

# LUGB 型涡街流量计

 北京格乐普高新技术有限公司

## LUGB 型涡街流量计

### 一、概况：

LUGB 型涡街流量计是利用流体振动原理而开发的一种新型流量计，广泛应用于石油、化工、冶金、造纸等行业流体的计量，该流量计无可动部件，可靠性强、精度高、寿命长，可在很宽的流量范围内精确测量液体的瞬时流量和累计流量。其不受介质温度、压力、粘度及成分的影响，同时不堵、不卡、不易结垢、耐高温、高压，安全防爆，适用于恶劣环境。



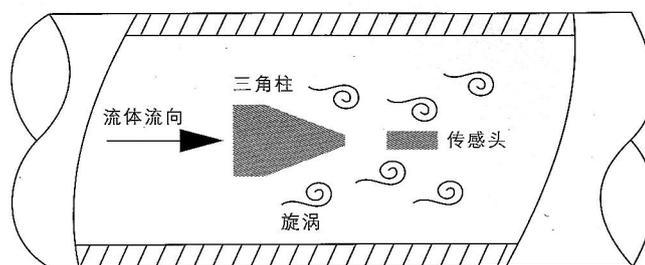
涡街流量计  
(法兰连接型)

### 二、工作原理：

LUGB 型涡街流量传感器是以卡门和斯特罗哈尔有关旋涡的产生和旋涡与流量关系的理论为依据来测量蒸汽、气体及低粘度液体的流量。如图一所示，在表体中垂直插入一根三角柱即旋涡的发声体，当表体中有介质流过时，在三角柱的后面交替产生方向相反有规则的卡门旋涡，其旋涡的分离频率  $F$  与介质的流动速度  $V$  成正比。通过传感头检测出旋涡的个数，就可以测算出流体的流速，再根据表体口径计算出被测介质的体积流量。



涡街流量计  
(法兰夹装型)



不同口径的涡街流量传感器，仪表系数  $K$  值是不同的，其具体数值是通过流量标定装置实际标定得到的。

### 三、基本技术参数：

- ◆ 公称口径：15~2500mm
- ◆ 测量介质：液体、气体、蒸汽
- ◆ 介质温度：-40~350℃，电容式可达到 550℃
- ◆ 连接方式：法兰卡装式、法兰式、插入式
- ◆ 公称压力：1.6MPa、2.5MPa、4.0MPa 及以上
- ◆ 输出信号：脉冲信号、4~20mA 信号、RS485 通讯、Hart 协议
- ◆ 精度等级：液体的测量精度为±1.0%、气体测量精度为±1.5%

蒸汽测量精度为±2.0%

- ◆ 供电电源：12VDC、24VDC、3.6V 锂电池
- ◆ 重复性：≤0.3%、0.5%、1.0%
- ◆ 本体材质：不锈钢 304、不锈钢 316L
- ◆ 负载电阻：<750Ω
- ◆ 流速范围：液体 0.5~6m/s，气体 5~60m/s
- ◆ 压力损失：阻力系数  $c_d \leq 2.4$ ，压损小（约为孔板流量计的 1/4~1/2）
- ◆ 结构型式：法兰连接型、法兰夹装型、温压一体化型  
插入型、卫生型卡箍式
- ◆ 防爆等级：EXia II CT6(本安防爆)，EXd II BT6（隔爆）
- ◆ 防护等级：IP65、IP67、IP68



涡街流量计  
(温压一体化型)



涡街流量计  
(插入型)



涡街流量计  
(卫生型卡箍式)

表 1、满管式涡街液体/气体的流量范围

公称通径 DN (mm)	液 体 (参比介质:常温水 m <sup>3</sup> /h)	气 体 (参比介质:20°C, 0.1013MPa 状态下空气 m <sup>3</sup> /h)
	标准型	标准型
15	0.8~6	3~20
20	1~8	4~35
25	1.5~12	6~60
32	2~20	12~120
40	2.5~30	25~200
50	3~50	30~300
65	5~80	50~500
80	8~120	80~800
100	12~200	120~1200
125	20~300	160~1600
150	30~400	250~2500
200	50~800	400~4000
250	80~1200	600~6000
300	100~1600	1000~10000
400	200~3000	1600~16000
500	300~5000	2500~25000
600	500~8000	4000~40000

