

LUTIMC超声波流量计

产品选型册



产品概述

LUTIMC系列智能超声波流量计是一种将声学研究成果与现代电子技术结合在一起的设计先进、高度集成化的超声波气体流量计，具有高精度、高可靠性、大量程比、无压损、高耐压、长寿命等优点，适用于油气田井口气生产、天然气贸易交接以及能源、环保等行业的气体检测和计量。



执行标准

- GB/T 18604-2014《用气体超声流量计测量天然气流量》
- JJG 1030-2007《超声流量计检定规程》
- GB/T 17747--2011《天然气压缩因子的计算》
- GB/T 4208--2017《外壳防护等级 (IP代码)》
- GB 3836--2014《防爆国家标准》

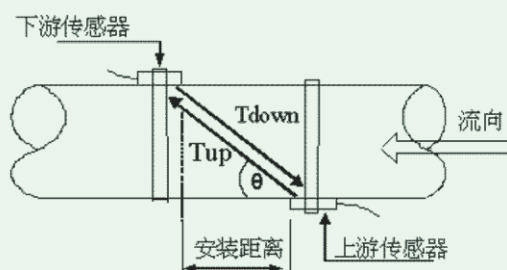
专利及防爆防护应用

- 防爆标志: Ex d II C T6 Gb
- 外壳防护等级: IP68 (1.2m/1h)

测量原理

LUTMC系列智能超声波流量计是由超声波换能器、电子线路及流量显示和累积系统三部分组成。超声波流量计的电子线路包括发射、接收、信号处理和显示电路。其测量过程大致为：超声波流量计中的超声波发射电路将电信号转换成超声波信号发射到待测流体中，随后超声波接收电路接受超声波经放大后转换成电信号，此时的电信号载有待测气体流速的信息，将其通过独特的可编程多脉冲相关算法处理后进行计算，进行显示和系统累积和计算，即可检测到气体流速，从而得到流量，完成检测过程。

$$V = \frac{MD}{\sin 2\theta} \times \frac{\Delta T}{T_{up} \bullet T_{down}}$$



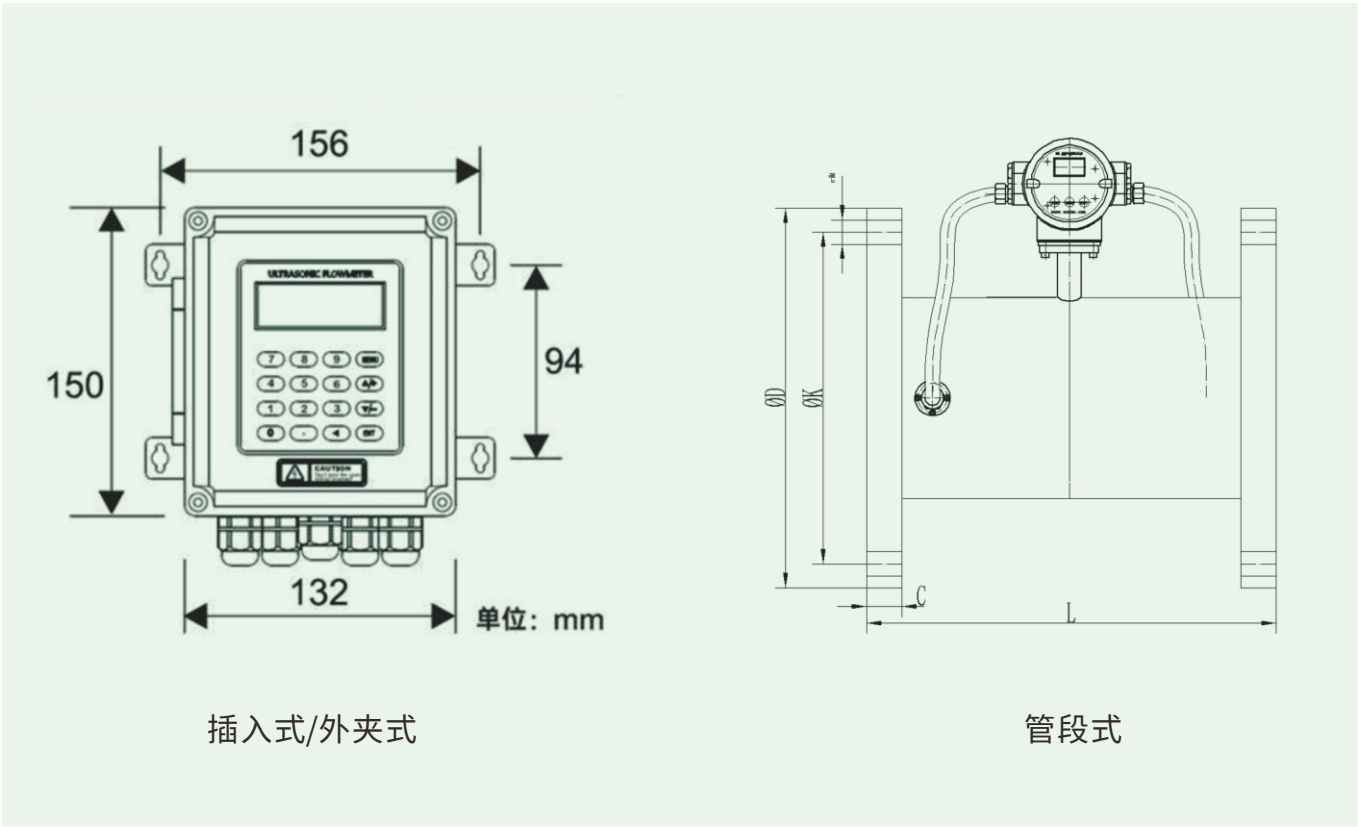
主要特点

- ▶ 无压力损失，量程比宽，无始动流量，可从零开始计量；
- ▶ 无任何可动部件，故障率少，寿命长；
- ▶ 耐污性强，长期使用精度不变，无需定期维护；
- ▶ 多声道测量，采用数字相关算法，精确度高，抗干扰性能强；
- ▶ 集流量、温度测量于一体，可自动进行温压补偿和压缩因子修正运算；
- ▶ 仪表有脉冲信号输出、4-20mA模拟信号输出、RS485 (MODBUS-RTU协议) 通讯输出；
- ▶ OLED液晶屏显示，界面清晰美观，可同时显示标况瞬时流量、工况瞬时流量、标况累积流量、介质温度、介质压力等参数；
- ▶ 具有实时数据存储功能，可防止仪表突然掉电导致的数据丢失，在停电状态下，内部数据可永久保存；
- ▶ 3.6v锂电池或24VDC (18-36VDC)供电方案。

技术参数

仪表口径	DN25~DN300
连接方式	管道式法兰连接型、插入式、外夹式
精度等级	0.5级、1级、1.5级、2.0级
量程比	1:100
仪表材质	304不锈钢
被测介质	气体、液体
常规耐压等级	1.6~16MPa
信号输出	脉冲信号、4~20mA电流信号
通讯输出	RS485、Modbus协议、Hart协议
实时记录	月记录、日记录、小时记录、事件记录
供电方式	3.6v锂电池或24VDC (18-36VDC)

产品外形及安装尺寸



公称通径 DN(mm)	公称压力 (MPa)	连接尺寸 (mm)				
		L	D	K	C	n-d
25	1.6/1.0/2.5/4.0	180	115	85	16	4-Φ14
40	1.6/1.0/2.5/4.0	200	150	110	18	4-Φ18
50	1.6/1.0/2.5/4.0	200	165	125	20	4-Φ18
65	1.6/1.0	250	185	145	20	4-Φ18
80	1.6/1.0	250	200	160	20	8-Φ18
100	1.6/1.0	250	220	180	22	8-Φ18
150	1.6/1.0	250	285	240	24	8-Φ22
65	2.5/4.0	250	185	145	22	8-Φ18
80	2.5/4.0	250	200	160	24	8-Φ18
100	2.5/4.0	250	235	190	26	8-Φ22
150	2.5/4.0	250	300	250	30	8-Φ26
25	6.4	180	140	110	24	4-Φ18
40	6.4	200	170	125	26	4-Φ22
50	6.4	200	180	135	26	4-Φ18
65	6.4	250	205	160	26	8-Φ22
80	6.4	250	215	170	30	8-Φ22
100	6.4	250	250	200	32	8-Φ26
150	6.4	250	345	280	36	8-Φ33
25	16	208	139	101.5	29	4-Φ26
40	16	230	180	124	32	4-Φ29.5
50	16	237	215	165	38.5	8-Φ26
65	16	300	245	190.5	41.5	8-Φ29.5
80	16	294	240	190.5	38.5	8-Φ22
100	16	306	290	235	44.5	8-Φ32.5
150	16	328	380	317.5	56	12-Φ32.5

● 产品选型：

LUTIMC - 1 2 3 4 5 6 7 8 9

型号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	说明
	公称 口径	输出 信号	公称 压力	安装 形式	计量 介质	精度 等级	防爆 要求	补偿 功能	工作 电压	
LUTIMC										超声流量计
	25~300									公称口径:25~300 mm
		I								Rs485通讯
		M								4-20mA+Hart协议
		H								脉冲输出
			1.6~16							公称压力:1.6~16MPa
				Y						管段式
				F						插入式
				W						外夹式
					Q					气体
					Y					液体
						P				普通型
						B				隔爆型
							0.5			精度等级:0.5级
							1.0			精度等级:1.0级
							1.5			精度等级:1.5级
							2.0			精度等级:2.0级
								W		温压补偿
										无温压补偿
										24V DC
									0	3.6V电池

示例:LUTIMC-100I11YQB

说明: LUTIMC 型超声流量计, 公称口径为100mm带RS485输出, 输出信号为4-20mA.公称压力11MPa.计量介质为气体.防爆型,无温度压力补偿, 工作电压24VDC, 准确度1.0级;

● 产品选型及使用注意事项

- ▶ 对于新管线, 安装前须对管线进行吹扫清理, 以防管内杂物堵塞或损坏产品节流元件;
- ▶ 安装前应仔细核对产品节流元件柄上标注的编号、规格是否与管道流量范围等参数相符, 无误后再进行安装;
- ▶ 保证产品取压口附件标有“+”的一端与流体上游管路相连接, 标有“-”的一端与流体下游管路相连接;
- ▶ 至少保证前10DN, 后5DN的等径直管段, 以保证测量精度;