

# 压缩空气流量计,涡街流量计,温压补偿

产品名称	压缩空气流量计,涡街流量计,温压补偿
公司名称	广州顺仪自动化设备有限公司
价格	2800.00/台
规格参数	品牌:上海优合 型号:UHLUGB 类型:涡街流量计
公司地址	广州市天河区黄村街道启星商务中心C区A栋
联系电话	020-82315717 13660806377

## 产品详情

品牌	广州顺仪	型号	LUGB
类型	涡街**计	测量范围	0-28200 ( m3/h )
精度等级	0.5级	公称口径	DN15-500 ( mm )
适用介质	气体 压缩空气	工作压力	2.5 ( MPa )
工作温度	200 ( )		

在流体中设置三角柱型旋涡发生体，则从旋涡发生体两侧交替地产生有规则的旋涡，这种旋涡称为卡门旋涡，如右图所示，旋涡列在旋涡发生体下游非对称地排列。设旋涡的发生频率为f，被测介质平均流速为v，旋涡发生体迎流面宽度为d，表体通径为D，即可得到以下关系式：

$f = \text{sr}u_1/d = \text{sru}/md$  (1) 式中  $u_1$  - - 旋涡发生体两侧平均流速，m/s； $\text{sr}$  - - 斯特劳哈尔数； $m$  - - 旋涡发生体两侧弓形面积与管道横截面面积之比

管道内体积\*\* $q_v$ 为 $q_v = D^2u/4 = D^2mdf/4sr$  (2) $k = f/q_v = [D^2md/4sr]^{-1}$  (3) 式中  $k$  - - \*\*计的仪表系数，脉冲数/ $m^3$  (  $p/m^3$  )。  $k$ 除与旋涡发生体、管道的几何尺寸有关外，还与斯特劳哈尔数有关。斯特劳哈尔数为无量纲参数，它与旋涡发生体形状及雷诺数有关，图2所示为圆柱状旋涡发生体的斯特劳哈尔数与管道雷诺数的关系图。由图可见，在 $\text{red} = 2 \times 10^4 \sim 7 \times 10^6$ 范围内， $\text{sr}$ 可视为常数，这是仪表正常工作范围。当测量气体\*\*时， $\text{vsf}$ 的\*\*计算式为

(4)

图2 斯特劳哈尔数与雷诺数关系曲线

式中  $q_{vn}$ ， $q_v$  - - 分别为标准状态下 (0oc或20oc，101.325kpa) 和工况下的体积\*\*， $m^3/h$ ； $p_n$ ， $p$  - - 分别为标准状态下和工况下的\*\*压力，pa； $t_n$ ， $t$  - - 分别为标准状态下和工况下的热力学温度，k； $z_n$ ， $z$  - - 分别为标准状态下和工况下气体压缩系数。由上式可见， $\text{vsf}$ 输出的脉冲频率信号不受流体物性和组分变化的影响，即仪表系数在一定雷诺数范围内仅与旋涡发生体及管道的形状尺寸等有关。但是作为\*\*

计在物料平衡及能源计量中需检测质量\*\*，这时\*\*计的输出信号应同时监测体积\*\*和流体密度，流体物性和组分对\*\*计量还是有直接影响的。

涡街\*\*计便是依据卡门旋涡原理进行封闭管道流体\*\*测量的新型\*\*计。因其具有良好的介质适应能力，无需温度压力补偿即可直接测量蒸汽、空气、气体、水、液体的工况体积\*\*，配备温度、压力传感器可测量标况体积\*\*和质量\*\*，是节流式\*\*计的理想替代产品。为\*\*涡街\*\*计的耐高温及抗振动性能，我公司新近开发出了sdlu改进型涡街\*\*传感器，因其独特的结构和选材使该传感器可在高温（350℃）、强振动（1g）的恶劣工况下使用。在实际应用中，往往\*大\*\*远低于仪表的上限值，随着负荷的变化，\*小\*\*又往往会低于仪表的下限值，仪表并非工作在它的\*\*工作段，为了解决这一问题，通常采用在测量处缩径\*\*测量处的流速，并选用较小口径的仪表以利于仪表的测量，但是这种变径方式必须在变径管与仪表间有长度为15d以上的直管段进行整流，使加工、安装都不方便。我公司研制的纵断面形状为圆弧的lgz变径整流器，具有整流、\*\*流速及改变流速分布多重作用，其结构尺寸小，仅为工艺管内径的1/3，与涡街\*\*计作成一体，不仅不需要另外附加一段直管段，还可以降低对工艺管直管段的要求，安装非常方便。

