



仪表选型样本

PRODUCT TYPE-CHOOSING MANUAL

(2016版)

开封开创测控技术有限公司

KaiFeng Kaichuang Flowmeter Technology Co., Ltd



专注工业流体测控领域

全方位产品 专业技术 迅捷服务



开封开创测控技术有限公司

KaiFeng Kaichuang Flowmeter Technology Co., Ltd

地址：河南省开封市经济技术开发区三大街11号

邮编：475000

联系人：张经理

电话：13538088816

QQ: 3476296260

公司网址：www.kfkcn.com

公司简介 Company

- ◆ 专注工业流体测控领域
- ◆ 深刻理解用户现场需求
- ◆ 提供全面专业解决方案

开封开创测控技术有限公司是集产品研发、生产、销售、安装调试为一体的综合性自动化仪表企业，专业从事流量仪表、物位仪表、流量计量标装置的生产及各种自动控制工程的设计成套、安装调试。产品广泛应用于石油、化工、冶金、机械、食品、制药、造纸、电力、环保以及城市供热、供水、供气、污水处理等领域。

公司位于中国著名旅游城市、七朝古都——河南省开封市。公司管理规范，技术力量雄厚，现有员工近百人，其中既有行业内的资深专家，又有年轻有为、极具创造力的科技骨干。公司设备先进、检测手段完善，构成了公司产品和服务质量的可靠保证。

公司主要产品有：

流量仪表：电磁流量计、金属管浮子流量计、涡轮流量计、涡街流量计、靶式流量计以及各种标准和非标准节流装置等；

物位仪表有：磁翻板液位计、智能光电双色液位计、雷达物位计等；

公司工程部主要从事化工、空分、电力、冶金等行业的工业自动化系统的设计、成套、安装与调试，参与的工程项目全部一次开车成功，同时为客户提供了完善的技术支持与后续服务，在市场上赢得了良好的口碑。

另外，公司与多所高校专业研究机构及国际知名厂商：ABB、西门子（SIEMENS）、沃森（walsn）公司建立了技术与产品的合作关系，采用国际一流的技术和产品直接为用户服务。

开创测控愿与各界朋友携手：

开创新局面，占领新高度！



目 录

流量计系列

电磁流量计.....	1
节流装置.....	11
金属管浮子流量计.....	23
涡轮流量计.....	30
涡街流量计.....	34
靶式流量计	40

物位计系列

磁浮子液位计.....	45
雷达物位计.....	52

压力/差压变送器系列

.....	55
-------	----

其它仪表及配件

.....	58
-------	----

电磁流量计



流量计工作原理、特点及产品分类

电磁流量计工作原理

电磁流量计依据法拉第电磁感应定律设计制造。当导电液体在磁场中运动时，将感应生成一个感应电动势，感应电动势与流体流速成正比。

应用中，电磁流量转换器提供一特定激励电流至传感器，通过传感器的一对线圈产生磁场，感应电动势被安装在导管直径相对两侧的一对电极测量出来信号电压，此信号电压被放大和转换为模拟信号和数字信号，并依据管道直径计算出流体流量。

电磁流量计的特点

- 线性测量原理，实现高精度测量；
- 测量管内无阻碍流动部件，无压损，直管段要求较低；
- 测量不受流体密度、粘度变化的影响；

- 可检测电导率 $\geq 5\mu\text{S}/\text{cm}$ 的导电液体；

- 合理选择电极好、衬里材料能满足耐腐蚀性的要求。

应用领域

该产品适用于矿冶、电力、化工、给排水、造纸、医药、食品等工业领域，用于测量封闭管道中导电液体和浆液的体积流量。

产品分类

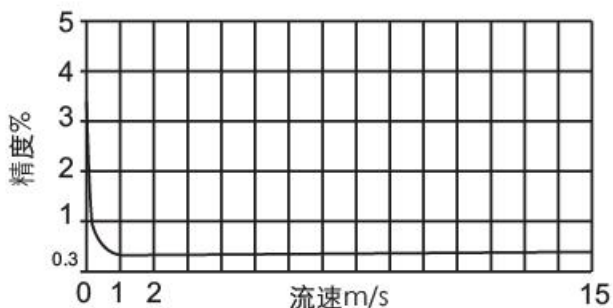
MF系列电磁流量计由传感器和转换器两部分组成，可分别组成一体型和分离型流量计。其中具有防爆性能的仪表可用于规定的防爆场所。传感器与管道连接方式有法兰连接、卡装式连接和对焊连接。有7种电极材料和5种衬里可供选用。



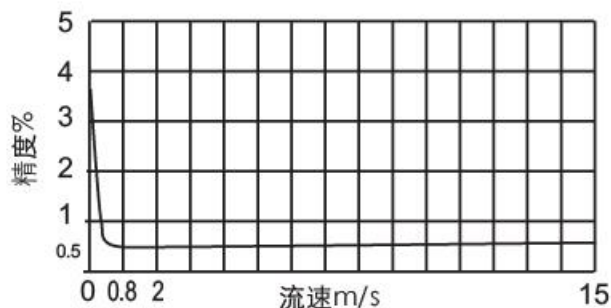
主要技术参数

整机和传感器参数

执行标准	产品标准: JB/T 9248-1999 检定标准: JJG1033-2007
结构形式	一体型 (DN10-600) 分离型 (DN3-2000)
最高流速	B、C、D型10m/s; E型15m/s
准确度	±0.3%; ±0.5%
液体电导率	≥5μ S/cm
公称压力	0.6MPa、1.0MPa、1.6MPa、2.5MPa、4.0MPa, 其它可按用户要求提供
衬里材料	氯丁橡胶、聚氨酯橡胶、聚四氟乙烯 (PTFE)、聚全氟乙烯 (F46)、特氟隆 (PFA)
信号电极 与接地电极材料	含钼不锈钢、哈氏合金B、哈氏合金C、钛、钽、铂铱合金、不锈钢涂覆碳化钨
法兰材料	碳钢 不锈钢 (按用户要求)
接地环材料	不锈钢1Cr18Ni9
进口保护法兰材料	不锈钢1Cr18Ni9
环境温度	-20℃~+60℃
流体介质最高温度	一体型流量计: 70℃ 分离型流量计: 氯丁橡胶: 80℃; 聚氨酯橡胶: 70℃; 聚四氟乙烯: 120℃; 聚全氟乙烯(F46): 150℃; 特氟隆 (PFA): 180℃
防护等级	IP65尘密, 防喷水 所有传感器和转换器 IP67尘密, 可短时间浸水 氯丁橡胶和聚氨酯衬里传感器 IP68尘密, 可连续浸水 分离型氯丁橡胶和聚氨酯衬里传感器
防爆标志	Exdmb II BT6
电缆长度	分离型流量计: 传感器与转换器之间信号电缆长度不超过100m。



DN10-DN600精度曲线



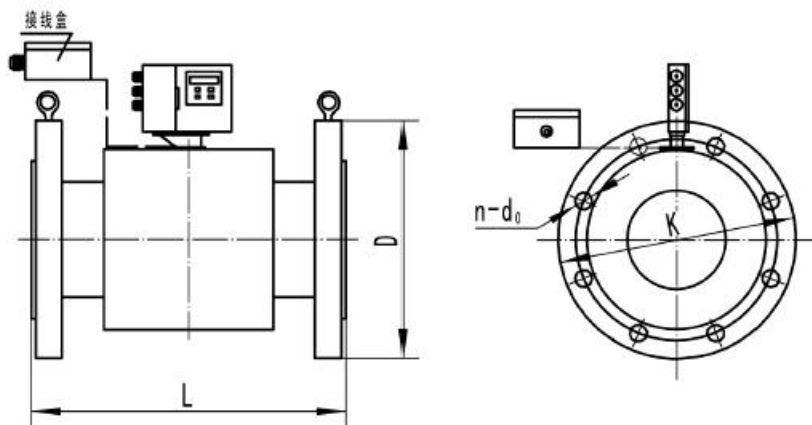
DN700-DN2000精度曲线

转换器技术参数

	E型转换器	B、C型转换器
显示文字	英文	中文
供电电源功率	<ul style="list-style-type: none"> · 85~265V A.C, 47~440Hz, ≤20VA · 11~40V D.C, ≤20VA 	<ul style="list-style-type: none"> · 85~253V A.C, 50Hz, ≤20VA · 16.8~31.2V D.C, ≤20VA · 电池供电: 3.6V锂电池, 连续工作3年以上
转换器显示与编程操作	<p>按键式: 4个薄膜按键可设定选择全部参数; 可利用外接手操器或PC机(RS232、RS485)对转换器设定编程; 3行LCD宽视角、宽温、带背光显示; 自诊断功能;</p> <p>磁键式: 2个磁键用于显示参数的选择和复位。利用外接手操器或PC机(RS423/422或HART), 可对转换器编程; 2行LCD宽视角、宽温、带背光源显示。</p>	<ul style="list-style-type: none"> · 2×16背光LCD点阵显示器; · 4按键, 可用按键编程和数据输入; · 红外手持遥控器实现非接触编程和数据输入; · 自诊断和报警功能;
数字通讯	<ul style="list-style-type: none"> · RS232; · RS485; 	<ul style="list-style-type: none"> · RS485协议; · HART协议; · MODBUS · PROFIBUS-DP · 无线通讯GPRS
输出信号	<ul style="list-style-type: none"> · 电流输出: 4~20mA 或 0~10mA 负载 ≤600Ω; · 脉冲输出: 两路输出分别对应正向和反向流量; 范围: 0~800Hz, 上限1~800Hz可选, 每档1Hz; 方波或选定脉宽脉冲, 脉宽上限2.5s, 每1ms一档; 带隔离保护的晶体管开关输出, 可吸收250mA的电流, 耐压35V; · 双向报警输出; 	<ul style="list-style-type: none"> · 电流输出: 4~20mA 负载 ≤600Ω 0~10mA 负载 ≤1200Ω · 频率输出范围: 1~5000Hz; 输出电气隔离: 光电隔离。隔离电压: >1000VDC; 频率输出驱动: 场效应管输出, 最高承受电压36VDC, 最大负载电流250mA。 · 输出脉冲宽度: 20ms; 输出电气隔离: 光电隔离, 隔离电压: >1000VDC; 脉冲输出驱动: 场效应管输出, 最高承受电压36VDC, 最大负载电流250mA。 · 触点输出(光电耦合晶体管开关输出) 电压16V~30V/电流5mA~220mA;
输入信号	外部隔离式触点输入, 闭合时清(复位) 内部积算器(注: 与脉冲输出、报警输出不隔离);	· 触点输入: 电压16~30V/电流5~220mA可选择 控制: 系统回零(输出信号关闭)、总量回零、总量积算器停止计数;
时间常数	1s至100s;	0.5s至50s;

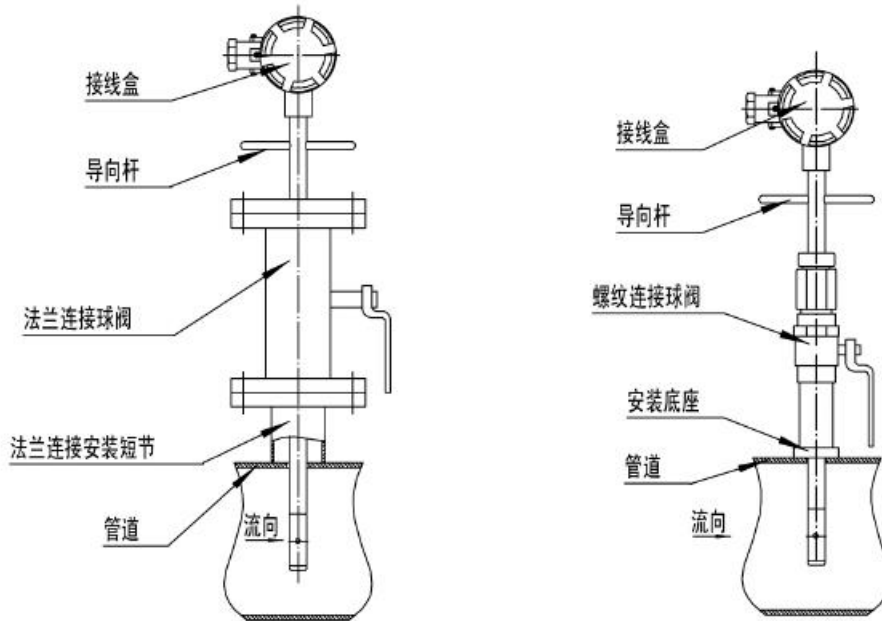


传感器安装尺寸

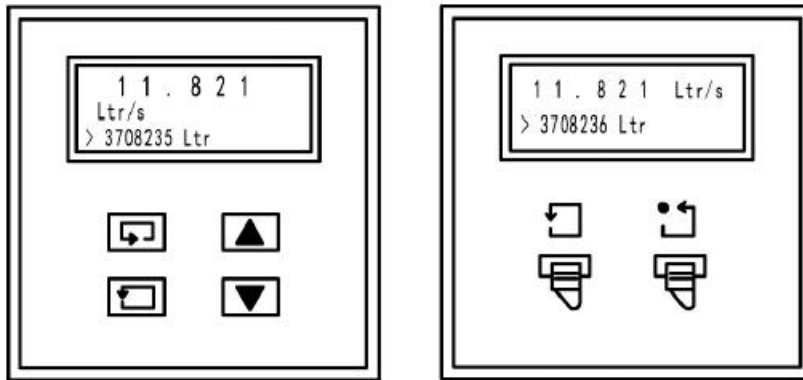


	公称口径 DN	公称压力 (Mpa)	仪表尺寸 (mm)					重量 (kg)
			L	D	K	n	d	
电 磁 流 量 传 感 器 安 装 尺 寸	3		150					8
	6		150					8
	10	4.0	200	90	60	4	14	9.5
	15		200	95	65	4	14	10
	20		200	105	75	4	14	12
	25		200	110	85	4	14	14
	32		200	140	100	4	18	15
	40		200	150	110	4	18	16
	50		200	165	125	4	18	17
	65		200	185	145	8	18	25
	80		200	200	160	8	18	29
	100	1.6	250	220	180	8	18	31
	125		250	250	210	8	18	36
	150		300	285	240	8	22	41
	200	1.0	350	340	295	8	22	45
	250		450	395	350	12	22	50
	300		500	445	400	12	22	60
	350		550	505	460	16	22	145
	400		600	565	515	16	26	180
	450		600	615	565	20	26	215
	500		600	570	620	20	26	245
	600		600	780	725	20	30	335
	700		700	895	840	24	30	435
	800		800	1015	950	24	33	545
	900		900	1115	1050	28	33	655
	1000		1000	1230	1160	28	36	810
	1200	0.6	1200	1405	1340	32	33	875
	1400		1400	1630	1560	36	36	1235
	1600		1600	1830	1760	40	36	1555
	1800		1800	2045	1970	44	39	2085
2000	2000		2265	2180	48	42	2610	

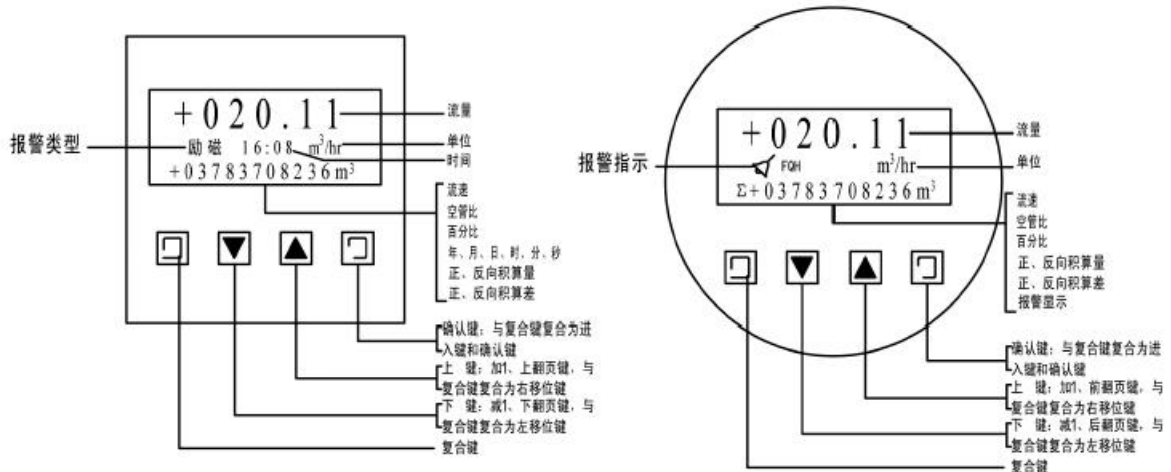
插入式电磁流量传感器安装图



转换器显示窗：



E型转换器显示窗



C型转换器显示窗



设计选型参考

保证电磁流量计测量精度的必要条件

- (1)被测流体介质必须具有导电性,并充满管道;
- (2)流量计测量系统必须良好接地;
- (3)流量计前后直管段满足规定的技术条件要求;
- (4)在流量计附近,应避免强电磁场干扰。

一般选型原则

(1)推荐使用流速

a) 一般推荐使用的流速范围为1—5m/s之间。在这个范围内,流量计测量精度较好,动力损耗较小,流体介质对流量计衬里和电极的磨损也较小。

b) 对含有固体颗粒的流体介质,推荐使用的流速范围为1—3m/s之间,有助于避免流速过高造成悬浮的固体颗粒对流量计衬里和电极的过度磨损。

c) 对在管道中可能沉积物的流体介质,推荐使用的流速范围为2—5m/s之间。如果达不到要求,在压力损失允许的情况下,可选用比管道直径小的流量计,并且加装异径管。

(2)口径的确定

电磁流量计能够连续测量较宽流量范围的流量,在规定流量(流速)范围(0.5—10m/s 或 15m/s)内,可任意调整测量量程。一般情况下,选择流量计口径等于工艺管道口径,可以满足工程需求,而且安装方便,没有压力损失。

当无法保证通径与工艺管道口径相同时,为保证仪表测量精确度,上下游要加装异径管,异径管的中心锥角应不大于8°,且异径管接头的上游侧至少应有5倍工艺管径的直管段,下游3倍工艺管道。

