



超声波流量计  
选型样册

山东龙润仪表  
有限公司

用心做好每一套

超声波流量计

专一 / 专注



Long  
Run  
十年磨一剑  
我们在路上



## 公司简介

山东龙润仪表有限公司成立于2009年，专业从事超声波流量计产品的研发、生产、销售、售后服务和系统集成开发。自成立之初，龙润就定位自身专一、专注研发生产超声波流量计这一类产品，以求业有所精。公司目前产品有超声波流量计、超声波热量计和超声波水表等，主要应用于石油、化工、冶金、水利、供暖、军工、航空航天、水泵、锅炉等行业。

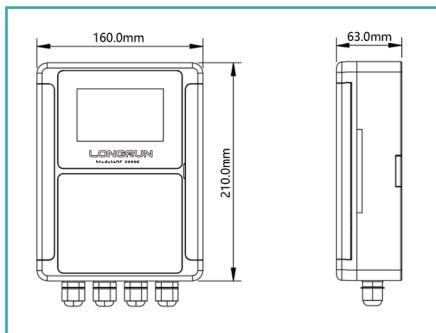
专一的产品，专一的服务，专一的态度，凭借高品质的产品质量和负责任的售后态度，十年来龙润产品不仅得到国内客户的认可，也远销海外三十多个国家和地区；品牌专一的超声波流量计产品多年来也得到海外客户的认可，并针对销量较大的海内外代理商提供相应的OEM服务。

十年磨一剑，公司注重产学研合作开发，依托滨州高校优质的技术支持和在自动化领域的专业水平，以市场需求为导向，龙润仪表逐步发展成技术力量雄厚，加工工艺先进，检测手段齐全，产品质量可靠的高新技术企业。

服务赢得尊重、真诚赢得信赖，是龙润不变的宗旨。公司本着“专注、服务”的经营理念，本着以合作共赢的态度面对客户，不争不抢经销商的客户，充分维护客户利益是我们的基本守则。

我们的合作从这里开始，我们的友谊从这里延伸，真诚邀请各地同行的加盟代理，共同开拓超声波流量计与热量计的市场，为这一市场的繁荣与发展做出贡献。

## 产品介绍



LRF-3000S是基于美国Intel公司原装进口FPGA集成电路实现，算法上属于阈值比较门电路延迟法和高速ADC相关法的结合应用，主要优势是外夹式超声流量计。

不同于国内99%的应用濒临淘汰的电容充电算法或者单独使用比较或相关其一算法的外夹流量计，故属于国内高端型时差式超声波流量计，测量速率每秒可以大于300次（国内99%其他外夹式超声波流量计均低于50次，甚至只有一次），严格控制精度小于1.0%。

高端大气的专利外观；独特的翻盖设计，安装后不见任何螺丝；4行LCD显示屏，相比其他两行段码显示更清晰和全面；采用寿命更长的薄膜按键，按键手感更舒适。

## 标准配置清单



## 选型信息

型号	变送器
LRF-3000S	量程: $\pm 0.03\text{m/s} \sim \pm 12\text{m/s}$ 精度: $\pm 1\%$ 重复精度: 0.2% 显示屏: 240*128 LCD 电源: 10-36VDC/AC90~245V 变送器外壳: IP65, ABS+PC 输出: OCT 脉冲输出 0-10KHz, 继电器输出, 4-20mA 通信: RS232/RS485, Modbus协议
编码	输出
1	OCT, 继电器, RS232/RS485, 4-20mA
2	OCT, 继电器, RS232/RS485, 4-20mA, RTD (冷热量模块)
3	OCT, 继电器, RS485, 4-20mA, HART协议
编码	传感器
TT01	外夹式,适应温度: -40°C ~ +80°C, 材质: 工程塑料 适应管径DN25-DN1200mm
TT02	外夹式,适应温度: -40°C ~ +80°C, 材质: 铝合金 适应管径DN25-DN1200mm
TT03	外夹式,适应温度: -40°C ~ +130°C, 材质: 铝合金 适应管径DN25-DN1200mm
TT05	插入式,适应温度: -40°C ~ +130°C, 材质: 铝合金 适应管径DN50-DN1200mm
TT02H	外夹式,适应温度: -40°C ~ +180°C, 材质: 铝合金 适应管径DN25-DN1200mm
TT02S	外夹式,适应温度: 70°C以内, 材质: 铝合金 适应管径DN15-DN40mm
XXX	线缆长度
030	标准长度 9米
XXX	最大长度300米
编码	温度传感器
PT1000	PT1000铂电阻 (选配)
编码	存储
SD	SD卡(32G)+SD卡模块 (选配)