**表 2、满管式饱和蒸汽流量范围**

流量范围 kg/h	LUGB-24025	小	10	14	19	23	27	30	36	41	46	53
	DN25	大	47	90	172	252	331	409	604	797	890	975
	LUGB-2404	小	22	30	42	51	58	65	78	90	108	129
	DN40	大	114	219	419	613	805	996	1470	1939	2164	2371
	LUGB-2405	小	35	48	66	80	92	102	124	142	170	204
	DN50	大	180	345	661	968	1271	1572	2320	3016	3416	3742
	LUGB-2408	小	90	124	172	208	238	265	322	370	442	530
	DN80	大	469	897	1717	2517	3305	4086	6030	7956	8881	9728
流量范围 t/h	LUGB-2410	小	0.141	0.195	0.270	0.326	0.374	0.416	0.505	0.581	0.693	0.832
	DN100	大	0.736	1.409	2.697	3.952	5.190	6.416	9.470	12.94	13.95	15.28
	LUGB-2412	小	0.225	0.311	0.430	0.520	0.596	0.663	0.806	0.926	1.105	1.326
	DN125	大	1.174	2.245	4.301	6.301	8.273	10.23	15.10	19.92	22.23	24.35
	LUGB-2415	小	0.319	0.441	0.611	0.740	0.847	0.942	1.145	1.316	1.570	1.884
	DN150	大	1.667	3.191	6.109	8.952	11.76	14.53	21.45	28.30	31.59	34.60
	LUGB-2420	小	0.616	0.852	1.179	1.427	1.636	1.819	2.209	2.540	3.031	3.636
	DN200	大	3.218	6.158	11.79	17.28	22.69	28.05	41.40	54.62	60.97	66.97
	LUGB-2425	小	0.964	1.334	1.846	2.235	2.561	2.847	3.459	3.977	4.745	5.693
	DN250	大	5.038	9.640	18.46	27.05	35.52	43.91	64.82	85.51	95.45	104.6
	LUGB-2430	小	1.373	1.899	2.627	3.181	3.645	4.053	4.923	5.660	6.753	8.103
	DN300	大	7.171	13.72	26.28	38.50	50.56	62.51	92.26	121.7	135.9	148.8
蒸汽密度 kg/m <sup>3</sup>			0.5903	1.1295	2.1628	3.1692	4.1616	5.1451	7.5940	10.038	12.507	15.007
饱和温度℃			99.7	120.2	143.6	158.8	170.4	179.4	198.3	212.4	223.9	233.8
绝对压力 MPa			0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0

