

产品选型样本

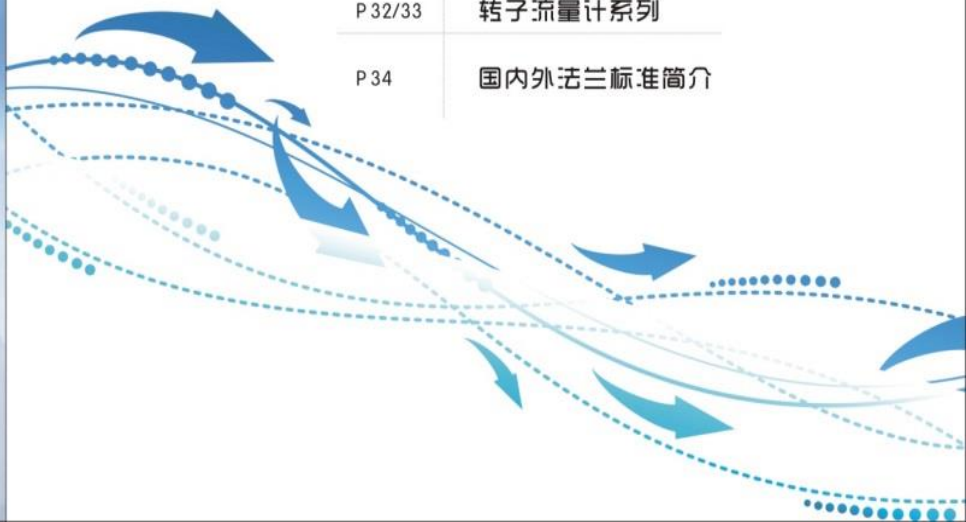
PRODUCT SAMPLE >>>





C 目录 CONTENTS

P 01/08	电磁流量计（热量表）系列
P 09/13	涡街流量计系列
P 14/22	LG节流装置系列
P 23/25	旋进旋涡流量计系列
P 26/31	涡轮流量计系列
P 32/33	转子流量计系列
P 34	国内外法兰标准简介



HHLD型电磁流量计（热量表）



一体型电磁流量计



分体型电磁流量计



插入式电磁流量计



电池供电型电磁流量计



一体式电磁热量表



分体式电磁热量表

HHLD型电磁流量计（热量表）

产品概述

HHLD型电磁流量计（热量表）由传感器和转换器两部分构成。它是基于法拉第电磁感应定律工作的，用来测量电导率大于 $5\mu\text{s}/\text{cm}$ 导电液体的体积流量，是一种测量导电介质体流量的感应式仪表。除可测量一般导电液体的体积流量外，还可用来测量强酸强碱等强腐蚀性液体和泥浆，矿浆，纸浆等均匀的液固两相悬浮液体的体积流量。广泛用于石油，化工，冶金，轻纺，造纸，环保，食品等工业部门及市政管理，水利建设，河流疏浚等领域的流量计量。

工作原理

根据法拉第电磁感应原理，在与测量管轴线和磁力线相垂直的管壁上安装了一对检测电极，当导电液体沿测量管轴线运动时，导电液体切割磁力线产生感应电势，此感应电势有两个检测电极检出，数值大小与流量成正比，其值为：

$$E=B \cdot V \cdot D \cdot K$$

式中： E = 感应电势；

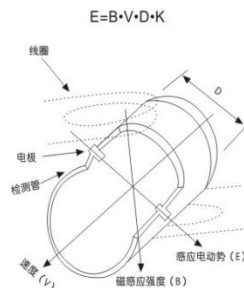
K = 与磁场分布及轴向长度有关的系数；

B = 磁感应强度；

V = 导电液体平均流速；

D = 电极间距；（测量管内直径）

传感器将感应电势 E 作为流量信号，传送到转换器，经放大，变换滤波等一系列的数字处理后，用带背光的点阵式液晶显示瞬时流量和累积流量。转换器有4~20mA输出，报警输出及频率输出，并设有RS-485等通讯接口，支持HART和MODBUS协议。



电磁流量计测量原理图

产品特点

- ◆ 测量不受流体密度、粘度、温度、压力和电导率变化的影响。
- ◆ 测量管内无阻碍部件，无压损，直管段要求较低，对浆液测量有独特的适应性。
- ◆ 合理选用电极和衬里材料，即具有良好的耐腐蚀性和耐磨损性。
- ◆ 全数字量处理，抗干扰能力强，测量可靠，精度高，流量测量范围可达150:1。
- ◆ 超低EMI开关电源，适用电源电压变化范围大，抗EMI性能好。
- ◆ 采用16位嵌入式微处理器，运算速度快，精度高，可编程频率低频矩形波励磁，提高了流量测量的稳定性，功耗低。
- ◆ 采用SMD器件和表面贴装（SMT）技术，电路可靠性高。
- ◆ 管道内无可动部件，无阻流部件，测量中几乎没有附加压力损失。
- ◆ 在现场可根据用户实际需要在线修改量程。
- ◆ 测量结果与流速分布、流体压力、温度、密度、粘度等物理参数无关。
- ◆ 高清晰度背光LCD显示，全中文菜单操作，使用方便，操作简单，易学易懂。
- ◆ 具有RS485，RS232，Hart和Modbus Profibus-DP等数字通讯信号输出（选配）。
- ◆ 具有自检与自诊断功能。
- ◆ 小时总量记录功能，以小时为单位记录流量总量，适用于分时计量制（选配）。
- ◆ 内部具有三个积算器可分别显示正向累积量反向累积量及差值积算量，内部设有掉电时钟，可记录16次掉电时间。（选配）
- ◆ 红外手持操作器，115KHZ通讯频率，远距离非接触操作转换器所有功能（选配）

技术参数 ▲

执行标准	电磁流量计 (JJG1033-2077)
公称口径 (mm) 特殊规格可定制	管道式四氟衬里: (DN10-DN600)
	管道式橡胶衬里: (DN40-DN2000)
流动方向	正, 反, 净流量
量程比	150:1
重复性误差	测量值的 ±0.1%
精度等级	0.5级, 1.0级
被测介质温度	氯丁橡胶衬里: -20~+60℃
	氟硅橡胶衬里: -20~+90℃
	聚四氟乙烯衬里: -30~+120℃
	F46, PFA衬里: -20~+200℃
额定工作压力 (高压可定制)	DN10-DN50 ≤ -2.5MPa
	DN65-DN250 ≤ 1.6MPa
	DN300-DN1000 ≤ 1.0MPa
	DN1200-DN2000 ≤ 0.6MPa
流速范围	0.1-15m/s
电导率范围	被测流体电导率 ≥ 5μs/cm
信号输出	4-20mA (负载电阻0-750Ω), 脉冲/频率, 控制电平
通讯输出	RS485, MODBUS协议, HART协议, Profibus-DP协议
供电电源	220VAC, 允差15%或24VDC, 纹波 ≤ 5%
要求直管段长度	上游 ≥ 5DN, 下游 ≥ 2DN
连接方式	法兰连接、螺纹连接、卡箍连接
防爆等级	ExdIIaIqIICT5
防护等级	IP65, IP67, 特殊定制最高可达IP68
环境温度	-25~+60℃
相对湿度	5%~95%
消耗总功率	小于20W

流量范围表 ▲

流量 (m³/h) □口径mm	流速 (m/s)	0.5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		10	0.14	0.28	0.57	0.85	1.1	1.4	1.7	2.0	2.3	2.5
15	0.32	0.64	1.3	1.9	2.5	3.2	3.8	4.5	5.1	5.7	6.3	
20	0.57	1.1	2.3	3.4	4.5	5.7	6.8	7.9	9.0	10	11	
25	0.88	1.8	3.5	5.3	7.1	8.8	11	12	14	16	17.6	
32	1.4	2.9	5.8	8.7	12	14	17	20	23	26	28.9	
40	2.3	4.5	9.0	14	18	23	27	32	36	41	45.2	
50	3.5	7.1	14	21	28	35	42	49	57	64	70	
65	6.0	12	24	36	48	60	72	84	96	107	119	
80	9.0	18	36	54	72	90	109	127	145	163	180	
100	14	28	57	85	113	141	170	198	226	254	282	
125	22	44	88	132	177	221	265	309	353	397	441	
150	32	64	127	191	254	318	382	445	509	572	636	
200	57	113	226	339	452	565	678	791	904	1017	1131	
250	88	177	353	530	707	883	1060	1236	1413	1590	1767	
300	127	254	509	763	1017	1272	1526	1780	2035	2289	2545	
350	173	346	692	1039	1385	1731	2077	2423	2769	3116	3464	
400	226	452	904	1356	1809	2261	2713	3165	3617	4069	4523	
450	286	572	1145	1717	2289	2861	3434	4006	4578	5150	5725	
500	353	707	1413	2120	2826	3533	4239	4946	5652	6359	7069	
600	509	1017	2035	3052	4069	5087	6104	7122	8139	9156	10180	
700	692	1385	2769	4154	5539	6924	8308	9693	11078	12463	13847	
800	904	1809	3617	5426	7235	9043	10852	12660	14469	16278	18086	
900	1145	2289	4578	6867	9156	11445	13734	16023	18312	20602	22891	
1000	1413	2826	5652	8478	11304	14130	16956	19782	22608	25434	28260	
1200	2035	4069	8319	12208	16278	20347	24417	28486	32556	36625	40694	
1400	2769	5539	11078	16617	22156	27695	33234	38773	44312	49851	55390	
1600	3617	7235	14469	21704	28938	36173	43407	50642	57876	65111	72346	
1800	4578	9516	18312	27469	36625	45781	54937	64094	73250	82406	91562	
2000	5652	11304	22608	33912	45216	56520	67824	79128	90432	101736	113040	