为了使用方便，电池供电的本地显示型涡街\*\*计采用微功耗高新技术，采用锂电池供电可不间断运行一年以上，节省了电缆和显示仪表的采购安装费用，可就地显示瞬时\*\*、累积\*\*等。温度补偿一体型涡街\*\*计还带有温度传感器，可以直接测量出饱和蒸汽的温度并计算出压力，从而显示饱和蒸汽的质量\*\*。温压补偿一体型带有温度、压力传感器，用于气体\*\*测量可直接测量出气体介质的温度和压力，从而显示气体的标况体积\*\*。

测量介质：气体、液体、蒸气 口径规格法兰卡装式口径选择25,32,50,80,100 法兰连接式口径选择100,150,200 \*\*测量范围正常测量流速范围?雷诺数 $1.5 \times 10^4 \sim 4 \times 10^6$ ；气体5~50m/s;液体0.5~7m/s正常测量\*\*范围液体、气体\*\*测量范围见表2；蒸气\*\*范围见表3 测量精度1.0级?

1.5级 被测介质温度:常温-25 ~ 100 高温-25 ~ 150  
-25 ~ 250 输出信号脉冲电压输出信号高电平8~10v  
低电平0.7~1.3v 脉冲占空比约50%,传输距离为100m 脉冲电流远传信号4~20  
ma,传输距离为1000m 仪表使用环境温度:-25 ~ +55 湿度:5~90% rh50 材质不锈钢,  
铝合金 电源dc24v或锂电池3.6v 防爆等级本安型iaibbt3-t6防护等级ip65

### 智能涡街\*\*计产品选型

代号	口径	**范围m <sup>3</sup> /h		蒸汽**请查看说明书, dn300以上推荐使用插入式涡街**计
zy-lu-25	dn25	1~10(液体)	25~60(气体)	
zy-lu-32	dn32	1.5~18(液体)	15~150(气体)	
zy-lu-40	dn40	2.2~27(液体)	22.6~150(气体)	
zy-lu-50	dn50	4~55(液体)	35~350(气体)	
zy-lu-80	dn80	9~135(液体)	90~900(气体)	
zy-lu-100	dn100	14~200(液体)	140~1400(气体)	
zy-lu-150	dn150	32~480(液体)	300~3000(气体)	
zy-lu-200	dn200	56~800(液体)	550~5500(气体)	
代号	功能1			
n	无温压补偿			
y	有温压补偿			
代号	输出型号			
f1	4-20ma输出(二线制)			
f2	4-20ma输出(三线制)			
f3	rs485通讯接口			
代号	被测介质			
j1	液体			
j2	气体			
j3	蒸汽			
代号	连接方式			
l1	法兰卡装式			

				12	法兰连接式
					代号
					功能2
					e1
					1.0级
					e2
					1.5级
					t1
					常温
					t2
					高温
					t3
					蒸汽
					p1
					1.6mpa
					p2
					2.5mpa
					p3
					4.0mpa
					d1
					内部3.6v供电
					d2
					dc24v供电
					b1
					不锈钢
					b2
					碳钢