**表 3、插入式涡街饱和蒸汽流量范围**

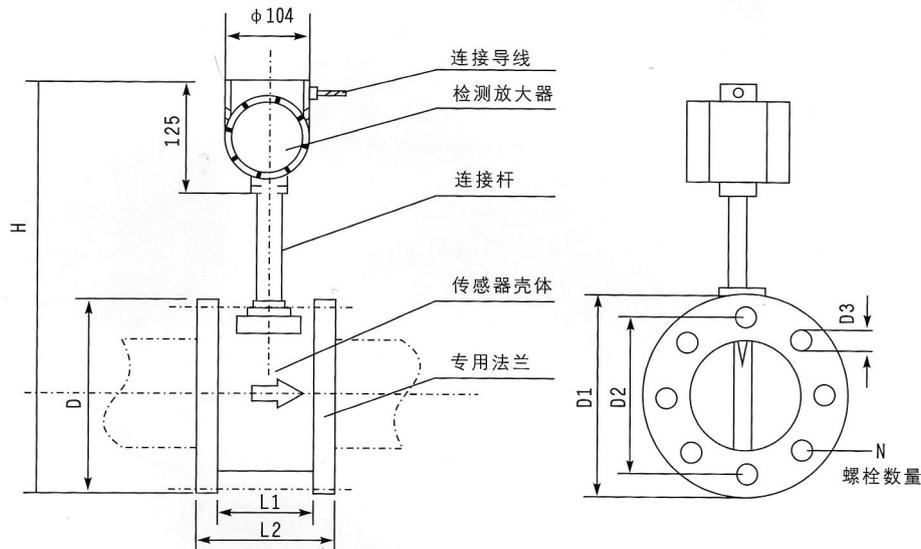
型号与口径 mm	测量范围 t/h										
	LUGB-6425	小	0.904	1.233	1.726	2.096	2.383	2.671	3.205	3.698	4.438
DN250	大	4.684	8.999	17.22	25.19	33.08	40.93	60.40	79.68	88.92	97.43
LUGB-6430	小	1.302	1.775	2.485	3.108	3.432	3.846	4.651	5.325	6.391	7.633
DN300	大	6.746	12.96	24.79	36.27	47.63	58.93	86.98	114.7	128.3	140.3
LUGB-6435	小	1.772	2.416	3.383	4.107	4.671	5.235	6.282	7.249	8.698	10.39
DN350	大	9.181	17.64	33.75	49.37	64.83	80.22	118.4	1569.2	174.3	191.0
LUGB-6440	小	2.314	3.156	4.418	5.365	6.101	6.383	8.205	9.467	11.36	13.57
DN400	大	11.99	23.04	44.08	64.48	84.68	104.8	154.6	204.0	227.6	243.7
LUGB-6450	小	3.616	4.931	6.903	8.383	9.533	10.68	12.82	14.79	17.75	21.20
DN500	大	18.74	36.00	68.87	100.8	132.3	163.7	241.6	318.7	355.7	389.7
LUGB-6460	小	5.207	7.101	9.941	12.07	13.73	15.58	18.46	21.30	25.56	30.53
DN600	大	26.98	51.83	99.17	145.1	190.5	235.7	347.9	458.9	512.2	561.2
LUGB-6470	小	7.087	9.665	13.53	16.43	18.69	20.94	25.13	28.99	34.79	41.56
DN700	大	36.74	70.55	135.0	197.5	259.3	320.9	473.6	624.7	697.1	763.8
LUGB-6480	小	9.257	12.62	17.67	21.46	24.40	27.35	32.82	37.87	45.44	54.28
DN800	大	47.97	92.15	176.3	257.9	338.7	419.1	618.5	815.9	910.6	997.7
LUGB-6490	小	11.27	15.98	22.37	27.16	30.89	34.62	41.54	47.93	57.51	68.70
DN900	大	60.71	116.6	223.1	326.4	428.7	530.4	782.8	1033	1152	1263
LUGB-64100	小	14.46	19.72	27.61	33.53	38.13	42.74	51.28	59.17	71.01	84.81
DN1000	大	74.95	144.0	275.5	403.0	529.3	613.2	966.5	1275	1423	1559
<b>蒸汽密度 kg/m<sup>3</sup></b>		0.5903	1.1295	2.1628	3.1692	4.1616	5.1451	7.5940	10.038	12.507	15.007
<b>饱和温度℃</b>		99.7	120.2	143.6	158.8	170.4	179.4	198.3	212.4	223.9	233.8
<b>绝对压力 MPa</b>		0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0

#### 四、安装条件：

- ◆ 传感器应安装在水平、垂直、倾斜（液体流量自下而上）的与其通径相应的管道上。传感器的上游和下游应配置一定长度的直管段，其长度应符合前直管段 15~20D，后直管段 5~10D 的要求。