流量、流速与口径三者关系如下式(见《口径、流速——流量对照表》):

$$Q = 0.0028274 \times D^2 \times V$$

$$V = Q / (0.0028274 \times D^2)$$

其中: Q —— 流量(m³/h);

D —— 流量计公称通径(mm);

V —— 流体介质流速(m/s)

(3)耐蚀性

流量计衬里材料和电极材料的选择,应根据被测流体介质的腐蚀性程度选定。对混酸等复杂的流体介质,应做挂片试验。见《衬里材料性能表》、《电极材料性能表》。

电极形式的选择

不产生结晶、结块、积垢等不玷污电极的介质一般选用标准电极。否则选用刮刀电极或可拆卸电极。

刮刀电极:在运行中可用手动机械除垢,刮除电极表面附着的玷污物,适用于结垢、污泥场合。

可拆卸电极:可在不拆除流量计的情况下方便地将电极拆下,进行有效清洗或更换,适用于电极极易结晶、腐蚀等场合。

接地要求

为了使电磁流量计稳定可靠地工作,保证其测量精度,不受外界电磁场的干扰,流量计应有良好的单独接地,其接地电阻应<10Ω。若连接流量计的管道是非金属材料或管道内涂有绝缘层,流量计应加装接地环或选用接地电极。

口径、流速——流量对照表

流速 流量 m³/h	流量对照表							
	0.01	1	2	3	4	5	10	15
10	0.0028	0.2827	0.5655	0.8482	1.1310	1.4137	2.8274	4.2412
15	0.0064	0.6362	1.2723	1.9085	2.5447	3.1809	6.3617	9.5426
20	0.0113	1.1310	2.2619	3.3929	4.5239	5.6549	11.3097	16.9646
25	0.0177	1.7671	3.5343	5.3014	7.0686	8.8357	17.6715	26.5072
40	0.0452	4.5239	9.0478	13.5717	18.0956	22.6195	45.2389	67.8584
50	0.0707	7.0686	14.1372	21.2058	28.2743	35.3429	70.6858	106.029
65	0.1195	11.946	23.8918	35.8377	47.7836	59.7295	119.459	179.189
80	0.1810	18.0956	36.1911	54.2867	72.3823	90.4779	180.956	271.434
100	0.2827	28.274	56.5487	84.8230	113.0973	141.372	282.743	424.115
150	0.6362	63.617	127.235	190.852	254.4690	318.086	636.173	954.259
200	1.1310	113.097	226.195	339.292	452.3893	565.487	1130.973	1696.460
250	1.7671	176.715	353.429	530.144	706.8583	883.573	1767.146	2650.719
300	2.5447	254.469	508.938	763.407	1017.876	1272.345	2544.690	3817.035
350	3.4636	346.361	692.721	1039.082	1385.442	1731.803	3463.606	5195.409
400	4.5239	452.389	904.779	1357.168	1809.557	2261.947	4523.893	6785.840
450	5.7256	572.555	1145.111	1717.666	2290.221	2862.776	5725.553	8588.329
500	7.0686	706.858	1413.717	2120.575	2827.433	3534.292	7068.584	10602.88
600	10.079	1017.876	2035.752	3053.628	4071.504	5089.380	10178.76	15268.14
700	13.854	1385.442	2770.885	4156.327	5541.769	6927.212	13854.42	20781.64
800	18.096	1809.557	3619.115	5428.672	7238.230	9047.787	18095.57	27143.36
900	22.902	2290.221	4580.442	6870.663	9160.884	11451.11	22902.21	34353.32
1000	28.274	2827.433	5654.867	8482.300	11309.73	14137.17	28274.33	42411.50
1200	40.715	4071.504	8143.008	12214.51	16286.02	20357.52	40715.04	61072.56
1400	55.418	5541.769	11083.54	16625.31	22167.08	27708.85	55417.69	83126.54
1600	72.382	7238.230	14476.46	21714.69	28952.92	36191.15	72382.30	108573.4
1800	91.609	9160.884	18321.77	27482.65	36643.54	45804.42	91608.84	137413.3
2000	113.10	11309.73	22619.47	33929.20	45238.93	56548.67	113097.3	169646.0



衬里材料性能表

衬里材料	主要性能	最高介质温度		适用范围
		一体型	分离型	
氯丁橡胶 (Neoprene)	1、有极好的弹性，高强的扯断力，耐磨性能好。 2、耐一般低浓度酸、碱、盐介质的腐蚀，不耐氧化性介质的腐蚀。	70℃	80℃ 120℃ (需特殊订货)	水、污水、弱磨损性的泥浆、矿浆。
聚氨酯橡胶 (Polyurethane)	1、有优良的耐磨性能。 2、耐酸、碱腐蚀性能较差。		70℃	中性强磨损的矿浆、煤浆、泥浆。
聚四氟乙烯 (PTFE)	1、几乎可以抵抗所有化学介质，能耐沸腾的盐酸、硫酸、硝酸和王水，也能耐浓碱和各种有机溶剂。不耐三氟化氯、高温三氟化氧、高流速液氟、液氟、臭氧的腐蚀。 2、耐磨性能不如聚氨酯橡胶。 3、抗负压能力不如氯丁橡胶。		100℃ 150℃ (需特殊订货)	1、浓酸、碱等强腐蚀性介质。 2、卫生类介质。
聚全氟乙丙烯 (F46)	耐腐蚀性能稍低于聚四氟乙烯，其它化学性能相同。		150℃	同上
特氟隆 (PFA)	耐腐蚀性能同聚四氟乙烯。		180℃	同上

电极材料性能表

电极材料	耐蚀及耐磨性能
含钼不锈钢	用于工业用水、生活用水、污水等具有弱腐蚀性的介质，适用于石油、化工、钢铁等工业及市政、环保等领域。
哈氏合金B	对沸点以下的一切浓度的盐酸有良好的耐蚀性，也耐硫酸、硝酸、氢氟酸、有机酸等非氯化性酸、碱，非氧化性盐液的腐蚀。
哈氏合金C	能耐非氧化性酸，如硝酸、混酸、硫酸等混合介质的腐蚀，也耐氧化性盐类如Fe ⁺⁺⁺ 、Cu ⁺⁺ 等，或含其他氧化剂的腐蚀，如高于常温的次氯酸盐溶液、海水的腐蚀。
钛	能耐海水、各种氯化物和次氯酸盐、氧化性酸（包括发烟硫酸）、有机酸、碱的腐蚀。不耐较纯的还原性酸（如硫酸、盐酸）的腐蚀，但如酸中含有氧化剂（如硝酸、Fe ⁺⁺⁺ 、Cu ⁺⁺ ）时，则耐腐蚀性大为降低。
钽	具有优良的耐蚀性，和玻璃很相似。除了氢氟酸、发烟硫酸、碱外，几乎能耐一切化学介质（包括沸点的盐酸、硝酸和175℃以下的硫酸）的腐蚀。在碱中不耐蚀。
铂铱合金	几乎能耐一切化学介质，但不适用于王水和铵盐。
不锈钢涂覆碳化钨	用于无腐蚀性，强磨损性的介质。
备注	由于介质种类繁多，其腐蚀性又受温度、浓度、流速等因素影响而变化，故本表仅供参考，具体应用可查阅相关腐蚀手册或进行腐蚀挂片试验。

电磁流量计选型编码

										MF	XXX	XX	X	X	X	X	X	X	XX																																																																								
A	公称口径： 前两位为口径的第一、第二位数字，第三位为后面零的个数										<table border="1"> <thead> <tr> <th>编码</th> <th>口径</th> <th>编码</th> <th>口径</th> <th>编码</th> <th>口径</th> <th>编码</th> <th>口径</th> <th>编码</th> <th>口径</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>003</td> <td>3</td> <td>400</td> <td>40</td> <td>201</td> <td>200</td> <td>601</td> <td>600</td> <td>162</td> <td>1600</td> </tr> <tr> <td>006</td> <td>6</td> <td>500</td> <td>50</td> <td>251</td> <td>250</td> <td>701</td> <td>700</td> <td>182</td> <td>1800</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>10</td> <td>650</td> <td>65</td> <td>301</td> <td>300</td> <td>801</td> <td>800</td> <td>202</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>150</td> <td>15</td> <td>800</td> <td>80</td> <td>351</td> <td>350</td> <td>901</td> <td>900</td> <td>222</td> <td>2200</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>20</td> <td>101</td> <td>100</td> <td>401</td> <td>400</td> <td>102</td> <td>1000</td> <td>242</td> <td>2400</td> </tr> <tr> <td>250</td> <td>25</td> <td>125</td> <td>125</td> <td>451</td> <td>450</td> <td>122</td> <td>1200</td> <td>262</td> <td>2600</td> </tr> <tr> <td>320</td> <td>32</td> <td>151</td> <td>150</td> <td>501</td> <td>500</td> <td>142</td> <td>1400</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	编码	口径	编码	口径	编码	口径	编码	口径	编码	口径	003	3	400	40	201	200	601	600	162	1600	006	6	500	50	251	250	701	700	182	1800	100	10	650	65	301	300	801	800	202	2000	150	15	800	80	351	350	901	900	222	2200	200	20	101	100	401	400	102	1000	242	2400	250	25	125	125	451	450	122	1200	262	2600	320	32	151	150	501	500	142	1400		
	编码	口径	编码	口径	编码	口径	编码	口径	编码	口径																																																																																	
	003	3	400	40	201	200	601	600	162	1600																																																																																	
	006	6	500	50	251	250	701	700	182	1800																																																																																	
	100	10	650	65	301	300	801	800	202	2000																																																																																	
	150	15	800	80	351	350	901	900	222	2200																																																																																	
	200	20	101	100	401	400	102	1000	242	2400																																																																																	
	250	25	125	125	451	450	122	1200	262	2600																																																																																	
	320	32	151	150	501	500	142	1400																																																																																			
	B	公称压力：										<table border="1"> <thead> <tr> <th>编码</th> <th>压力规格</th> <th>编码</th> <th>压力规格</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>06</td> <td>0.6Mpa (DN10-20000)</td> <td>10</td> <td>1.0Mpa (DN10-20000)</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>1.6Mpa (DN10-20000)</td> <td>25</td> <td>2.5Mpa (DN10-20000)</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>4.0Mpa (DN10-20000)</td> <td>XX</td> <td>特殊压力</td> </tr> </tbody> </table>	编码	压力规格	编码	压力规格	06	0.6Mpa (DN10-20000)	10	1.0Mpa (DN10-20000)	16	1.6Mpa (DN10-20000)	25	2.5Mpa (DN10-20000)	40	4.0Mpa (DN10-20000)	XX	特殊压力																																																															
编码		压力规格	编码	压力规格																																																																																							
06		0.6Mpa (DN10-20000)	10	1.0Mpa (DN10-20000)																																																																																							
16		1.6Mpa (DN10-20000)	25	2.5Mpa (DN10-20000)																																																																																							
40	4.0Mpa (DN10-20000)	XX	特殊压力																																																																																								
C	衬里材料：										<table border="1"> <thead> <tr> <th>编码</th> <th>衬里材料</th> <th>编码</th> <th>衬里材料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>聚四氟乙烯</td> <td>2</td> <td>氯丁橡胶</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>聚氨酯</td> <td>4</td> <td>F46</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>PFA</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	编码	衬里材料	编码	衬里材料	1	聚四氟乙烯	2	氯丁橡胶	3	聚氨酯	4	F46	5	PFA																																																																		
	编码	衬里材料	编码	衬里材料																																																																																							
	1	聚四氟乙烯	2	氯丁橡胶																																																																																							
	3	聚氨酯	4	F46																																																																																							
5	PFA																																																																																										
D	电极材料										<table border="1"> <thead> <tr> <th>编码</th> <th>电极材料</th> <th>编码</th> <th>电极材料</th> <th>编码</th> <th>电极材料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>不锈钢316L</td> <td>2</td> <td>哈氏合金C(Hc)</td> <td>3</td> <td>哈氏合金B(Hb)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>钛Ti</td> <td>5</td> <td>钽Ta</td> <td>6</td> <td>铂合金Pt</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>涂覆碳化钨</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	编码	电极材料	编码	电极材料	编码	电极材料	1	不锈钢316L	2	哈氏合金C(Hc)	3	哈氏合金B(Hb)	4	钛Ti	5	钽Ta	6	铂合金Pt	7	涂覆碳化钨																																																												
	编码	电极材料	编码	电极材料	编码	电极材料																																																																																					
	1	不锈钢316L	2	哈氏合金C(Hc)	3	哈氏合金B(Hb)																																																																																					
	4	钛Ti	5	钽Ta	6	铂合金Pt																																																																																					
	7	涂覆碳化钨																																																																																									
	E	电极形式										<table border="1"> <thead> <tr> <th>编码</th> <th>电极形式</th> <th>编码</th> <th>电极形式</th> <th>编码</th> <th>电极形式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>标准型</td> <td>2</td> <td>刮刀电极</td> <td>3</td> <td>可拆电极</td> </tr> </tbody> </table> 刮刀电极、可拆电极仅限于DN (300-2000)	编码	电极形式	编码	电极形式	编码	电极形式	1	标准型	2	刮刀电极	3	可拆电极																																																																			
编码		电极形式	编码	电极形式	编码	电极形式																																																																																					
1		标准型	2	刮刀电极	3	可拆电极																																																																																					
F	附件										<table border="1"> <thead> <tr> <th>编码</th> <th>附件</th> <th>编码</th> <th>附件</th> <th>编码</th> <th>附件</th> <th>编码</th> <th>附件</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>无附件</td> <td>1</td> <td>接地电极</td> <td>2</td> <td>接地环</td> <td>3</td> <td>进口保护法兰</td> </tr> </tbody> </table>	编码	附件	编码	附件	编码	附件	编码	附件	0	无附件	1	接地电极	2	接地环	3	进口保护法兰																																																																
	编码	附件	编码	附件	编码	附件	编码	附件																																																																																			
0	无附件	1	接地电极	2	接地环	3	进口保护法兰																																																																																				
G	传感器防护等级										<table border="1"> <thead> <tr> <th>编码</th> <th>防护等级</th> <th>编码</th> <th>防护等级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>IP65</td> <td>2</td> <td>IP68</td> </tr> </tbody> </table> IP68仅聚氨酯、氯丁橡胶衬里可选	编码	防护等级	编码	防护等级	1	IP65	2	IP68																																																																								
	编码	防护等级	编码	防护等级																																																																																							
1	IP65	2	IP68																																																																																								
H	结构形式										<table border="1"> <thead> <tr> <th>编码</th> <th>结构形式</th> <th>编码</th> <th>结构形式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>一体型</td> <td>2</td> <td>分离型</td> </tr> </tbody> </table> 分离型随表提供10米电缆	编码	结构形式	编码	结构形式	1	一体型	2	分离型																																																																								
	编码	结构形式	编码	结构形式																																																																																							
1	一体型	2	分离型																																																																																								
I	防爆标志										<table border="1"> <thead> <tr> <th>编码</th> <th>防爆标志</th> <th>编码</th> <th>防爆标志</th> <th>编码</th> <th>防爆标志</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>无防爆</td> <td>1</td> <td>一体防爆</td> <td>2</td> <td>分离防爆</td> </tr> </tbody> </table>	编码	防爆标志	编码	防爆标志	编码	防爆标志	0	无防爆	1	一体防爆	2	分离防爆																																																																				
	编码	防爆标志	编码	防爆标志	编码	防爆标志																																																																																					
0	无防爆	1	一体防爆	2	分离防爆																																																																																						
J	供电电源										<table border="1"> <thead> <tr> <th>编码</th> <th>供电电源</th> <th>编码</th> <th>供电电源</th> <th>编码</th> <th>供电电源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>220V A.C</td> <td>1</td> <td>24V D.C</td> <td>2</td> <td>3.6V锂电池</td> </tr> </tbody> </table>	编码	供电电源	编码	供电电源	编码	供电电源	0	220V A.C	1	24V D.C	2	3.6V锂电池																																																																				
	编码	供电电源	编码	供电电源	编码	供电电源																																																																																					
0	220V A.C	1	24V D.C	2	3.6V锂电池																																																																																						
K	转换器型式及输出										<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">B、C转换器</th> <th colspan="2">E型转换器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B1/C1</td> <td colspan="2">标准输出</td> <td>E1</td> <td colspan="2">按键+3行显示+标准输出</td> </tr> <tr> <td>B2/C2</td> <td colspan="2">标准输出+RS485</td> <td>E2</td> <td colspan="2">磁键+2行显示+标准输出</td> </tr> <tr> <td>B3/C3</td> <td colspan="2">标准输出+HART</td> <td colspan="3">标准输出：单向电流+双脉冲+双报警+RS232</td> </tr> </tbody> </table>	B、C转换器				E型转换器		B1/C1	标准输出		E1	按键+3行显示+标准输出		B2/C2	标准输出+RS485		E2	磁键+2行显示+标准输出		B3/C3	标准输出+HART		标准输出：单向电流+双脉冲+双报警+RS232																																																										
	B、C转换器				E型转换器																																																																																						
	B1/C1	标准输出		E1	按键+3行显示+标准输出																																																																																						
	B2/C2	标准输出+RS485		E2	磁键+2行显示+标准输出																																																																																						
B3/C3	标准输出+HART		标准输出：单向电流+双脉冲+双报警+RS232																																																																																								