标准产品: LRF-3000S - 1 - TT01 - 030

描述: 外夹式, OCT, 继电器, RS485, 4-20mA; 常温外夹式传感器, 标配9米信号电缆。

# LRF-3000S 超声波流量计

## 超声波流量计传感器选择配图 (DN25-DN1200mm)



外夹式超声波流量计: LRF-3000S-TT01

(适用温度: -40°C ~ +80°C)



外夹式超声波流量计: LRF-3000S-TT02

(适用温度: -40°C ~ +80°C)



外夹式超声波流量计: LRF-3000S-TT03

(适用温度: -40°C ~ +130°C)



外夹式超声波流量计: LRF-3000S-TT02H

(适用温度: -40°C ~ +180°C)



插入式超声波流量计: LRF-3000S-TT05

(适用温度: -40°C ~ +130°C)

(适用管径: DN50-DN1200)



外夹式超声波流量计: LRF-3000S-TT02S

(适用温度: 70°C 以内)

(小管径: DN15-DN40 专用 2MHz)

## 超声波冷热量计传感器选择配图



外夹式超声波冷热量计：  
LRF-3000S-2-TT03-PT1000  
(适用管径: DN25-DN1200)



插入式超声波冷热量计：  
LRF-3000S-2-TT05-PT1000  
(适用管径: DN50-DN1200)

M02	热量	°D
0.0	0.0	(°C)
0.000		E+0
		GJ

M03	冷量	°D
0.0	0.0	(°C)
0.085		E+0
		GJ

冷热量计 独立显示冷量和热量，即可适用于空调计量 也可适用于供热计量！

## 管段传感器配图 (DN50-DN300mm)



管段式超声波流量计: LRF-3000S-G  
(适用温度: -40°C ~ +160°C)



管段式超声波冷热量计: LRF-3000S-G-R  
(适用温度: -40°C ~ +160°C)

## 产品介绍



小管径专用外夹式超声波流量计，DN15-DN40小管径的首选。安装简单，操作方便。无须破管也无须长时间停机施工，轻轻松松在几分钟内完成安装。

F6 采用全新的外夹式设计，不用接触测量介质。可避免传统流量计造成的压力损失，介质污染。

多种模式可供设置，灵活多样。一套机器通用测量范围内所有口径，并且适用于多种金属管及树脂管。

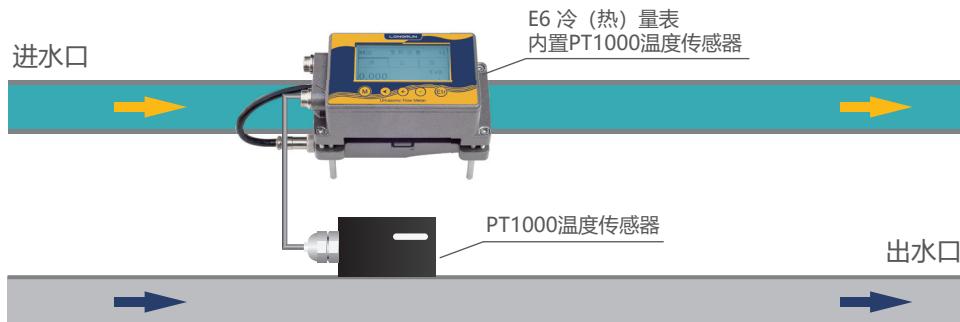


可选配成为超声波冷（热）量表，实现能源能耗的监测与测量。

### 主要特点：

- 1、大屏液晶256\*128 背光LCD；
- 2、亚克力LOGO标签，方便OEM贴牌；
- 3、可调式传感器距离，DN15-DN40通用；
- 4、M12航空插头，无需接线；
- 5、标配4-20mA和RS485接口。