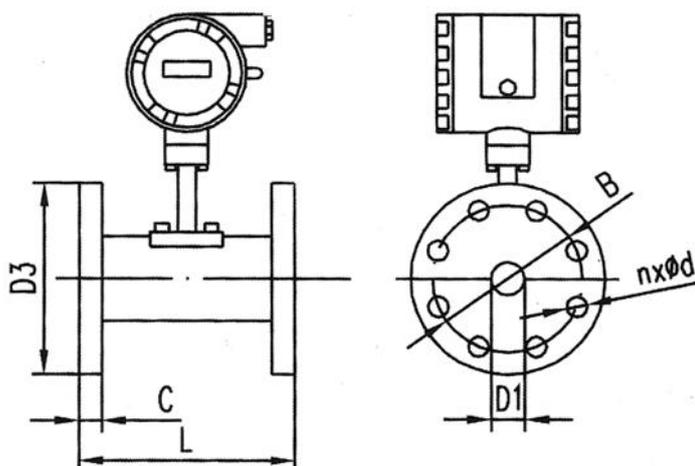
- ◆ 安装液体传感器的附近管道内应充满被测液体。
- ◆ 传感器应避免安装在有强烈机械振动的管道上。
- ◆ 直管段的内径尽可能与传感器通径一致，若不能一致，应采用比传感器通径略大的管道，误差要 $\leq 3\%$ ，并不超过 5mm。
- ◆ 被测介质含有较多杂质时，应在传感器上游直管段要求的长度以外加装过滤器。
- ◆ 传感器应避免安装在有较强电磁场干扰、空间小和维修不方便的场合。

## 五、外型尺寸图：



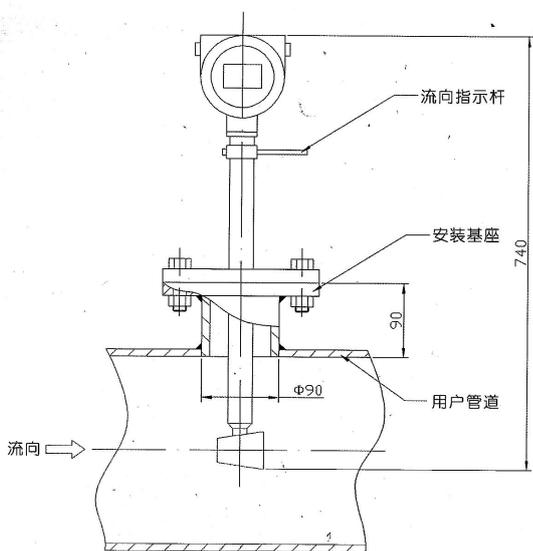
法兰夹装型涡街流量计外型尺寸图

公称通径	L1	L2	D1	D2	H	D3	N
15	66	90	102	85	440	18	4
20	66	90	142	110	450	18	4
25	66	90	142	110	450	18	4
32	66	90	142	110	450	18	4
40	75	105	142	110	450	18	4
50	75	105	165	125	460	18	4
65	75	105	185	145	500	18	4
80	75	105	200	160	510	18	8
100	90	122	220	180	522	18	8
125	100	136	250	210	540	18	8
150	115	150	285	240	560	22	8
200	135	177	340	295	628	22	8
250	150	184	395	350	670	22	12



法兰连接型涡街流量计外型尺寸图

公称通径 (mm)	壳体内径 D1 (mm)	壳体长度 L (mm)	法兰外径 D3 (mm)	螺栓孔中心距 B (mm)	法兰厚度 C (mm)	螺栓孔直径 d (mm)	螺栓数量 n (mm)
15	15	162	95	65	12	14	4
20	20	162	105	75	12	14	4
25	25	162	115	85	12	14	4
32	32	162	140	100	14	18	4
40	40	105	150	110	14	18	4
50	50	105	165	125	14	18	4
65	65	105	185	145	16	18	4
80	80	105	200	160	18	18	8
100	100	122	220	180	20	18	8
125	125	136	250	210	20	18	8
150	150	150	285	240	22	22	8
200	200	177	340	295	26	22	8



插入型涡街流量计外型尺寸图

插入型涡街流量计主要用于各种行业工业管道中大口径气体、液体、蒸汽介质的流量测量，其特点是结构简单，无可动机械零件，压力损失小，量程比范围宽，范围可达 10~15，性价比高。

安装中应注意的事项：

- 1、 安装基座插入管道部分不得超过管道内壁；
- 2、 基座在管道上的位置应端正、不偏斜；
- 3、 去毛刺，去焊渣
- 4、 基座的法兰平面与管道轴线平行
- 5、 保证介质流动方向与流向指示杆一致，严禁扳动流向指示杆。

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.bjgplp.com](http://www.bjgplp.com)

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