常用衬里材料

内衬材料	名称	符号	性能	最高工作温度	适用液体	适用口径
橡胶	氯丁橡胶	CR	耐磨性中等，耐一般低浓度酸碱盐的腐蚀	< 60℃	自来水、工业用水、海水	DN50~2000
	聚氨酯橡胶	PU	极好的耐磨性能，耐酸碱性能较差	< 60℃	纸浆、矿浆等浆液	DN25~500
	氟硅橡胶	FVMQ	极好的耐磨性、高度的扯断力，耐高温，不耐腐蚀	< 200℃	高温水	DN25~DN1200
氟塑料	聚四氟乙烯	F4(PTFE)	化学性能很稳定，耐沸腾的盐酸、硫酸、王水、浓碱的腐蚀	< 120℃	耐腐蚀性强的酸碱盐液体	DN10~1600
	聚全氟乙丙烯 译名：特氟隆FEP	F46(FEP)	化学性能等同于F4抗负压，抗拉强度优于F4	< 200℃	腐蚀性的酸碱盐液体	DN10~400
	四氟乙烯和全氟烷基乙烯醚的共聚物	PFA	化学性能等同于F46抗负压，抗拉强度优于F46	< 200℃	腐蚀性的酸碱盐液体	DN10~400

常用电极材料

材料	耐腐蚀性能
316L	适用：1.生活用水，工业用水，原水，井水，城市污水 2.弱腐蚀性酸、碱、盐溶液
哈氏合金B	适用：1.盐酸（浓度小于10%）等非氧化性酸 2.氢氧化钠（浓度小于50%），一切浓度的氢氧化钠碱溶液 3.磷酸，有机酸 不适用：硝酸
哈氏合金C	适用：1.混酸和铬酸与硫酸的混合溶液 2.氧化性盐类和Fe ⁺⁺⁺ 、Cu ⁺⁺ 、海水 3.磷酸，有机酸 不适用：盐酸
钛(Ti)	适用：1.盐，如：（1）氯化物（氯化物/镁/铝/钙/铵/铁等） （2）钠盐、钾盐、铵盐、次铝酸盐、海水 2.浓度小于50%氢氧化钾、氢氧化铵、氢氧化钡碱溶液 不适用：盐酸、硫酸、磷酸、氢氟酸等还原性酸
钽(Ta)	适用：1.盐酸（浓度小于40%），稀硫酸和浓硫酸（不包括发烟硫酸） 2.二氧化氯、氯化铁、次氯酸、氯化钠、乙酸等 3.硝酸（包括发烟硝酸）等氧化性酸，温度低于80℃的王水 不适用：碱、氢氟酸
铂(Pt)	适用：几乎所有的酸、碱、盐溶液（包括发烟硫酸、发烟硝酸） 不适用：王水、铍盐
碳化钨	适用：纸浆、污水、能抗固体颗粒干扰 不适用：无机酸、有机酸、氧化物

注：由于介质种类繁多，其腐蚀性又受温度、浓度、流速等复杂因素影响而变化，故本表仅供参考，用户应根据实际情况自己作出选择。对于一般介质，可以查阅有关腐蚀性手册。对混酸等成分复杂的介质，应做拟选材料的腐蚀性试验。

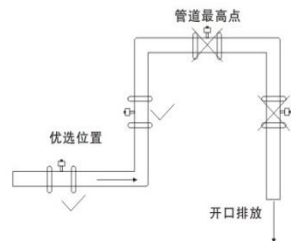
仪表安装

选择正确的安装地点和采用正确的安装方法是使用好电磁流量计的关键，若安装失误，不但会影响测量效果，还会影响测量精度，更会影响流量计的使用寿命，甚至会损坏流量计。

◎安装地点选择

为了使传感器工作可靠稳定，在选择安装地点时应注意以下几个方面的要求：

- (1) 尽量避开铁磁性物体及具有强电磁场的设备（如大电机、大变压器等），以免磁场影响传感器的工作磁场和流量信号。
- (2) 应尽量安装在干燥通风之处，不宜在潮湿、易积水的地方安装。
- (3) 应尽量避免日晒雨淋，避免环境温度高于60℃及相对湿度大于95%。
- (4) 选择便于维修，活动方便的地方。
- (5) 流量计应安装在水泵后端，决不能在抽吸侧安装；阀门应安装在流量下游侧。



◎安装要求

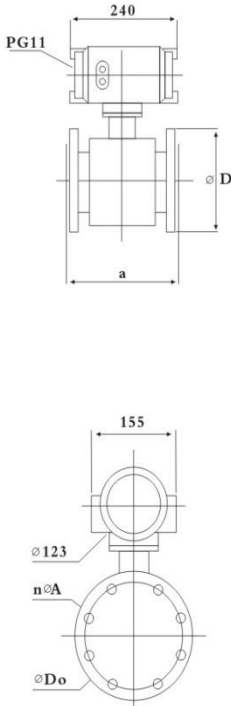
为了您正确的测量，在选择管道上位置时应注意以下几点要求：

- (1) 传感器即可在直管道上安装，也可在水平或倾斜管道上安装，但要求二电极的中心连线处于水平状态。
- (2) 介质在安装位置应该满管流动，避免不满管及气体附着在电极上。
- (3) 对于液固两相流体，最好采用垂直安装，使传感器衬里磨损均匀，延长使用寿命。
- (4) 流量计安装位置介质不满时，可采取抬高流量计后端管路的方法，使其满管，严禁在管道最高点和出水口安装流量计。
- (5) 修改管道的安装方法：当介质流速达不到要求时，应当选用较小口径的流量计，这时应使用异径接管或修改部分管道，使其与传感器同口径，但前后直管段至少须满足前直管段≥10DN、后直管段≥5DN(DN为管径)。
- (6) 前后直管段为流量计前≥10DN，后端≥5DN。

◎仪表接线

- (1) 若采用分体安装连接的信号电缆采用定制的专用电缆线，电缆线越短越好。
- (2) 励磁电缆可选用Yz中型橡胶套电缆，其长度和信号电缆一样。
- (3) 信号电缆必须与其它的电源严格分开，不能敷设在同一根管子内。
- (4) 信号电缆和励磁电缆尽可能短，不能将多余的电缆卷在一起，应将多余的电缆剪掉，并重新焊好接头。
- (5) 电缆旋传感器电器接口时，在端口处做U型，这样可以防止雨水渗透到传感器中。

法兰连接外形结构及安装尺寸



DN	a	D	Do	n*A
10	200	90	60	4*14
15	200	95	65	4*14
20	200	105	75	4*14
25	200	115	85	4*14
32	200	140	100	4*18
40	200	150	110	4*18
50	200	165	145	4*18
65	200	175	145	4*18
80	250	200	160	8*18
100	250	220	180	8*18
125	250	250	210	8*18
150	300	285	240	8*22
200	350	340	295	8*22
250	450	395	350	12*22
300	500	445	400	12*22
350	550	505	460	16*22
400	600	565	515	16*26
450	600	615	565	20*26
500	600	670	620	20*26
600	600	780	725	20*30
700	700	895	840	24*30
800	800	1015	950	24*33
900	900	1115	1050	28*33
1000	1000	1230	1160	28*36
1200	1200	1405	1340	32*33
1400	1400	1630	1560	36*36
1600	1600	1830	1760	40*36
1800	1800	2045	1970	44*39
2000	2000	2265	2180	48*42
2200	2200	2405	2315	52*45

选型编码

HHL D型电磁流量计选型编码



A 公称口径 (mm)

编码	口径	编码	口径	编码	口径
030	3	125	125	901	900
060	6	151	150	102	1000
100	10	201	200	122	1200
150	15	251	250	142	1400
200	20	301	300	162	1600
250	25	351	350	182	1800
320	32	401	400	202	2000
400	40	451	450	222	2200
500	50	501	500	242	2400
650	65	601	600	262	2600
800	80	701	700	282	2800
101	100	801	800	302	3000

B 公称压力 (MPa)

06	0.6	(DN700-DN3000)
10	1.0	(DN200-DN1000)
16	1.6	(DN15-DN600)
40	4.0	(DN3-DN150)
XX		特殊订货

C 衬里材料

1	聚四氟乙烯(F4)	(DN3-DN1000)
2	聚氯丁橡胶	(DN65-DN3000)
3	聚氨酯	(DN15-DN600)
4	聚全氟乙丙烯(F46)	(DN15-DN300)
5	加网PFA	(DN15-DN250)

D 电极材料

1	316L	(DN3-DN3000)
2	哈氏合金B	(DN3-DN600)
3	哈氏合金C	(DN3-DN1600)
4	钛	(DN3-DN600)
5	铂铱合金	(DN3-DN600)
6	钽	(DN3-DN600)
7	不锈钢涂覆碳化钨	(DN15-DN1600)

E 壳体防护

- 1 IP65
- 2 IP67
- 3 IP68+IP65(即传感器IP68+转换器IP65, 其中传感器为聚氯丁橡胶或聚氨酯衬里的非防爆分离型可选)

F 防爆标志

- 0 无
- 1 Exdm II CT4(不含乙炔)
(一体型、IP65、磁键或无显示、DN15-DN600)
- 2 Exdm II CT4(不含乙炔)
(分离型、IP65、磁键或无显示、DN15-DN1600)
- 3 Exdm II T4(分离型、IP65、转换器在安全区、DN15-DN1600)

G 附件

- 0 无
- 1 接地电极 (DN25-DN3000)
- 2 配对法兰 (DN15-DN3000)
- 3 接地环 (DN65-DN1600)
- 4 电极刮刀机构 (DN300-DN3000)

H 结构

- ER分离型, 中英文菜单(DN3-DN3000)
- EH一体型, 中英文菜单(DN15-DN6000)
- *分离型随表专用电缆10m, 如不够另订货, 一般不超过100m, 超过100m协商订货。

I 电源

- 1 85-265V 45-400Hz
- 2 11-40V D.C.
- 3 3.6V锂电池

J 转换器型式

- Ma: 按键、双行显示、标准输出
- MB: 按键、双行显示、标准输出、RS485
- LA: 按键、中文菜单、GPRS
- LB: 按键、双行显示、标准输出、RS485、HART
- AA: 按键、英文菜单、双行显示、标准输出、RS485