## 冷热量计示意



## 产品参数

型号	流量计F6, 冷热量计E6
支持的管线材料	金属/PVC,PP或PVDF 等硬质塑料管
支持的液体介质	水/其它 (单一无固体颗粒及杂质)
支持的介质温度	0-75°C (表面无冻结)
默认低流速切除值	0.1m/s
显示方式	256*128 背光LCD
响应时间	0.5~60秒
精度等级	±1%
数据存储周期	300毫秒
内存备份	EEPROM (数据存储长度: 10 年以上, 数据读 / 写频率: 1 百万次以上)
电源 及 I/O 连接器	M12 航空插头
输出	4-20mA
通讯	Modbus RS485
(选配输出)	OCT(脉冲输出)/一路继电器报警 (具体请联系工厂)
供电电源	10-24V VDC
电功率	小于3W
保护电路	电源逆接保护、电源浪涌保护
	各输出短路保护、各输出浪涌保护
外壳防护级	IP65
环境温度	-10 至 60°C (无冻结)
相对湿度	35 至 85% RH (无凝结)
耐振动性	10 至 55 Hz, 双倍振幅 1.5 mm, XYZ 轴各 2 小时
抗冲击	100 m/s2 16 ms 脉冲, X、Y、Z 轴各 1000 次
温度传感器	PT1000铂电阻 (选配)
整机材质	铝合金
电缆长度	标配2米, (PT1000标配9米)

## 产品介绍



LRF-3000P 是一款手持（便携式）的超声波流量计，采用外夹式传感测量液体流量。

安装过程极为简单，可中英文切换的人机界面，更易于操作。测量过程中不需要破坏管道，不需停产，传感器不与被测介质接触，无压损，并且同时具有电池供电、体积重量轻、携带方便的特点。

可以说是实现了真正意义上的可移动测量流量，在线检测。



1. 配有安装带磁性的安装导轨，可以吸附在管壁外侧。易于安装，节约了安装的时间和成本。
2. 测量范围大，使用一套传感器可以实现所有量程范围内管径的测量。
3. 新增能量表/冷（热）量表功能，可扩展为便携式能量表/冷（热）量表。

## 标准配置清单



## 产品参数

型号	LRF-3000P
名称	便携式超声波流量计
重复性	0.2%
锂电池供电	3000mAh
传感器	IP68, TT系列传感器和导轨安装支架一套
测量范围	$\pm 0.03 \text{ ft/s} \sim \pm 40 \text{ ft/s}$ ( $\pm 0.01 \text{ m/s} \sim \pm 12 \text{ m/s}$ )
精度	$\pm 1\%$
管径范围	1"~48"(DN25mm~DN1200mm)
测量介质	单一导声液体介质
可测管材	碳钢、不锈钢、PVC 管或其他致密可导声管材
输出	模拟输出: 4~20mA, 最大负载 750 $\Omega$ . Modbus: RS485
SD 卡存储	32G
存储时间间隔设置	1 ~ 99999秒
键盘	数字薄膜按键
显示器	240*128 LCD显示屏 (带背光)
电源	可充电锂电池3000mAh。 正常使用情况下, 充满一次电可使用16个小时
工作温度	变送器: -40°C~60°C 传感器: 常温型: -40°C~80°C 中温型: -40°C~130°C 高温型: -40°C~180°C
测量环境相对湿度	0- 99%
防护等级	变送器IP65, 传感器IP68
电缆	双绞屏蔽电缆, 标准长度为5米
冷热量功能	PT1000温度传感器 (选配), RTD冷热量模块(选配)