插入式电磁流量计选型编码

MFI	XXX	X	XX	X	XX	X	X	XX																																																																
<p>A 公称口径: 前两位为口径的第一、第二位数字, 第三位为后面零的个数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>编码</th> <th>口径</th> <th>编码</th> <th>口径</th> <th>编码</th> <th>口径</th> <th>编码</th> <th>口径</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>500</td> <td>50</td> <td>251</td> <td>250</td> <td>701</td> <td>700</td> <td>182</td> <td>1800</td> </tr> <tr> <td>650</td> <td>65</td> <td>301</td> <td>300</td> <td>801</td> <td>800</td> <td>202</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>800</td> <td>80</td> <td>351</td> <td>350</td> <td>901</td> <td>900</td> <td>222</td> <td>2200</td> </tr> <tr> <td>101</td> <td>100</td> <td>401</td> <td>400</td> <td>102</td> <td>1000</td> <td>242</td> <td>2400</td> </tr> <tr> <td>125</td> <td>125</td> <td>451</td> <td>450</td> <td>122</td> <td>1200</td> <td>262</td> <td>2600</td> </tr> <tr> <td>151</td> <td>150</td> <td>501</td> <td>500</td> <td>142</td> <td>1400</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>201</td> <td>200</td> <td>601</td> <td>600</td> <td>162</td> <td>1600</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>									编码	口径	编码	口径	编码	口径	编码	口径	500	50	251	250	701	700	182	1800	650	65	301	300	801	800	202	2000	800	80	351	350	901	900	222	2200	101	100	401	400	102	1000	242	2400	125	125	451	450	122	1200	262	2600	151	150	501	500	142	1400			201	200	601	600	162	1600		
编码	口径	编码	口径	编码	口径	编码	口径																																																																	
500	50	251	250	701	700	182	1800																																																																	
650	65	301	300	801	800	202	2000																																																																	
800	80	351	350	901	900	222	2200																																																																	
101	100	401	400	102	1000	242	2400																																																																	
125	125	451	450	122	1200	262	2600																																																																	
151	150	501	500	142	1400																																																																			
201	200	601	600	162	1600																																																																			
<p>B 与管道连接方式:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>编码</th> <th>连接方式</th> <th>编码</th> <th>压力规格</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>DN25, PN4.0Mpa法兰</td> <td>4</td> <td>DN100, PN1.6Mpa法兰</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DN50, PN4.0Mpa法兰</td> <td>5</td> <td>1-1/2" 球阀</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>DN80, PN1.6Mpa法兰</td> <td>6</td> <td>2" 球阀</td> </tr> </tbody> </table>									编码	连接方式	编码	压力规格	1	DN25, PN4.0Mpa法兰	4	DN100, PN1.6Mpa法兰	2	DN50, PN4.0Mpa法兰	5	1-1/2" 球阀	3	DN80, PN1.6Mpa法兰	6	2" 球阀																																																
编码	连接方式	编码	压力规格																																																																					
1	DN25, PN4.0Mpa法兰	4	DN100, PN1.6Mpa法兰																																																																					
2	DN50, PN4.0Mpa法兰	5	1-1/2" 球阀																																																																					
3	DN80, PN1.6Mpa法兰	6	2" 球阀																																																																					
<p>C 结构形式及电缆长度:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>编码</th> <th>电缆长度</th> <th>编码</th> <th>衬里材料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00</td> <td>一体型 (不需带电缆)</td> <td>10</td> <td>分体型, 电缆10米</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>分体型, 电缆3米</td> <td>XX</td> <td>分体型, 电缆合同规定</td> </tr> <tr> <td>05</td> <td>分体型, 电缆5米</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>									编码	电缆长度	编码	衬里材料	00	一体型 (不需带电缆)	10	分体型, 电缆10米	03	分体型, 电缆3米	XX	分体型, 电缆合同规定	05	分体型, 电缆5米																																																		
编码	电缆长度	编码	衬里材料																																																																					
00	一体型 (不需带电缆)	10	分体型, 电缆10米																																																																					
03	分体型, 电缆3米	XX	分体型, 电缆合同规定																																																																					
05	分体型, 电缆5米																																																																							
<p>D 插入位置:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>编码</th> <th>插入位置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>最大流速处</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>平均流速处</td> </tr> </tbody> </table>									编码	插入位置	1	最大流速处	2	平均流速处																																																										
编码	插入位置																																																																							
1	最大流速处																																																																							
2	平均流速处																																																																							
<p>G 传感器防护等级</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>编码</th> <th>防护等级</th> <th>编码</th> <th>防护等级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>IP65</td> <td>2</td> <td>IP68</td> </tr> </tbody> </table>									编码	防护等级	编码	防护等级	1	IP65	2	IP68																																																								
编码	防护等级	编码	防护等级																																																																					
1	IP65	2	IP68																																																																					
<p>I 防爆标志</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>编码</th> <th>防爆标志</th> <th>编码</th> <th>防爆标志</th> <th>编码</th> <th>防爆标志</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>无防爆</td> <td>1</td> <td>一体防爆</td> <td>2</td> <td>分离防爆</td> </tr> </tbody> </table>									编码	防爆标志	编码	防爆标志	编码	防爆标志	0	无防爆	1	一体防爆	2	分离防爆																																																				
编码	防爆标志	编码	防爆标志	编码	防爆标志																																																																			
0	无防爆	1	一体防爆	2	分离防爆																																																																			
<p>J 转换器供电电源:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>编码</th> <th>供电电源</th> <th>编码</th> <th>供电电源</th> <th>编码</th> <th>供电电源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>220V A. C</td> <td>1</td> <td>24.V D. C</td> <td>2</td> <td>3.6V锂电池</td> </tr> </tbody> </table>									编码	供电电源	编码	供电电源	编码	供电电源	0	220V A. C	1	24.V D. C	2	3.6V锂电池																																																				
编码	供电电源	编码	供电电源	编码	供电电源																																																																			
0	220V A. C	1	24.V D. C	2	3.6V锂电池																																																																			
<p>K 转换器型式及输出</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">B、C转换器</th> <th colspan="2">E型转换器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B1/C1</td> <td>标准输出</td> <td></td> <td>E1</td> <td>按键+3行显示+标准输出</td> </tr> <tr> <td>B1/C1</td> <td>标准输出+RS485</td> <td></td> <td>E2</td> <td>磁键+2行显示+标准输出</td> </tr> <tr> <td>B1/C1</td> <td>标准输出+HART</td> <td></td> <td colspan="2">标准输出: 单向电流+双脉冲+双报警</td> </tr> </tbody> </table>									B、C转换器			E型转换器		B1/C1	标准输出		E1	按键+3行显示+标准输出	B1/C1	标准输出+RS485		E2	磁键+2行显示+标准输出	B1/C1	标准输出+HART		标准输出: 单向电流+双脉冲+双报警																																													
B、C转换器			E型转换器																																																																					
B1/C1	标准输出		E1	按键+3行显示+标准输出																																																																				
B1/C1	标准输出+RS485		E2	磁键+2行显示+标准输出																																																																				
B1/C1	标准输出+HART		标准输出: 单向电流+双脉冲+双报警																																																																					

节 流 装 置

我公司生产的节流装置分为标准节流装置和非标准节流装置两大类，前者有标准孔板、ISA1932标准喷嘴、长径喷嘴、古典文丘里管和文丘里喷嘴；后者有大口径孔板（ $DN > 1000\text{mm}$ ）、圆缺孔板、偏心孔板、1/4圆孔板、环形孔板、耐磨孔板、锥形入口孔板、双重孔板、内藏孔板、端头孔板、限流孔板、大口径文丘里管（ $DN > 1200\text{mm}$ ）、矩形文丘里管、插入式文丘里管、机翼型测风装置、均速（笛形）管、V锥式流量计、楔形流量计、弯管流量计、平衡流量计（多孔孔板）等。

特点

节流装置是差压式流量计中的现场仪表，它将不能直接测量的流量值转化为可直接测量的差压（力）信号。它是差压式流量计中的敏感元件，相当于众多流量计中的传感器。

节流装置被大量地用于化工、冶金、电力、轻工、石油、石化等工业自动化领域的流体流量测量、控制、调节。

与其它流量计相比，节流装置主要有以下特点：

- （1）应用介质广泛，几乎可用于所有液体、气体和蒸汽。
- （2）工作温度范围： $-200\text{—}+650\text{℃}$ ；最高工作压力： 40MPa 。
- （3）标准化程度最高，可不用实流标定即能确定其准确度。
- （4）品种、规格特别多，能适应各种不同工艺条件的测量。
- （5）测量可靠性高，而且维护量很小。
- （6）价格便宜，口径越大越明显。

由于其独特的性能，使其在使用数量上比其他任何类型的流量计都有优势。近年来，随着差压变送器电子单元的迅速发展，节流装置的准确度、稳定性都得到了提高，现场操作更加方便。特别是一体化节流装置使用多参量变送器，不仅给安装带来方便和经济效益，同时可以实现温度、压力的自动补偿、故障诊断、与上位机的通讯功能等，大大拓展了节流装置的使用范围。

节流装置使用条件

■ 流体必须充满管道，并且流动是连续的。

■ 流体必须是牛顿流体（各种液体、各类气体、饱和蒸汽、过热蒸汽），并且在节流装置附近不会发生相态变化。

■ 流体应当是单相的（气相或液相），或者可以看做是单相的（气体流体中有不超过2%的均匀分散的固体颗粒，液体流体中有不超过5%的均匀分散的气泡）。

■ 流体在流经节流装置前，其流束应与管道平行，不得有旋转或偏心。



一、标准孔板

标准孔板是节流装置中结构最简单、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或国家标准GB/T2624的规定。

产品特点

- 可以测量各种气体、液体、蒸汽的流量，适应范围广；
- 结构简单、牢固、安装方便、工作可靠、性能稳定；
- 不需要实流标定，精确度适中；
- 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信方式。

主要技术参数

取压方式：角接（环室或单独钻孔）、法兰取压、径距取压；
公称压力： $\leq 42\text{MPa}$ （ $\geq 20\text{MPa}$ 用高压透镜孔板或全焊接式）
公称通径：标准孔板50~1000mm 整体孔板 $< 50\text{mm}$ 平孔板 $> 1000\text{mm}$
准确度： $\pm 0.5\% \sim \pm 1.5\%$



内藏孔板（整体孔板）

这一类孔板是将孔板与测量管作成一体，一般用于小管径（ $\text{DN} \leq 50\text{mm}$ ），所以又称小管径孔板。当 $\text{DN}=50\text{mm}$ 时，属于标准孔板，可以按国际标准设计制造；当 $\text{DN} < 50\text{mm}$ 时，属于非标准孔板，其流出系数可按Stolz公式计算，当精度要求在2.5%以上时，建议实流标定。

产品特点

- 结构紧凑，牢固耐用，工作可靠；
- 可以测小流量，现场安装方便
- 要求配置一段直管段（前5D、后2D需精密加工）

主要技术参数

公称通径：15~50 mm
公称压力： $\leq 6.3\text{MPa}$
准确度： $\pm 2.5\%$

二、环形孔板

环形孔板除了具有标准孔板优点以外，还具有以下特点：

- 无滞留区，设计彻底吹扫。因此环形孔板可以测量各种流体，包括含各种杂质（如尘埃、悬浮物、沉淀物等）的流体，如煤气、热风、烟道气、天然气、冷却循环水；测量饱和蒸汽、过热蒸汽时，能避免停汽形成的冷凝水堆积，当再次送汽时，能很快进入准确测量；

■ 仪表本体有一段直测量管，现场安装时，安装误差（如偏心、密封垫片伸入管道）对仪表测量几乎没有影响；

■ 采用“均压环”结构，直管段长度要求短。例如：在一个90°弯头的下游，表前有2D长度即可；在一个30°弯头的下游，表前有0.5 D长度即可。

■ 采用“焊接方式”连接，适用高温高压流体（如过热蒸汽），成本低、工作可靠、性能稳定。

■ 采用“夹套保温”结构，适用于易结晶、易汽化等需要加温或冷却的流体（如液氨、某些化工产品等）。



主要技术参数

取压方式：径距取压

公称压力：≤40MPa

公称口径：50~2400mm

准确度：±1.5%~±2.5%（抽样标定）（要求更高精度时，进行实流标定可达±1.0%）

安装尺寸 L（开档尺寸）

公称口径 (DN)	50	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700
L (mm)	220	270	300	380	460	520	600	700	800	850	900	1100	1200
公称口径 (DN)	800	900	1000	1100	1200	1400	1500	1600	1800	1900	2000	2200	2400
L (mm)	1400	1500	1600	1800	1900	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600

三、平衡流量计

平衡流量计（又叫多孔孔板）是对标准孔板的改进，是集标准孔板和流动调整器于一体的新型结构节流装置。它具有以下特点：

- 上、下游直管段要求短，最短可达0.5D；
- 永久压力损失低；
- 有较好的重复性与长期的稳定性；
- 便于测量双向流。

主要技术参数

取压方式：标准取压

公称口径：DN25~300

公称压力：PN≤42MPa

准确度：±1.5%





四 ISA1932喷嘴

ISA1932喷嘴，也称为标准喷嘴。设计、制造符合国际标准ISO5167或GB/T2624，由于入口部分是圆弧形，较耐磨蚀，常用于高温高压流体，如过热蒸汽、锅炉主给水等。

产品特点

- 结构坚固，可靠耐用；
- 压力损失比孔板类要小，节约能源；
- 不需要实流标定，精确度适中。



主要技术参数

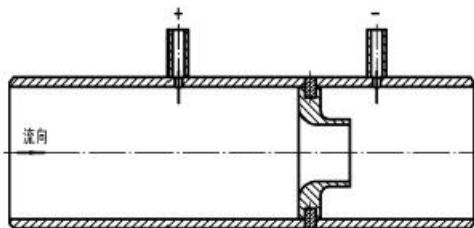
- 取压方式：角接取压
- 公称压力： $\leq 40\text{MPa}$
- 公称通径：50~500mm
- 准确度： $\pm 0.8\% \sim \pm 1.2\%$

五 长径喷嘴

长径喷嘴符合国际标准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，较耐磨蚀。常用于高温高压流体（如过热蒸汽、锅炉主蒸汽、化工溶液等）。

产品特点

- 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；
- 压力损失比孔板类要小，节约能源；
- 测量管材质与用户现场管材相同，可确保焊接性能。



主要技术参数

- 取压方式：前1D、后0.5D（即径距取压）
- 公称通径：50~600mm
- 公称压力： $\leq 50\text{MPa}$
- 准确度： $\pm 2\%$

六 经典（古典）文丘里管

经典文丘里管又称古典文丘里管，习惯称为标准文丘里管，符合ISO5167或GB/T2624标准。用于测量封闭管道中单相稳定流体的流量，如空气、天然气、煤气、水等流体的测量。

产品特点

- 结构简单，耐用，性能稳定；
- 压力损失小，节约流体输送所需的能源；
- 在口径50 ~ 1200mm范围内，不需要实流标定。超出这个范围，可以参比设计制造。当需要较高精度时，可进行实流标定。
- 本体安装尺寸较长，对大口径仪表，不便于运输安装。
- >DN600口径可选用插入式双文丘里。

主要技术参数

公称口径：50 ~ 2400mm
公称压力：0.25 ~ 4.0 (6.3) MPa
准确度：±0.7% ~ ±1.5%



七 低压损流量管

低压损流量管是经典（古典）文丘里管的一种改进，除了保留压力损失低的优点外，结构更紧凑，开档尺寸减小，便于运输安装。常用于冶金行业的气体流量（如高炉煤气、转炉煤气等）测量。

产品特点

- 在相同的流量下，测量差压较大，便于选配差压变送器；在相同的差压下，压力损失更小，节能效果更好。
- 开档尺寸（轴向尺寸）约为管路公称口径的3 ~ 4倍，比经典文丘里管成本低。

主要技术参数

公称口径：150 ~ 3000mm
公称压力：≤2.5 MPa
准确度：±2.5%，要求较高精度时，需经实流标定



八 文丘里喷嘴

文丘里喷嘴的入口部分类似喷嘴的入口，而出口部分类似文丘里管的出口，符合国际标准ISO5167或GB/T2624，也是一种标准节流装置。

产品特点

- 压力损失比孔板、喷嘴类要小；
- 不必进行实流标定，精确度适中。



主要技术参数

取压方式：上游取压口角接取压法，下游取压口用单独钻孔取压法

公称通径：65~500mm

公称压力： ≤ 6.3 MPa

准确度： $\pm 1.5\%$

九 音速喷嘴（临界流文丘里喷嘴）

音速喷嘴的内廓形状与普通文丘里喷嘴相似，但工作状态与文丘里喷嘴有本质不同，其喉部流速可以达到当地音速，形成临界流，通常称为音速喷嘴或音速文丘里。

产品特点

- 理论基础较清楚，仪表系数稳定，重复性高；
- 坚固耐用，属于半永久性，可作为流量传递标准；
- 测量范围几乎不受限制；
- 抗上游干扰能力强，也不受下游侧流体参数的影响。因其工作稳定，可以在现场用实际气体（如天然气）标定工作仪表（如涡街流量计、气体涡轮流量计等）。



主要技术参数

公称通径：6~500mm

公称压力： ≤ 40 MPa

准确度： $\pm 0.1\% \sim \pm 0.2\%$

流量范围（质量流量）：不受限制

十 V锥式流量计

V锥式流量计其关键部件即节流件为V型圆锥体，具有独特的“整流”功能，本质上保证了测量的精度。可广泛应用于冶金、石油、化工、煤气等领域的流体，如蒸汽、焦炉煤气、天然气、空气等流体的测量。

产品特点

- 直管段要求低，前后1~2D即可；
- 稳定性好，节流面积长期稳定，信号稳定；
- 无滞留区，锥体设计彻底吹扫；
- 精度高，为读数的 $\pm 0.5\%$
- 重复性好， $\pm 0.1\%$
- 量程宽，10:1或15:1
- 压降小，接近文丘里管



主要技术参数

公称通径：15~2000mm
 公称压力： ≤ 10 MPa
 准确度：液体 $\pm 0.5\%$ 、气体 $\pm 1.5\%$
 标准 β 值：0.45~0.85

安装尺寸

低压 $PN \leq 2.5$ MPa，安装尺寸L：

公称通径 (DN)	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350
L (mm)	300	330	380	425	570	580	660	730	770	785
公称通径 (DN)	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200	1400
L (mm)	805	870	990	1240	1540	1540	1540	1850	1850	2150
公称通径 (DN)	1600	1800	2000							
L (mm)	2150	2460	3050							

十一 四分之一圆孔板

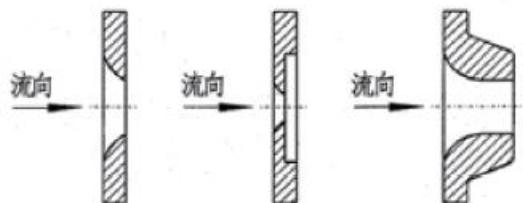
四分之一（或1/4）圆孔板又称四分之一圆喷嘴，虽然不属于标准节流装置，但符合英国标准BS1042，仍可以不实流标定。其入口边缘为圆的四分之一圆弧，可测量低雷诺数流体。