HLUGB涡街流量计系列

- ▼ 一体式涡街流量计
- ▼ 分体式涡街流量计
- ▼ 温压一体化涡街流量计
- ▼ 插入式涡街流量计



一体式涡街流量计



分体式涡街流量计



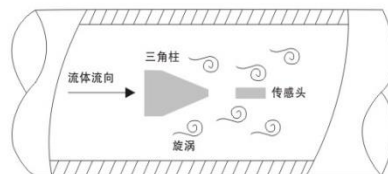
温压一体化涡街流量计



插入式涡街流量计

工作原理

HLUGB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即旋涡的发生体，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。通过传感器头检测出旋涡的个数，就可以测算出流体流速，再根据表体口径计算出被测介质的体积流量。



图一

计算公式如下：

$$F = St \cdot V / (1 - 1.27 \cdot d/D) \dots\dots\dots \text{公式1}$$

$$Q = 3600 \cdot F / K \dots\dots\dots \text{公式2}$$

$$M = Q \cdot \rho \dots\dots\dots \text{公式3}$$

- ◆ F……液体流过涡街三角柱产生的旋涡频率（单位：Hz）
- ◆ St……斯特罗哈尔常数（单位：无量纲）
- ◆ V……管道内流体流速（单位：m/s）
- ◆ d……涡街表体内三角柱宽度（单位：m）
- ◆ D……涡街标体内径（单位：m）
- ◆ Q……瞬间体积流量（单位：m³/h）
- ◆ K……涡街的仪表系数（单位：脉冲个数/立方米）
- ◆ M……瞬间质量流量（单位：Kg/h）
- ◆ ρ……流体密度（单位：Kg/m³）

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。意义为每立方米产生的脉冲数。即流过一立方米流体三角柱一侧所产生的旋涡个数。

技术指标：

- 1、精度等级：液体1.0级、气体1.5级
- 2、公称压力：1.6MPa、2.5MPa、4.0MPa及以上
- 3、被测介质温度：-40℃~350℃
- 4、压力损失：阻力系数cd≤2.4
- 5、供电电源：12~24VDC外接电源或3.6V锂电池
- 6、防爆级别：IaIICT6(本安防爆)
- 7、输出信号：脉冲信号、4~20mA电流信号

涡街传感器的选型

应力式涡街流量传感器的型号表示为: H L U G B - X X X X X - X



表一: 特殊标记

形式	普通	标准信号输出	本安防爆	现场显示	高温 (350)
标记号	无标记	M	B	X	G

表二: 公称口径

口径	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
标记号	015	020	02	03	04	05	06	08	10	12	15	20	25	30	35	40

表三: 被测介质

被测介质	液体	一般气体	饱和蒸气	过热蒸气
标记号	1	2	3	4

表四: 连接方式

连接方式	法兰连接式	法兰卡装式	插入式
标记号	1	2	3

流量范围

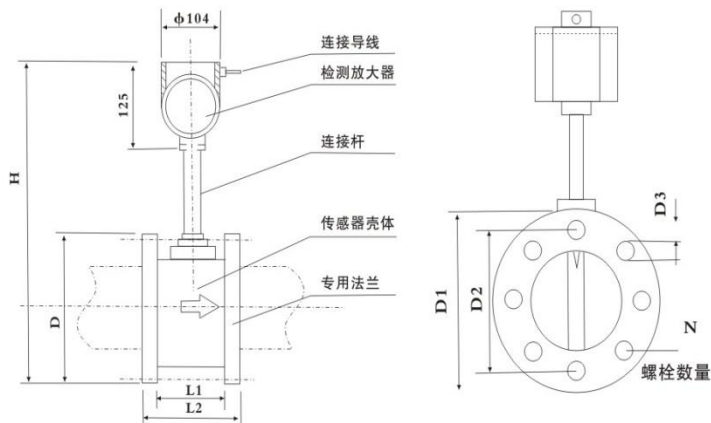
单位: m³/h

传感器口径 (mm)	液体 (参比介质: 常温水/m ³ /h)		气体 (校验介质: 20°C I01325Pa 状态下空气/m ³ /h)	
	标准型	扩展型		
15	0.8 ~ 6	0.5 ~ 8	6 ~ 40	5 ~ 50
20	1 ~ 8	0.6 ~ 12	8 ~ 50	6 ~ 60
25	1.5 ~ 12	0.8 ~ 16	10 ~ 80	8 ~ 120
40	2.5 ~ 30	2 ~ 40	25 ~ 200	20 ~ 300
50	3 ~ 50	2.5 ~ 60	30 ~ 300	25 ~ 500
65	5 ~ 80	4 ~ 100	50 ~ 500	40 ~ 800
80	8 ~ 120	6 ~ 160	80 ~ 800	60 ~ 1200
100	12 ~ 200	8 ~ 250	120 ~ 1200	100 ~ 2000
125	20 ~ 300	12 ~ 400	160 ~ 1600	150 ~ 3000
150	30 ~ 400	18 ~ 600	250 ~ 2500	200 ~ 4000
200	50 ~ 800	30 ~ 1200	400 ~ 4000	350 ~ 8000
250	80 ~ 1200	40 ~ 1600	600 ~ 6000	500 ~ 12000
300	100 ~ 1600	60 ~ 2500	1000 ~ 10000	600 ~ 16000

安装条件

传感器应安装在水平、垂直、倾斜 (液体流向自下而上) 的与其口径相同的管道上。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口径一致, 若不能一致, 应采用比传感器口径略大的管道
- ◆ 误差要 ≤ 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。



口径	L1	L2	D1	D2	H	D3	N
20	65	95	125	100	460	13	4
25	65	95	125	100	460	13	4
40	75	109	145	110	470	13	4
50	75	109	160	125	481	17	4
65	75	117	180	145	497	17	6
80	80	122	195	160	510	17	6
100	90	132	230	190	544	17	8
125	100	146	245	210	564	17	8
150	120	170	280	240	594	21	8
200	150	200	335	295	646	21	12
250	160	214	405	355	708	21	12
300	170	224	460	410	760	21	12

插入式涡街流量计

概述

插入式涡街流量传感器适用于DN200管道以上过热蒸汽、饱和蒸汽、一般气体、液体的测量；可现场显示或远程输出；其安装方便、价格便宜；精确度为： $\pm 1.5\%$ 、 $\pm 2.5\%$

工作原理

按国际标准化组织ISO7145(在环形截面封闭管道中的流体流量测定—在截面一点的速度测量法)，采用埋入压电晶体的涡街测速探头，插入大口径工业管道内，将卡门漩涡频率转换为与流量成正比的电流或电压脉冲信号或4-20mA DC电流信号。

产品特点

- ◆ 可实现不断流拆装传感器，可实现放大器与传感器分离（分离距离15m）。
- ◆ 采用消扰电路和抗振传感头，使仪表具有一定抗环境振动性能。
- ◆ 压力损失小、量程范围宽，范围度达1:25。
- ◆ 无可动部件，长期稳定，结构简单便于安装和维护。

技术参数

执行标准	涡街流量传感器 (JJG1029-2007)	
公称口径 (mm)	200、250、300、350、400、450、500、600、800、1000、1200、1500	
公称压力 (Mpa)	1.6MPa、2.5MPa	
精度等级	液体： $\pm 2\%$ 气体或蒸汽： $\pm 2.5\%$	
量程比	1:10;1:15;1:20	
传感器材质	304不锈钢, 316 (L) 不锈钢等	
使用条件	介质温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim +250^{\circ}\text{C}$ 相对湿度：5%~90%	环境温度： $-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ 大气压力：86KPa~106KPa
信号输出功能	脉冲信号、4~20mA信号	
通讯输出功能	RS485通讯、HART协议等	
工作电源	A. 外电源： $+24\text{VDC} \pm 15\%$ ，纹波 $\leq \pm 5\%$ ，适用于4~20mA输出、RS485等 B. 内电源：3.6V锂电池（可连续工作2年以上）	
信号线接口	防爆型：内螺纹M20x15	
防爆等级	ExiaIICT5或ExdIIBT6	
防护等级	IP65或更高（可定制）	

流量范围对照表

通径DNmm	200	250	300	350	400	450	500
液体m ³ /h	55-570	88-885	125-1275	170-1735	225-2265	286-2670	350-3540
气体m ³ /h	560-4530	880-7070	1270-10180	1730-13860	2260-18100	2860-22905	3530-28275
通径DNmm	600	700	800	900	1000	1100	1200
液体m ³ /h	505-5090	690-6930	900-9050	1145-11450	1410-14140	1710-17110	2035-20360
气体m ³ /h	5080-40715	6925-55420	9045-72380	11450-91605	14135-113095	17100-136840	20235-162850
通径DNmm	1300	1400	1500	1600	1800	2000	
液体m ³ /h	2385-23895	2770-27710	3170-31800	3160-36200	4580-45850	5650-56550	
气体m ³ /h	23890-191125	27705-221160	31700-254455	36105-289510	45750-366410	56545-452365	

LG节流装置系列

标准孔板

标准孔板是节流装置中结构简单，安装方便，适应性最强的一种产品，其设计制造和使用均符合国际标准ISO5167或GB/T2624的规定。

主要特点

- ◆ 结构简单、牢固、安装方便。
- ◆ 可测量各种气体、蒸汽及液体的流量，适用范围广泛。
- ◆ 不需要实流标定，精度适中。
- ◆ 附件齐全，可以为用户设计计算。
- ◆ 可以配用智能化差压变送器，实现温度、压力补偿或现场总线通讯方式。

主要技术参数

- ◆ 取压方式：角接（环室或单独钻孔）取压、法兰取压、径距取压。
- ◆ 公称压力： $\leq 42\text{MPa}$ （ $\geq 20\text{MPa}$ 时用高压透镜孔板或全焊接式）
- ◆ 公称口径：50~2000mm（标准孔板）或 $<15\text{mm}$ （整体孔板）， $>2000\text{mm}$ （平孔板）
- ◆ 精确度（不确定度）： $\pm 1\%$
- ◆ 适用范围：开孔直径d (mm)： $d \geq 12.5$ （标准孔板）
开孔直径比 β ： $0.1 \leq \beta \leq 0.75$
雷诺数范围 ReD： $0.1 \leq \beta \leq 0.75$
 $10^7 \geq \text{ReD} \geq 5000$ 且 $\text{ReD} \geq 170 \beta^3 D$ ；D以mm表示