## 产品介绍

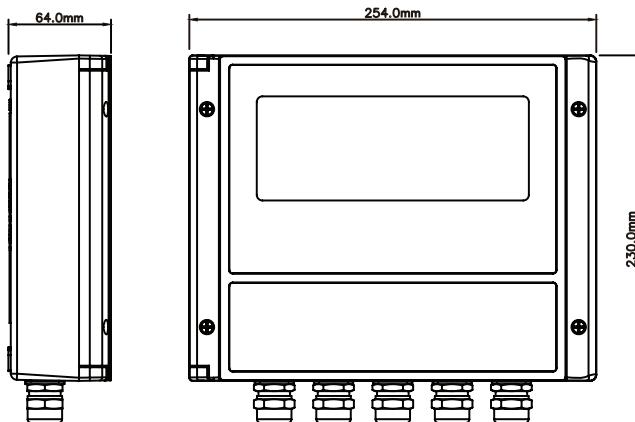


LRF-3300S是一款高精度高端型时差式超声波流量计。时差式超声波流量计是通过测量上下游传输时差从而获得管道内流速的一种测量方式，其优势主要在于可以在不破管，不停水的情况下，通过安装外夹式传感器测量上下游传输信号的发射接受时间差，从而获得准确的流量数据。

全铝合金外夹式传感器，CNC车床一个个加工制作而成；信号电缆和传感器一体化制作，无需自己接线，防护等级为IP68，不怕水淹；进口声楔材质，一付传感器可实现DN25-DN5000mm的测量；高精度（ $\pm 0.5\%$ ），高反应速度（采样速度可达到300次/秒），低流速测量（零点不飘，小流量不跑数稳定），广泛应用于水处理、石油化工、供热、空调整能等領域。

增加温度传感器PT1000可扩展为冷/热量表（能量表），测量能耗。

## 产品尺寸



## 选型信息

型号	变送器
LRF-3300S	流速范围: $\pm 0.01\text{m/s} \sim \pm 12\text{m/s}$ 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 模拟输出: 4~ 20mA, 最大负载 750 $\Omega$ . 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, Modbus 存储: TF card (32G) , 备注: 每60S发送一次数据可以使用12年 电源: 90 to 245 VAC, 48 to 63 Hz. 或者 10 to 3 测量管径: DN25mm ~ DN5000mm (一副传感器)
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 (冷热量模块)
3	
编码	传感器
TT02	外夹式,适应温度: -40°C ~ +80°C, 材质: 铝合金 适应管径DN25-DN5000mm
TT03	外夹式,适应温度: -40°C ~ +130°C, 材质: 铝合金 适应管径DN25-DN5000mm
TT05	插入式,适应温度: -40°C ~ +130°C, 材质: 铝合金 适应管径DN50-DN5000mm
TT02H	外夹式,适应温度: -40°C ~ +180°C, 材质: 铝合金 适应管径DN25-DN5000mm
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	声道个数
1	单声道
2	双声道
冷热量功能	PT1000温度传感器 (选配) , RTD冷热量模块(选配)

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)

# LRF-3300S 超声波流量计

## 传感器选择配图



外夹式超声波流量计：LRF-3300S-TT02  
(适用温度：-40°C ~ +80°C)



外夹式超声波流量计：LRF-3300S-TT03  
(适用温度：-40°C ~ +130°C)



外夹式超声波流量计：LRF-3300S-TT02H  
(适用温度：-40°C ~ +180°C)



插入式超声波流量计：LRF-3300S-TT05  
(适用温度：-40°C ~ +130°C)