产品特点

- 结构简单、坚固，性能稳定；
- 可以测量各种气体、液体、蒸汽的流量，测量的流量下限比标准孔板要低很多，但上限不如标准孔板高。

主要技术参数

取压方式：角接（或环室）取压，法兰取压
 公称通径：25~500mm
 公称压力： ≤ 40 MPa
 节流孔内径： $d \geq 15$ mm
 雷诺数范围： $Re_{dmin} \leq Re_d \leq 105\beta$ ； Re_{dmin} 为250~3250（与 β 有关， $\beta = d/D$ ）
 准确度： $\pm 2\% \sim \pm 2.5\%$



十二 锥形入口孔板

锥形入口孔板虽然不属于标准节流装置，但符合英国标准BS1042，仍可以不需实流标定，其入口边缘为圆锥面，可测量低雷诺数流体。



产品特点

- 结构简单、坚固，性能稳定；
- 可以测量各种气体、蒸汽和液体，流量下限比标准孔板要低得多，但上限不如标准孔板高，与四分之一圆孔板相比，下限更低而上限稍高。
- 制造成本比四分之一圆孔板低。

主要技术参数

- 取压方式：角接（或环室）取压；
- 公称通径：25~500mm
- 公称压力： ≤ 40 MPa
- 节流孔内径： $d \geq 6$ mm
- 雷诺数范围： Re_D 为 $250\beta \sim 2 \times 10^5\beta$ （ $\beta = d/D$ ）
- 准确度： $\pm 2\%$



十三 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，可用于测量含有各种杂质的流体的测量。

产品特点

- 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；
- 不宜安装在垂直管路中。

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；
- 公称通径：100~350mm
- 公称压力： ≤ 40 MPa
- 准确度： $\pm 3\%$

十四 限流孔板

限流孔板用于流体输送过程中的减压、限流，利用锐孔板压力损失大的特点达到减压限流的目的。

产品特点

- 结构简单、耐用，工作可靠；
- 不需要测量压力差；
- 在管道内径一定的条件下，喉部开口愈小，流速愈高，减压限流效果愈明显。

主要技术参数

- 公称通径：10~500 mm
- 公称压力： ≤ 40 MPa
- 减压能力：每片孔板可降2MPa左右，可采用多片组合成孔板组，整体减压能力不受限制。

十五 机翼测风装置

机翼测风装置用于测量热电厂锅炉的风量测量。适用于空气流量较大，风道截面积大，流速较低，直管段长度较短的场合。

产品特点

- 具有独特的机翼线型，能产生较大的差压信号，测量稳定可靠。
- 装置长度较短，便于安装，对前后直管段要求低。
- 圆管、矩形管道均可测量。
- 压损较小



主要技术参数

矩形管道（长×宽）：500mm×500mm~6000mm×6000mm

圆形管道通径：DN500~DN6000

公称压力：PN≤1.0MPa

工作温度：t≤200℃

准确度：±1.0%，±1.5%，±2.0%

十六 楔形流量计

楔型流量计是解决粘性流及双向流的流量测量的仪表，多用于高粘度油品及含固体悬浮粒流体的流量测量。

产品特点

- 可用于粘滞性液体的流量测量，粘度可高达500mPa·s，如燃油、渣油及重油等；
- 适用于含悬浮颗粒的液固混合物，如浆状流体、污水等的流量测量；
- 雷诺数使用范围宽广。

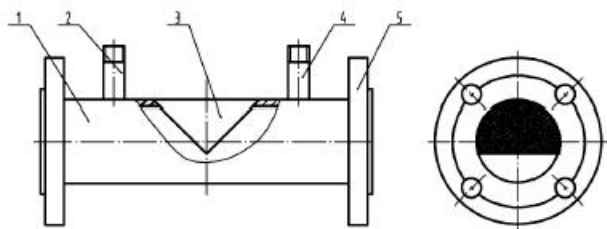
主要技术参数

公称通径：25mm~300mm

公称压力：PN≤6.4MPa

适用温度：t≤200℃

准确度：≤±1.0%



1.测量导管 2.高压取压口 3.楔形节流件 4.低压取压口 5.法兰

十七 弯管流量计

弯管流量计具有结构简单、性能可靠，压力堆积小，尤其适合大口径、大流量、无压损、低粘度流体流量的测量。

产品特点

- 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、抗振动、免维护；





主要技术参数

- 取压方向：45° 方向取压；
- 公称通径：DN25 ~ 600
- 公称压力：≤4.0MPa
- 工作温度：≤500℃
- 流速：气体5m/s ~ 120m/s，液体0.1m/s ~ 12m/s
- R/D：1.5 (R为管道弯头处的曲率半径，D为管道半径)
- 准确度：±1.0% (实流标定)，±2.5%。

十八 均速管流量传感器

这是流体动压测速原理的具体应用，属于插入式传感器。流出系数稳定，也叫阿牛巴流量计。

产品特点

- 在持续流的情况下，可以抽出来维修、更换，安装方便；
- 压力损失小，节约能源；

主要技术参数

- 公称通径：25 ~ 4000mm
- 公称压力：≤12 MPa
- 介质温度：≤500℃
- 精确度：±3%，±5%



十九 端头节流装置

端头节流装置（端头孔板或喷嘴）用于管道入口或出口的流量测量。结构同标准节流装置。它常用于鼓风机、压缩机的进气口测量空气流量，或是管线尾部液体排入大气时的流量测量。



节流装置技术规格单

1	User 订货单位	★	
2	Tag No. 位号	★	
3	Name 仪表名称	★	
4	QTY. 数量	★	
5	Pipe O.D/I.D 管道尺寸	★	ϕ × mm
6	Pipe Material 管道材质	★	
7	Fluid 介质	★	
8	Flow Full Scale 满刻度流量	★	
9	Flow Max 最大流量	★	气体 Gas Nm ³ /h
10	Flow Nor 正常流量	★	蒸汽 Vapour Kg/h
11	Flow Min 最小流量	★	液体 Liquid m ³ /h
12	Press. Operating 操作压力	★	Mpa
13	Temp. Operating 操作温度	★	℃
14	Density Operating 操作密度	※	kg/m ³
15	Viscosity at Operating Conditions 操作粘度	※	mPa · s
16	Compress Factor 压缩系数	※	
17	Type 类型		
18	Calc. STD. 计算标准		
19	Primary Element Material 节流件材质		
20	Bate Ratio β 值 (孔径比)		
21	Flow Full Scale 满刻度流量		kg/h
22	Differential Press. Full Scale 满刻度差压		Pa
23	Press. Loss Max 最大压力损失		Pa
24	Upstr./Downstr. Meter Run 上/下游直管段		m m
25	Bore Diameter (20℃) 节流孔径 (20℃)		

填表人：

日期：

备注：★由用户填写；※特殊介质由用户填写；混合气体由用户提供气体成分。



节流装置选型编码表

型号		XXXX	XX	X	X	X	X
仪表型号	型号	<p>公称口径: 公称口径(mm), 直接填写口径数值, 不足四位在首位加0, 如: DN20, 编码为0020; DN200, 编码为0200 DN2000, 编码为2000</p>					
标准孔板	LGB						
标准孔板(角接取压)	LGBJ						
标准孔板(法兰取压)	LGBF						
标准孔板(径距取压)	LGBD						
一体化标准孔板	LGBY						
锥形入口孔板	LGBR						
四份之一圆孔板	LGBS						
圆缺孔板	LGBQ						
偏心孔板	LGBP						
高压透镜孔板	LGBG						
平衡流量计	LGBK						
限流孔板	LGAT						
环形孔板(普通型)	LGH						
环形孔板(均压环)	LGHH						
环形孔板(带隔离膜片)	LGHM						
环形孔板(带夹套保温)	LGHT						
ISA1932喷嘴	LGP						
一体型喷嘴流量计	LGPY						
长径喷嘴	LGPC						
经典文丘里	LGW						
矩形文丘里	LGWJ						
插入式文丘里	LGWC						
文丘里喷嘴	LGL						
楔形流量计	LGX						
V型锥流量计(普通型)	LGV						
V型锥流量计(外伴热)	LGVT						
V型锥流量计(内伴热)	LGVR						
弯管流量计	LGG						
机翼测风装置	LGJY						
均速管流量计	LGJ						
端头流量计	LGD						
附件							
附件	无附件	配对法兰	见合同				
编码	0	1	2				
法兰材质							
材质	无法兰	碳钢	304	见合同			
编码	0	1	2	3			
环室(或测量管)材质							
材质	编码						
无环室	0						
碳钢	1						
304	2						
见合同	3						
节流件材质							
材质	编码						
304	1						
316	2						
见合同	3						
公称压力:							
压力(MPa)	编码	压力(MPa)	编码				
0.25	03	6.3	63				
0.6	06	10	G1				
1.0	10	16	G2				
1.6	16	25	G3				
2.5	25	40	G4				
4.0	40						

金属转子流量计

流量计测量原理、特点及产品组成

测量原理

金属管浮子流量计的测量部分由锥管和浮子组成。当流体进入锥管流过浮子时上下产生压力差，使浮子向上移动，其所受的差压力、重力、浮力平衡时浮子就停在某一个位置，此位置与流量有相应的关系。通过磁耦合的方式传递出来，就可以表示出流量的大小。

金属管浮子流量计用于连续测量封闭管道中液体和气体的体积流量，结构坚固可靠，能适应于各种复杂场合的流量测量，因此广泛地应用于流量测量和工业过程控制。

产品组成

金属管浮子流量计由传感器和转换器组成，见图1。

传感器按流体的流向分下-上、下-上横、平进-平出三种结构形式。

传感器按功能分为基型（J型）、耐腐型（F型）、高温型（G型）、夹套保温型（T型）和阻尼型（Z型），见图2。

转换器由指示器、ESK磁电（或磁耦合）变送器、报警指示器组成。

特殊功能传感器

F型-耐腐型

采用特种金属材料，或内衬四氟塑料，用于测量腐蚀性较强的流体流量。

G型-高温型

加装散热器对热源进行隔离，用于测量较高温度的流体流量。

T型-夹套保温型

在对较高粘稠度或需要保持良好流动状态的流体测量时，进行夹套保温，夹套管中导入蒸汽或热流，以免结晶、结垢等，夹套管用 $\Phi 10 \times 1$ 的铜管或法兰(DN15, PN1.6MPa)与外部连接。

Z型-阻尼型

进行气体测量时，如果入口压力较小或不稳定，采用阻尼型可以减弱浮子的震动，保证测量的稳定性。也可以用于较大脉动液体流量的测量。



图1 金属管浮子流量计

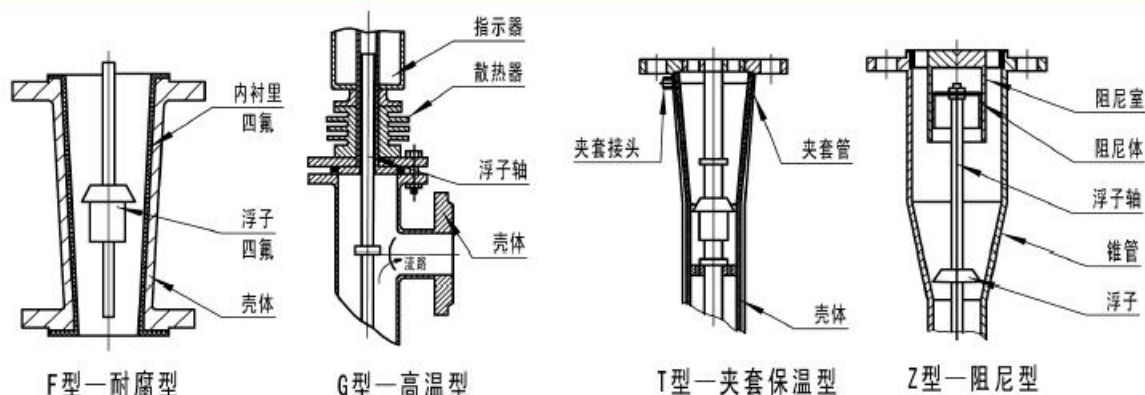


图2 传感器的几种功能型式

技术参数

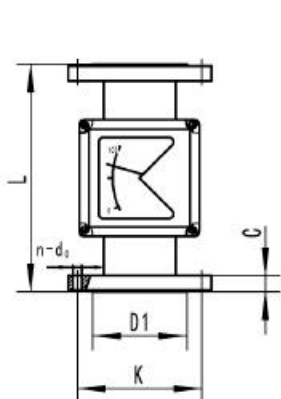
执行标准	产品标准: JB/T6844-1994《金属管浮子流量计》 检定标准: JJG257-2007		
结构形式	下→上	下→上横	平进→平出
被测流体流向 安装方式	下→上 垂直安装	下→上横 垂直安装	左→右
			左←右
			水平安装
公称通径	DN15 - 150		
连接方式	法兰连接		
流量范围	0.04-150m ³ /h (水)	0.6-150m ³ /h (水)	0.06-150m ³ /h (水)
范围度	1:10		
指示精度	现场指示: ±2%F.S; 现场指示+4~20mA: ±1.5%F.S		
公称压力 (MPa)	1. 法兰标准采取GB9119;		
	2. 4.0MPa (DN15-DN50);		
	3. 2.5MPa、1.6MPa、1.0MPa (DN15-DN150);		
	4. F、G、T型为1.6MPa;		
	5. 其它法兰标准按用户要求。		
环境温度	-25 ~ +60℃		
介质温度	J型、T型、Z型: < 200℃, G型 < 250℃, F型 < 60℃		
介质粘度	DN15 η < 30mPa·s; DN25 η < 250mPa·s; DN50-150 η < 300mPa·s;		
防护等级	IP65		
压力损失 (kPa)	≤3.0~9.0	≤8.5~20	≤11~25
传感器材料	J型:1Cr18Ni9Ti; Mo2Ti, Ti	J型:1Cr18Ni9Ti; Mo2Ti, Ti	
	F型:内衬四氟塑料	F型:高镍基合金及其它金属材料	
转换器输出信号	①指针指示		
	②指针指示+4~20mA电流输出		
	③指针指示+4~20mA电流输出+液晶瞬时/累计流量显示:		
防爆级别	隔爆型 Exd II BT3, 本安型 Exia II CT6		

公称通径和流量范围

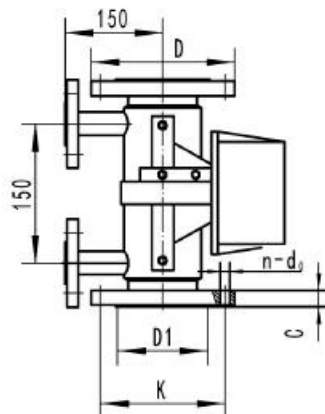
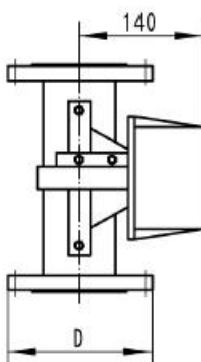
公称通径 DN (mm)	浮子号	流量上限值		
		水标校L/h		空气标校 (20℃, 101.325kPa) m3/h
		浮子材质		浮子材质
		不锈钢	四氟 (PTFE)	不锈钢
15	F1	40	25	1.2
	F2	60	40	1.8
	F3	100	60	3
	F4	160	100	4.8
	F5	250	160	7.5
	F6	300	200	9
	F7	400	250	12
	F8	600	400	18
25	H1	800	500	24
	H2	1000	600	30
	H3	1600	1000	48
	H4	2500	1600	75
	H5	3000	2000	90
	H6	4000	2500	120
	H7	5000	3200	150
	H8	6000	4000	180
50	K1	6000	4000	180
	K2	8000	5000	240
	K3	10000	6000	300
	K4	16000	10000	500
	K5	20000	12500	600
	K6	25000	16000	750
80	L1	25000	16000	750
	L2	30000	20000	900
	L3	40000	25000	1200
	L4	50000	32000	1500
	L5	60000	40000	1800
100	M1	60000	40000	1800
	M2	100000	60000	3000
125	N1	100000	60000	3600
150	R1	150000	90000	4500



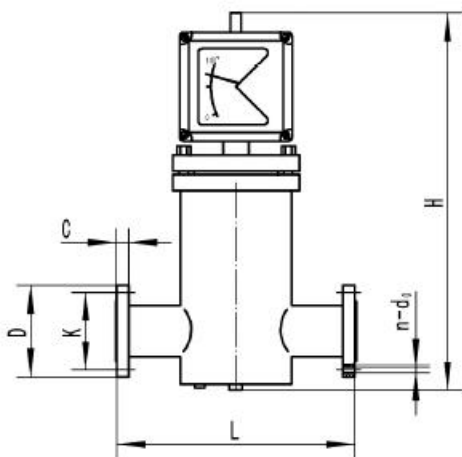
外形和安装尺寸



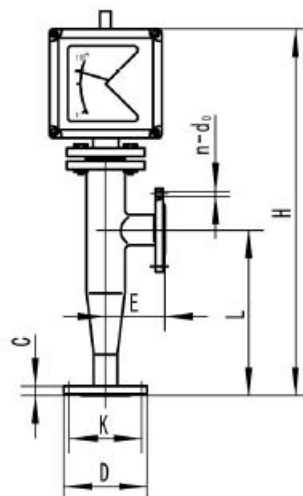
下-上 (DN15-150)



夹套保温型 (DN15-150)



左-右 (DN15-150)



下-上横 (DN15-150)

表中单位: mm

公称 口径	法兰尺寸 (GB9119)						安装尺寸					
	1.6、4.0MPa (DN15-50)						下-上	左-右		下-上横		
	D	K	D ₁	C	n	d ₀	L	H	L	E	H	L
15	95	65	46	14	4	14	250	440	250	100	400	250
25	115	85	65	16	4	14		480				
50	165	125	99	20	4	18		540	300	150	450	350
80	200	160	132	20	8	18		610	400			
100	220	180	156	22	8	18		650				
125	250	210	184	22	8	18	500	720	500	250	500	370
150	285	240	211	24	8	22						480

