



超声波流量计  
选型样册

LRF-3300S

超声波流量计

山东龙润仪表  
有限公司

## 产品介绍



LRF-3300S是一款时差式超声波流量计。时差式超声波流量测量是通过测量上下游传输时差从而获得管道内流速一种测量方式，其优势主要在于可以在不破管，不停水的情况下，通过安装外夹式传感器测量上下游传输信号的发射接受时间差，从而获得准确的流量数据。

- 外夹式传感器，安装简单方便，灵活度高。
- 高精度（ $\pm 0.5\%$ ）高反应速度（采样速度可到达300次/秒）低流速测量（最流速可以达到0.03米/秒）
- 单一介质即可测量，可广泛应用于水处理，纯水，超纯水，石油及化工，空调节能等领域。
- 可延伸为能量表，测量能耗。



## 产品图示



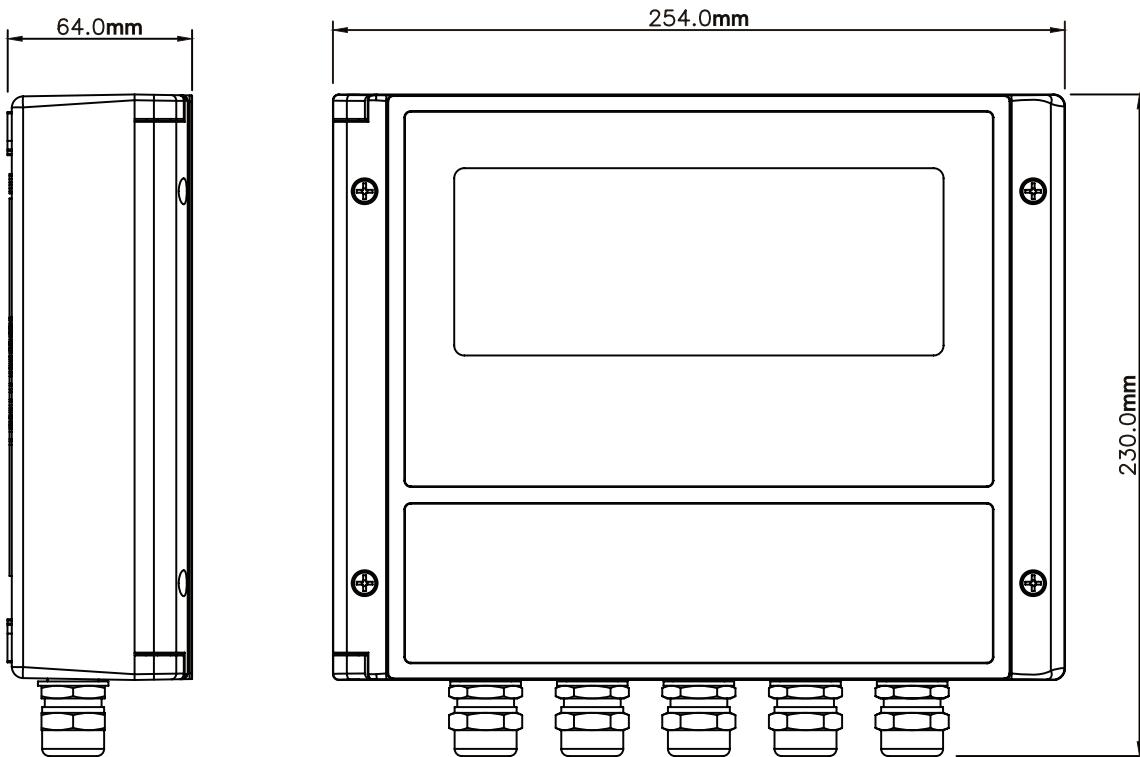
# LRF-3300S超声波流量计

## 产品参数

性能	
测量介质	单一介质导声液体
测量范围	$\pm 0.03\text{m/s} \sim \pm 12\text{m/s}$
精度	0.5%
重复性	0.1%
测量管径	DN25mm ~ DN5000mm (一副传感器)
功能	
输出	模拟输出: 4~ 20mA, 最大负载 750Ω. 脉冲输出: 0~ 9999Hz, OCT, (频率可调节) 继电器输出: SPST, 最大 1Hz,(1A@125VAC or 2A@30VDC)
通讯	RS232&RS485
储存	TF card 32G , 备注: 每60S发送一次数据可以使用12年
电源	90 - 245 VAC, 48 - 63 Hz. 或者 10 - 36VDC
显示屏	240*128 LCD
工作温度	变送器: -40°F~ 140 °F(-40°C~ 60°C) 传感器: -40°F~ 176 °F (-40 °C~ 80 °C, 常温) 32°F~ 266 °F (0°C~ 130 °C, 高温) 32°F~ 356 °F (0°C~ 180 °C, 需定制)
测量环境	相对湿度0-99%
物理特性	
变送器	全铝合金机箱, IP65
传感器	全铝合金, 表面硬质氧化 密封设计 IP68 标准电缆

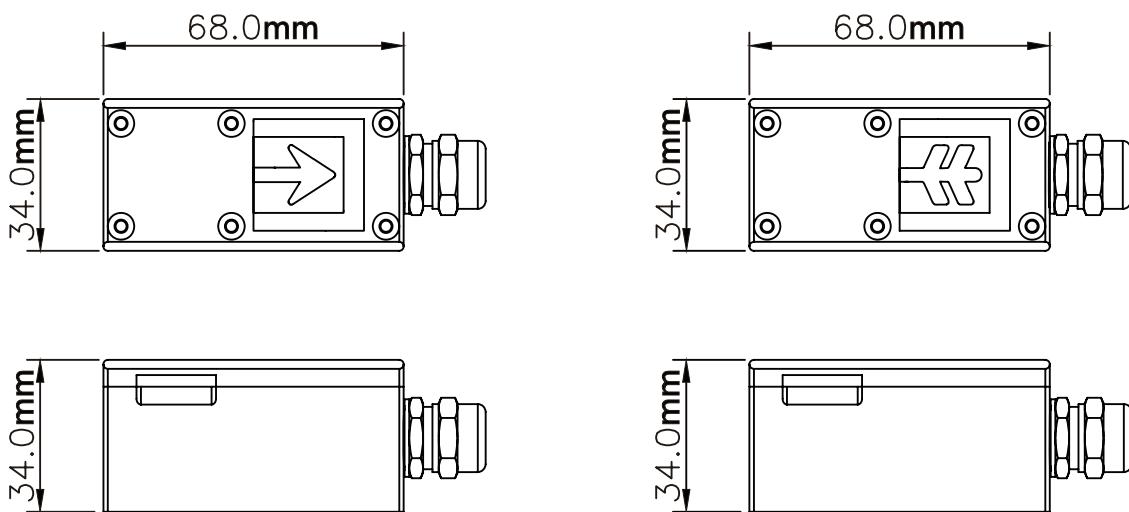
## 产品尺寸

### ● 变送器尺寸



时差式

### ● 传感器尺寸



# LRF-3300S超声波流量计

## 产品重量

### ● 变送器重量

时差式



变送器重量：

3.62kg

### ● 传感器重量



常温传感器重量：

1.69kg

高温传感器重量：

1.66kg

## 安装条件

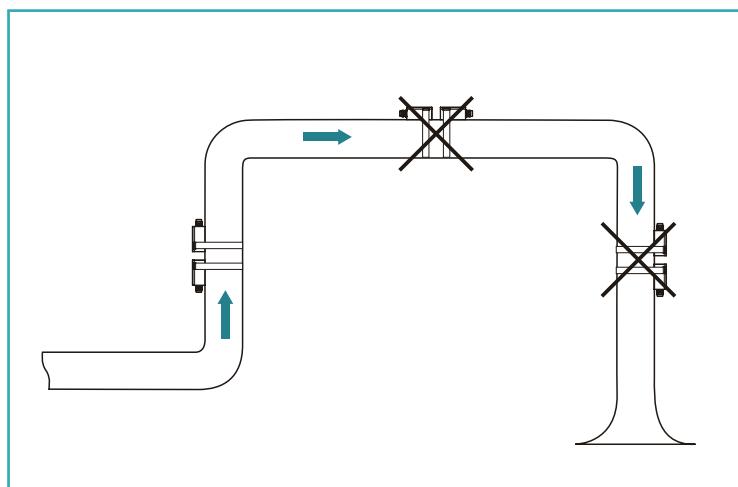
### 安装位置

测量管道为满管状态是流量计正确测量的前提。测量管中如果出现气体积聚或形成大量气泡现象时，会增大误差。因此，请避免下列安装位置：