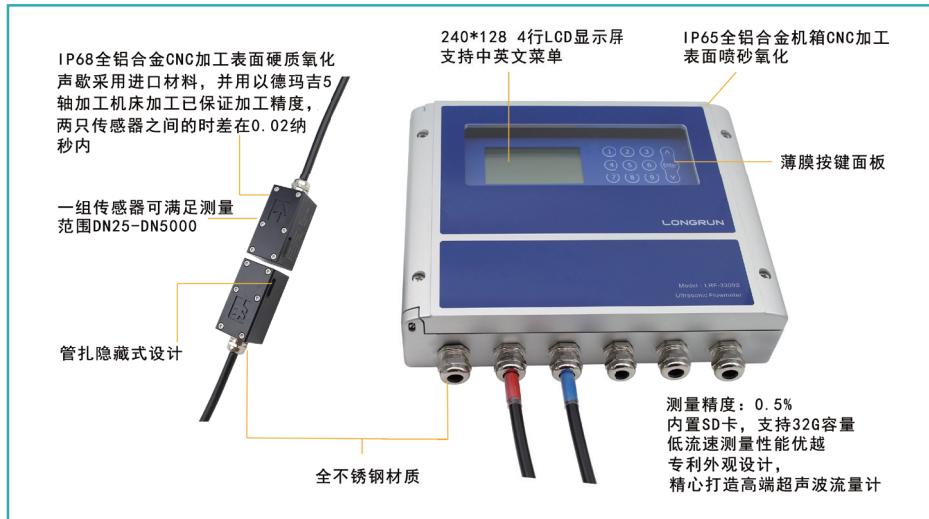


外夹式超声波冷热量计：  
LRF-3300S-2-TT03-PT1000



插入式超声波冷热量计：  
LRF-3300S-2-TT05-PT1000

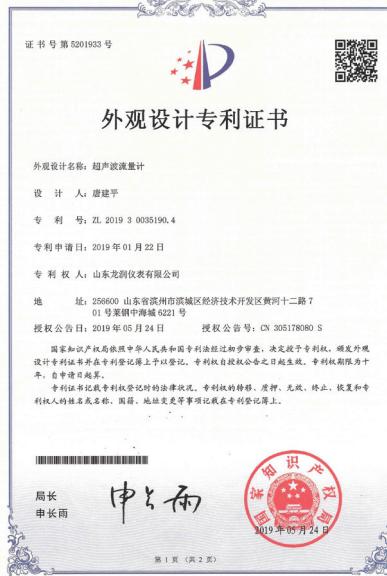
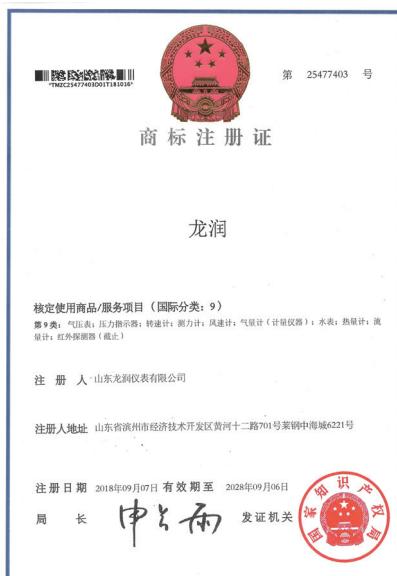
## 细节展示



注：单声道超声波流量计：配备一对传感器  
双声道超声波流量计：配备两对传感器

# 资质证书

## 资质证书



# 检测报告

<p>报告编号: 2019WY-191</p> <p style="text-align: center;"><b>检验报告</b></p> <p style="text-align: center;"> SDIM</p> <p>山东雷龙仪器有限公司</p> <p>样品名称 超声波流量计</p> <p>样品型号 LSF-3000</p> <p>委托单位 山东龙润仪表有限公司</p> <p>受检单位 山东雷龙仪器有限公司</p> <p>检验类别 委托检验</p> <p>山东省计量科学研究院</p>	<p>第 1 页, 共 4 页</p> <p>报告编号: 2019WY-191</p> <p>山东计量科学研究院报告</p> <p>样品名称 超声波流量计 (LSF-3000, 1.0~16m/s)</p> <p>样品型号 LSF-3000</p> <p>委托单位 山东龙润仪表有限公司</p> <p>生产单位 山东龙润仪表有限公司</p> <p>地址 山东省临沂市兰山区</p> <p>检验类别 委托检验</p> <p>检验项目 超声波流量计</p> <p>检验状态 通过</p> <p>检验日期 2019 年 09 月 29 日 - 09 月 30 日</p> <p>检验环境 温度: 28.0 °C 湿度: 96.9%</p> <p>检验依据 GB/T3603-1997《给排水用超声波流量计》, 按照建设行业标准。</p> <p>检定依据 GB/T3603-1997《给排水用超声波流量计》, 按照建设行业标准检定规程, 检定项目合格。</p> <p>检定结论 (检定检测用具) 2019年9月1日</p> <p>备注</p>	<p>第 2 页, 共 4 页</p> <p>报告编号: 2019WY-191</p> <p>山东计量科学研究院报告</p> <p>样品描述和照片</p> <p></p> <p>超声波流量计用于计量流经管道的水量的计量器具, 该流量计通常由一对或几对超声波换能器, 信号放大器和显示仪组成。超声波流量计是利用声波在流体流动时顺流方向与逆流方向的传播速度差与流速成正比的原理为测量原理, 因此大类检测声速在流动液体中的传播速度差以求得液体的流速, 就可推算管道的横截面积获得流量与积流量。</p>
---	---	--

