



超声波流量计 选型样册

LRF-3000S

外夹式超声波流量计

山东龙润仪表
有限公司

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%；并且在对测量管径内的气泡耐受率上有很大的提升，最高可以耐受连续5秒的连续气泡或者杂质。

高端大气的专利外观设计：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。



传感器灌胶



常温外夹式传感器



高温外夹式传感器

外夹式流量传感器：采用进口密封胶一体化灌胶制作，安装时无需自己接线，实现防水等级真正的IP68，无需担心容易浸水、淋雨或者淹水的工况；

传感器关键测量部件声楔材料德国进口，每对传感器匹配 ≤ 0.02 纳秒；

一付传感器可实现DN25-DN1200mm全口径测量，无需选择大中小型；

传感器信号电缆可以延长至300米保证信号传输；

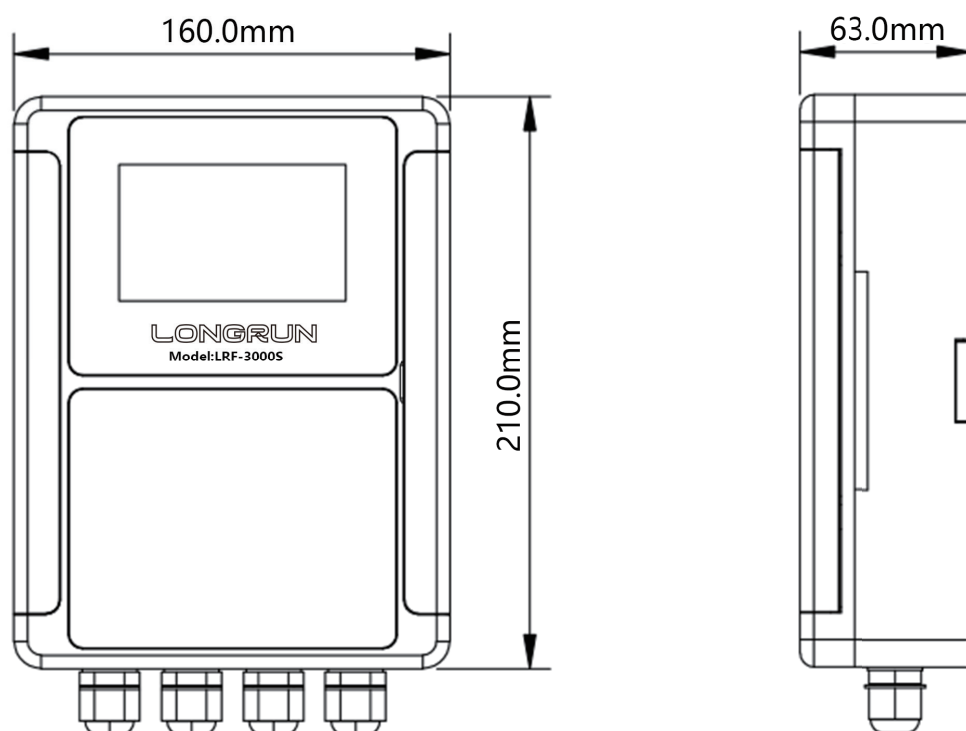
隐藏式管扎设计，安装后更美观；

产品参数