- 管道最高点，易积聚气泡。
- 直接安装在向下排空管道的上方。

#### 向下管道

此外，在向下排空管道上安装流量计时，建议安装节流孔板或一段缩径管，防止管路空管。

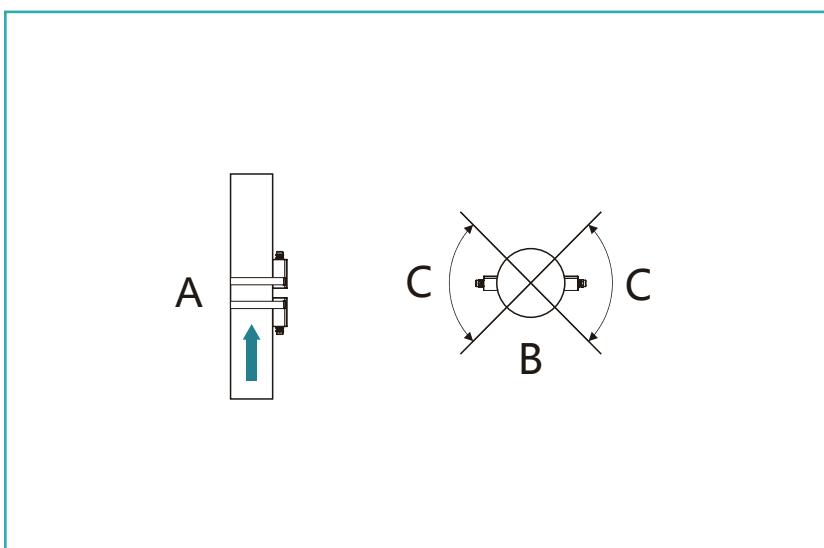


时差式

### 安装方向

#### 竖直管道

如果需要在竖直管道上安装传感器时，建议选择流体方向是自下向上流动的管道（视图A）。选择此安装位置，管道内流体静止时，其中夹杂的固体介质将下沉，气体将上升，远离传感器。这样的管道可完全自排空气泡，也不会产生固体粘附。