涡街\*\*计的优点zy-lu-智能涡街\*\*计的最大优点是抗振性能特别好，无零点漂移，可靠性高。通过长时间对涡街\*\*计进行的大量波形分析和频谱分析，富沃得设计出了\*\*的探头形状、壁厚，高度、探头杆直径及与之相配套的压电晶体，采用先进的数控车床进行加工，确保加工的同轴度和光洁度等技术参数，配合特殊的工艺处理，从而\*大限度的克服涡街\*\*计存在的固有自振荡频率对信号的影响这个通病。这是富沃得公司在制作涡街\*\*计方面的技术独特优势，使得富沃得公司出厂的涡街\*\*计具有量好的抗振能力。

ffm63系列智能涡街\*\*计的传感器的通用性很强，从而使传感器具有良好的互换性采用先进数控设备加工传感器的表体和旋涡发生体等，确保加工精度，从而使零部件（特别是旋涡发生体）的通用性强，从而真正做到不会因零部件的更换而影响传感器的重复性和精度；能产生强大而稳定的涡街信号。

结构简单牢固，无可动部件，可靠性高，使用维护方便。

检测元件不与介质接触，性能稳定，使用寿命长 传感器采用检测探头与旋涡发生体分开安装，而且耐高温的压电晶体密封在检测探头内，不与被测介质接触，所以ffm63系列涡街\*\*计具有结构简单、通用性好和稳定性高的特点。

输出与\*\*成正比的脉冲信号或模拟信号，无零点漂移，精度高，方便与计算机联网

测量范围宽，量程比可达1：10 涡街\*\*计测量体积\*\*时不需补偿，涡街输出的信号实际上是与流速成线性关系的，也就是与体积\*\*成正比。压力和温度补偿的目的是为了得到流体的密度，乘以体积\*\*就得到质量\*\*，若测量气体的体积\*\*就不需要补偿了。 压力损失小。

用口径dn50的涡街\*\*计测量可燃气体的\*\*，若管道内的\*大\*\*qmax

= 200m<sup>3</sup>/h时，传感器的压力损失是： $p = 1.08 \times 10^{-6} v^2$  (kpa) = 0.605 kpa 在一定的雷诺数范围内，\*\*特性不受流体压力、温度、黏度、密度、成分的影响，仅是与旋涡发生体的形状和尺寸有关。 应用范围广，蒸汽、气体、液体\*\*均可测量。涡街\*\*计的技术参数 测量流体：饱和蒸汽、过热蒸汽、气体、液体（避免多相流） 测量准确度及重复性：

测量流体	准确度	重复性
气体（含蒸汽）	1.0级	0.33%
液体	1.5级	0.5%

#### 测量范围

测量流体	流速下限（m/s）	流速上限(m/s)
气体（含蒸汽）	7	70
液体	0.7	7

额定压力：1.6mpa、2.5mpa、6.3mpa 流体温度：-40 ~ 250（普通型），100 ~ 350（普通型） 结构类型：一体型涡街\*\*计 结构材质

部件名称	材质

传感器表体	304不锈钢、316不锈钢
旋涡发生体	304不锈钢、316不锈钢
检测探头	316l
连杆	304不锈钢
散热器	铝合金
垫片	耐高温石棉垫、丁晴橡胶垫片、石墨垫片

## 工作电源

第一种电源方式	3.6v锂电池供电（就地显示型）
第二种电源方式	24vdc（或12vdc）
第二种电源方式	24vdc（或12vdc）或3.6v锂电池供电双电源供电

输出信号：脉冲输出、4~20ma 电流输出，rs485通讯等三种输出可供选择 电气接口：m20\*1.5 防护等级：ip65 表体处理：传感器表体采用不锈钢喷砂，放大器外壳采用喷塑。 环境温度：-35 ~ 60（无lcd）、-5 ~ 60（带lcd） 相对湿度：5%~95

涡街\*\*计的安装要求涡街\*\*计有许多种结构形式，安装、维修人员需要了解所装仪表的具体结构、特点以及\*\*信号的转换，了解信号传输过程中的各个环节，按产品说明书进行安装，以确保\*\*计的\*\*测量。1、合理选择安装场所和环境避开强电力设备，高频设备，强电源开关设备；避开高温热源和辐射源的影响，避开强烈震动场所和强腐蚀环境等，同时要考虑安装维修方便。2、上下游必须有足够的直管段若传感器安装点的上游有大于>15。渐缩管，则：上游直管段 15d，下游直管段 5d

安装图解: