

Vortex Shedding Flowmeter

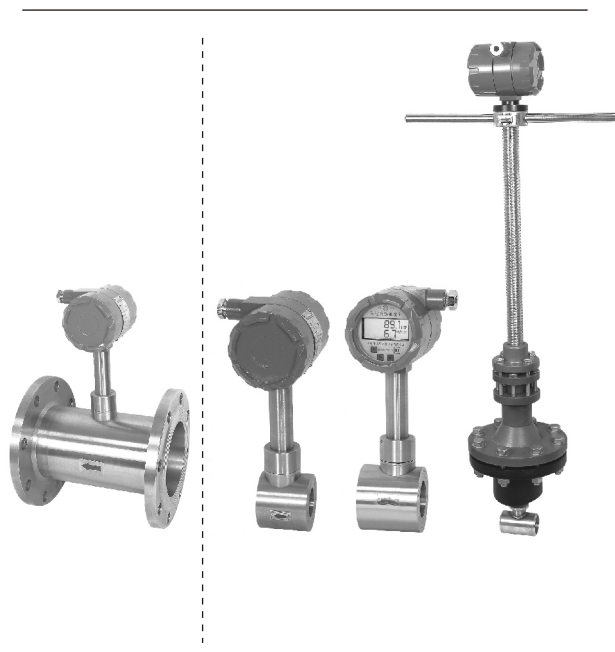
LUGB 系列

LUGB 系列涡街流量变送器

概述

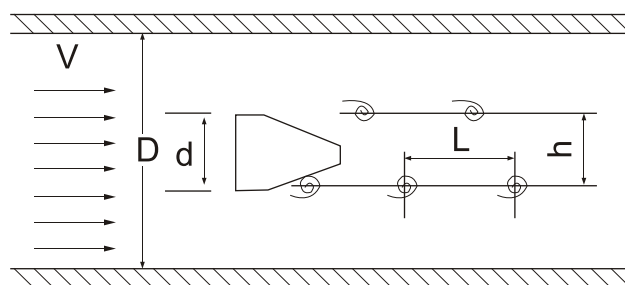
LUGB系列涡街流量变送器，主要用于工业管道流体介质的流量测量，如气体、液体、蒸汽等多种介质。其特点是压力损失小，量程范围大，精度高，在测量工况体积流量时几乎不受流体密度、压力、温度、粘度等参数的影响。无可动机械零件，因此可靠性高，维护量小。仪表常数能长期稳定。插入式仪表在管道的插入口安装，球阀则可进行不断流装卸。以便在脏污介质中运行时定期清洗和维修。本仪表采用压电应力式传感器，可靠性高，可在-20℃至+300℃的工作温度范围内工作。有模拟标准信号，也有数字脉冲信号输出，容易与计算机等数字系统配套使用，是一种比较先进、理想的流量仪表。

产品执行标准：Q/YHC0401-2001 JB/T6807-93



特点

- 输出信号不受流体的温度压力、密度成份等影响，并与流体流速成正比；
- 感测元件不接触介质，可靠性高；
- 无可动部件，结构简单、牢固；
- 测量范围宽，精度高；
- 压损小，节能显著；



旋涡形成示意图

工作原理

在流体中垂直地插入一根柱状阻力体时，在其两侧就会交替地产生旋涡，随着流体向下游方向运动，形成旋涡列，称为卡曼涡街，见上图。产生涡街的阻力体称旋涡发生体。实验证明，旋涡的频率与流速成正比，可用下式表示：

$$f = Sr \frac{V}{(1 - \frac{4d}{\pi D})d}$$

式中： f-旋涡频率
d-柱状体迎流面宽度

Sr-斯特劳哈尔数
V-管内平均流速
D-管道内径

LUGB 系列 Vortex Shedding Flowmeter

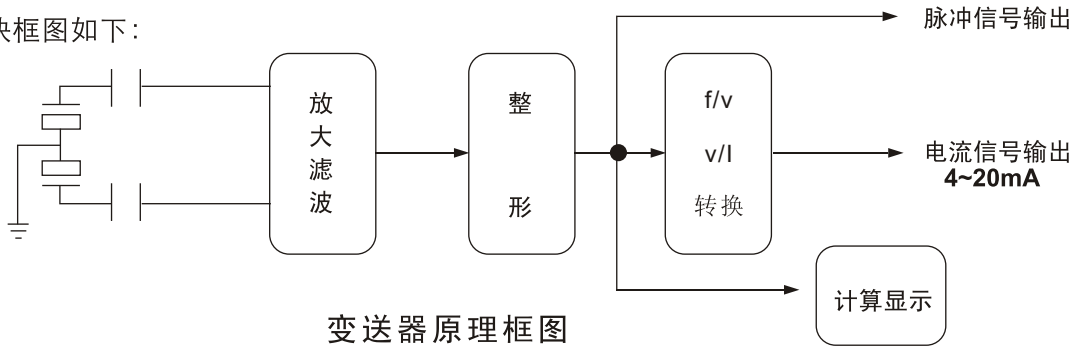
实验证明：当两列旋涡之间的距离h和同列两个旋涡之间的距离L满足公式L/h=0.281时非对称旋涡列就能保持稳定状态。当流体雷诺数Re在5000-150000之间范围内时，Sr基本不变。所以d和Sr为定值时旋涡发生体的频率f与流体的平均流速成正比，即与体积流量Q成正比而与压力、温度、密度等参数无关。

当旋涡在柱体两侧产生时，传感器受到与流向垂直的交变升力的作用感生信号，升力的变化频率是旋涡频率，传感器将信号送转换器放大整形得到与流速成线性比例的脉冲信号直接输出或将其转换成4~20mA标准信号输出，流量Q与频率的关系如下式：

Q=f/k

式中： Q-瞬时体积流量（升/秒）
f-频率（Hz）
K-仪表常数（次/升）

功能块框图如下：



主要技术指标

测量介质		气体、液体、蒸汽
口径规格	法兰卡装式	15、20、25、32、40、50、65、80、100
	法兰式	125、150、200、250、300
	插入式	DN200~2000
测量范围	测量流速范围	气体5~50m/s, (可以扩展到65m/s) ； 液体0.5~5m/s, (可以扩展到7m/s)
	测量流量范围	液体、气体流量测量范围见表1 ;饱和蒸汽流量范围见表2 ; 插入式流量范围见表3
测量精度		法兰卡装式、法兰式为1级，1.5级
		插入式为2.5级

Vortex Shedding Flowmeter

LUGB 系列

续表

被测介质温度		常温：-25℃~100℃ 高温：-25℃~150℃或-25℃~250℃
公称压力		1.6MPa;2.5MPa;4.0MPa(可按订货要求供应)
输出信号 (信号线接口为M20×1.5内螺纹)	脉冲电压 输出信号	高电平8~10V，低电平0.7~1.3V (防爆型：高电是4~5V 低电平0.7~1.3V)
		脉冲占空比约50%，传输距离为100米
	标准电流 输出信号	DC4~20mA 允许外接负载电阻小于600Ω(电源24V)， 传输距离为3000米
仪表使用环境		温度：-25℃~+55℃ 湿度：5~90%RH(50℃)
材 质		表体为304不锈钢，转换器外壳为铝合金 表体为316不锈钢需订做
电 源		12V DC±10%；24V DC±10%；锂电池3.6V 7.5Ah2节
防爆等级		本安型ExiaIICT1-T5,防爆型ExdIIBT4
防护等级		IP65

液体、工况气体流量范围

表1

通径 mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
液体 m³/h	0.3~3	0.5~5	1.2~12	1.5~15	2.2~22	4~40	6~60	9~90	14~140	22~220	35~350	65~650	120~1200	180~1800
气体 m³/h	5~30	5.5~56	10.2~80	15~150	22~220	35~350	60~600	90~900	140~1400	220~2200	300~3000	550~5500	1100~11000	1500~15000

| 饱和蒸汽流量范围

表2

通径 压力	25mm		32mm		40mm		50mm		65mm		80mm		100mm		125mm		150mm		200mm		温度 ℃	密度 kg/m ³
	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大		
0.1	20	101	22.5	150	36	229	59	358	93	600	129	917	220	1.43	348	2.25	479	3.22	840	5.73	120.1	1.126
0.2	21	136	29.5	210	47	333	77	520	124	880	168	1.33	288	2.08	463	3.30	628	4.68	1.10	8.34	133.3	1.638
0.3	24	151	36	280	56	436	92	680	152	1.15	201	1.74	345	2.78	567	4.30	750	6.13	1.32	11.0	143.2	2.140
0.4	27	186	42	340	65	536	105	836	171	1.40	231	2.14	396	3.39	640	5.24	862	7.54	1.51	13.6	151.4	2.635
0.5	30	248	46	410	72	636	118	994	188	1.69	259	2.55	444	3.98	691	6.23	966	8.95	1.70	15.9	158.3	3.127
0.6	34	256	50	470	80	733	130	1.15	206	1.95	285	2.94	489	4.66	766	7.20	1.07	10.3	1.87	18.6	164.4	3.615
0.7	37	325	54	530	87	833	142	1.30	225	2.20	310	3.34	531	5.22	832	8.15	1.16	11.7	2.03	20.9	169.8	4.099
0.8	39	325	58	600	93	931	152	1.45	243	2.47	334	3.73	572	5.91	888	9.10	1.25	13.1	2.19	23.6	174.7	4.581
0.9	42	394	62	650	100	1.03	163	1.61	253	2.73	357	4.12	612	6.44	936	10.0	1.34	14.5	2.34	25.8	179.2	5.064
1.0	45	441	66	720	106	1.13	173	1.76	272	3.00	379	4.51	650	7.16	1.00	11.0	1.42	15.8	2.49	28.6	183.3	5.553
1.1	47	479	70	780	112	1.23	183	1.92	289	3.26	401	4.91	687	7.67	1.07	12.0	1.50	17.3	2.63	30.7	187.2	6.033
1.2	50	463	73	850	118	1.32	193	2.05	306	3.50	422	5.29	723	8.4	1.12	13.0	1.58	18.5	2.76	33.6	190.8	6.509
1.3	52	555	77	910	123	1.42	202	2.22	314	3.77	422	5.68	757	8.88	1.17	13.9	1.65	20.0	2.89	35.5	194.2	6.980
1.4	54	593	79	970	129	1.51	211	2.37	328	4.00	461	6.07	792	9.49	1.22	14.8	1.73	21.3	3.02	37.6	197.5	7.456
1.5	57	630	82	1.00	135	1.60	219	2.52	341	4.30	481	6.47	825	10.3	1.26	15.8	1.80	22.6	3.15	41.4	200.5	7.934
1.6	59	669	86	1.1	140	1.71	229	2.68	353	4.55	501	6.86	858	10.7	1.31	16.8	1.87	24.1	3.28	42.9	203.5	8.419
1.7	61	707	89	1.15	146	1.81	237	2.83	365	4.80	519	7.24	890	11.3	1.36	17.7	1.94	25.9	3.40	45.3	206.2	8.897
1.8	63	746	93	1.22	151	1.91	246	2.98	385	5.07	538	7.64	922	11.9	1.41	18.7	2.01	26.9	3.53	47.8	208.9	9.388
1.9	66	784	96	1.28	155	2.01	254	3.14	395	5.33	556	8.03	954	12.6	1.46	19.6	2.08	28.3	3.65	50.0	211.5	9.868
2.0	68	822	98	1.35	161	2.10	262	3.27	404	5.60	574	8.43	985	13.2	1.50	20.6	2.15	29.6	3.76	53.5	213.9	10.35
3.0	87	1.21	128	1.98	207	3.10	338	4.84	532	8.21	743	12.4	1.27	19.3	1.95	30.3	2.78	43.5	4.86	77.4	234.6	15.21
4.0	106	1.61	158	2.60	251	4.11	409	6.43	647	11.0	898	16.5	1.53	25.7	2.40	40.2	2.35	57.8	5.87	102.8	250.7	20.21
4.3	111	1.73	161	2.80	264	4.43	429	6.91	666	11.6	942	17.7	1.61	27.7	2.47	43.0	3.52	62.2	6.17	110.6	254.9	21.74

注：※ ①.上表中粗线黑体数据单位为t/h;其余单位为kg/h。压力单位MPa;

②.口径大于200mm以上，测量蒸汽流量范围可以通过查相应口径的气体流量乘以相应压力和温度下的蒸汽密度即可。

| 液体、工况气体（蒸汽）插入式涡街流量计流量范围

表3

通径(mm) DN	液体 (m ³ /h)		气体 (m ³ /h)		通径(mm) DN	液体 (m ³ /h)		气体 (m ³ /h)	
	最小	最大	最小	最大		最小	最大	最小	最大
200	55	570	560	4530	900	1145	11450	11450	91605
250	88	885	880	7070	1000	1410	14140	14135	113095
300	125	1275	1270	10180	1100	1710	17110	17100	136840
350	170	1735	1730	13860	1200	2035	20230	20230	162850
400	225	2265	2260	18100	1300	2385	23895	23890	191125
450	286	2870	2860	22905	1400	2770	27710	27705	211660
500	350	3540	3530	28275	1500	3170	31800	31700	254455
600	505	5090	5085	40715	1600	3610	36200	36105	289510
700	690	6930	6925	55420	1800	4580	45850	45750	366410
800	900	9050	9045	72380	2000	5650	56550	56545	452365

Vortex Shedding Flowmeter

LUGB 系列

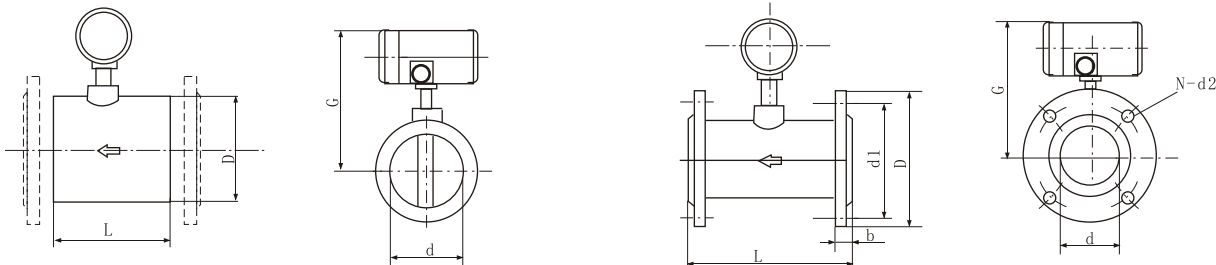
结构及尺寸

● 本系列涡街变送器共有三种连接方式及外形尺寸

法兰卡装式:主要用于口径在DN15~100范围内的满管式涡街表。参见图1及表4

法兰连接式:主要用于口径在DN125~300范围内的满管式涡街表。参见图1及表4

插入式:主要用于口径在DN200~2000范围内的大口径管道。参见图 2及表5



法兰卡装式 (DN15~100)

法兰连接式 (DN125~300)

图1 法兰卡装及法兰连接式变送器外形图

● 法兰卡装式及法兰连接式涡街变送器尺寸

表4

表体 型式	公称口径 mm	压力等级 MPa	L mm	G		D mm	d1 mm	N-d2	d mm	b mm	重量 kg
				常温	高温						
法 兰 卡 装 式	15 (20)	2.5~4.0	66	280	500	65	-	-	15(20)	-	7.5
	25	2.5~4.0	66	280	500	65	-	-	25	-	7
	32	2.5~4.0	66	285	505	72	-	-	32	-	10
	40	2.5~4.0	70	290	510	80	-	-	40	-	11
	50	2.5~4.0	85	295	515	90	-	-	50	-	12.5
	65	1.6~2.5	98	310	530	105	-	-	65	-	17
	80	1.6~2.5	110	320	540	120	-	-	80	-	20
	100	1.6~2.5	110	330	550	150	-	-	100	-	27
法 兰 连 接 式	125	1.6	250	323	545	245	210	8-φ18	125	26	22
	150	1.6	300	335	555	280	240	8-φ23	150	28	24
	200	1.6	320	370	590	335	295	12-φ23	200	30	31
	250	1.6	320	400	620	405	355	12-φ25	250	32	40
	300	1.6	320	420	640	460	410	12-φ25	300	32	48

LUGB 系列 Vortex Shedding Flowmeter

● 插入式涡街变送器安装尺寸(mm)

表5

管道口径DN	H	位 置
φ 200~φ 500	950	中心流速点
φ 500~φ 1000	1200	
φ 1000~φ 1400	1500	
φ 1400~φ 2000	1810	平均流速点

注：球阀主要用于不断流装卸，在脏污介质中运行时便于定期清洗和维修。由用户根据需要自配。

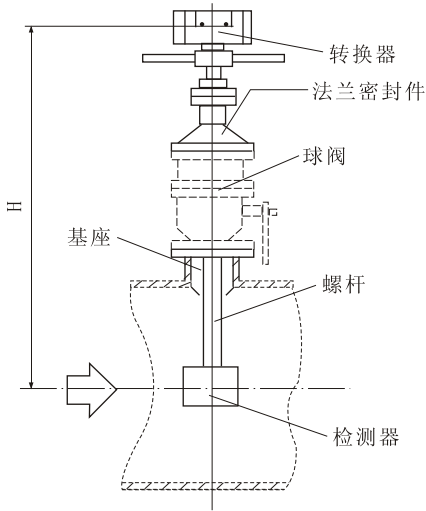


图2 插入式涡街变送器外形图

直管段要求

● 法兰卡装式及法兰式涡街直管段要求

表6

上游管道情况	直管段长度要求	
	上 游	下 游
收缩管	15DN	5DN
扩大管	35DN	5DN
一个90° 弯头	20DN	5DN
二个同平面90° 弯头	25DN	5DN
二个不同平面90° 弯头	40DN	5DN
全开阀门	15DN	5DN
半开阀门	40DN	5DN

● 插入式涡街直管段要求

表7

上游阻力件型式	用于平均流速点	用于最大流速点	有整流器	下游
90° 弯头或T型接头	50DN	25DN	15DN	5DN
同一平面内几个90° 弯头	50DN	25DN	15DN	5DN
不同平面内几个90° 弯头	80DN	50DN	20DN	5DN
收缩管	30DN	10DN	10DN	5DN
扩大管	55DN	25DN	20DN	5DN
全开蝶阀	45DN	25DN	20DN	5DN
全开旋塞阀	35DN	15DN	10DN	5DN

Vortex Shedding Flowmeter

LUGB 系列

选型及计算

● 流量表口径的选择

流量表的口径应根据最大使用流量 Q_v 来选择，为了获得尽可能宽的使用流量范围，使用最大流量应不小于流量计额定最大流量 Q_{max} 的1/2。流量计的线性流量范围对应的雷诺数范围是 $2 \times 10^4 - 7 \times 10^6$ 。

液体表可根据图3直接查表1选用，而气体表则应计算出工况状态的流量范围后根据图4查表1选用，测量饱和蒸汽时查表2。

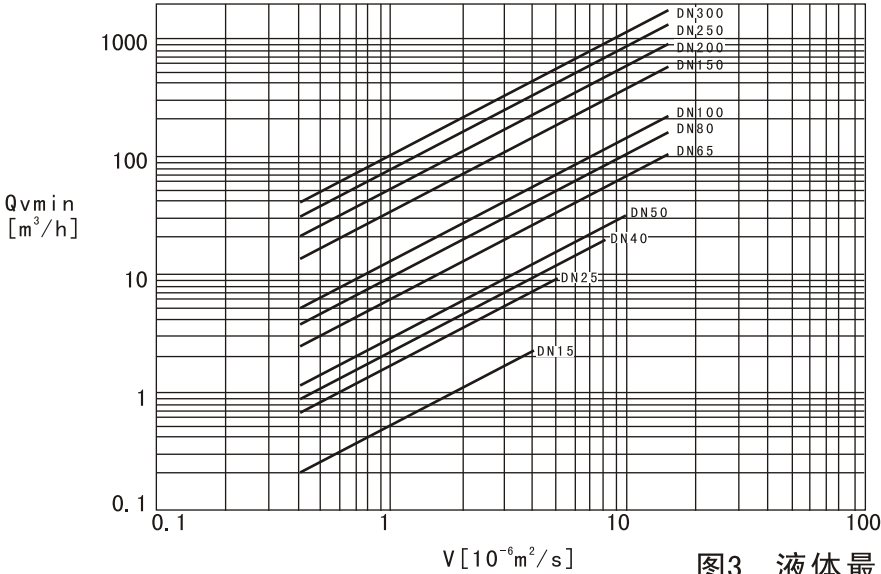


图3 液体最小流量与运动粘度的关系

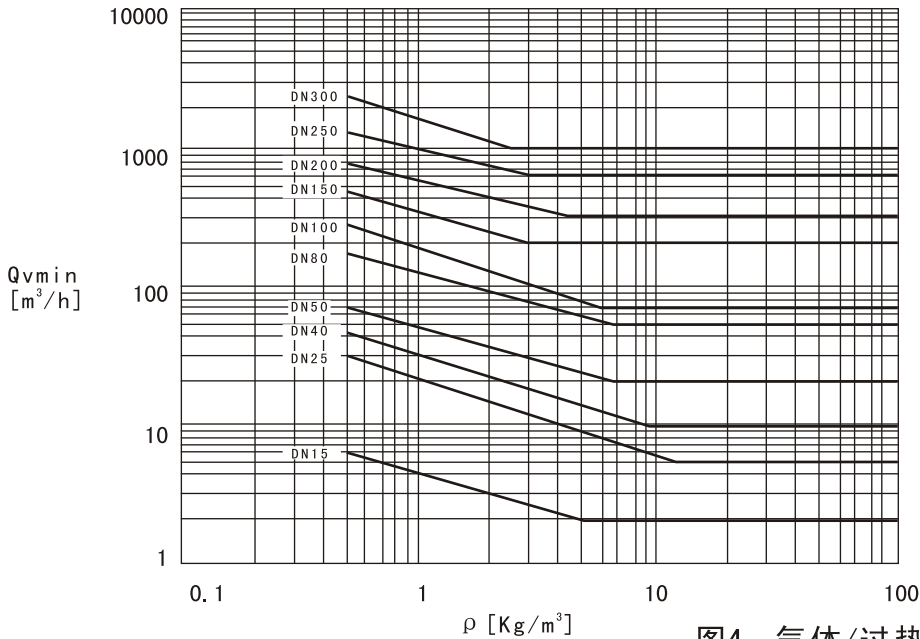


图4 气体/过热蒸汽最小流量与密度的关系

● 将标准状态下的流量换算成工作状态下的流量

将标准状态下的密度 ρ_N 换算成工况下的 ρ :

$$\rho = \rho_N \times \frac{0.1013+P}{0.1013} \times \frac{273.15+20}{273.15+T}$$

求出工况状态下的流量 Q_v

a) 由标准状态 Q_N 流量求出 Q_v

$$Q_v = Q_N \times \frac{\rho_N}{\rho} \text{ 或 } Q_v = Q_N \times \frac{0.1013}{0.1013+P} \times \frac{273.15+T}{273.15+20}$$

b) 由质量流量 Q_m 求出 Q_v

$$Q_v = \frac{Q_m}{\rho}$$

● 动力粘度 η 与运动粘度 ν 的换算

$$\nu = \frac{\eta}{\rho}$$

式中： ρ — 工况下密度 (Kg/m³) ρ_N — 标准状态下密度 (Kg/Nm³)
 P — 工况下压力 (MPa) T — 工况下温度 (°C)
 Q_v — 工况流量 (m³/h) Q_N — 标况流量 (Nm³/h)
 Q_m — 质量流量 (kg/h) Q_η — 动力粘度 (Pas)
 ν — 运动粘度 (m²/s)

● 常用气体介质的标准状态下密度(0.101325MPa, 20°C)

表8

气 体	密度(Kg/m ³)	气 体	密度(Kg/m ³)	气 体	密度(Kg/m ³)
乙 炔	1.083	正丁烷	2.4163	乙 烷	1.2500
氨 气	0.7080	乙 烯	1.1660	甲 烷	0.6669
丙 烷	1.8332	氟 气	0.83914	天 然 气	0.776
空 气	1.2041	氩 气	1.6605	二氧化碳	1.829
一氧化碳	1.165	氢 气	0.0838	氧 气	1.3302
丙 烯	1.7495	氮 气	1.1646		

Vortex Shedding Flowmeter

LUGB 系列

计算实例

● 液体的计算实例

液体密度 850kg/m^3 ，运动粘度 $2\text{cst}(=2\times 10^{-6}\text{m}^2/\text{s})$ ，最大流量为 $50\text{m}^3/\text{h}$ 。试确定流量计口径。

- 1) $Q_v=50\text{m}^3/\text{h}$ ，直接查表1，选口径DN65 ($Q_{\text{max}}=60\text{m}^3/\text{h}$)
- 2) 由图3查出粘度 2cst 对应的最小线性流量是 $Q_{\text{min}}=12\text{m}^3/\text{h}$ (由于介质粘度增大，所以下限流量上移)

● 气体的计算实例

温度 85°C ，工作压力 0.5MPa 的 CO_2 气体， $\rho_N=1.829\text{kg/m}^3$ ，流量 $3500\text{Nm}^3/\text{h}$ 。试确定流量计口径。

$$1) \text{ 由 } \rho_N \text{ 计算 } \rho = \rho_N \times \frac{0.1013+0.5}{0.1013} \times \frac{273.15+20}{273.15+85} = 8.886\text{Kg/m}^3$$

$$2) \text{ 计算工况流量: } Q_v = Q_N \times \frac{\rho_N}{\rho} = 3500 \times \frac{1.829}{8.886} = 720\text{m}^3/\text{h}, \text{ 查表1选口径 DN80}(Q_{\text{max}}=900\text{m}^3/\text{h})$$

$$3) \text{ 最小流量: } \rho = 8.886\text{kg/m}^3 \text{ 时查图4得 } Q_{v,\text{min}}=50\text{m}^3/\text{h}, \text{ 转换成标况流量: } Q_{N,\text{min}}=50 \times \frac{\rho}{\rho_N} = 242.9\text{Nm}^3/\text{h}$$

● 过热蒸汽测量

用饱和蒸汽参数分别乘以图5修正系数即可得出测量过热蒸汽的最大和最小流量。

例：通径 $\phi 50\text{mm}$ ，压力 10kgf/cm^2 ，温度为 250°C ，过热蒸汽的流量范围：

从图5中查得 $a=0.890$ $b=0.840$ ，查饱和蒸汽测量范围表(对应DN50,1.0MPa)，求最小流量 $Q_{\text{min}}=0.890 \times 173=154\text{ kg/h}$ 最大流量 $Q_{\text{max}}=0.840 \times 1760=1479\text{kg/h}$

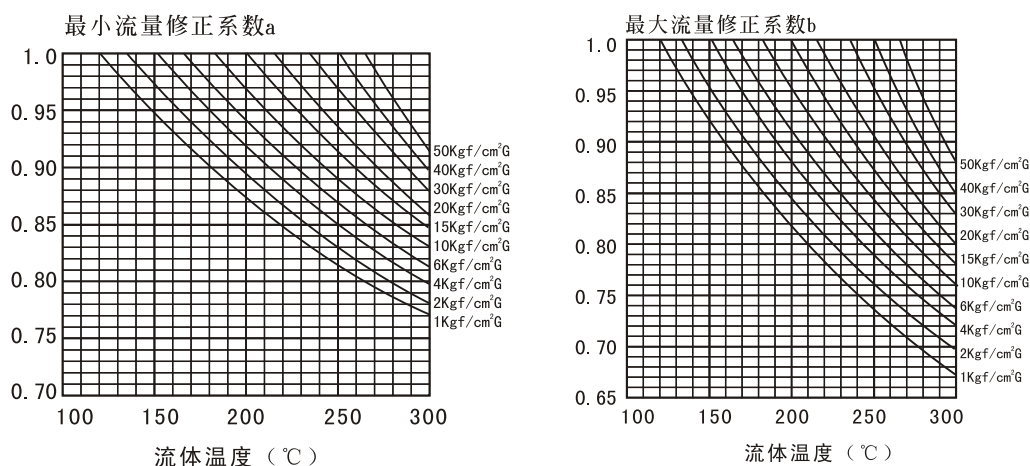


图5 过热蒸汽系数修正图

注意：

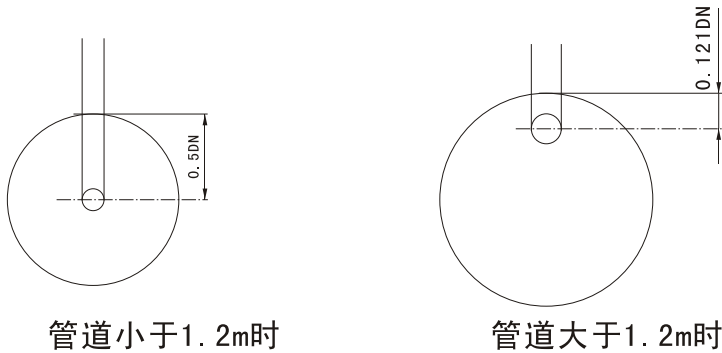
※无论何种流体
调节时流量都不得大于最大流量的1.6倍；

※压力单位换算
 $1\text{kgf/cm}^2=0.098\text{MPa (gate)}$
指表压。

LUGB 系列 Vortex Shedding Flowmeter

注意事项

- 合理选择仪表安装的场所,仪表到达后应及时安装。变送器安装时应充分考虑直管段要求和维护调试方便，并应避免安装于以下场合：
 - *环境有强腐蚀气体；
 - *环境温度变化较大，热辐射强烈；
 - *管道振动强烈且无减震措施。
- 变送器可安装于水平、垂直、倾斜的管道上，被测介质必须是满管流动（垂直管道内的流体方向必须向上）。安装时，前后直管段必须满足上表中的要求；
- 在同一根管道上同时有阀门与涡街表时，应将涡街表装在阀门上游。
- 插入式涡街流量计插入深度要求
必须垂直插入（旋入）安装！口径在1.2米内的管道，一般采用中心流速点测量法，即插入深度为0.5DN；当管道口径大于1.2米时则采用平均流速点测量法，插入深度为0.121DN，见下图。



● 通径标志表

表9

通径mm	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
标志	001	0012	002	003	004	005	006	008	010	012	015	020	025	030	035	040	045	050

通径mm	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	--	2000
标志	060	070	080	090	100	110	120	130	140	150	160	--	200

Vortex Shedding Flowmeter

LUGB 系列

型号选择及说明

型号	基本代码				说明
LUGB					应力式涡街变送器基本型号
连接方式	-1				法兰式
	-2				法兰卡装式
	-3				插入式
被测介质	2				液体
	3				气体
	4				饱和蒸汽
	4G				过热蒸汽
	5				热水
通径标志	-xxx				见通径标志表9
	输出信号	-0			无信号输出(仅配电池供电，现场显示)
-3				三线制脉冲	
-4				二线制4~20mA	
表头指示	N				无指示表头
	B				双排液晶显示智能表头（瞬时、累积流量）
配接电源	X				12V DC（仅配三线制脉冲输出）
	Y				24V DC
	Z				电池（仅配智能数显表头B）
表体材料	-D				304不锈钢
	-C				316不锈钢
压力	1				1.6MPa(DN≥125)
	2				2.5MPa(DN65~100)
	3				4.0MPa(DN25~50)
防爆性能	-N				无
	-Bi				本安防爆型
	-Bd				隔爆型

例：LUGB — 2 — 2 — 0 0 5 — 4 — B — Y — D — 2 — N

连接方式 被测介质 公称通径 输出信号 表头指示 配接电源 表体材料 压力 防爆要求

法兰卡装 液体 DN50 4~20mA带智能表头 24V DC 不锈钢 304 PN2.5 无

LUGBZ 系列 Vortex Shedding Flowmeter

LUGBZ 系列智能温压一体化涡街流量计

概述

智能一体化涡街流量计集流量、温度压力传感器于一体，除了保留LUGB系列的所有特点外采用现代微处理技术，并通过现场的液晶显示器，无需与流量积算仪配合即可实现对气体标准状态流量或质量流量的计量。