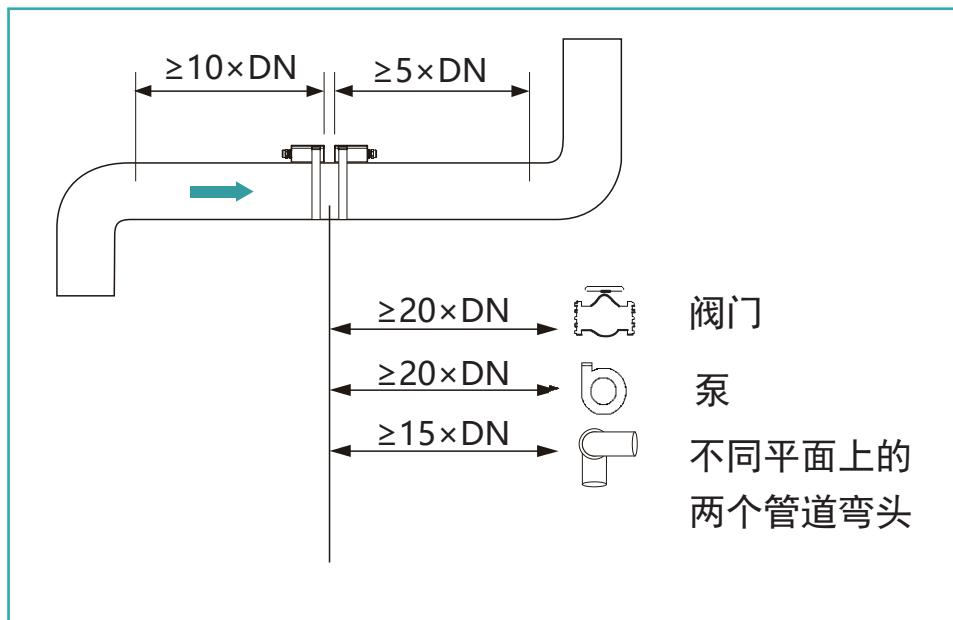
## 水平管道

如果需要在水平管道上安装传感器时，建议在（视图B）所示的C区域内进行安装，避免管道顶部的气体和空气积聚，以及管道底部的沉积物对测量的影响。

## 前后直管段

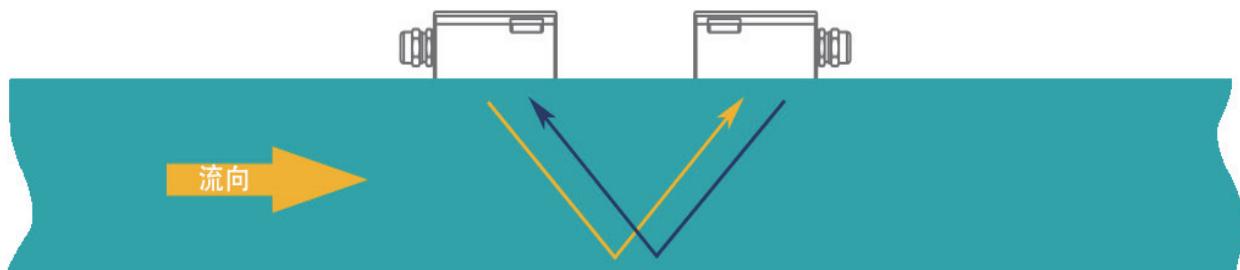
在条件允许的情况下，传感器的安装位置最好可以避开阀门、三通、弯头等管件。存在两个或多个扰动源时，应该遵守最强扰动源的所推荐前后直管段长度。

建议保证右图推荐的前后直管段长度，以确保满足测量精度规范。



## 测量原理

超声波时差式测量方法是指在流动流体中的相同行程内，用顺流和逆流传播的两个超声信号的传播时的时间差来确定沿声道流体平均流速所进行的流体流量的测量方法。



## 选型信息

型号	变送器
LRF-3300S	外夹式超声波流量计 挂墙式 流速范围: $\pm 0.01\text{m/s}$ ~ $\pm 12\text{m/s}$ 精度: $\pm 0.5\%$ (测量范围内) 重复性: 0.15% (测量范围内) 显示屏: 240*128 LCD 电源: 90–245VAC, 48–63Hz或10–36VDC 输出: 4–20mA, OCT, 继电器输出 通讯: RS232/RS485, Modbus
编码	输出
1	OCT, 继电器输出, RS232/485, 4–20mA
2	OCT, 继电器输出, RS232/485, 4–20mA, RTD
编码	传感器
TT02	外夹式传感器IP68 工作温度: $-40^{\circ}\text{F} \sim + 176^{\circ}\text{F}$ ( $-40^{\circ}\text{C} \sim + 80^{\circ}\text{C}$ )
TT03	外夹式传感器IP68 工作温度: $32^{\circ}\text{F} \sim + 266^{\circ}\text{F}$ ( $0^{\circ}\text{C} \sim + 130^{\circ}\text{C}$ )
XXX	线缆长度
030	标准长度为30英尺 (9米)
XXX	最长可以加长到1000英尺 (305米)
编码	温度传感器
PT1000	PT1000 温度传感器

标准产品: LRF-3300S – 2 – TT02 – 030

描述: 超声波外夹传感器, 4–20mA, OCT, 继电器输出, RS485, 线缆长度为30英尺 (9米)

时差式

## 应用展示

### 应用领域

- 传统工业行业  
水处理，水电站，石油化工，农业灌溉，等
- 生产过程控制  
纯水，超纯水测量，医药，清洗机，印染厂
- 商用  
中央空调，智能楼宇，分户计量
- 其他