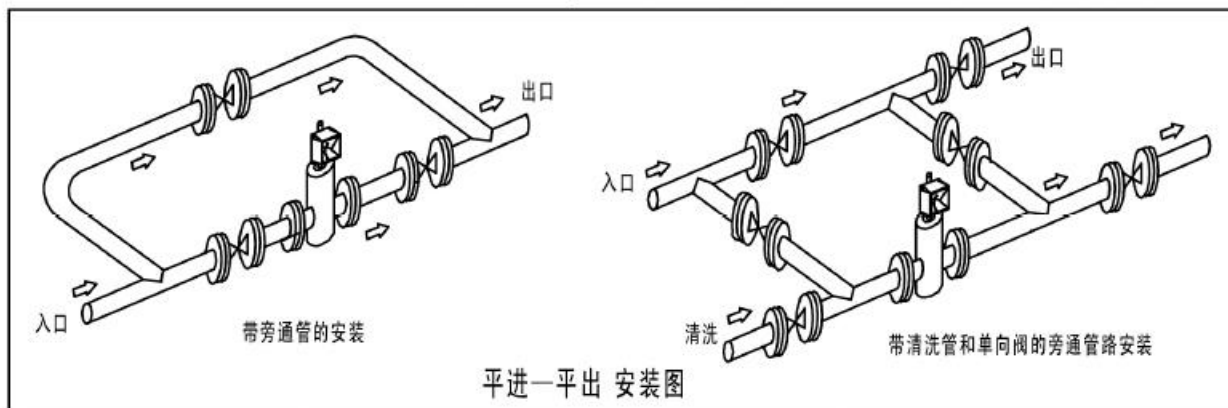
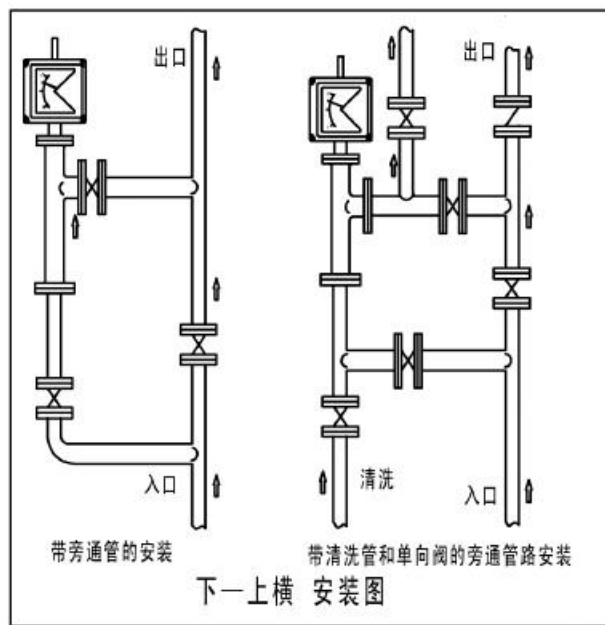
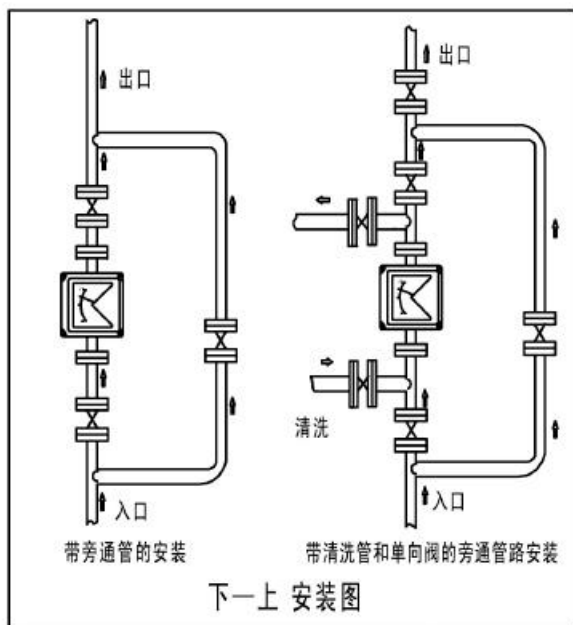
安装建议

1. 安装、使用、流量计之前，一定要将管道内的焊渣、杂物吹扫清洗干净！
2. 流量计垂直安装时，其测量管部分必须与地面垂直，以免影响测量的准确度。
3. 流量计的自重一般在安装情况下会有较大的应力或震动，应增加固定流量计的支撑。
4. 若被测流体为大的脉动流，应在流量计的上游安装适当尺寸的缓冲器 或定值器以消除或减弱脉动，同时流量计最好采用阻尼型。
5. 若被测流体较脏或含有导磁颗粒时，应在流量计的上游安装过滤器或磁过滤器。

● 附件--磁过滤器：磁过滤器中装有以螺旋方式排列的磁棒，以最大限度地减少压力损失。当测量腐蚀性介质时，每根磁棒均可由PTFE聚四氟乙烯包裹。接液材质可在1Cr18Ni9Ti、Mo2Ti、PTFE及其它材质中选择。

I 型：法兰连接，高度100mm

II 型：夹持式，高度50mm



工艺安装示意图



选型须知

1.按介质流向或工艺安装位置确定浮子流量计结构形式：下-上；下-上横；平进-平出。

2.按介质物性特点、工况参数确定浮子流量计的特殊功能：基型、耐腐型、高温型、保温夹套型、阻尼型。

3.将被测介质名称、状态（液体或气体）、流量、公称通径、工作压力、温度、密度、粘度等填入《浮子流量计技术规格单》。

产品技术规格单

浮子流量计技术规格单

订货单位				合同号			
联系人		电话		传真		日期	
仪表名称				型号编码			
数 量				安装位号			
测量介质				管道规格			
最大流量	t/h	m ³ /h		气体请确定流体状态			
常用流量	t/h	m ³ /h		<input type="checkbox"/> 1. 工作状态下的值；			
最小流量	t/h	m ³ /h		<input type="checkbox"/> 2. 0℃, 0.1013MPa状态下的值；			
刻度流量	t/h	m ³ /h		<input type="checkbox"/> 3. 20℃, 0.1013MPa状态下的值。			
工作压力	MPa (<input type="checkbox"/> 表压 <input type="checkbox"/> 绝压)			地区大气压			
工作温度	℃			介质密度	kg/m ³ (在状态①②③下)		
介质粘度	MPa · s	cP		允许压损	kPa		
传感器材质				法兰标准			
安装形式	<input type="checkbox"/> 下一上	<input type="checkbox"/> 下一上横	<input type="checkbox"/> 平进—平出				
特殊功能	<input type="checkbox"/> 基型	<input type="checkbox"/> 高温型	<input type="checkbox"/> 夹套保温型	<input type="checkbox"/> 阻尼型			
防爆级别	<input type="checkbox"/> 无	<input type="checkbox"/> 隔爆Ex dIIBT3	<input type="checkbox"/> 本安 EXia II CT6				
输出	<input type="checkbox"/> 现场指示 <input type="checkbox"/> 现场指示+ 电流输出4~20mA (24V电源, 二线制) <input type="checkbox"/> 现场指示+4~20mA HART+液晶瞬时/累计流量显示						
附件名称	<input type="checkbox"/> 配对法兰	<input type="checkbox"/> 磁过滤器	<input type="checkbox"/> 安全栅	<input type="checkbox"/> 其它			
备注							

产品选型编码表

				AF	XXX	XX	X	X	X	X	X	X	XX
A 公称口径:													
编码	口径	编码	口径										
015	15	080	80										
020	20	100	100										
025	25	125	125										
032	32	150	150										
040	40	200	200										
050	50												
065	65												
B 公称压力:													
编码	压力规格	编码	压力规格										
06	0.6MPa(DN10-20000)	10	1.0MPa(DN10-20000)										
16	1.6MPa(DN10-20000)	25	2.5MPa(DN10-20000)										
40	4.0MPa(DN10-20000)	XX	特殊压力										
C 传感器本体材质:													
编码	本体材质	编码	本体材质										
1	304	2	316L										
3	Ti	4	304内衬PTFE										
5	镍基合金	6	见合同										
D 结构形式 (介质流向)													
编码	结构形式	编码	结构形式	编码	结构形式								
0	下一上	1	下一上横	2	平进平出								
E 特殊功能													
编码	特殊功能	编码	特殊功能	编码	特殊功能	编码	特殊功能						
J	基型	G	高温型	T	夹套保温型	Z	阻尼型						
F 输出信号													
编码	输出信号	编码	输出信号	编码	输出信号	需报警时 另外提示							
1	现场指示	2	现场指示+4~20mA	3	现场指示+4~20mA, HART+液晶显示								
G 防爆级别													
编码	防爆级别	编码	防爆级别	编码	防爆级别								
0	不防爆	2	Exd II BT3	3	Exia II CT6								
I 介质类型													
编码	介质类型	编码	介质类型										
Y	液体	Q	气体										
J 浮子号 (流量上限)													
请按《公称口径和流量范围表》选择浮子号													



涡 轮 流 量 计

典型应用：水、柴油、甲醇等无杂质无强烈腐蚀性液体

概述

LWGY系列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，具有结构简单、轻巧、精度高、重复性好、反应灵敏，安装维护使用方便等特点的新一代涡轮流量计，广泛用于测量封闭管道中与不锈钢1Cr18Ni9Ti、2Cr13及刚玉Al₂O₃、硬质合金不起腐蚀作用，且无纤维、科类等杂质，工作温度下运动粘度小于 $5 \times 10^{-6} \text{m}^2/\text{s}$ 的液体，对于运动粘度大于 $5 \times 10^{-6} \text{m}^2/\text{s}$ 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、超量报警等，是流量计量和节能的理想仪表。



产品特点

- 高精度度，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，适于总量计量及与计算机连接，无零点漂移，抗干扰能力强；
- 可获得很高的频率信号（ $3\sim 4\text{kHz}$ ），信号分辨力强；
- 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；
- 专用型传感器类型多，可根据用户特殊需要设计为各类专用型传感器，如低温型、双向型、井下型、混砂专用型等；
- 可制成插入式，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。

技术参数

基本参数

执行标准	涡轮流量传感器 (JB/T9246-1999)
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℃ 环境温度：-20℃~+60℃ 相对湿度：5%~90% 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：+24V DC ±15%，波纹≤±5%，适用于4~20mA输出、脉冲输出、RS485等 B、内电源：1组3.0V 10AH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M20×1.5
防爆等级	ExialICT4或ExdiiBT6
防护等级	IP65或更高 (可订制)

测量范围及工作压力

仪表口径 (mm)	正常流量范围 (m ³ /h)	扩展流量范围 (m ³ /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	4.0、6.3、10、16、25
DN150	30~300	15~300	法兰连接1.6MPa	4.0、6.3、10、16、25
DN200	80~800	40~800	法兰连接1.6MPa	4.0、6.3、10、16、25



安装尺寸

传感器的安装方式根据规格不同，采用螺纹或法兰连接，安装方式见图4、图5、图6，安装尺寸见表4。

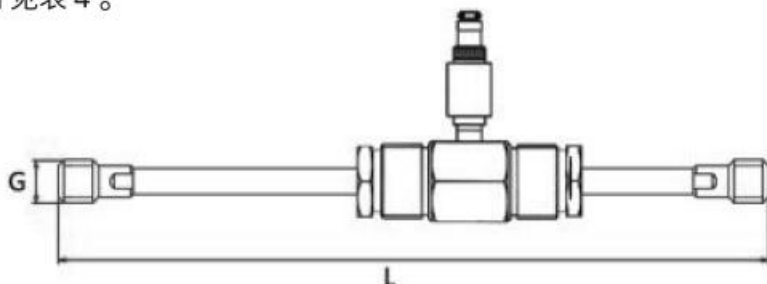


图4 DN4~DN10螺纹连接型
涡轮流量传感器
(含直管段部分)尺寸图

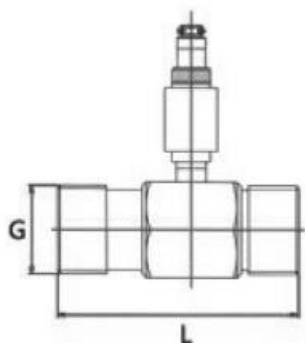


图5 DN15~DN40螺纹连接型
涡轮流量传感器尺寸图

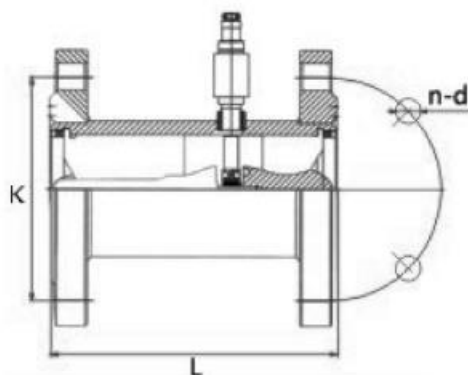


图6 DN15~DN200法兰连接型
涡轮流量传感器尺寸图

公称通径(mm)	L(mm)	G	k(mm)	d(mm)	n (孔数)
4	225	G1/2			
6	225	G1/2			
10	345	G1/2			
15	75	G1	Φ65	Φ14	4
20	80	G1	Φ75	Φ14	4
25	100	G5/4	Φ85	Φ14	4
32	140	G2	Φ100	Φ14	4
40	140	G2	Φ110	Φ18	4
50	150	G5/2	Φ125	Φ18	4
65	170		Φ145	Φ18	4
80	200		Φ160	Φ18	8
100	220		Φ180	Φ18	8
125	250		Φ210	Φ18	8
150	300		Φ240	Φ22	8
200	360		Φ295	Φ22	12

仪表选型

型 号								说 明
LWGY-	/□	/□	/□	/□	/□	/□	/□	
公称通径	4							4mm
	6							6mm
	10							10mm
	15							20mm
	20							25mm
	25							32mm
	32							40mm
	40							50mm
	50							65mm
	65							80mm
	80							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+二线制4~20mA
	C1							智能型：+24V供电，现场显示+RS485通讯输出
	C2							智能型：+24V供电，现场显示+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，ExdIIBT6
压力等级	N							常规（参照表2）
	H(X)							高压（参照表2）

注：DN15~DN40常规产，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：在选择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

型号显示方式 二线制，4~20mA：LWGY-40(FL)/C/05/S/S/E/H16

三线制，4~20mA：LWGY-40(FL)/C-3/05/S/S/E/H16

四线制，4~20mA：LWGY-40(FL)/C-4/05/S/S/E/H16



涡街流量计

概 述

涡街流量计是根据卡门涡街理论，利用了流体的自然振动原理，以压电晶体或差动电容作为检测部件而制成的一种速度式流量仪表。

本产品采用独特的差动技术，配合隔离、屏蔽、滤波等措施，克服了同类产品抗震性差，噪声大，小信号数据紊乱等问题，并采用了独特的检测探头封装新技术和防护措施，保证了产品的可靠性。

产品有基本型、差压型、温压补偿一体型三种测量型式，基本型测量单一工况流量信号，差压补偿型直接测量质量流量，温压补偿一体型可同时测量温度、压力、流量信号，经补偿后输出标况体积流量或质量流量。产品有管道式和插入式两种结构型式，可现场显示，也可远距离传输，每种型式都有高温、高压、防腐、防爆等规格，又有整体和分体结构，以适应不同的测量介质和安装环境。

本产品具有量程比宽，精度高，安装维护方便和介质适应性广等一系列优点。可广泛应用于石油、化工、冶金、机械、食品、造纸、医药，以及城市管道供热、供水、煤气等行业的各种低粘度液体、气体、蒸汽等单相流体的工艺计量和节能管理。



产品特点

- 结构简单牢固，无可动部件，使用寿命长，压力损失小，运行费用低。
- 采用抗机械振动，抗冲击和抗脏污的结构新设计。
- 从检测探头到运放电路实现了高度的互换性和通用性。
- 电路采用表面贴装工艺，结构紧凑，可靠性高。
- 按通用操作原则设置菜单，并采用汉字提示，清晰直观，操作简单。
- 在一定雷诺数范围内，输出信号不受被测介质物理性质和组分变化的影响，仪表系数仅与旋涡发生体的形状和尺寸有关，调换配件后一般无须重新标定仪表系数。
- 采用精细低功耗的128×64全点阵式LCD显示器，就地显示瞬时流量和累计流量，及补偿测量的温度和压力，显示数据丰富直观。
- 具有多点线性修正功能，大大提高测量精度。采用高速算法单脉冲逐个脉冲测周期后，逐个进行压缩或展宽计算后仅滞后一个周期输出，达到完全的实时线性补偿，此性能达到世界领先水平。
- 差压补偿型涡街质量流量计可直接测量质量流量，不受介质组分或干度变化的影响，测量精度更高。
- 温度压力补偿型内置或外置传感器自动进行温度和压力修正，将工况流量直接转换成质量流量或标准状态下的体积流量，测量简单、精确，12种补偿算法几乎可以满足所有流量补偿要求。

技术参数

执行标准	JB/T 9249-1999涡街流量传感器；检定标准：JJG1029-2007
测量介质	液体、气体、蒸汽
公称通径	法兰卡装式：DN15~DN300 法兰连接式、管道对焊式：DN15~DN400 螺纹连接式、卡箍连接式：DN15~DN100 固定插入式、球阀插入式：DN200~DN2500
温度范围	压电式：管道式 -20℃ ~ 350℃ 插入式 -10℃ ~ 300℃ 电容式：管道式 -50℃ ~ 500℃ 插入式 -30℃ ~ 450℃
压力规格	1.6Mpa、2.5Mpa、4.0 Mpa，更高压力规格可特殊定做
范围度	正常范围 1:10 扩展后范围 1:15
准确度	液体：示值的±1.0% 气体、蒸汽：示值的±1.5% 插入式：示值的±2.5%
重复性	≤准确度的1/3
供电电源	脉冲输出型 +12VDC、+24VDC（可选） 4 ~ 20mA.DC电流输出型 +24VDC 现场显示型 仪表自带3.6V锂电池，使用寿命大于2年
输出信号	脉冲频率信号0.1 ~ 3000Hz（低电平≤1V 高电平≥6V） 两线制4 ~ 20mA.DC电流信号（可带HART通讯） 三线制4 ~ 20mA.DC电流信号（可带RS485通讯）
环境条件	环境温度：普通型 -30℃ ~ 60℃ 防爆型 -25℃ ~ 50℃ 现场显示型 -10℃ ~ 50℃ 环境湿度：相对湿度5% ~ 85% 大气压力：（86 ~ 106）KPa
允许振动加速度	压电式 ≤0.2g（g为当地重力加速度） 电容式 ≤1.0g（g为当地重力加速度）
信号远传距离	脉冲信号 ≤500m 电流信号 ≤1000m RS485通讯 ≤1200m
信号线接口	内螺纹M20×1.5
防爆标志	隔爆型 Exd II BT5 本安型 Exia II CT5
防护等级	普通型 IP65 潜水型 IP68
仪表材质	1Cr18Ni9Ti，也可根据用户要求采用特殊材质