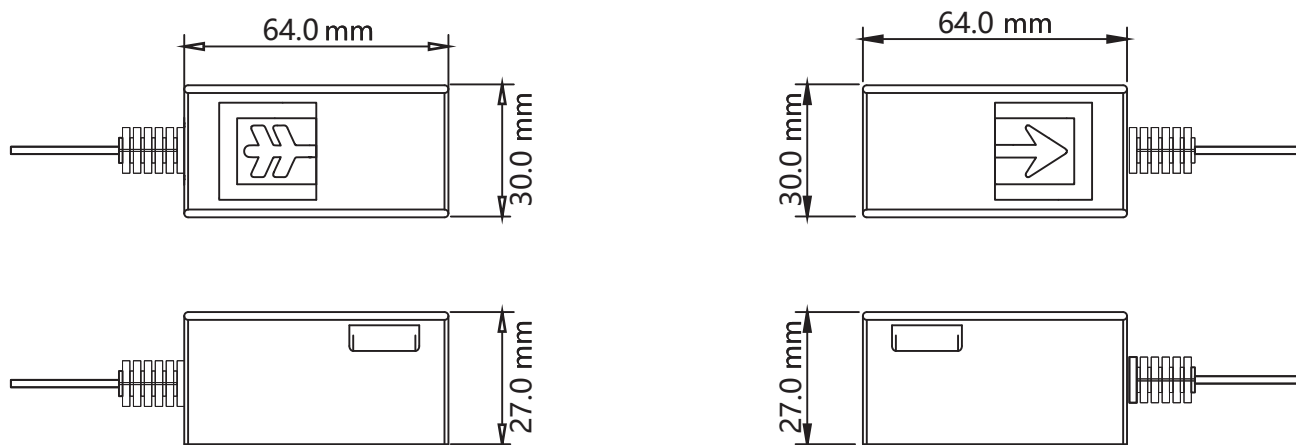
产品参数	
量程	$\pm 0.03\text{m/s} \sim \pm 12\text{m/s}$
精度	$\pm 1\%$
重复精度	0.2%
线性度	$\pm 1\%$
管径	DN15mm~DN1200mm
功能	
输出	模拟输出: 4~20mA, 最大负载 750Ω. 脉冲输出: 0~10KHz
通信	RS232/RS485 Modbus
供电	10~36VDC/AC90~245V
显示	240*128 LCD
工作温度	变送器: -20°C~60°C 传感器: -40°C~80°C (常温: TT01、TT02) 传感器: -40°C~130°C (高温: TT03、TT05) 传感器: -40°C~180°C (特制高温: TT02H) 小管径传感器: 0°C~65°C (常温: TT02S) 小管径传感器: 0°C~115°C (高温: TT03S)
湿度	Up to 99% RH, 非冷凝
物理特性	
变送器	IP65, ABS+PC
传感器	密封式设计, IP68 双绞屏蔽出线 标准/最大线长: 9米/300米