外夹式

外夹式传感器，中央空调冷冻水测量，主管道DN300



江苏某纸厂清水（左边）及污水（右）采用外夹式传感器DN700



# LRF-3300S超声波流量计

# 检测报告

报告编号：2023WF-T-0148

第1页，共6页

# 检 验 报 告

样品名称	超声波液量计
样品型号	LRF-3300S
委托单位	山东龙润仪表有限公司
受检单位	山东龙润仪表有限公司 
检验类别	委托检验
发布日期	2023年03月07日

山 东 省 计 量 科 学 研 究 院

样品名称 (规格、型号、等级)		超声波流量计 (DN100 LRF-3300S 0.5 级)	
委托单位	山东龙润仪表有限公司	委托单位地址	滨州高新区黄河十二路中海北路6221-102号
生产单位	山东龙润仪表有限公司	生产单位地址	滨州高新区黄河十二路中海北路6221-102号
受检单位	山东龙润仪表有限公司	受检单位地址	滨州高新区黄河十二路中海北路6221-102号
检验类别	委托检验	取样方式	送样
抽样地点	/	抽样日期	/
送(抽)样者	唐建平	样本基数	/
样品数量	1台	样品状态	外观完好
送样日期	2023年02月23日	样品编号	F1001289
接收日期	2023年02月23日	检验地点	山东省计量科学研究院 德州园区液体流量实验室
检验日期	2023年03月06日		
检验环境	温度：(15.0~17.2)℃ 湿度：(45~47)%RH		
检验依据	CJ/T3063-1997《给排水用超声流量计》		
检验结论	依据CJ/T3063-1997《给排水用超声流量计》检验、检测项目合格。 		
备注	/		

山东省计量科学研究院检验报告

报告编号: 2023WT-0148

第 3 页, 共 6 页

## 样品描述和照片

### 1、工作原理:

超声波流量计主要由流量计表体、超声换能器及其安装部件、信号处理单元和(或)流量计算机组成。该超声流量计采用超声传播时差法, 利用超声波在流体中顺流传播时间和逆流传播时间的差值来测量流体流速, 从而计算出管道内流体的流量。

### 2、照片:

DN100

山东省计量科学研究院检测报告

报告编号: 2023W-T-0148

第 5 页, 共 4 页

规格: DN50

序号	检测项目	技术要求	检验结果		单项判定
			SDME7572490050	基本误差(%)	
1	示值误差	流量计的准确度应符合 CJ/T 3063-1997 标准 7.2 的要求。0.5 级超声流量计基本误差限为 ±1.0%。	流量点	基本误差(%)	合格
			$Q_{min}$	-0.01	
			$0.4Q_{max}$	-0.25	
			$Q_{A}$	0.03	
2	重复性	流量计的重复性应符合 CJ/T 3063-1997 标准 7.2 的要求。0.5 级超声流量计重复性 ±0.3%。	流量点 (m³/h)	重复性(%)	合格
			$Q_{min}$	0.24	
			$0.4Q_{max}$	0.19	
			$Q_{A}$	0.16	
			$Q_{min}$	0.10	

以下空白

山东省计量科学研究院检验报告

报告编号: 2023HT-0148

第 6 页, 共 6 页

## 声 明

1. 报告无检验单位“检验检测专用章”无效。
2. 报告无主检、审核、批准人签字无效。
3. 报告改动无效。
4. 送样委托检验仅对来样负责。
5. 对检验报告若有异议, 请在 30 日内向我院提出。
6. 未经我院书面批准, 不得部分复印此报告。

地 址: 千佛山园区: 济南市千佛山东路 28 号 邮编: 250014

力诺园区: 济南市经十东路 31000 号 邮编: 250102

德州园区: 德州市东方红东路与崇德大道交汇口 邮编: 253000

黄河园区: 济南市工业北路 351 号 邮编: 250100

电 话: 0531-82966533 传 真: 0531-82966533

Email: xingshipingjia@163.com

24小时服务：186-5430-5933  
网站：[www.longrunyibiao.com](http://www.longrunyibiao.com)

电话：0543-3611555 传真：0543-3615999  
地址：山东省滨州市经济技术开发区中海城6221-102号