限流孔板

限流孔板用于流体输送过程的降压、限流。利用节流件的压力损失大的特点，来达到降压、限流的目的。

主要特点

- ◆ 结构简单、耐用、工作可靠。
- ◆ 不需要测量差压。

主要技术参数

- ◆ 公称压力： $\leq 42\text{MPa}$
- ◆ 公称口径：10~500mm
- ◆ 降压能力：可采用多级降压，整体降压能力不限制。



环形孔板 ▲

环形孔板是30年代由美国Howell提出，60年代由英国NEL对它进行实验，其结构是一块与管道同轴的圆板，圆板由支架支撑，圆板的上下游开有测压孔。

◎主要特点

- ◆ 环形孔板不但可以测量一般流体的流量，还可以用于测量含各种杂质（如尘埃、悬浮、沉淀等）的流体，例如各种煤气热风、烟道气、天然气、冷却循环水。
- ◆ 结构牢固，性能稳定。
- ◆ 能测量含有杂质的流体。
- ◆ 所需的前后直管段比较短（前2D、后0.5D）。
- ◆ 采用夹套保温结构，适用于需要加热或冷却的流体。

◎主要技术参数

- ◆ 取压方式：前后端面取压、径距取压。
 - ◆ 公称压力：≤32MPa（≥20MPa可用焊接式）
 - ◆ 公称口径：50-2200mm
 - ◆ 精确度（不确定度）：±2.5% 实流标定可达±1%
 - ◆ 适用范围：开孔直径比 β ：0.5 ≤ β ≤ 0.72
- 雷诺数范围ReD：10' ≥ ReD ≥ 5000



一体型(孔板、环形孔板、喷嘴)流量计 ▲

节流装置有诸多优点，但在某些应用场合感到现场敷设管路工作量比较大，还易出现泄漏、堵塞等问题。现随着差压变送器的技术发展，体积更小，性能稳定，调整方便的差压仪表出现，就促成了一体型节流式流量计（孔板、环形孔板、喷嘴等）的开发应用。

◎主要技术参数

- ◆ 公称压力：≤42MPa（≥20MPa可用焊接式）
- ◆ 公称口径：50-2000mm
- ◆ 环境温度：-20℃ ~ +55℃
- ◆ 介质温度：-20℃ ~ +300℃
- ◆ 功能设置：可根据用户要求选配相关仪表，实现信号远传，智能化补偿、显示流量或质量流量、体积流量等。



平衡流量计 ▲

平衡流量计，是在标准孔板和流动调整器的基础上研发的一种新型节流式流量传感器。适用于各种扰动的下游，以最短的直管段数提供高效的性能。它是采用调整器式的孔板结构，可以应用在上游有扰动流场因素的场所。

◎主要特点

- ◆ 直管段要求较低，其前后直管段一般为前3D后1D，最小可以小于0.5D。
- ◆ 线性度高，长期稳定性好。
- ◆ 减少永久压力损失。
- ◆ 耐脏污不易堵塞。
- ◆ 可测量双向流介质。

◎主要技术参数

- ◆ 公称口径：15-1000mm（超出此范围可特殊订货）
- ◆ 公称压力：≤16MPa
- ◆ 取压方式：角接（直接钻孔或环室）取压、法兰取压
- ◆ 孔板件安装方式：与标准孔板相同
- ◆ 精确度：1%



偏心孔板 ▲

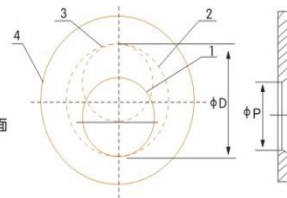
偏心孔板其开孔偏离管道轴线也就是偏离管道内径的中心位置，其圆孔外缘与管道内径相切，可用来测量湿蒸汽，发生炉煤气、焦炉煤气、高炉煤气、混合煤气、烟道气、含水油点、含固体颗粒的液体及夹带空气的液体等。

◎主要特点

- ◆ 结构简单、牢固、不容易损坏。
- ◆ 液体中的杂质不易堆积在孔板前后，精度优于圆缺孔板。
- ◆ 不能安装在垂直管道中。

◎主要技术参数

- ◆ 取压方式：角接取压，取压口设在偏心开孔和管道相切点的对面
- ◆ 公称口径（mm）：100-1000
- ◆ 公称压力（MPa）：≤42
- ◆ 精确度（不确定度）：±1%（ β ≤ 0.75）；±2%（ β > 0.75）



圆缺孔板 ▲

圆缺孔板又称弦月孔板，其开孔形状如半月形，也就是圆的一部分，可用来测量湿蒸汽，发生炉煤气、高炉煤气、混合煤气、烟道气、含水油点、含固体颗粒的液体及夹带空气的液体等。

◎主要特点

- ◆ 结构简单、牢固，不容易损坏。
- ◆ 流体中的杂质不容易堆积在孔板前后，不至于影响测量精度。
- ◆ 不能安装在垂直管路中。

◎主要技术参数

- ◆ 取压方式：法兰取压，取压口处在圆缺口的对面一侧
- ◆ 公称口径（mm）：100-350
- ◆ 公称压力（MPa）：≤40
- ◆ 精确度（不确定度）：±2%，±2.5%



ISA1932喷嘴

ISA1932喷嘴，也称为标准喷嘴。其设计制造和使用均符合国际标准ISO5167或GB/T2624的规定。由于其入口部分为圆弧形，且还带有一定长度的圆柱形，其耐磨性和耐腐蚀较好，常用于高温高压的液体和气体流量的计量。

主要特点

- ◆ 结构简单、牢固、可靠耐用。
- ◆ 压力损失比标准孔板要小，节约能源。
- ◆ 不需要实流标定，精度适中。

主要技术参数

- ◆ 取压方式：角接取压
- ◆ 公称压力：≤42MPa（≥20MPa可用焊接式）
- ◆ 公称通径：50~1000mm
- ◆ 精确度（不确定度）：±1.0%
- ◆ 适用范围：开孔直径比 β ：0.3 ≤ β ≤ 0.8

雷诺数范围 ReD ：0.3 ≤ β ≤ 0.44 $10^7 \geq ReD \geq 70000$

0.44 ≤ β ≤ 0.8 $10^7 \geq ReD \geq 20000$



长径喷嘴

长径喷嘴其设计、制造符合国际标准ISO5167或国家标准GB/T2624的规定。是标准节流装置的一种，其内廓曲线是椭圆的一部分。较耐腐蚀。常用于高温高压流体(如过热蒸汽、锅炉主蒸汽、化工溶液等)。

主要特点

- ◆ 结构牢固，可靠耐用。
- ◆ 耐高温高压，是各种节流装置中最强的一种。
- ◆ 压力损失比孔板要小，节约能源。
- ◆ 测量管材质与用户现场管材质相同，可确保焊接。

主要技术参数

- ◆ 取压方式：前1D、后0.5D（俗称径距取压）
- ◆ 公称压力：≤42MPa
- ◆ 公称通径：50~600mm
- ◆ 精确度（不确定度）：±1.0%



V型锥流量计

V型锥流量计是以一个同轴安装在测量管内的尖圆锥体为节流件的新型差压式流量测量装置，它是一种基于文丘里管测量原理，并集经典文丘里管、环形孔板和耐磨孔板优点于一体的新型节流装置。

主要特点

- ◆ 上、下游直管段要水较短：上游直管段长度为OD~3D，（在阀的下游安装要求3D）、下游直管段长度为6D~1D；
- ◆ 精确度：±1.0%；重复性是0.1%，量程比达到15:1。
- ◆ 耐脏污、压损小。
- ◆ 具有流动调整和对流体的混合作用。
- ◆ 安装方便——是进行技术改造的理想流量计。
- ◆ 免维护或维护的工作量很小。

主要技术参数

- ◆ 节流径比 β ：0.45~0.85
- ◆ 公称压力：0.25~20MPa
- ◆ 公称通径：15~1200mm
- ◆ 雷诺数范围 Re_D ：5x10³~1x10⁷



楔型流量计

楔型流量计的检测件是楔形孔板，它是一块V形的节流件，它的圆滑顶角朝下。

主要特点

- ◆ 可用于粘滞性流体的流量测量，粘度可达500mPa.s
- ◆ 适用于含悬浮颗粒的液固混合物。
- ◆ 雷诺数使用范围广，可适用于极低的雷诺数（ $Re_D=300$ ），而雷诺数上限可达106以上。

主要技术参数

- ◆ 公称通径：25~1200mm
- ◆ 公称压力：≤6.4MPa
- ◆ 介质温度：≤200℃
- ◆ 精确度（不确定度）：±1.0%（实流标定），±1.5%，±2.0%，±2.5%



经典（古典）文丘里管

经典文丘里管又称古典文丘里管，通常称为标准文丘里管。其设计制造和使用均符合国际标准ISO5167或GB/T2624的规定。常用于液体和气体流量的计量。

主要特点

- ◆ 结构简单，耐用，性能稳定。
- ◆ 压力损失小。
- ◆ 结构尺寸大，安装尺寸长。
- ◆ 可不需要实流标定，当需精度较高时，可进行实流标定。

主要技术参数

- ◆ 取压方式：上游端用径距取压，下游部用喉部取压
- ◆ 公称压力：≤6.3MPa
- ◆ 公称通径：50~2200mm
- ◆ 精确度（不确定度）：±1.0%
- ◆ 适用范围：开孔直径比 β ：0.4 ≤ β ≤ 0.7
雷诺数范围 $2 \times 10^3 \geq ReD \geq 2 \times 10^5$
流出系数 C：C=0.985



插入式文丘里管

插入式文丘里管是大管道中央插入一个小口径的经典文丘里管，测取这个插入文丘里管的差压，进而得知流量，可用于大管径的气体流量测量（如高炉煤气、烟道气等）。

主要特点

- ◆ 结构简单、牢固。
- ◆ 压力损失小，节约能源。
- ◆ 结构尺寸小，安装尺寸小，成本低。
- ◆ 性能稳定好，可用于流程监控用。

主要技术参数

- ◆ 取压方式：上游端用径距取压，下游部用喉部取压
- ◆ 公称压力： $\leq 6.3\text{MPa}$
- ◆ 公称通径：50~2200mm
- ◆ 精确度（不确定度）： $\pm 2.5\% \sim 5\%$
- ◆ 适用范围：雷诺数范围 $\text{ReD} : 2 \times 10^4 \geq \text{ReD} \geq 2 \times 10^3$



弯管流量计

LGG弯管流量计广泛用于石油、化工、电站、轻功、医药、水厂及城市供水，供暖等部门的流体流量测量，该流量计结构简单、性能可靠、压力堆积小，尤其适合大口径、大流量、无压力损失、低粘度流体流量的测量。

主要特点

- ◆ 无插入节流件，无附加压力损失
- ◆ 简单可靠，安装方便
- ◆ 耐高温、耐磨损、抗震动、免维护

主要技术参数

- ◆ 取压方向：45° 方向取压；22.5° 方向取压
- ◆ 公称通径：25~2000mm
- ◆ 公称压力： $\leq 4.0\text{Mpa}$
- ◆ 工作温度： $\leq 500^\circ\text{C}$
- ◆ 流速：气体5m/s~120m/s，液体0.1m/s~12m/s
- ◆ R/D：>1.25（R—管道弯头处的曲率半径，D—管道内径）
- ◆ 精度等级：经过标定的弯道流量计0.5级，未经实施标定的2.5级



威力巴流量计

威力巴流量计适用于气体、液体和蒸汽的高精度流量测量。威力巴是一种差压式、速率平均式流量传感器，通过传感器在流体中所产生的差压进行流量测量。威力巴反映流体真实的流速，其精度达到 $\pm 1.0\%$ ，重复性达 $\pm 0.1\%$ 。

威力巴的突出优点是：输出一个非常稳定、无脉动的差压信号

主要特点

- ◆ 可测量多种介质，应用范围广泛
- ◆ 精度高、量程比大
- ◆ 探头取压孔本质防堵
- ◆ 测量信号稳定、波动小
- ◆ 管道永久压损低
- ◆ 独有高强度的子弹头形单片双腔结构
- ◆ 安装费用低，基本免维护
- ◆ 可以在线安装和检修

主要技术参数

- ◆ 测量精度： $\pm 1\%$
- ◆ 适用压力：0~40MPa，适用温度： $-180^\circ\text{C} \sim +550^\circ\text{C}$
- ◆ 量程比：大于10:1
- ◆ 适用管径：40mm~9000mm 圆管、方管
- ◆ 适用介质：满管、单向流动的、单相的气体、蒸汽和粘度不大于10厘泊的液体，威力巴的使用范围极其广泛，它大量用于各种气体、液体和蒸汽的测量



均速管流量计

均速管流量计的测量元件——均速管（国外称Annubar，直译阿牛巴），是基于早期皮托管测速原理发展起来的，是60年代后期开发的一种新型差压流量测量元件。均速管流量计在电厂、石化、冶金、水处理、精细化工、环保等行业中广泛应用。

主要特点

- ◆ 均速管流量计可用于液体、气体和蒸汽流量等各种介质流量测量；
- ◆ 均速管流量计结构，压力损失小，安装、拆卸方便，维护量小；
- ◆ 适合大管道、和不规则管道的流量测量；
- ◆ 压力损失小，大大减少了动力消耗，节能效果显著；
- ◆ 一体化式结构，成套性好；
- ◆ 管道口径适应范围大，当管径越大时，采用插入式结构，其优越性也愈突出；
- ◆ 准确度及长期运行稳定性好，准确度可达1%，稳定度可达 $\pm 0.1\%$ 。

主要技术参数

- ◆ 量程比：10:1；
- ◆ 通用管径：20mm~4000mm；
- ◆ 测量精度： $\pm 1.0\%$ ；
- ◆ 工作压力：0~16Mpa；
- ◆ 工作温度： $-40^\circ\text{C} \sim 500^\circ\text{C}$ ；
- ◆ 适用介质：气、液体、蒸汽等；
- ◆ 连接方式：插入式法兰连接，插入式螺纹连接、管道式法兰连接。



皮托管流量计

皮托管流量计是一根弯成直角的双层空心复合管，带有多个取压孔，能同时测量流体总压和静压力。与差压变送器、流量显示仪配套使用。它在石油化工、冶金、电厂、电力、轻纺等行业的生产过程中广泛使用，对气体、液体、蒸汽、水、风量等流体进行流量测量。

主要特点

皮托管具有压损小，价格低，体积小，便于携带、安装和测量等优点，适用于中、大口径管道的流量测量，以及风管、水管和矿井中任意一点的流体流速和流速分布测量。

主要技术参数

- ◆ 规格：DN50-DN5000 (mm)；
- ◆ 准确度：±5.0%；
- ◆ 范围度：体积流量：10: 1；质量流量：8: 1；
- ◆ 工作压力：≤20MPa；
- ◆ 流体温度：≤450℃；
- ◆ 介质粘度：≤30CP (相当于重油)。



矩形文丘里管

送风管路常采用矩形管（用薄铁板铆焊成），为了测量风量（如电厂吸风、送风、加热炉送风）可采用矩形文丘里管。根据收缩管的结构分为单面收缩型和双面收缩型两种。

主要特点

- ◆ 结构轻巧，便于运输，还可以在现场组装。
- ◆ 制作容易，成本低（与经典文丘里管相比较）。
- ◆ 压力损失小，节约能源。

主要技术参数

- ◆ 入口当量直径（相当于公称通径）(mm)：D=1.13√WxH≤0.25 式中W：入口管（矩形）的宽；H：入口管（矩形）的高
- ◆ 公称压力 (Mpa)：≤1200
- ◆ 精确度（不准准确度）：±5%



机翼测风装置

机翼测风装置是一种基于动压测定的速度头流量计，该装置适用于矩形管道的风量测量，它可直接安装在送风机与燃烧炉之间的冷风、热风总管或进入燃烧炉分排管道上，根据用户需求，装置与管道的链接可采用角钢、焊接或矩形法兰连接。

主要特点

- ◆ 测量范围宽，量程比为1: 13
- ◆ 永久性压力损失小
- ◆ 直管段短，前直管段长度0.6DN，后直管段0.2DN
- ◆ LG3Y三曲线型适用于大管径大流量的气体测量
- ◆ LGJR型适用于大管径小流量的气体测量



主要特点

- ◆ 工作温度 (°C)：≤400
- ◆ 风速：≥10m/s
- ◆ 工作压力 (Mpa)：≤1.0
- ◆ 最大压力损失：≤10~20%差压上限
- ◆ 风道尺寸 (mm)：500~1500
- ◆ 精度等级：±2%

节流装置编码一览表

型号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
LGB-标准孔板 (取压方式不限)												
LGBJ-标准孔板 (角接取压)												
LGBF-标准孔板 (法兰取压)												
LGBZ-平板板 (DN>1000)												
LGBY-一体型孔板流量计												
LGBX-内藏孔板(标准小孔板)												
LGBR-锥型入口孔板												
LGBS-四分之一圆孔板												
LGBQ-圆缺孔板												
LGBP-偏心孔板												
LGDK-多孔孔板												
LGPH-平衡流量计												
LGWB-威力巴流量计												
LGJS-均速管流量计												
LGPT-皮托管流量计												
LGBG-高压透镜孔板												
LGAT-限流孔板												
LGH-环形孔板 (普通型)												
LGHM-环形孔板 (带均压环)												
LGHZ-环形孔板 (带隔离膜片)												
LGHY-一体型环形孔板流量计												
LGHJ-环形孔板 (带夹套保温)												
LGP-ISA1932喷嘴												
LGPY-一体型喷嘴流量计												
LGC-长径喷嘴												
LGW-经典文丘里管												
LGWJ-矩形文丘里管												
LGWC-插入式文丘里管												
LGJS-均速流量计												
LGPT-皮托管流量计												
LGX-楔形流量计												
LGV-V型锥流量计												
LGY-音速喷嘴												
LGG-弯管流量计												
LGJR-机翼测风装置												
LGFD-防堵测量装置												
LGHJ-横截面测风装置												

附件			
编码	0	1	2
附件	无	配对法兰	有，详见合同

法兰材质				
编码	0	1	2	3
材质	无	碳钢	不锈钢SUS304	合同中注明

环室（或测量管）材质					
编码	0	1	2	3	4
材质	无	碳钢	不锈钢SUS304	合金钢	合同中注明

节流件材质				
编码	1	2	3	4
材质	不锈钢SUS304	不锈钢SUS321	不锈钢SUS316L	见合同

公称压力(MPa)												
编码	01	02	03	04	06	07	08	09	10	11	00	
压力	0.25、0.6	1、1.6	2.5	4	6.3	10	16	25	32	40		见合同

公称通径(mm)直接填写数值，不足四位的在首位补0。
如公称通径150，编码为0150。

HLUX型智能旋进旋涡流量计

一、产品概述

HLUX型系列智能旋进旋涡流量计是我公司开发研制的具有国内领先水平的新型气体流量仪表。该流量计集流量、温度、压力检测功能于一体，并能进行温度、压力、压缩因子自动补偿，是石油、化工、电力、冶金等行业用于气体计量的理想仪表。

三、产品特点

- ◆ 无机机械可动部件，不易腐蚀，稳定可靠，寿命长，长期运行无须特殊维护；
- ◆ 采用16位电脑芯片，集成度高，体积小，性能好，整机功能强；
- ◆ 智能型流量计集流量探头、微处理器、压力、温度传感器于一体，采取内置式组合，使结构更加紧凑，可直接测量流体的流量、压力和温度，并自动实时跟踪补偿和压缩因子修正；
- ◆ 采用双检测技术可有效地提高检测信号强度，并抑制由管线振动引起的干扰；
- ◆ 采用国内领先的智能抗震技术，有效的抑制了震动和压力波动造成的干扰信号；
- ◆ 采用汉字点阵显示屏，显示位数多，读数直观方便，可直接显示工作状态下的体积流量、标准状态下的体积流量、总量，以及介质压力、温度等参数；
- ◆ 转换器可输出频率脉冲、4~20mA模拟信号，并具有RS485接口，可直接与微机联网，传输距离可达1.2km；
- ◆ 流量计表头可360度旋转，安装使用简单方便；
- ◆ 压力、温度信号为传感器输入方式，互换性强；
- ◆ 整机功耗低，可用内电池供电，也可外接电源。

三、主要技术参数与功能

3.1流量计规格、基本参数和性能指标

型号	公称通径DN (mm)	流量范围 (m ³ /h)	公称压力 (MPa)	压力损失 (kPa)	壳体材料
HLUX-020A	20	1.2~15	1.6	$\Delta P = \rho / 1.205 \times P_N$	不锈钢 1Cr18Ni9Ti 或铝合金
HLUX-025A	25	2.5~30			
HLUX-032A	32	4.5~60			
HLUX-050A	50	8~80			
HLUX-050B		10~100			
HLUX-080A	80	20~200			
HLUX-080B		30~300			
HLUX-100A	100	55~550			
HLUX-100B		80~800			
HLUX-150A	150	100~1200			
HLUX-150B		150~2250			
LUZX-200A	200	360~3600	6.3		

注：1.准确度：为温度、压力修正后的系统精度；
2. A、B用以区别相同口径不同流量范围。

3.2标准状态条件：P=101.325KPa，T=293.15K

3.3使用条件：

环境温度：-30℃~+65℃

相对湿度：5%~95%

介质温度：-20℃~+80℃

大气压力：86KPa~106KPa

3.4电气性能指标

3.4.1工作电源：

A. 外电源：+24VDC ± 15%，纹波 < 5%，适用于4~20mA输出、脉冲输出、报警输出、RS-485等；

B. 内电源：1组3.6V锂电池（ER26500），当电压低于3.0V时，出现欠压指示。

3.4.2整机功耗：

A. 外电源：<2W；

B. 内电源：平均功耗1mW，可连续使用两年以上。

3.4.3脉冲输出方式：

A. 工况脉冲信号，直接将流量传感器检测的工况脉冲信号经光耦隔离放大输出，高电平 ≥ 20V，低电平 ≤ 1V；

B. 定标脉冲信号，与IC卡阀门控制器配套，高电平幅度 ≥ 2.8V，低电平幅度 ≤ 0.2V，单位脉冲代表体积量可设定范围：0.001m³~100m³。单选择该值时必须注意：定标脉冲信号频率 ≤ 900Hz。

C. 定标脉冲信号，经光耦隔离放大输出，高电平 ≥ 20V，低电平 ≤ 1V。

3.4.4 RS-485通信（光电隔离），可实现以下功能：

采用RS-485接口，可直接与上位机或二次表联网，远传显示介质的温度、压力和经温度、压力补偿后的标准体积流量和标准体积总量；

3.4.5 4~20mA标准电流信号（光电隔离）

3.5防爆标志：ExdIIBT4

3.6防护等级：IP65

四、选型与安装

4.1流量计选型

在选型过程中应把握两条原则：即：一要保证生产安全，二要保证使用精度。为此必须落实三个选型参数，即近期和远期的最大、最小及常用流量主要用于选定仪表公称口径、被测介质的设计压力主要用于选定仪表的公称压力等级、实际工作压力主要用于选定仪表压力传感器的压力等级。

a. 当已知被测流量为工况体积流量时，可直接按表中的流量范围选取适配的公称口径；

b. 当已知被测流量为标况条件下的体积流量时，应先将标况体积流量Q_N换算为工况体积流量Q_v，再按技术参数表中的流量范围选取相应的公称口径；

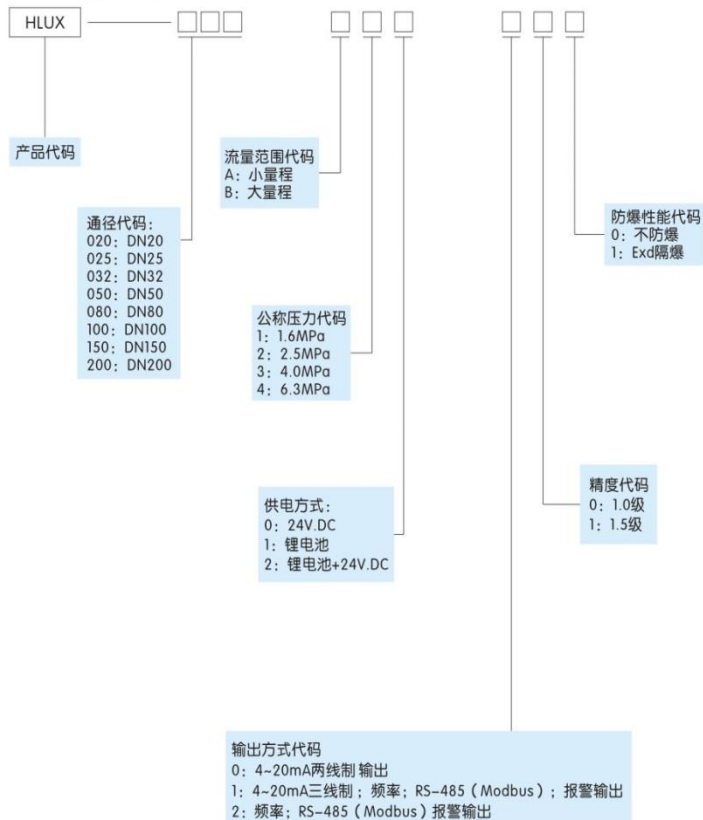
c. 当两种口径流量计均能覆盖最低和最高体积流量时，在压损允许下，应尽量选小口径；

d. 勿使实际最小流量Q_{min}低于所选公称口径流量计的流量下限；

e. 流量范围、公称压力有特殊要求时可协议订货。



五、产品选型编码：



备注: 1、口径及压力等级选型时参考表3
2、用户需输出信号时要外接24V.DC

LWG涡轮流量计系列

LWGY液体涡轮流量计

一、产品概述

涡轮流量计是叶轮式流量（流速）计的主要品种，它由传感器和转换显示仪组成，传感器采用多叶片的转子感受流体的平均速度，从而推导出流量或总量。涡轮流量计已广泛应用于石油，化工，科研，国防，计量等领域。

LWG系列涡轮流量计吸收了国内外流量仪表先进技术经过优化设计，具有结构简单，轻巧，精度高，复现性好，反应灵敏，安装维护使用方便等特点，广泛用于测量封闭管道中腐蚀性较小，且无纤维，颗粒等杂质的液体。工作温度下，运动粘度小于 $5 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ 的液体可直接使用，对于运动粘度大于 $5 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ 的液体，可对流量计进行实液标定后使用。若与具有特殊功能的显示仪表配套，还可以进行定量控制，超重报警等，是流量计量和节能的理想仪表。

二、工作原理

涡轮流量传感器结构（图1），当被测流体流过传感器时，在流体作用下，叶轮受力旋转，其转速与管道平均流速成正比，叶轮的转动周期性地改变磁电转换器的磁阻值，检测线圈中的磁通随之发生周期性变化，产生与转动频率相同的感应电势，即电脉冲信号，经放大器放大后，送至显示仪表显示。

涡轮流量计的流量方程为：

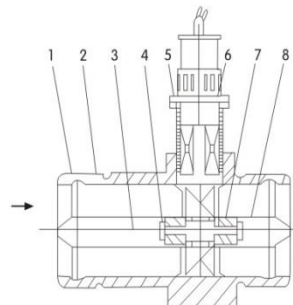
$$q_v = f/k \quad (1)$$

$$q_m = q_v \rho \quad (2)$$

式中 q_v 、 q_m 分别为体积流量， m^3/s ，质量流量， kg/s

f 流量计输出信号的频率， Hz

k 流量计的仪表系数， p/m^3



1. 紧固件; 2. 壳体; 3. 前导向件; 4. 止推片; 5. 叶轮;
6. 电磁感应式信号检出器; 7. 轴承; 8. 后导向件

三、产品特点

- ◆ 高精度，一般可达 $\pm 1\%R$ ， $\pm 0.5\%R$ ，高精度型可达 $\pm 0.2\%R$ ；
- ◆ 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，如经常校准或在线校准可得到极高的精确度，在贸易结算中是优先选用的流量计；
- ◆ 输出脉冲频率信号，无零点漂移，抗干扰能力强；
- ◆ 可获得很高的频率信号（ $3 \sim 4\text{kHz}$ ），信号分辨率强；
- ◆ 范围度宽，中大口径可达1:20，小口径为1:10；
- ◆ 结构紧凑轻巧，安装维护方便，流通能力大；
- ◆ 适用高压测量，仪表表体上不必开孔，易制成高压型仪表；
- ◆ 可制成插入型，适用于大口径测量，压力损失小，价格低，可不断流取出，安装维护方便。



四、技术参数 1基本参数

表1

执行标准	涡轮流量传感器 (JB/T9264-1999)	
仪表口径(mm)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	±1%R、±0.5%R、±0.2%R (需特制)	
量程比	1:10;1:15;1:20	
传感器材质	304不锈钢, 316 (L) 不锈钢等	
使用条件	介质温度: -20℃~+120℃ 相对湿度: 5%~90%	环境温度: -20℃~+60℃ 大气压力: 86KPa~106KPa
信号输出功能	脉冲信号、4~20mA信号	
通讯输出功能	RS485通讯、HART协议等	
工作电源	A. 外电源: +24VDC ±15%, 纹波 ≤ ±5%, 适用于4~20mA输出、RS485等 B. 1组3.0V10AH锂电池, 电池电压在2.0V~3.0V时均可正常工作	
信号线接口	基本型: 豪斯曼接头或自带三芯线缆; 防爆型: 内螺纹M20x15	
防爆等级	ExiallCT4或ExdIIBT6	
防护等级	IP65或更高 (可订制)	