产品尺寸

● 变送器尺寸



● 传感器尺寸



整体配置



产品重量



变送器重量：
0.96kg



传感器重量：
1.0kg

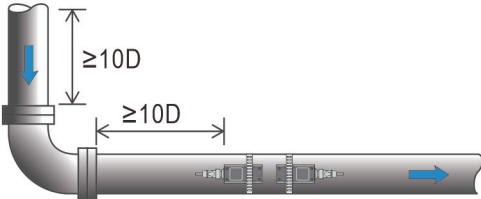
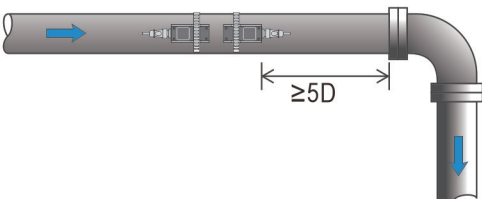
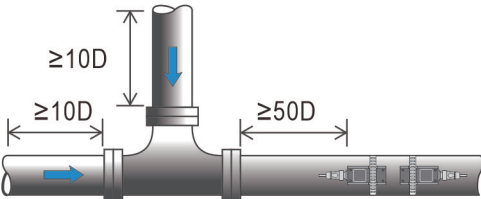
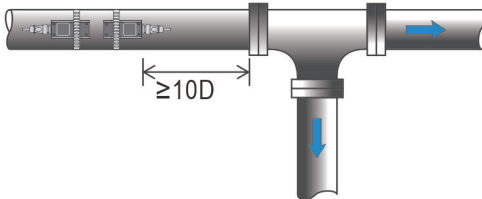
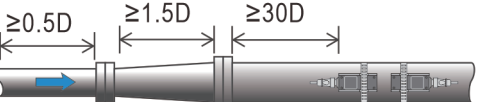
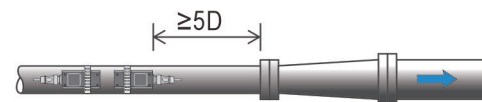
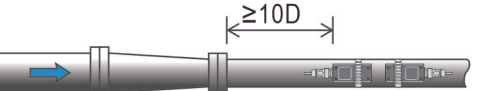
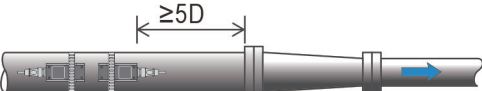
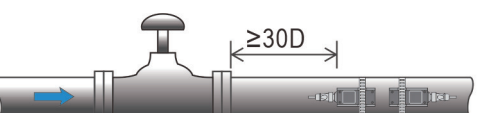
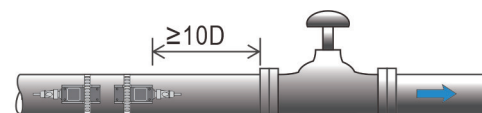
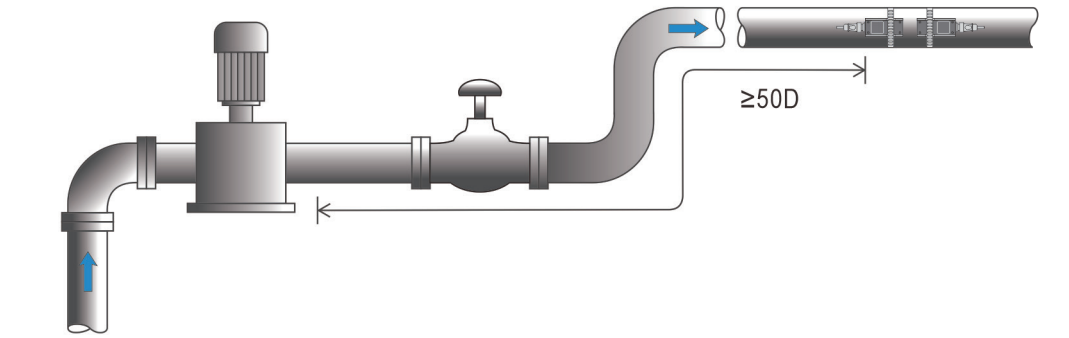


整箱重量：
3.11kg

安装条件

安装位置

选择一段总是充满液体的管道；如竖直向上流动的管道或水平方向流动的管道。
确保测量点管道表面温度在传感器温度范围内。
仔细了解管道的内部状况。如果可能：选择管道内部没有过度腐蚀或结垢的部分。

安装点	安装点前直管段	安装点后直管段
弯头		
三通		
扩大管		
缩径管		
阀门		
泵		

安装条件

选型信息

型号	变送器
LRF-3000S	量程：±0.03m/s ~ ±12m/s 精度：±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 (冷热量功能模块)
编码	传感器
TT01	外夹式,适应温度:-40℃ ~ +80℃, 材质: 工程塑料 适应管径DN25-DN1200mm
TT02	外夹式,适应温度:-40℃ ~ +80℃, 材质: 铝合金 适应管径DN25-DN1200mm
TT03	外夹式,适应温度:-40℃ ~ +130℃, 材质: 铝合金 适应管径DN25-DN1200mm
TT05	插入式,适应温度:-40℃ ~ +130℃, 材质: 铝合金 适应管径DN100-DN1200mm
TT02H	外夹式,适应温度:-40℃ ~ +180℃, 材质: 铝合金 适应管径DN25-DN1200mm
TT02S	外夹式,适应温度: 0℃ ~ +65℃, 材质: 铝合金 适应管径DN15-DN40mm
TT03S	外夹式,适应温度: 0℃ ~ +115℃, 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 温度传感器+RTD模块 (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。