产品主要外形尺寸

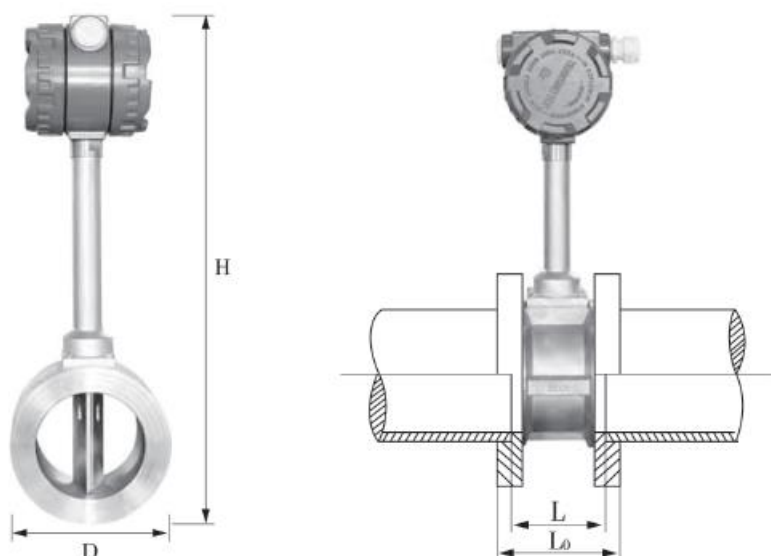


公称 口径 DN	仪表 长度 L	仪表 高度 H	安装法兰				安装螺栓		配管规格
			法兰 外径	法兰 厚度	螺栓 孔距	螺栓 孔径	螺栓 数量	螺栓 规格	
15	180	415	95	14	65	14	8	M12×60	φ 18×1.5
20	180	420	105	16	75	14	8	M12×60	φ 25×2.5
25	180	425	115	16	85	18	8	M16×60	φ 32×3.5
32	180	435	140	18	100	18	8	M16×70	φ 39×3.5
40	180	435	150	18	110	18	8	M16×70	φ 48×4
50	180	440	165	20	125	18	8	M16×70	φ 59×4.5
65	180	460	185	20	145	18	8	M16×70	φ 74×4.5
80	200	490	200	20	160	18	16	M16×70	φ 89×4.5
100	220	510	220	22	180	18	16	M16×80	φ 109×4.5
125	240	535	250	22	210	18	16	M16×80	φ 134×4.5
150	270	570	285	24	240	22	16	M20×80	φ 159×4.5
200	300	625	340	26	295	22	24	M20×90	φ 219×9
250	320	685	405	28	355	26	24	M24×100	φ 273×11
300	350	710	460	32	410	26	24	M24×100	φ 325×12
350	375	790	520	38	470	26	32	M24×115	φ 377×13
400	400	845	580	42	525	30	32	M27×120	φ 426×13

注：1、以上参数仅适用于法兰连接式1.6MPa以下压力规格的涡街流量计。

2、仪表长度为标准型尺寸，带一体化压力补偿型仪表长度相应加长50mm。

3、法兰连接式涡街流量计出厂时不配带管道法兰和螺栓，用户需另行购买，连接法兰的标准为GB/T9119-2000突面板式平焊钢制管法兰。



公称通径DN	仪表长度L	安装长度L0	仪表高度H	仪表外径D	配管规格
15	80	116	400	68	φ 18×1.5
20	80	116	400	68	φ 25×2.5
25	80	116	400	68	φ 32×3.5
32	80	116	400	68	φ 39×3.5
40	80	116	404	80	φ 49×4.5
50	80	116	412	88	φ 59×4.5
65	80	116	428	105	φ 74×4.5
80	80	116	446	120	φ 89×4.5
100	80	118	472	148	φ 109×4.5
125	85	124	492	174	φ 134×4.5
150	90	135	515	196	φ 159×4.5
200	105	150	570	250	φ 219×9
250	120	166	620	300	φ 273×11
300	135	185	670	350	φ 325×12

注：1、以上参数仅适用于法兰卡装式2.5MPa以下压力规格的涡街流量计。

2、安装法兰为专用法兰，出厂时已配备，安装法兰的标准为企业标准，推荐使用。

说明：1、以上尺寸仅供设计选型时参考，实际尺寸以出厂或定货时确认为准。

2、常用无缝钢管直径为公制钢管直径，如采用英制钢管，需在定货时注明。

3、管道对焊式、螺纹连接式、卡箍连接式、固定插入式、球阀插入式的结构外形尺寸，以及高温型、超低温型的外形尺寸以出厂或定货时确认为准。

4、流量计安装法兰采用企业标准或国家标准GB/T9119-2000,也可根据用户需要采用国家其他部门或行业标准，或采用其他国家标准（美标、德标、日标等），如需特殊标准请在定货时注明。



测量范围的确定

不同口径的涡街流量计的测量范围是不一样的，即使同一口径流量计，用于不同介质时，它的测量范围也是不一样的。实际可用的测量范围要通过计算来确定，下表提供了三种典型介质在特定条件下的流量范围。

管道式流量计流量范围参考表

单位: m³/h

DN(mm)	15	20	25	32	40	50	65
水	1.2-6.2	1.5-10	1.6-16	1.9-19	2.5-26	3.5-38	6.2-65
空气	5-25	6-50	9-80	13-130	18-180	30-300	48-480
蒸汽	5.8-30	6.5-55	10-100	15-150	22-220	50-500	75-750
DN(mm)	80	100	125	150	200	250	300
水	10-100	15-150	25-250	36-380	65-650	140-1400	200-2000
空气	75-750	120-1200	150-1500	260-2600	450-4500	680-6800	1000-10000
蒸汽	120-1200	190-1900	280-2800	450-4500	800-8000	1200-12000	1800-18000

插入式流量计流量范围参考表

单位: m³/h

DN(mm)	200	250	300	350	400	450
水	70-700	110-1100	180-1800	210-2100	270-2700	350-3500
空气	600-6000	1060-10600	1500-15000	2000-20000	2700-27000	3300-33000
蒸汽	680-6800	1100-11000	1700-17000	2400-24000	3200-32000	4000-40000
DN(mm)	500	600	800	1000	1200	1500
水	450-4500	600-6000	800-8000	1200-12000	1800-18000	2600-26000
空气	4200-42000	6100-61000	11000-110000	17000-170000	24000-240000	38000-380000
蒸汽	5200-52000	7100-71000	13000-130000	20000-200000	28000-280000	42000-420000

以上流量范围是三种典型介质在特定条件下适应的数据:

液体介质为水: $T=20^{\circ}\text{C}$ $\rho = 999.8\text{kg/m}^3$ $\mu = 1.0\text{cp}$
 气体介质为空气: $T=20^{\circ}\text{C}$ $P = 101.325\text{MPa}$ (绝压) $\rho = 1.293\text{kg/m}^3$ $\mu = 0.084\text{cp}$
 蒸汽为过热蒸汽: $T=20^{\circ}\text{C}$ $P = 0.48\text{MPa}$ (绝压) $\rho = 2.277\text{kg/m}^3$ $\mu = 0.015\text{cp}$

型号与规格

涡街流量计选型编码										说明
LUGB LUGE	压电式涡街流量计 电容式涡街流量计									仪表类型
	2 3 4 5 6 7 8	法兰卡装式 法兰连接式 管道对焊式 螺纹连接式 卡箍连接式 固定插入式 球阀插入式								安装方式
		2 3 4	液体 气体 蒸汽							测量介质
			-X	流量计公称直径用2-4位阿拉伯数字表示 例如：DN200用200表示						公称口径
				-2 -3 -4 -5 -6 -7 -8 -9	脉冲频率信号无显示 脉冲频率信号带显示 电池供电现场显示 两线制4~20mA信号无显示 两线制4~20mA信号带显示 两线制4~20mA信号带HART通讯 三线制4~20mA信号带显示 三线制4~20mA信号带RS485通讯					输出信号
					2 3 4 5 6	-50℃~50℃ (仅电容式) -20℃~50℃ 50℃~250℃ 50℃~320℃ 50℃~500℃ (仅电容式)				温度规格
						2 3 4 5 6	1.6MPa 2.5MPa 4.0MPa 6.4MPa 更高压力规格 (最高可达32MPa)			压力规格
							M P T PT	差压补偿型 压力补偿型 温度补偿型 温度、压力补偿型		补偿类型
							F Q S N G B Y	分体式 潜水型 缩径型 耐腐蚀型 隔爆型 本安防爆型 一体化补偿型		其他选项
LUGB	3	4	-80	-6	6	3	M	Y	一体化型电容式差压型涡街质量流量计，法兰连接式，介质小于500℃蒸汽，DN80，PN25，电流信号输出带显示。	



靶式流量计



概述

靶式流量计是应用单剪切梁式力感应测量工作原理，通过圆形或方形靶片测量应变力，运用机电一体化测量技术，经高精度的传感器检测与流量成正比的应变力信号，此信号经高精度的A/D转换器、微处理器CPU、D/A转换器等处理运算，输出标准电流信号。

产品有基本型、温压补偿一体型两种测量型式，基本型测量单一工况流量信号，温压补偿一体型可同时测量温度、压力、流量信号，经补偿后输出标况体积流量或质量流量。产品有管道式和插入式两种结构型式，可现场显示也可远距离传输，每种型式都有高温、高压、防腐、防爆等规格，又有整体和分体结构，以适应不同的测量介质和安装环境。

该仪表无可动部件，测量精度高，安装维护方便和介质适应性广等一系列优点。同时还具备抗震、抗干扰、抗杂质的特性，特别是应用高粘度、低雷诺数流体的测量，效果极佳。已广泛应用于半水煤气、焦炉煤气、重油、渣油、沥青、液体石蜡、甲苯、硫酸、天然气、甲烷氯化物、烟道气、污水等，以及其它特殊介质的计量，解决了多年来业内疑难流量计量问题。

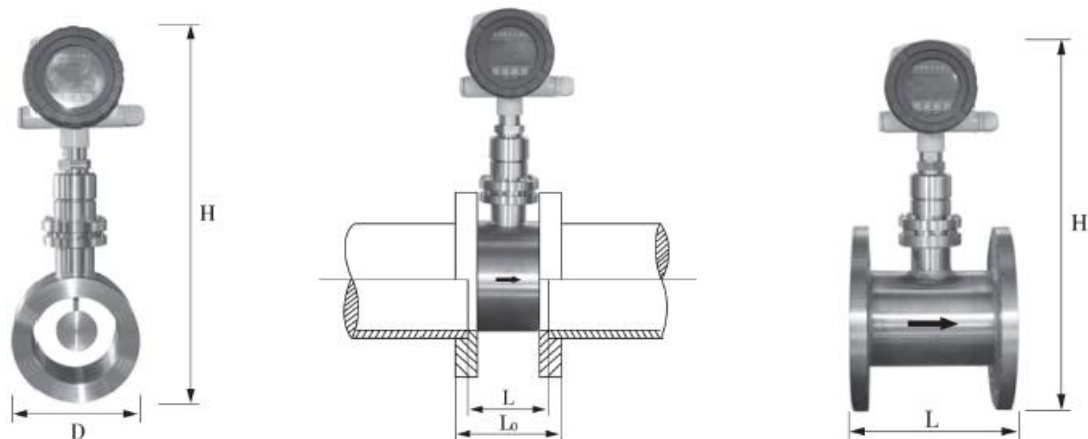
基本特点

- 结构简单牢固，无可动部件，使用寿命长，压力损失小，运行费用低。
- 精度高，总测量精度可达1.0%；重复性好，一般为0.05~0.08%，测量快速。
- 在大部分情况下，可以测量高粘度流体，其对流体的粘度变化不敏感。
- 适用于液体以及气体的测量，对于混合型介质、多相流介质，一定程度上也可以计量。
- 测量有些介质时，不会因为流体产生的气旋现象影响计量精度。
- 可就地采用干式标定方法，即采用砝码挂重法，单键操作可完成标定。
- 可根据实际需要更换靶片（即改变受力面积），改变量程测量范围。
- 可测量双向流，有效解决了一些特殊工艺应用场合的计量难题。
- 具有可选小信号切除、多点线性修正、滤波时间可选择功能，大大提高测量精度。
- 温度压力补偿型内置或外置传感器自动进行温度和压力修正，将工况流量直接转换成质量流量或标准状态下的体积流量。

技术参数

测量介质	液体、气体、蒸汽
公称通径	法兰卡装式：DN15~DN1500 法兰连接式、管道对焊式：DN15~DN1500 螺纹连接式、卡箍连接式：DN15~DN100 固定插入式、球阀插入式：DN100~DN2500
温度范围	-80℃~350℃
压力规格	1.6MPa、2.5MPa、4.0MPa 更高压力规格可特殊定做
范围度	1: 10
准确度	液体：示值的±1.0% 气体、蒸汽：示值的±1.5% 插入式：示值的±2.5%
重复性	≤0.10%
供电电源	4~20mA DC电流输出型 +24V DC 现场显示型仪表自带3.6V锂电池，使用寿命大于2年
输出信号	两线制4~20mA电流信号，可叠加HART协议，也可带RS485、MODBUS通讯
环境条件	环境温度：普通型 -20℃~60℃ 防爆型 -25℃~50℃ 现场显示型 -10℃~50℃ 环境湿度：相对湿度5%~85% 大气压力：(86~106) kPa
信号远传距离	电流信号：≤1000m RS485通讯：≤1200m
信号线接口	内螺纹M20×1.5
防爆标志	隔爆型Exd II BT5 本安型 Exia II CT5
防护等级	普通型IP65 潜水型IP68
仪表材质	1Cr18Ni9Ti，也可根据用户要求采用特殊材质

产品主要外形尺寸





法兰卡装式靶式流量计外形尺寸（2.5MPa以下压力规格）

公称口径DN	仪表长度L	安装长度L0	仪表高度H	仪表外径D	配管规格
15	80	116	360	68	Φ18×1.5
20	80	116	360	68	Φ25×2.5
25	80	116	360	68	Φ32×3.5
32	80	116	360	68	Φ39×3.5
40	80	116	364	80	Φ49×4.5
50	80	116	372	88	Φ59×4.5
65	80	116	388	105	Φ74×4.5
80	80	116	406	120	Φ89×4.5
100	80	118	432	148	Φ109×4.5
125	85	124	452	174	Φ134×4.5
150	90	135	475	196	Φ159×4.5
200	105	150	530	250	Φ219×9
250	120	166	580	300	Φ273×11
300	135	185	630	350	Φ325×12

法兰连接式靶式流量计外形尺寸（1.6MPa以下压力规格，标准型）

公称口径DN	仪表长度L	仪表高度H	安装法兰				安装螺栓		配管规格
			法兰外径	法兰厚度	螺栓孔距	螺栓孔径	螺栓数量	螺栓规格	
15	180	360	95	14	65	14	8	M12×60	Φ18×1.5
20	180	365	105	16	75	14	8	M12×60	Φ25×2.5
25	180	370	115	16	85	18	8	M16×60	Φ32×3.5
32	180	380	140	18	100	18	8	M16×70	Φ39×3.5
40	180	380	150	18	110	18	8	M16×70	Φ48×4
50	180	385	165	20	125	18	8	M16×70	Φ59×4.5
65	180	405	185	20	145	18	8	M16×70	Φ74×4.5
80	190	435	200	20	160	18	16	M16×70	Φ89×4.5
100	200	455	220	22	180	18	16	M16×80	Φ109×4.5
125	210	480	250	22	210	18	16	M16×80	Φ134×4.5
150	220	515	285	24	240	22	16	M20×80	Φ159×4.5
200	240	570	340	26	295	22	24	M20×90	Φ219×9
250	260	630	405	28	355	26	24	M24×100	Φ273×11
300	280	655	460	32	410	26	24	M24×100	Φ325×12
350	300	735	520	38	470	26	32	M24×115	Φ377×13
400	320	790	580	42	525	30	32	M27×120	Φ426×13

安装方式的选择

■法兰卡装式为首选安装方式，因为其结构简单，安装方便，而且供货周期短，适合大多数应胜场合。

■法兰连接式较多用于一体化温度、压力补偿型靶式流量计及一些特殊应用场合。

■管道对焊式、卡箍连接式适用于高压介质，其中卡箍连接式可以拆卸。

■螺纹连接式主要用于小口径，有食品级卫生要求的场合。

■固定插入式、球阀插入式适用于大口径，一般选择固定插入式，安装方便，成本更低；球阀插入式可以不断流检修，多用于介质较脏，易结垢，需要定期清洗的场合。

测量范围的确定

不同口径的靶式流量计的测量范围是不一样的，即使同一口径流量计，用于不同介质时，它的测量范围也是不一样的。实际可用的测量范围要通过计算来确定，下表提供了两种典型介质在物壹条件下的流量范围：

标准水和干空气流量测量范围表

DN(mm)	15	20	25	32	40	50
水	0.1-3	0.17-5	0.3-9	0.5-14	1.0-24	1.5-40
空气	2-20	3-30	5-50	8-80	13-130	20-200
DN(mm)	65	80	100	125	150	200
水	2.5-60	3.5-90	5-140	6-200	10-300	18-560
空气	35-350	50-500	80-800	130-1300	180-1800	300-3000
DN(mm)	250	300	350	400	450	500
水	25-800	40-1200	50-1500	65-2000	90-2600	110-3300
空气	500-5000	750-7500	1000-10000	1300-13000	1700-17000	2000-20000
DN(mm)	600	700	800	1000	1200	1500
水	170-5000	230-6800	300-9000	470-14000	670-20000	1050-31000
空气	3000-30000	4000-40000	5000-50000	8000-80000	12000-120000	18000-180000