2.测量范围及工作压力

表2

仪表口径(mm)	正常流量范围 (m³/h)	扩展流量范围 (m³/h)	常规连接方式与耐压等级	特制耐压等级 (Mpa) (法兰夹装)
DN4	0.04~0.25	0.04~0.4	螺纹连接/6.3MPa	10、16、25
DN6	0.1~0.6	0.06~0.6	螺纹连接/6.3MPa	10、16、25
DN10	0.2~1.2	0.15~1.5	螺纹连接/6.3MPa	10、16、25
DN15	0.6~6	0.4~8	螺纹连接/6.3MPa	4.0、6.3、10、16、25
			法兰连接/2.5MPa	
DN20	0.8~8	0.45~9	螺纹连接/6.3MPa	4.0、6.3、10、16、25
			法兰连接/2.5MPa	
DN25	1~10	0.5~10	螺纹连接/6.3MPa	4.0、6.3、10、16、25
			法兰连接/2.5MPa	
DN32	1.5~15	0.8~15	螺纹连接/6.3MPa	4.0、6.3、10、16、25
			法兰连接/2.5MPa	
DN40	2~20	1~20	螺纹连接/6.3MPa	4.0、6.3、10、16、25
			法兰连接/2.5MPa	
DN50	4~40	2~40	法兰连接/2.5MPa	4.0、6.3、10、16、25
DN65	7~70	4~70	法兰连接/2.5MPa	4.0、6.3、10、16、25
DN80	10~100	5~100	法兰连接/2.5MPa	4.0、6.3、10、16、25
DN100	20~200	10~200	法兰连接/1.6MPa	2.5、4.0、6.3、10、16、25
DN125	25~250	13~250	法兰连接/1.6MPa	2.5、4.0、6.3、10、16
DN150	30~300	15~300	法兰连接/1.6MPa	2.5、4.0、6.3、10、16
DN200	80~800	40~300	法兰连接/1.6MPa	2.5、4.0、6.3、10、16

五、仪表选型

型 号	型 号							说 明
	LWG-	□	/□	/□	/□	/□	/□	
公 称 通 径	4							4mm
	6							6mm
	10							10mm
	15							15mm
	20							20mm
	25							25mm
	32							32mm
	40							40mm
	50							50mm
	65							65mm
	80							80mm
	100							100mm
	125							125mm
	150							150mm
200							200mm	
类 型	N							传感器型: +12V或24V供电, 输出三线制脉冲信号
	A							变送器型: +24V供电, 输出二线制4~20mA
	B							智能型: 锂电池供电, 现场显示无信号输出
	C							智能型: +24V供电, 现场显示并输出二线制4~20mA
	C1							智能型: +24V供电, 现场显示并带有RS485通讯输出
	C2							智能型: +24V供电, 现场显示并带有HART通讯协议
精 度 等 级	05							0.5级
	10							1.0级
	02							0.2级 (协商订货, 生产周期较长)
涡 轮 类 型			W					扩展测量范围
			S					标准测量范围
材 质					S			304不锈钢
					L			316 (L) 不锈钢
防 爆						N		非防爆型
						E		防爆型, Exd IIBT6
压 力 等 级							N	常规 (参照表2)
							H(x)	高压 (参照表2)

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)”
 例如, 选用一台法兰连接式防爆型涡轮流量计测量柴油, 管道为DN40, 现场需要显示并远传二线制电流信号, 要求精度0.5级, 304不锈钢材质, 仪表耐压16Mpa测量范围为标准量程, 其产品型号应为: LWGY-40(FL)/C/05/S/S/E/H16
 注: 在选取C型仪表时, 用户可选择二线制, 三线制或四线制, 如不指定默认为二线制。

LWGQ气体涡轮流量计

一、产品概述

LWGQ系列气体涡轮流量计是吸取了国内外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低敏感性,广泛应用于天然气、煤制气、液化气、轻烃气等气体的计量。

二、主要特点

- ◆采用新型传感器,始动流量低,压力损失小,抗振与抗脉动流性能好,不易腐蚀、可靠性好、使用寿命长;
- ◆采用新型微处理器与高性能的集成芯片,运算精度高,整体功能强大,性能优越;
- ◆采用先进的低功耗高新技术,整机功耗低。既能用内电池长期供电运行,又可由外电源供电运行;
- ◆按流量频率信号,可将仪表系数分八段自动进行线性修正,可根据用户需要提高仪表的计算精度;
- ◆流量计表头可180度旋转,安装使用简单方便;
- ◆高精度,一般可达 $\pm 1.5\%R \pm 1.0\%R$;
- ◆重复性好,短期重复性可达0.05%~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;
- ◆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,并显示标准状态下的气体流量,可实时查询温度,压力,时间,日期等数据。

三、技术参数

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、50可采用螺纹连接
精度等级	$\pm 1.5\%$ 、 $\pm 1.0\%$
量程比	1:10; 1:20; 1:30
仪表材质	表体: 304不锈钢或铸铝 叶轮: 防腐ABS或优质铝合金 转换器: 铸铝
使用条件	介质温度: $-20^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$ 环境温度: $-30^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ 相对湿度: 5%~90% 大气压力: 86KPa~106KPa
工作电源	A. 外电源: $+24\text{VDC} \pm 15\%$, 适用于4~20mA输出、脉冲输出、RS485等 B. 内电源: 3.0V10AH锂电池, 电池电压在2.0V~3.0V时均可正常工作, 当电压低于2.0V时出现欠压指示。
整机功耗	A. 外电源: $< 1\text{W}$ B. 内电源: 平均功耗 $\leq 1\text{W}$, 可连续使用三年以上
信号输出功能	脉冲信号: 4~20mA电流信号、控制信号
通讯输出功能	RS485通讯
实时记录功能	起停记录、日记录、定时间间隔记录
信号线接口	内螺纹M20x1.5或其它
防爆等级	ExdIIBT6或ExIaIICT4
防护等级	IP65

四、仪表分类

按仪表功能分类LWGQ系列涡轮流量计可分为3大类,即:

- ◆采用新型传感器,始动流量低,压力损失小,抗振与抗脉动流性能好,不易腐蚀、可靠性好、使用寿命长;
- ◆采用新型微处理器与高性能的集成芯片,运算精度高,整体功能强大,性能优越;
- ◆采用先进的低功耗高新技术,整机功耗低。既能用内电池长期供电运行,又可由外电源供电运行;

产品图片	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
	LWGQ-N	LWGQ-A	LWGQ-B	LWGQ-C	LWGQ-D
仪表型号	LWGQ-N	LWGQ-A	LWGQ-B	LWGQ-C	LWGQ-D
信号输出	脉冲	4~20mA	无	4~20mA	可选4~20mA/脉冲
供电电源	$+24\text{VDC} \pm 15\%$	$+24\text{VDC} \pm 15\%$	锂电池	$24\text{VDC} \pm 15\%$	$24\text{VDC} \pm 15\%$ +锂电池
精度等级	2.5~1.5级		1.5~1.0级		1.5~1.0级
测量范围	标准量程		标准量程或扩展量程		标准量程或扩展量程
显示器	无		有		有
温压补偿	无		无		有
通讯接口	无		无		RS485
实时记录	无		无		有
仪表材质	铝合金或不锈钢		铝合金或不锈钢		铝合金或不锈钢
防爆等级	ExdIIBT6或ExIaIICT4		ExdIIBT6或ExIaIICT4		ExdIIBT6或ExIaIICT4
防护等级	IP65		IP65		IP65
整机功耗	$< 1\text{W}$		$< 1\text{W}$		$< 1\text{W}$
仪表口径	DN25~DN300		DN25~DN300		DN25~DN300
安装方式	法兰安装		法兰安装		法兰安装
介质温度	$-20^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$		$-20^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$		$-20^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$
环境温度	$-30^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$		$-30^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$		$-30^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$

五、测量范围

仪表口径	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
DN20	S 1.5-15	W 2-20	1.6	2.5, 4.0, 6.4	螺纹(法兰)
DN25	S 2.5-25	W 4-20	1.6	2.5, 4.0, 6.4	螺纹(法兰)
DN40	S 5-50	W 6-60	1.6	2.5, 4.0, 6.4	螺纹(法兰)
DN50	S1 6-65	W1 5-70	1.6	2.5, 4.0, 6.4	法兰
	S2 10-100	W2 8-100	1.6		
DN80	S1 13-250	W 10-160	1.6	2.5, 4.0, 6.4	法兰
	S2 20-400				
DN100	S1 20-400	W 13-250	1.6	2.5, 4.0, 6.4	法兰
	S2 32-650				
DN125	S 25-700	W 20-800	1.6	2.5, 4.0, 6.4	法兰
DN150	S1 32-650	W 80-1600	1.6	2.5, 4.0, 6.4	法兰
	S2 50-1000				
DN200	S1 80-1600	W 50-1000	1.6	2.5, 4.0	法兰
	S2 130-2500				
DN 250	S1 130-2500	W 80-1600	1.6	2.5, 4.0	法兰
	S2 200-4000				
DN 300	S 200-4000	W1 130-2500	1.6	2.5, 4.0	法兰
		W2 320-6500			

六、仪表选型

选型说明: 用户在选型时, 应根据管道公称压力、介质最高压力、介质温度、介质组分情况、流量范围及信号输出要求合理选择流量计的型号规格。

为使流量计的使用性能最佳, 流量计的使用流量范围应在(20%~80%)Q_{max}范围内比较合适。

流量计出厂时的信号输出方式: 工况脉冲信号输出(三线制)、标准流量信号(IC卡)输出或RS-485通讯输出。

若要求有其它输出功能, 请在订货时说明。

气体涡轮流量计在用来测量含有粉尘及杂质的气体时, 需要配专用气体过滤器, 可有效避免流量计因杂质冲击造成的损坏, 减少90%以上的仪表故障率, 是气体流量计现场必不可少的设备之一。该过滤器具有过滤面积大、压损小、流通能力强、安装方便等特点。过滤精度可按用户要求来选配, 常用为50um(300目/英寸2)和90um(170目/英寸2)两种, 可根据要求选用不同过滤精度的过滤网。过滤器壳体材料为碳钢, 滤网材料为不锈钢丝网。如需配套订购, 可在订货时与我公司说明。

