量、仪表系数进行掉电保护。保护时间大于10年。

三、主要技术参数:

★ 流量计规格，基本参数和性能指标（见表二）

★ 准确度：0.5级、1.0级；

★ 使用条件：

1、 环境温度-20°C～50°C;

3、 被测介质温度：-20°C～120°C;

4、 大气压力：86kpa～106kpa;

5、 防爆等级：exib ii bt4.

★ 信号传输距离：传感器至显示器的距离可达1000m。

四、 电气特性：

1、 显示方式：

（1）lwgy 远传显示：脉冲输出（配显示仪表）；

（2）lwy 现场显示：液晶显示累积流量，单位（m³）

液晶显示瞬时流量，单位（m³/h）

（3）lwgb 涡轮流量变送器：（配显示仪表）。

2、输出功能：

（1）lwgy 脉冲输出，p-p值由供电电源确定；

（2）lwy 可带脉冲输出或4~20ma两线制电流输出；

（3）lwgb 4~20ma两线制电流输出。

3、供电电源：

（1）lwgy：dc5~24v；

（2）lwy：3v锂电池安装于仪表内部可连续使用3~5年；技术优势

涡轮流量计具有精度高、重复性好、无零点漂移、高量程比等优点。涡轮流量计拥有高质量轴承、特别设计的导流片，因此极大降低了磨损，对峰值不敏感，甚者恶劣的条件下也可以给出可靠的测量变量。涡轮流量计输出信号为脉冲，易于数字化。涡轮流量计压力损失小，叶片能防腐，可以测量粘稠和腐蚀性的介质。结构

lygy涡轮流量计总体原理框图如下图所示。

优点
(1)高精度,在所有流量计中,属于比较精确的
sika涡轮流量计
流量计;

(2)重复性好;

(3)无零点漂移,抗干扰能力好;

(4)使用概况:

涡轮流量计在以下一些测量对象获得广泛应用:石油、有机液体、无机液、液化气、天然气和低温流体统在欧洲和美国,涡轮流量计在用量上是仅次于孔板流量计的天然计量仪表,仅荷兰在天然气管线上就采用了2600多台各种尺寸,压力从0.8~6.5mpa的气体涡轮流量计,它们已成为优良的天然气计量仪表。
特点
★ 压力损失小，叶轮具有防腐功能；

★ 采用先进的超低功耗单片微机技术，整机功能强、功耗低、性能优越。

★ 具有非线性精度补偿功能的智能流量显示器。修正公式精度优于±0.02%

★ 仪表系数可由按键在线设置，并可显示在lcd屏上，lcd屏直观清晰，可靠性强

★ 采用eeprom对累积流量、仪表系数掉电保护，保护时间大于10年

★ 采用高性能mcu中央处理器，完成数据采集处理显示输出、累积流量瞬时流量同

★ 屏显示方便的人机界面实现， 以标准485形式进行数据传输。

★ 采用全硬质合金（碳化钨）屏蔽式悬臂梁结构轴承，集转动轴承与压力轴承于一体，大大提高了轴承寿命，并可在有少量泥沙与污物的介质中工作。

★ 采用1cr18ni9ti全不锈钢结构，（涡轮采用2cr13）防腐性能好。

★ 容易维修，有自整流的结构，小型轻巧，结构简单，可在短时间内将其组合拆开，

★ 内部清洗简单。

★ 有较强抗磁干扰和振动能力、性能可靠、寿命长

★ 下限流速低,测量范围宽，

★ 现场显示型液晶屏显示清晰直观，功耗低，3v锂电池供电可连续运行5年以上，

★ 耐腐蚀，适用于酸碱溶液

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]，由校验单给出。若以[1/l]为单位$q=3.6\times f/k$

q——流体的瞬时流量（工作状态下）[m3/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值设入配套的显示仪表中，便可显示出瞬时流量和累积总量。

技术参数

公称口径： 管道式：dn4～dn200

插入式：dn100～dn2000

精度等级： 管道式：±0.5级，±1.0级

插入式：±1.5级、±2.5级

高精度的可达0.2级

环境温度： -20°C～50°C

介质温度： 测量液体：-20°C～120°C

测量气体：-20°C～80°C

大气压力： 86kpa～106kpa

公称压力： 1.6 mpa 、2.5mpa 、6.4mpa 、25mpa

防爆等级： exdiibt4

连接方式： 螺纹连接、法兰夹装、法兰连接、插入式等

直管段要求：气体：上游直管段应≥10dn，下游直管段应≥5dn

液体：上游直管段应≥20dn，下游直管段应≥5dn

插入式：上游直管段应≥20ds，下游直管段应≥7ds（ds为管道实测内径）

显示方式：（1）远传显示：脉冲输出、电流输出(配显示仪表)

（2）现场显示：8位lcd显示累积流量，单位(m3)

4位lcd显示瞬时流量，单位(m3/h)、电池电量、频率、流速

（3）温度压力补偿型：

a、显示标准瞬时流量及标准累计流量

b、显示当前压力、温度、电池电压

输出功能：

（1）脉冲输出，p-p值由供电电源确定

（2）4～20ma两线制电流输出

（3）单位体积脉冲输出及传感器原始脉冲输出

（4）带有rs485通迅接口

供电电源：

（1）dc5～24v

（2）标准型3v锂电池安装于仪表内部可连续使用八年以上

（3）温压补偿型3v锂电池安装于仪表内部可连续使用四年以上

传输距离： 传感器至显示仪距离可达500m
类别
涡轮流量计类别

（1）插入式涡轮流量计

（2）气体涡轮流量计

（3）智能涡轮流量计

（4）液体涡轮流量计

（5）卡箍式液体涡轮流量计

（6）防腐型涡轮流量计

(7) 高压型涡轮流量计

（8）高精度涡轮流量计：高精度涡轮流量计是高品位的液体流量仪表，它是以瑞士流量专利技术为基础，转子壳特殊的几何组合引起的转子径向流与重量很轻的聚乙烯纤维转子相结合，使转子在中间浮动。高精度涡轮流量计由于转子浮动测量过程中几乎是无阻力的，从而保证涡轮流量计的高精度，线性度和耐久性。