以上测量范围是标准水和标准干空气在特定条件下适应的数据：

标准状态压力：101.325kPa（绝对压力） 标准状态温度：T = 20℃

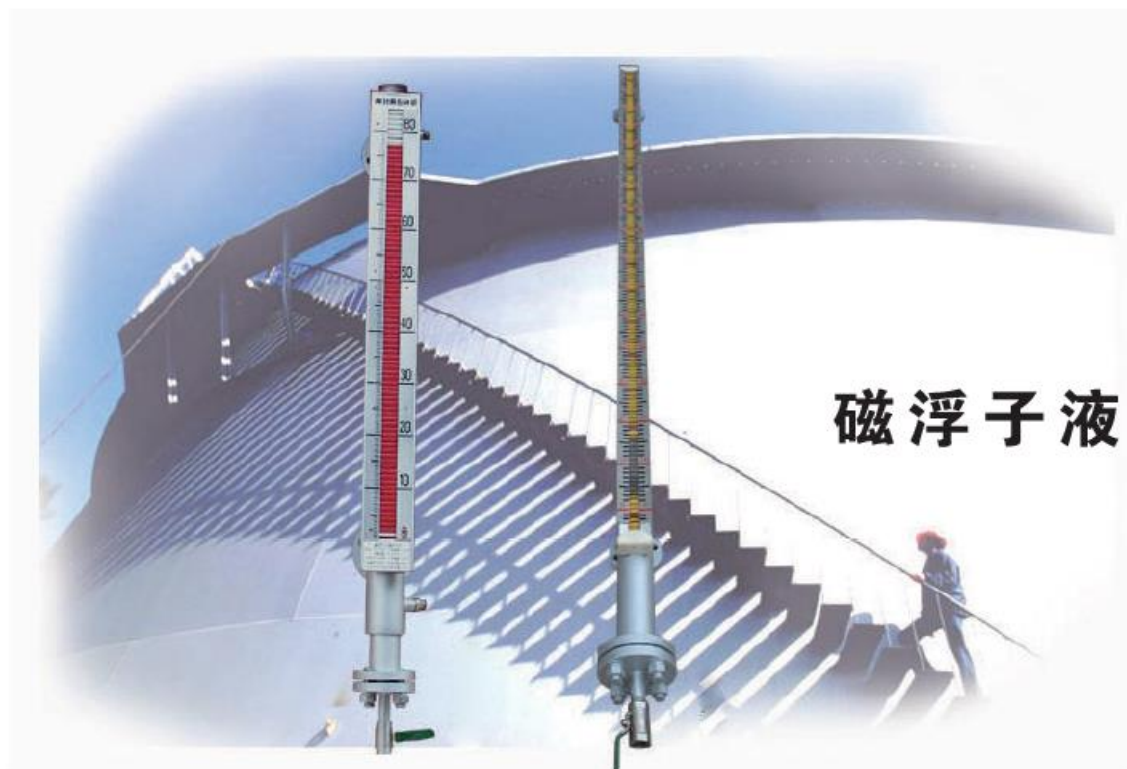
标准状态水密度： $\rho = 999.8\text{kg/m}^3$

标准状态空气空气密度： $\rho = 1.293\text{kg/m}^3$



型号与规格

靶式流量计编码									说明
LBS	靶式流量计								仪表类型
	2	法兰卡装式							安装方式
	3	法兰连接式							
	4	管道对焊式							
	5	螺纹连接式							
	6	固定插入式							
	7	球阀插入式							
	2	液体							
	3	气体							
	4	蒸汽							
		-X	流量计公称通径用2-4位阿拉伯数字表示 例如：DN200用200表示						公称通径
			-2	两线制4~20mA信号					输出信号
			-3	两线制4~20mA信号带HART通讯					
			-4	电池供电现场显示					
			-5	RS485通讯输出					
			-6	MODBUS通讯协议					
			2	-80℃~0℃					介质温度
			3	0℃~80℃					
			4	0℃~200℃					
			5	0℃~350℃					
			2	1.6MPa					介质压力
			3	2.5MPa					
			4	4.0MPa					
			5	6.4MPa					
			6	更高压力规格（最高可达32MPa）					
			P	压力补偿型					
			T	温度补偿型					
			PT	温度、压力补偿型					
			F	分体式					其他选项
			Q	潜水型					
			N	耐腐蚀型					
			S	双向测量型					
			J	夹套保温型					
			G	隔爆型					
			B	本安防爆型					
			Y	一体化补偿型					
			C	带自吹扫装置					
LBS	2	3	-80	-4	3	2	PT	BY	靶式流量计，法兰卡装式，介质小于80℃气体，DN80，PN16，4~20mA信号输出，带一体化温度压力补偿，本安型



磁浮子液位计

概述

磁浮子液位计主要用于石油、化工、电力、能源等行业的密闭容器、敞口容器内液位的高度指示，配合液位报警开关、防爆液位变送器等功能产品，可以实现定点液位控制、极限报警和事故联锁；防爆液位变送器可将液位变化转换成4~20mA标准电流信号输出，实现液位远距离传送和自动控制。

磁浮子液位计具有就地显示的直读性特点，不需多组液位计组合，便可全量程测量。设备开孔少，显示清晰，标志醒目，计数直观。磁浮子液位计采用密闭的磁耦合结构，特别适用于易燃、易爆、有毒等流体的液位测量从而使复杂环境下的液位测量变得安全、可靠。

安装形式与工作原理

磁浮子液位计按安装形式可分为侧装式和顶装式两种。

侧装式磁浮子液位计采用连通器原理，将被测容器内的液位等高引入到液位计主体管内。在主体管内的浮子组件，根据阿基米德原理和磁耦合原理，将主体管内的液位高度准确的反映到主体管外的磁翻柱（板）上。当液位变化时，浮子组件也随之变化，从而主体管外的磁翻柱发生翻转。液位上升时，磁翻柱由白色转为红色；液位下降时，磁翻柱由红色转为白色。而磁翻柱红白交界处即为容器内的实际液位。据此就实现了容器内液位检测的目的。侧装型磁浮子液位计安装见图1。

顶装式浮子液位计是以浮子组件为测量元件，通过液体浮力作用，使浮球上下移动，并带动顶端磁钢上下变化，经过磁耦合作用，使指示组件的磁翻柱（板）发生翻转，从而达到液位测量的目的。该液位计适用于各种地下贮槽、池等容器，以及不易侧面开孔的容器的液位测量。配套远传变送器，可以实现液位的远距离传输和自动控制。顶装型磁浮子液位计安装见图2。

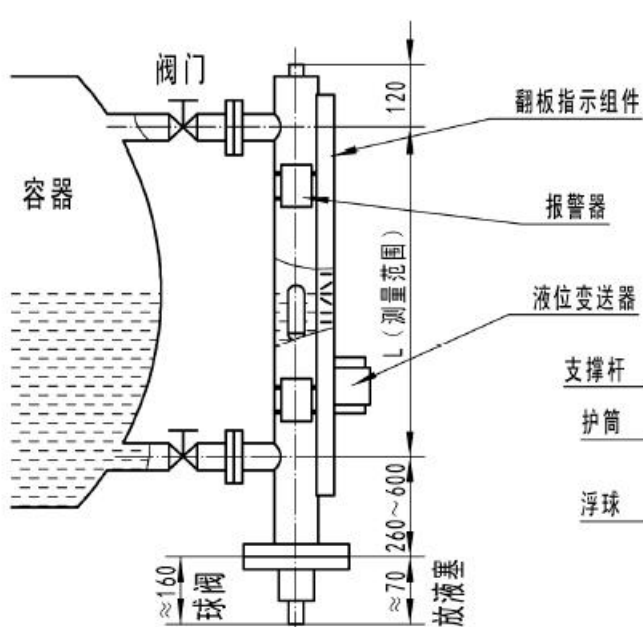


图1 侧装型磁浮子液位计

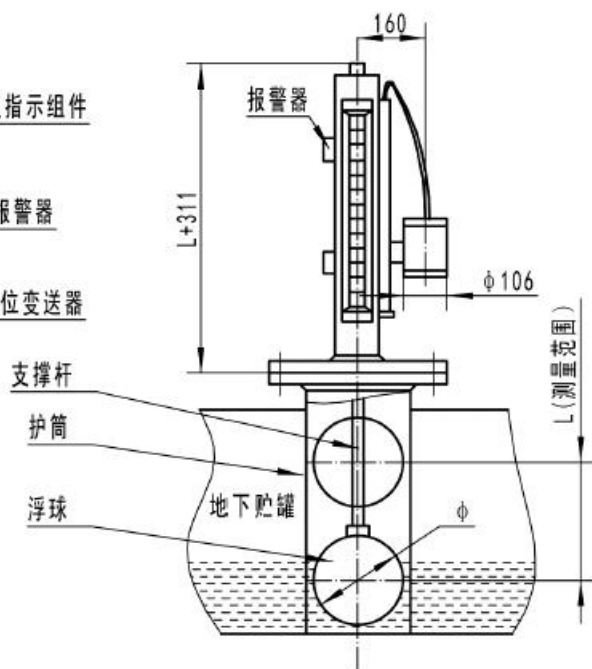


图2 顶装型磁浮子液位计

产品特点

- 适用于容器内液体液位的测量，除现场显示外，可增加远传变送器和液位控制器等。
- 测量范围大，不受容器高度限制。
- 显示直观，方便易读。
- 显示组件与被测介质完全隔离，密封可靠。
- 结构简单，易安装，易维护。
- 耐腐蚀，防爆。

产品分类

侧装基本型 (见图3, 图4)

主要技术指标:

测量精度: $\pm 10\text{mm}$.

测量范围: 0-500~10000mm.

公称长度 (中心距): 5000~10000mm.

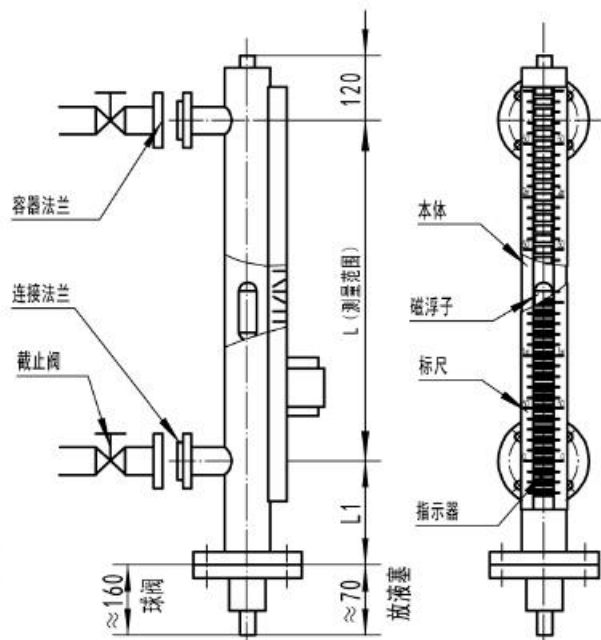
介质密度: $\geq 450\text{kg/m}^3$.

工作压力: 1.6、2.5、4.0、6.3、10.0MPa.

工作温度: 100℃、200℃、300℃、400℃.

介质粘度: $\leq 150\text{cP}$

连接法兰: DN20, PN1.6MPa.突面法兰.



L1由介质密度而定

图3 侧装基本型 (现场指示)

(可根据用户要求选用不同口径压力法兰)

远传变送器: 可选。(测量范围不超过6000mm)

注: 如有特殊要求可在订货时提出。

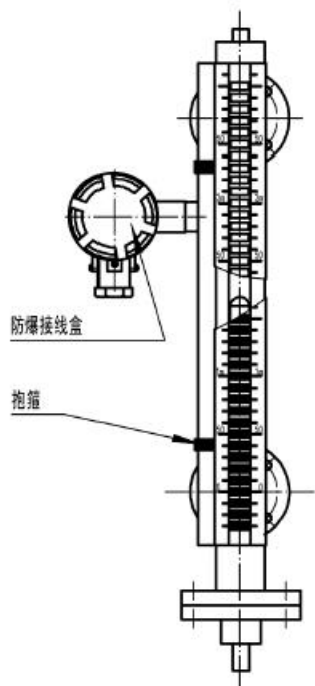


图4 侧装基本型（带4-20mA远传）

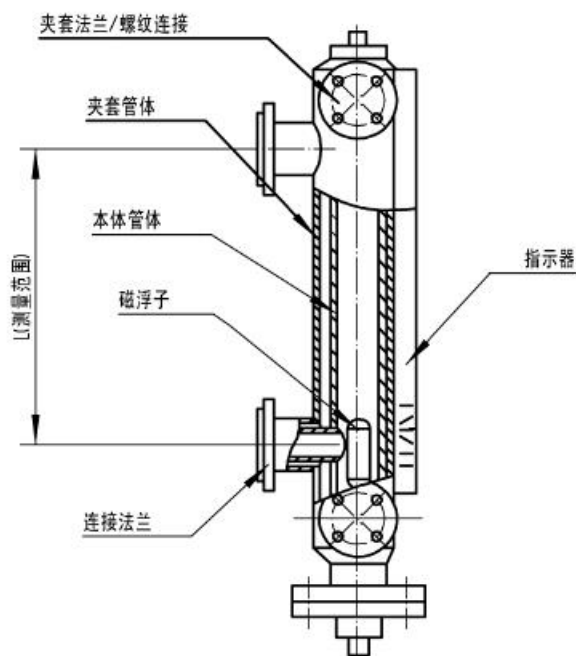


图5 侧装夹套型

侧装夹套型（见图5）

主要技术指标：

测量精度： $\pm 10\text{mm}$ 。

测量范围：0~500——0~10000mm。

公称长度（中心距）：5000~10000mm。

介质密度： $\geq 450\text{kg/m}^3$ 。

工作压力：1.6、2.5、4.0、6.3、10.0MPa。

工作温度：100℃、200℃、300℃、400℃。

最高蒸汽压力：1.0MPa。

蒸汽接口尺寸：M22×1.5,外螺纹

连接法兰：DN20,PN1.6MPa.突面法兰。

（可根据用户要求选用不同口径压力法兰）

远传变送器：可选。

（测量范围不超过6000mm）

注：如有特殊要求可在订货时提出。

侧装防腐型（见图6）

主要技术指标：

测量精度： $\pm 10\text{mm}$ 。

测量范围：0~500——0~10000mm。

公称长度（中心距）：5000~10000mm。

介质密度： $\geq 500\text{kg/m}^3$ 。

工作压力：PVC $\leq 0.4\text{MPa}$

PP $\leq 0.6\text{MPa}$

工作温度： $-20\sim 80^\circ\text{C}$ 。

连接法兰：DN25,PN1.6MPa.突面法兰。

（可根据用户要求选用不同口径压力法兰）

远传变送器：可选。（测量范围不超过6000mm）

注：如有特殊要求可在订货时提出。

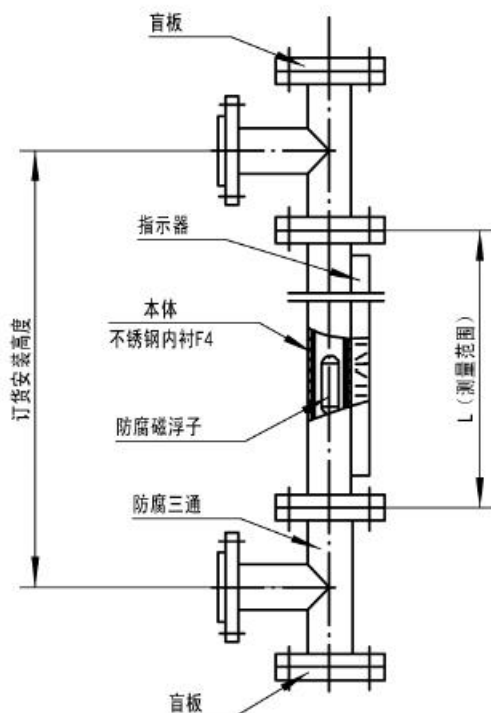


图6 侧装防腐型



顶装型磁性浮子液位计 (见图7)

主要技术参数

测量精度: $\pm 10\text{mm}$.

测量范围: $0\text{--}500\sim 5000\text{mm}$.

公称长度(中心距): $500\sim 5000\text{mm}$.

介质密度: $\geq 450\text{kg/m}^3$.