LZ系列金属管浮子流量计

LZ系列金属管浮子流量计, 具有结构简单、工作可靠、适用范围广、安装方便等特点。该系列流量计与玻璃转子流量计比较, 具有耐高压、高温、安全强度大、读数简明等特点。并可适用于不透明介质和腐蚀性介质的流量测量。仪表管体及法兰采用304或316L不锈钢, 防腐型的孔板、浮子及管内衬采用防腐材料PTFE。



表1

主要技术参数

仪表类型	LZ ₁ H系列	LZ ₂ 系列
流量范围	水2.5-100000L/h (详见表2) 空气0.07-3000m ³ /h	水6-100000L/h (详见表3) 空气0.2-1000m ³ /h
范围度	DN≤100mm: 10: 1 DN>100mm: 5: 1	DN<80mm: 10: 1 DN≥80mm: 5: 1
精确度	标准型2.5级, 特殊订货可达1.0级	
最大工作压力	DN15, DN25, DN40, DN50: 4.0MPa DN80, DN100, DN150: 1.6MPa	DN15, DN25, DN40, DN50: 6.4MPa DN25, DN40, DN50, DN80, DN100: 1.6MPa
介质温度	普通型H1: -40℃~100℃, 高温型H2: -80℃~250℃	
环境温度	-25℃~+55℃ (M2S液晶显示式0℃~40℃)	
连接方式	法兰连接(法兰标准: 参照GB9115-88, JB82-59, 特殊规格根据用户需求而定)	
防爆等级	EibIICT4配安全栅LB987S	
防护等级	IP65	
粘度	DN15: ≤5mPa.s, DN25-DN150: ≤250mPa.s	

LZZDH系列规格

表2

口径(mm)	工作号	流量范围			压力损失KPa		
		L/h		空气m ³ /h	水		空气
		常规型	防腐型	常规型、防腐型	常规型	防腐型	
15	1A	2.5-25	--	0.07-0.7	6.5	--	7.1
	1B	4.0-40	2.5-25	0.11-1.1	6.5	5.5	7.2
	1C	6.3-63	4.0-40	0.18-1.8	6.6	5.5	7.2
	1D	10-100	6.3-63	0.28-2.8	6.6	5.6	7.5
	1E	16-160	10-100	0.48-4.8	6.8	5.6	8.0
	1F	25-250	16-160	0.7-7.0	7.0	5.8	10.8
	1G	40-400	25-250	1.0-10	8.6	6.1	10.0
	1H	63-630	40-400	1.6-16	11.1	7.3	14.0
	25	2A	100-1000	63-630	3-30	7.0	5.9
2B		160-1600	100-1000	4.5-45	8.0	6.0	8.8
2C		250-2500	160-1600	7-70	10.8	6.8	12.0
2D		400-4000	250-2500	11-110	15.8	9.2	19.0
40	4A	500-5000	600-6000	12-120	10.8	8.6	9.8
	4B	600-6000	600-6000	16-160	12.6	12.4	16.5
50	5A	630-6300	400-4000	18-180	8.1	6.8	8.6
	5B	1000-10000	630-6300	25-250	11.0	9.4	10.4
	5C	1600-16000	1000-10000	40-400	17.0	14.5	15.5
80	6A	2500-25000	1600-16000	60-600	8.1	6.9	12.9
	6B	4000-40000	2500-25000	80-800	9.5	8.0	18.5
100	10A	6300-63000	4000-40000	100-1000	15.0	8.5	19.2
150	10A	20000-100000	--	600-3000	19.2	9.5	20.3

LZB<F>系列玻璃转子流量计

特点

- ◆ 压力损失小
- ◆ 性能可靠, 读数方便、直观
- ◆ 结构简单, 安装使用方便
- ◆ 价格便宜



结构

流量计的主要测量元件为一根垂直安装的下小上大锥形玻璃管和在内可上下移动的浮子。当流体自下而上流经锥形玻璃管时, 在浮子上下之间产生压差, 浮子在此差压作用下上升。当此上升的力、浮子所受的浮力及粘性升力与浮子的重力相等时, 浮子处于平衡位置。因此, 流经流量计的流体流量与浮子上升高度, 即与流量计的流通面积之间存在着一定的比例关系, 浮子的位置高度可作为流量量度。



型号规格及技术指标

LZB--2	LZB--3	型号	LZB--4	LZB--6	LZB--10	LZB--15
φ 2	φ 3	公称口径mm	φ 4	φ 6	φ 10	φ 15
≤1	≤1	工作压力MPa	≤1	≤1	≤1	≤0.6
± 4	± 4	基本误差限%	± 4	± 2.5	± 2.5	± 1.5
1:10	1:10	范围度	1:10	1:10	1:10	1:10
0.4-4	2.5-25	液体 mL/min	1-10	2.5-25	6-60	16-160
0.6-6	4-40		1.6-16	4-40	10-100	25-250
1-10	6-60	气体 mL/min	2.5-25	6-60	16-160	40-400
1.6-16	10-100		16-160	40-400	100-1000	250-2500
6-60	40-400	测量范围	25-250	60-600	160-1600	400-4000
10-100	60-600		40-400	100-1000	250-2500	600-6000
16-160	100-1000					
25-250	160-1600					

型号	LZB--25	LZB--40	LZB--50	LZB--80	LZB--100	
公称口径mm	φ 25	φ 40	φ 50	φ 80	φ 100	
工作压力MPa	≤0.6	≤0.6	≤0.6	≤0.4	≤0.4	
基本误差限%	± 1.5	± 1.5	± 1.5	± 1.5	± 1.5	
范围度	1:10	1:10	1:10	1:10 1.5	1.5	
测量范围	液体m ³ /h	0.04-0.4	~	0.4-4	1-10	5-25
		0.06-0.6	0.16-1.6	0.6-6	1.6-16	8-40
	气体m ³ /h	0.1-1	0.25-2.5	1-10 (特)	7-30 (特)	12-60 (特)
		1-10	4-40	10-100	50-250	120-600
	1.6-16	6-60	16-160	80-400	200-1000	
	2.5-25	~	~	~	300-1500 (特)	

LZB-S型塑料管浮子流量计

型号	LZT--15S	LZT--25S	LZT--32S	LZT--50S	LZT--65S	
公称口径mm	φ 15	φ 25	φ 32	φ 50	φ 65	
工作压力MPa	≤0.6	≤0.6	≤0.6	≤0.4	≤0.4	
基本误差限%	± 2.5	± 2.5	± 2.5	± 2.5	± 2.5	
范围度	1:10	1:10	1:10	1:10	1:10	
测量范围	液体m ³ /h	0.01-0.1	0.16-1.6	0.4-4	1-10	5-25
		0.06-0.6	0.3-3	0.6-6	1.6-16	12-60

国内外法兰标准简介

管法兰式管道常用的连接件, 因此, 法兰与钢管的相互关系十分密切。不同系列的钢管外径要与其相适应的法兰相配。现将国外主要国家和国内有关的管法兰标准及适用的钢管外径列表如表1和表2:

国外主要国家和国家管法兰标准大致情况 表1

管法兰标准	大致情况	配管系列
国际标准 ISO7005-1 (1992)	系列1: PN10,16,20,50,110,150,260,420bar (ANSI体系) 系列2: PN2,5,6,25,40bar (DIN体系) DN10--4000mm	"英制管"
德国DIN (系列标准)	PN1,2,5,6,10,16,25,40,64,100,160,250,320,400BAR	"英制管"
美国ANSI B.16.5 (1998)	PNClass 150,300,400,600,900,1500,2500, lb 与SI制压力等级对应关系如下: 150lb-2.0MPa 300 lb-5.0MPa 600 lb-10.0MPa (ISO将其改为11.0MPa) 900 lb-15.0MPa 400 lb-6.8MPa 1500 lb-25.0MPa (ISO将其改为26.0MPa) DN15-600mm 2500 lb-42.0MPa	"英制管"
原苏联ROCT (系列标准)	PN0,1,0,25,0,6,1,0,1,6,2,5,4,0,6,4,10,0,16,0,20,0 MPa DIN体系 (除20.0MPa外, 连接尺寸与德国法兰可以互换)	"公制管"
英国Bs4504 英国Bs1560 法国NF E29 法国NF M87	DIN体系 公称压力及连接尺寸与德国标准一致 ANSI体系 公称压力及连接尺寸与美国标准一致 DIN体系 公称压力及连接尺寸与德国标准一致 ANSI体系 公称压力及连接尺寸与美国标准一致	"英制管" "英制管" "英制管" "英制管"
日本JPI TS-15 日本JIS B 2201-227	ANSI体系 公称压力及连接尺寸与美国标准一致 压力额定值: 2.5,10,16,20,30,40,63kgf/cm (用2K, 5K, 10K =标记) DN10-1500mm	"英制管"

国内有关管法兰标准大致情况 表2

管法兰标准	大致情况	配管系列
HG20592-1997 (化工部标准)	PN1, 2.5, 6, 10, 16, 25, 40, 64kgf/cm ² 近似于DIN标准的原苏联50年代管法兰系列	"公制管"
GB 9115-2010 (国家标准)	与ISO 7005-1相近似 PN0.25, 0.6, 1.0, 1.6, 2.5, 4.0MPa为DIN体系 PN2,0,5,0,10,0,15,0,25,0MPa为ANSI体系	"英制管"
HGJ 44-76-91 (化工部工程建设标准)	PN0.25, 0.6, 1.0, 1.6, 2.5, 4.0, 6.3, 10.0,16.0MPa DIN体系	"公制管"
SH 3406-92 (中国石化总公司标准)	PN1.0, 2.0,5.0, 6.8,10.0,15.0,25.0,42.0, MPa, ANSI体系	系列I "英制管" 系列II 我国原冶金部生产的相 近于"英制管"的钢管系列
JB/T81-1994 (机械部标准)	第一系列: PN0.25, 0.6, 1.0, 1.6, 2.5, 4.0, 6.3, 10.0MPa 第二系列: PN0.25, 0.6, 1.0, 1.6, 2.5, 4.0, 6.3, 10.0, 16.0 20.0 MPa (与原机标JB75-86-59相同)	"公制管"