(9) g系列gpi精密涡轮流量计:gpi g系列精密涡轮流量计精密型产品，精度高，重复性极佳。精密涡轮流量计适合高温、高压及较强腐蚀性场合；拥有3a卫生等级认证，是牛奶、酿酒、饮料等液体食品行业的最佳选择。

(10)g2系列工业级gpi涡轮流量:gpi g2系列工业级涡轮流量计是一种结构紧凑、模块化、易于安装、精度高、重复性好、非常适用的工业级产品。工业级涡轮流量计产品可广泛应用于水处理、饮料、化工、制药、油品等行业，作为计量、配料、控制等用途。

用途

涡轮流量计是一种速度式仪表，它具有精度高，重复性好，结构简单，运动部件少，耐高压，测量范围宽，体积小，重量轻，压力损失小，维修方便等优点，用于封闭管道中测量低粘度气体的体积流量和总量。在石油，化工，冶金，城市燃气管网等行业中具有广泛的使用价值。

涡轮流量计的口径、精度与流量参数：

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	±0.5%r
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－10～+55°C，相对湿度5%～90%，大气压力86～106kpa
输出信号	4-20madc电流信号（lwgy-□c型）
供电电源	lwgy-□b型：自带锂电池供电（可连续使用3年）；lwgy-□c型：+24vdc
信号传输线	2×0.3（二线制）
传输距离	≤1000m
信号线接口	内螺纹m20×1.5（lwgy-□c型）
防爆等级	exdiibt6
防护等级	ip65

仪表口径（mm）	正常流量范围（m3/h）	扩展流量范围（m3/h）	常规耐受压力（mpa）	特制耐压等级（mpa）（法兰连接方式）
dn 4	0.04～0.25	0.04～0.4	6.3	12、16、25
dn 6	0.1～0.6	0.06～0.6	6.3	12、16、25
dn 10	0.2～1.2	0.15～1.5	6.3	12、16、25
dn 15	0.6～6	0.4～8	6.3、2.5（法兰）	4.0、6.3、12、16、25
dn 20	0.8～8	0.45～9	6.3、2.5（法兰）	4.0、6.3、12、16、25
dn 25	1～10	0.5～10	6.3、2.5（法兰）	4.0、6.3、12、16、25
dn 32	1.5～15	0.8～15	6.3、2.5（法兰）	4.0、6.3、12、16、25
dn 40	2～20	1～20	6.3、2.5（法兰）	4.0、6.3、12、16、25
dn 50	4～40	2～40	2.5	4.0、6.3、12、16、25
dn 65	7～70	4～70	2.5	4.0、6.3、12、16、25
dn 80	10～100	5～100	2.5	4.0、6.3、12、16、25
dn 100	20～200	10～200	2.5	4.0、6.3、12、16、25
dn 125	25～250	13～250	1.6	2.5、4.0
dn 150	30～300	15～300	1.6	2.5、4.0
dn 200	80～800	40～800	1.6	2.5、4.0

选型表

型号								说明
lwgy—	□	/□	/□	/□	/□	/□	/□	
公称通径	4	*	*	*	*	*	*	4mm，标准量程0.04～0.25m3/h，宽量程为0.04～0.4m3/h
	6							6mm，标

	准量程0.1～0.6m3/h，宽量轮为0.06～0.6m3/h
10	10mm，标准量程0.2～1.2m3/h，宽量程为0.15～1.5m3/h
15	15mm，标准量程0.6～6m3/h宽量程为0.4～8m3/h
20	20mm，标准量程0.8～8m3/h，宽量程为0.4～8m3/h
25	25mm，标准量程1～10m3/h，宽量程为0.5～10m3/h
32	32mm，标准量程1.5～15m3/h，宽量程为0.8～15m3/h
40	40mm，标准量程2～20m3/h，宽量程为1～20m3/h
50	50mm，标准量程4～40m3/h，宽量程为2～40m3/h
65	65mm，标准量程7～70m3/h，宽量

					程为4～70m3/h
	80				80mm，标准量程10～100m3/h，宽量程为5～100m3/h
	100				100mm，标准量程20～200m3/h，宽量程为10～200m3/h
	125				125mm，标准量程25～250m3/h，宽量程为13～250m3/h
	150				150mm，标准量程30～300m3/h，宽量程为15～300m3/h
	200				200mm，标准量程80～800m3/h，宽量程为40～800m3/h
类型		b			电池供电现场显示型
		c			现场显示/4～20ma两线制电流输出
		c1			现场显示/rs485通讯协议
		c2			现场显示/hart通讯协议
精度等级			05		精度0.5级
			10		精度1.0级
涡轮				w	宽量程涡轮
类型				s	标准涡轮
材质					s 304不锈钢

	l		316（l）不锈钢
防爆	e		防爆型（防爆等级：exd ii bt 6）
压力等级		n	常规
		h(x)	高压

注：dn15～dn40常规为螺纹连接，如希望采用法兰连接，请在“ 公称通径 ”后加“ （fl） ”

本产品的建议零售价是￥17250.00，加工定制是是，品牌是富宇，型号是LWQ-250，类型是差压式流量计，测量范围是150-3000（m3/h），精度等级是1.0级、1.5级，公称通径是DN25-DN300（mm），适用介质是液体，工作压力是1.6-4（MPa），工作温度是-30～80（℃）