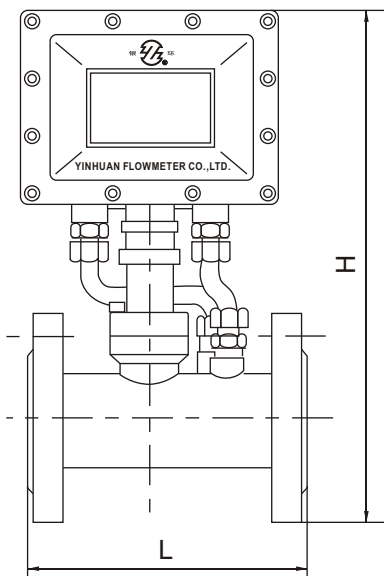
技术参数

公称口径(mm)	25、32、40、50、65、80、100、125、150、200、250、300
适用介质	常温气体
介质温度	-25℃~100℃
公称压力	1.6MPa(DN125~200), 2.5MPa(DN25~100)。>2.5MPa协商供货
精度等级	1.5级
补偿精度	压力传感器：0.2% 温度传感器：0.2%
测量范围	参见常规涡街流量计LUGB系列工况气体流量
输出信号	电压脉冲：原始脉冲输出：低电平≤1V，高电平≥5V，或OC门输出 二线制4~20mA
参数显示位数	累积流量（8位），瞬时流量（5位），压力（4位）， 温度（3位），频率（4位）
供电电源	双电源自动切换供电：外部供电+18VDC~+24VDC， 内部电池供电3.6V，1节锂电池
环境温度	电压脉冲输出：-30℃~+65℃ 4~20mA输出：-10℃~+55℃ 现场液晶显示：-20℃~+55℃
表体材料	304不锈钢；316不锈钢（需定做）

Vortex Shedding Flowmeter

LUGBZ 系列

外形尺寸图



DN	H	L
25	410	200
32	415	200
40	420	200
50	430	200
65	460	230
80	480	230
100	500	230
125	520	250
150	550	300
200	600	300

注：法兰标准：DN25~100 GB9115.10~88 (PN2.5)
DN125~200 GB9115.9~88 (PN1.6)

口径标志表

口径mm	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
标志	002	003	004	005	006	008	010	012	015	020	025	030

型号选择及说明图

型号	基本代码		说明
LUGBZ			智能温压一体化涡街流量计
口径标志	-xxx		参见上表
	N		无信号输出（仅电池供电，现场显示）
输出信号	P		三线制脉冲
	I		二线制4~20mA
供电电源	Y		24V DC
	Z		仅内置电池供电（无信号输出）
表体材料	-D		304不锈钢
	-C		316不锈钢
公称压力	1		1.6MPa(DN125~200)
	2		2.5MPa(DN25~100)
防爆性能	-N		无
	-B		防爆

例：LUGBZ — 005 I Y — D 2 — N

公称口径
DN50mm

输出信号
4~20mA

供电电源
24V DC

表体材料
不锈钢304

公称压力
PN2.5

防爆要求
无防爆

STLU 系列智能抗振涡街流量计

概述

STLU系列智能抗振涡街流量计通过采用自减振差动测量原理的传感器专利设计,以及美国TI公司的MCU技术和选进的DSP信号处理技术,大大提高了仪表的抗振性能和测量范围,关键性能处于国际领先水平。

本系列产品为SOTN(术通)公司专门为中国市场设计的产品,具有极高的性价比,为用户提供更准确、更可靠的流量测量。



性能特点

● 继承了传统涡街流量计的特点:

无可动件、结构简单牢固、安装维护方便、压力损失小(仅为孔板流量计的1/4~1/3)、一定雷诺数范围内,输出频率信号不受流体物理特性(密度、粘度)和组分的影响;

● 独特的抗振设计:

采用自减振差动测量原理的传感器专利设计,最大限度地减小了管道振动和流量脉动的影响,在2g的振动环境下,仍然保持稳定准确的流量测量;

● 更低的流量下限和更宽的量程比:

应用先进的电子技术和数字信号处理(DSP)方法,可以稳定测量出微弱的小流量信号,并且有小流量多点线性修正功能,从而拓宽了流量计的测量范围和应用。DN50口径的气体流量下限可达10m³/h,低于目前市场上所有涡街流量计流量下限的1/2,量程比最高可达30:1。