 <b>증명서 – Сертификат – 證明書 – Certificate – Certificat – Certificate of Compliance</b>	 <b>Longrun Industrial Instrument Co., Ltd.</b> NO.6221102, Zhonghai Cheng, Economic and Technological Development Zone, Binzhou, Shandong province, China	 <b>ECM</b> <small>ECM is your friend</small>
<p>No. GS171212LJLQ47            Test Reports no. 0917110054</p>		
<p><b>Certificate's Holder:</b></p>		
<p><b>Certification ECM Mark:</b></p>		
<p><b>Product:</b> LONGRUN  <b>Trademark:</b>  <b>Model(s):</b> LRF-2000S, LRF-2000B, LRF-2000F, LRF-2000M, LRF-2000W, LRF-2000H, LRF-3000S, LRF-3000B, LRF-3000W, LRF-3000H, LRF-3000P, LRF-3300S, LRF-3300H, FS, E5, F6, E6</p>		
<p><b>Verification to:</b></p>		
<p><b>Standard:</b>            EN 13262-1: 2013            related to CE Directive(s):            2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility)</p>		
<p><b>Remarks:</b> the product(s) has been verified on a voluntary basis, the product(s) satisfies the requirement of the Certification mark of CE, mentioned in the Directive 2014/30/EU of the European Parliament and the Council of the European Union, on the essential requirements of the Directive 2014/30/EU and the Conformity Statement can be affixed on the product(s) according to the CE regulation about its release and its use. The regulation can be found at <a href="http://www.eniec.org">www.eniec.org</a>. The Certificate of Compliance can be checked for validity at <a href="http://www.eniec.org">www.eniec.org</a>. This Certificate of Compliance is valid for the duration of the validity of the product(s). This verification doesn't affect the responsibility of the manufacturer of the product(s).</p>		
<p><b>Additional Information:</b> we attach that a TCF for the CE Marking process is in place. Whereas the manufacturer is responsible to start the CE Marking Certification Procedure and to inform the Notified Body of the process and timeline, as required by the Directive before affixing the CE Mark on the product(s).</p>		
<p>Date of issue: 20 September 2020</p>		
<p>Chief Manager            Wang Jun   </p>		
<p>Expiry date: 10 September 2025</p>		
<p>Deputy Manager            Anhong Li   </p>		
<p><b>EN Certificate Number:</b> 56</p>		
<p><b>En Certificate Address:</b> Via Cip' Italia, 240 - 10013 Savigliano (CN) - Italy            +39 031 6703141 +39 031 6705156 <a href="mailto:info@eniec.org">info@eniec.org</a> <a href="http://www.eniec.org">www.eniec.org</a></p>		

## 部分行业应用案例



防爆式超声波流量计安装案例



企业用4G无线远传超声波流量计实时监测



啤酒厂测量酒液数据案例



环保、污水等便携式超声波流量计应用



DN15-DN40小管径专用应用案例



中国核电站应用高端型双声道超声波流量计



某省水利厅源头管道计量用水测量



中石化应用HART通讯超声波流量计



山东龙润仪表有限公司

Longrun Industrial Instrument Co.,Ltd

电话 : 0543-3611555

传真 : 0543-3615999

Q Q : 17901742

地址 : 山东省滨州市经济技术开发区中海城6221-102号

邮编 : 256600



微信扫一扫 添加好友