工作压力:

PVC材质: $\leq 0.4\text{MPa}$;

PP材质: $\leq 0.6\text{MPa}$;

不锈钢、316L材质: $1.6、2.5、4.0\text{MPa}$ 。

工作温度:

PVC材质: $0\text{--}80^\circ\text{C}$;

不锈钢、316L材质: $100^\circ\text{C}、200^\circ\text{C}、300^\circ\text{C}、400^\circ\text{C}$ 。

连接法兰: DN150,PN1.6MPa.突面法兰。

(可根据用户要求选用不同口径压力法兰)

远传变送器: 可选。(测量范围不超过6000mm)

注: 如有特殊要求可在订货时提出。

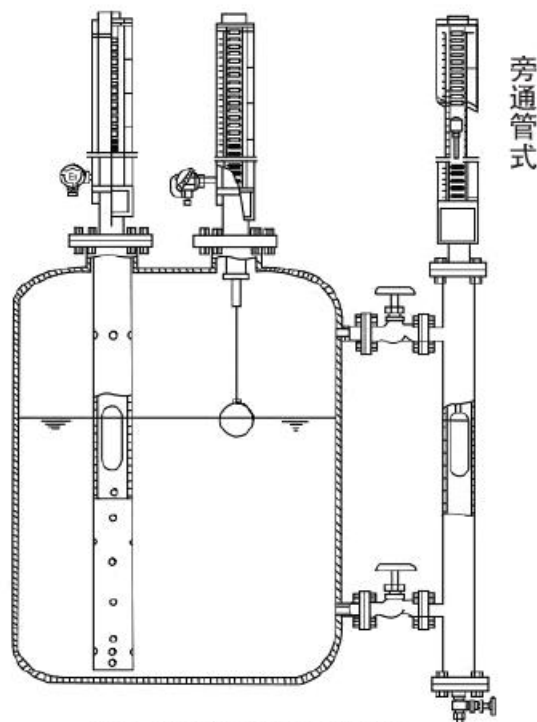


图7 顶装型磁浮子液位计

主要零部件材质

表一 主要零部件材质

序号	型式	零部件名称	材质	备注
1	侧装基本型	连通管接液本体	不锈钢304	特殊材质特殊订做
		浮子	不锈钢304	
		连接松套法兰	碳钢	
2	侧装夹套型	连通管接液本体	不锈钢304	特殊材质特殊订做
		浮子	不锈钢304	
		夹套管	不锈钢304	
		连接松套法兰	碳钢	
3	侧装防腐型	连通管本体	不锈钢304	特殊材质特殊订做
		浮子	不锈钢304	
		(防腐)衬里	PVC、PTFE等	
		连接法兰	碳钢	
4	顶装基本型	连通管本体	不锈钢304	特殊材质特殊订做
		浮子	不锈钢304	
		护筒、浮标	不锈钢、PVC、PE等	
		连接法兰	碳钢	

应用须知

■ 侧装式液位计与被测容器上下支管之间最好各装一只截止阀，以便打开和关闭液位计，别一方面为维修液位计带来方便。

■ 对于含有悬浮杂质和亲磁性物质的液体介质，不适宜使用本液位计，因为这些杂质会对浮子组件造成卡阻。

■ 当配套有远传变送器时，变送器与二次仪表之前的连线，要求芯线截面积大于0.8mm²。

■ 选用顶装式液位计时，量程最好不超过5000mm，否则影响液位计的稳定可靠。

安装使用和维护

■ 侧装型液位计必须垂直安装，以保证主体内的浮子组件能顺利运动。

■ 侧装型液位计，应在液位计与容器之间加装截止阀，以便于清洗和维护。

■ 液位计主体管附近不能有导磁性物质，否则直接影响液位计正常工作。

■ 侧装型液位计投入使用时，应先打开下引液阀，使容器内液体平缓进入液位计主体管内，避免液体冲击浮子组件急速上升，而造成磁

翻柱翻转失灵。一旦翻转失灵，请使用磁钢导引一次磁翻柱，方能正常使用。

■ 为防止浮子组件在运输过程中损坏，故出厂时浮子组件与液位计主体分开包装。待液位计安装完成后，打开底部排污法兰，将浮子组件装进主体管内。安装时请注意浮子组件的方向，要保证浮子组件上的箭头向上。

■ 侧装式液位计，对于易沉积或含少量杂质的介质，在使用时，应定期打开底部排污阀，清洗主体管内的沉积物。

■ 顶装式液位计的浮球与磁钢之间的连接杆必须挺直插入主体管，不能弯曲。

订货需知

订货时应明确规定以下内容，同时填写《磁浮子液位计技术规格单》：

- 型号规格及配套仪表
- 测量范围
- 被测介质名称及密度
- 工作温度及工作压力
- 防腐、保湿功能以及材质要求
- 连接形式及法兰标准

磁浮子液位计技术规格单

1	订货单位		12	连接法兰
2	位号		法兰标准	
3	仪表名称		公称通径	DN
4	数量		公称压力	PN MPa
5	测量范围	L = mm	密封面型式	突面□ 凸现□ 凹面□
6	安装形式	侧装□ 顶装□	13	附件要求
7	介质			
8	特殊要求	防腐□ 夹套□		
9	操作压力	MPa		
10	操作温度	℃		
11	操作密度	kg/m ³		

填表人：

日期：



磁翻板（柱）选型编码表

UZ	X	X	-	XX	XX	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X
安装形式 编码																		
侧装型		H																
顶装型		D																
特殊要求 编码																		
防腐型		F 无要求时可省略																
夹套型		T																
公称口径DN (MM)																		
口径	20	25	40	50	100	150												
编码	20	25	40	50	A0	A5												
公称压力PN (MPa)																		
压力	1.6	2.5	4.0	6.3	10													
编码	16	25	40	63	G1													
密封面型式																		
密封面型式	平突面	凸面	凹面															
编码	0	M	F															
中心距长度 (mm)																		
编码直接用中心距长度的mm单位标识																		
介质密度 (g/cm³)																		
编码直接用密度的g/cm³单位标识																		
本体接液材质																		
接液材质	不锈钢304	不锈钢316L	内衬四氟	玻璃钢	其它													
编码	1	2	3	4	5													
浮子材质																		
浮子材质	不锈钢304	不锈钢316	铝	钛	外包四氟	其它												
编码	1	2	3	4	5	6												
温度组别																		
温度组别	≤0℃	≤100℃	≤200℃	≤300℃	≤400℃													
编码	0	1	2	3	4													
输出信号																		
输出信号	无输出	4-20mA	4-20mA, 一个报警点			4-20mA, 二个报警点												
编码	0	1	2			3												

智能光电双色液位计选型编码表

UZGD-	X	X	-	XX	XX	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X	-	X		
安装形式 编码																				
侧装型		H																		
顶装型		D																		
显示供电电源 编码																				
220V A.C		A																		
36V D.C		D																		
公称口径DN (MM)																				
口径	20	25	40	50	100	150														
编码	20	25	40	50	A0	A5														
公称压力PN (MPa)																				
压力	1.6	2.5	4.0	6.3	10															
编码	16	25	40	63	G1															
密封面型式																				
密封面型式	平突面	凸面	凹面																	
编码	0	M	F																	
中心距长度 (mm)		编码直接用中心距长度的mm单位标识																		
介质密度 (g/cm ³)		编码直接用密度的g/cm ³ 单位标识																		
本体接液材质																				
接液材质	不锈钢304	不锈钢316L	内衬四氟	玻璃钢	其它															
编码	1	2	3	4	5															
浮子材质																				
浮子材质	不锈钢304	不锈钢316	铝	钛	外包四氟	其它														
编码	1	2	3	4	5	6														
温度组别																				
温度组别	≤0℃	≤100℃	≤200℃	≤300℃	≤400℃															
编码	0	1	2	3	4															
输出信号																				
输出信号	无输出	4-20mA	4-20mA, 一个报警点			4-20mA, 二个报警点														
编码	0	1	2			3														

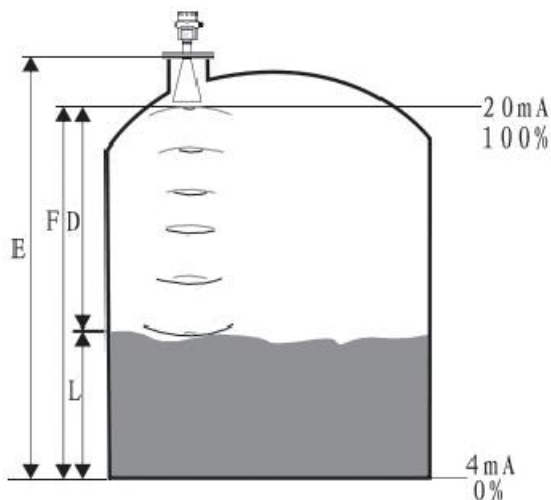


URD智能型雷达物位计

测量原理

高频微波脉冲通过天线系统发射并接收，雷达波以光速运行，运行时间可以通过电子部件被转换成物位信号。一种特殊的时间延伸方法可以确保极短时间内稳定和精确的测量。

即使工况比较复杂的情况下，存在虚假回波，用最新的微处理技术和调试软件也可以准确的识别出物位的回波。



产品简介

URD系列传感器是先进的雷达式物位测量仪表，测量距离最大35米，可以用于存储罐、中间缓冲罐或过程容器的物位测量，输出4…20mA模拟信号。



URD81



URD82



URD83



URD84



URD85



URD86

应用特点

● 采用先进的非接触式测量，不受噪音、蒸汽、粉尘、真空等工况影响，不受介质密度、粘稠度和温度的变化的影响

- 可测量所有介电常数 > 1.8 的液体、固体介质的物位，分辨率 1mm
- 测量范围 0...20m (可以扩展到 35m)
- 过程压力可达 4MPa
- 过程温度可达 250°C

URD81: 应用于测量过程条件简单，腐蚀性的液体、浆料、固体，如：污水储罐、酸碱储罐、浆料储罐、固体颗粒、小型储油罐等，测量范围：0-20m，过程连接：G11/2 螺纹或 11/2NPT，介质温度：

URD82: 应用于测量腐蚀性的液体、浆料、固体，如：水液储罐、酸碱储罐、浆料储罐、固体颗粒、小型储油罐，测量范围：0-20m，过程连接：法兰，介质温度：-40-150°C。

URD83: 应用于测量存储容器或过程计量环境的液体、浆料、固体，如：原油、轻油储罐、原煤仓位、粉煤仓位、挥发性液体储罐、焦炭料位、浆料储罐、固体颗粒等，测量范围：0-35m，过程连接：法兰，介质温度：-40-250°C。

URD84: 应用于测量粉状料、固体颗粒、块状料等，测量范围：0-35m，过程连接：万向法兰，介质温度：-40-250°C。

URD85: 应用于测量低介电常数液体和带搅拌器的液体储罐等，测量范围：0-30m，过程连接：万向法兰，介质温度：-40-250°C。

URD86: 应用于测量高炉料位、较厚罐顶的储罐和安装短管较高的工况测量等，测量范围：0-35m，过程连接：万向法兰，介质温度：-40-250°C。

技术参数：

基本参数	工作频率：6.8GHz
	波束角：24° WKRD51, WKRD52; 20° WKRD53 带DN150法兰
	16° WKRD53 带DN200法兰; 14° WKRD53 带DN250法兰
	测量范围：0...35m
	重复性：±2mm
	分辨率：1mm
	采样：回波采样55次/s
	响应速度：>0.2s(根据具体情况而定)
	电流信号：二线制，4...20mA
	精度：<0.1%
天线材质	URD81：PP或PTFE
	URD82：PTFE
	URD83：不锈钢
通讯接口	HART通讯协议
过程连接	URD81 (PP, PTFE棒式天线)：G11/2A或11/2NPT
	URD82 (PTFE棒式天线)：翻边法兰DN50、DN80、DN100、DN150、DN200、DN250
	URD83 (喇叭口形式天线)：法兰DN50、DN80、DN100、DN150、DN200、DN250
电源	电源：24V DC(+/-10%)，波纹电压：1Vpp；功耗：max22.5mA
环境条件	温度：-40°C...+70°C；容器压力（表压）-1...4MPa
防爆认证	Exia IIC T6
外壳保护等级	IP67
电缆入口	2个M20*1.5或2个1/2NPT (电缆直径5...9mm)



雷达物位计编码

URD		XX		-	X	X	-	X	X	X	X	X	-	X
型式														
编码	型式													
81	杆式+螺纹连接													
82	杆式+法兰连接													
83	喇叭式+法兰连接													
84	喇叭式+万向法兰连接													
85	导波管式+法兰连接													
86	延长喇叭式+法兰连接													
连接规格														
编码	连接规格													
G	螺纹G1-1/2													
N	螺纹1-1/2NPT													
A	法兰DN50, PN1.6MPa													
B	法兰DN80, PN1.6MPa													
C	法兰DN100, PN1.6MPa													
D	法兰DN150, PN1.6MPa													
E	法兰DN200, PN1.6MPa													
F	法兰DN250, PN1.6MPa													
天线规格/材质														
编码	天线规格/材质													
P	杆质, 塑料PP (-40~100℃)													
F	杆质, 塑料PTFE (-40~120℃)													
A	喇叭天线76mm/316L													
B	喇叭天线96mm/316L													
C	喇叭天线146mm/316L													
D	喇叭天线196mm/316L													
E	喇叭天线246mm/316L													
		量程												
		编码直接用液位高度的mm单位标识												
		编程												
		编码	编程											
		B	带编程											
		X	不带编程											
		现场显示												
		编码	现场显示											
		V	带现场显示											
		X	不带现场显示											
		外壳防护												
		编码	防爆级别											
		P	塑料/IP65											
		L	铝/IP67											
		密封型式/温度												
		编码	密封温度											
		P	普通密封≤120℃											
		G	高温密封≤250℃											
		防爆级别												
		编码	防爆级别											
		P	标准型(不防爆)											
		I	本安防爆Exia II CT6											
		D	本安型+隔爆型 Exd II CT6											

说明: 其它的特殊约定在合同中用文字标识

压力 / 差压 变送器

数字化、智能型特点

- 测量性能优异，用于压力、差压、液位、流量测量
- 传感器直接频率信号输出
- 数字精度：±0.05%
- 模拟精度：±0.075%~±0.1%F.S
- 全性能：±0.25%F.S
- 稳定性：0.25% 60个月
- 量程比：100:1
- 测量速率：0.2s
- 小型化（2.4kg）全不锈钢法兰，易于安装
- 过程连接与其它产品兼容，实现最佳测量
- 采用H合金护套的传感器，实现了优良的冷、热稳定性
- 采用16位计算机的智能变送器
- 标准4~20mA，自带通讯键盘和RS-485通讯接口，无需手操器
- 支持向现场总线与基于现场控制的技术的升级



SST数字化智能压力/差压/绝压变送器

- 性能优秀：精度±0.075%~±0.1%
- 量程比：100:1
- 测量范围：60Pa至40MPa
- 隔离膜片：316L不锈钢、哈氏合金、蒙乃尔、钽及重金属膜片
- 设计轻巧，坚固轻量，易于安装，2.4kg，170mm



SST数字化智能法兰液位变送器

- 性能优秀：精度±0.075%~±0.1%
- 测量范围：500mmH₂O至250000mmH₂O
- 平膜式、插入式及法兰规格可选
- 可选灌充液，满足不同场合测试
- 接液材质：316L不锈钢、哈氏合金、蒙乃尔、钽及重金属膜片可选



SST数字化智能远传法兰压力/差压变送器

- 测量范围：6kPa至10MPa
- 多种远传法兰，多种过程连接方式
- 一体化波纹座设计，减少温度影响，提高抗过压性
- 差压、压力、液位测量



压力/差压变送器选型编码

TST/C	XX	-	X	X	X	X	-	附件代码	
								详见附件编码表	
信号类型								输出通讯	
编码	信号类型							编码	输出通讯
GP	表压力							1	二线制4~20mA+HART通讯
AP	绝对压力							2	二线制4~20mA+自带按键, 不带HART通讯
DP	差压								
LP	液位差压								
静压上限								变送器型式	
编码	静压上限							编码	变送器型式
0	负压							0	标准型
1	表压 (对量程1、2的差压, 静压为0.4MPa)							1	单平法兰型
2	表压 (量程 $\geq 100\text{kPa}$)							2	双平法兰型 (量程须 $\geq 6\text{kPa}$)
3	表压, 静压2.5MPa							3	单插法兰型
4	表压, 静压4.0MPa							4	双插法兰型 (量程须 $\geq 6\text{kPa}$)
5	表压, 静压6.4MPa							5	一平一插法兰型 (量程须 $\geq 6\text{kPa}$)
6	表压, 静压16MPa								
7	表压, 静压25MPa								
8	表压, 静压32MPa								
9	表压, 静压40MPa								
								量程	
								编码	量程
								1	0-0.06~0.3kPa
								2	0-0.25~1.5kPa
								3	0-1.2~10Kpa
								4	0-6~40Kpa
								5	0-30~180kPa
								6	0-160~1000kPa
								7	0-400~2500kPa
								8	0-1600~8000kPa
								9	0-4000~25000kPa
								0	0-7000~40000kPa

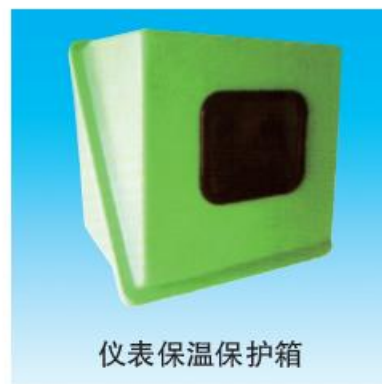
变送器附件代码

代码	含 义			
B1	管装弯支架			
B2	盘装弯支架			
B3	管装平支架			
B4	特殊支架（如不锈钢等）			
D1	法兰排气/液阀在上部			
D2	法兰排气/液阀在下部			
D3	无排气/液阀（用于煤气等防泄漏型环境）			
D4	尾部排气/液阀			
E1	普通电缆接头			
E2	防爆电缆接头			
G1	腰形法兰			
G2	焊接接头			
G3	一体化三阀组			
i	本安防爆			
d	隔爆			
K1				
K2				
K3	氟油（主要用于氯气等气体）			
L1	A2-70级碳钢镀锌螺栓			
L2	A2-80级316不锈钢螺栓			
M3	数字液晶显示表头			
N	防雷击端子			
Q1	用户指定量程范围标定（实际工况下高精度标定）			
Q2	用户指定温度范围标定			
Q3	用于特殊场合的清洗（如禁油清洗）			
Q4	用户要求的静压试验数据（仅对差压）			
Q5	用户要求的出厂检定报告			
Q6	用户要求的特殊组态			
V1	O型圈（丁晴橡胶）			
V2	聚四氟乙烯密封圈			
V3	金属密封环（紫铜）			
标 准 型	防腐 材料	结构材料		
		法兰接头	排气/液阀	
			隔离膜片	
	F12	碳钢	316	316L
	F13	碳钢	哈氏C	哈氏C-276
	F14	碳钢	蒙乃尔	蒙乃尔K-500
	F15	碳钢	316L	钽
	F22	316L	316L	316L
	F23	316L	316L	哈氏C-276
	F24	316L	316L	蒙乃尔K-500
	F25	316L	316L	钽
	F26	316L	316L	哈氏B-2
	F33	哈氏C	哈氏C	哈氏C-276
F35	哈氏C	哈氏C	钽	
F44	蒙乃尔	蒙乃尔	蒙乃尔K-500	
F47	蒙乃尔	蒙乃尔	3YC25	



各种仪表配件:

- ◆ 阀门、
- ◆ 保护箱、
- ◆ 冷凝罐等



双金属温度计、温度传感器、温度变送器系列



双金属温度计



热电偶、热电阻



温度变送器

数显控制仪表及辅助单元系列

与压力、温度、流量、液位等现场仪表组合使用可实现对过程参数的远传显示、控制变送、记录备份、数据打印等功能。有配电器、滤波器、隔离器、电源箱、安全栅、防雷栅、打印等辅助单元可选。