选型信息

流量传感器选择配图 (DN25-DN1200mm)



外夹式超声波流量计: LRF-3000S-TT01
(适用温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$)



外夹式超声波流量计: LRF-3000S-TT02
(适用温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$)



外夹式超声波流量计: LRF-3000S-TT03
(适用温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$)



外夹式超声波流量计: LRF-3000S-TT02H
(适用温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +180^{\circ}\text{C}$)



插入式超声波流量计: LRF-3000S-TT05 (适用温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$)

流量传感器选择配图 (DN15-DN40mm)



外夹式超声波流量计: LRF-3000S-TT02S (适用温度: 0°C ~ +65°C)
 外夹式超声波流量计: LRF-3000S-TT03S (适用温度: 0°C ~ +115°C)

温度传感器选择配图



资质证书

 第 25477403 号



商标注册证

龙润

核定使用商品/服务项目（国际分类：9）
第9类：气压表；压力指示器；转速计；测力计；风速计；气量计（计量仪器）；水表；热量计；流量计；红外探测器（截止）

注册人：山东龙润仪表有限公司

注册人地址：山东省滨州市经济技术开发区黄河十二路701号莱钢中海城6221号

注册日期：2018年09月07日 有效期至：2028年09月06日

局长：申长雨 发证机关：

证书号第5201933号



外观设计专利证书

外观设计名称：超声波流量计

设计人：唐建平

专利号：ZL 2019 3 0035190.4

专利申请日：2019年01月22日

专利权人：山东龙润仪表有限公司

地址：256600 山东省滨州市滨城区经济技术开发区黄河十二路701号莱钢中海城6221号

授权公告日：2019年05月24日 授权公告号：CN 305178080 S

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法经过初步审查，决定授予专利权，颁发外观设计专利证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。专利权期限为十年，自申请日起算。

专利证书记载专利权登记时的法律状况，专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长：申长雨 发证机关：

第1页（共2页）

其他事项参见背面



中华人民共和国

计量器具型式批准证书

山东龙润仪表有限公司

经批准的计量器具新产品（名称、型号）：
超声波流量计
LRF-3000

其技术指标为：
DN50~DN300【DN50（2~50）m³/h；DN80：（5~120）m³/h；DN100：（8~200）m³/h；DN200：（30~600）m³/h；DN300：（70~1200）m³/h】
准确度等级：1.0级

根据中华人民共和国计量法第十三条和中华人民共和国计量法实施细则有关规定，对你单位申请型式批准的计量器具新产品经审查合格，现予批准，并可使用以下标志和编号：


2020F205-37

批准人：申长雨

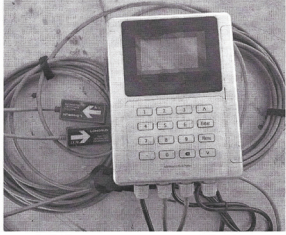
执行标准：
CJ/T 3063-1997《给排水用超声流量计（传播速度差法）》
检定规程：
JJG1030-2007《超声流量计检定规程》

发证日期：2020年3月13日
发证机关（盖章）：

检测报告

报告编号: 2019WT-191		第 1 页, 共 6 页	
MA 171528114219 检验报告 SDIM 样品名称: 超声波流量计 样品型号: LRF-3000 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 山东省计量科学研究院			

报告编号: 2019WT-191		第 2 页, 共 6 页	
山东省计量科学研究院检验报告			
样品名称 (规格、型号、等级): 超声波流量计 (0.15m/s ~ 6m/s, LRF-3000, 1.0级)			
委托单位: 山东龙润仪表有限公司	委托单位地址: 滨州		
生产单位: 山东龙润仪表有限公司	生产单位地址: 滨州		
受检单位: 山东龙润仪表有限公司	受检单位地址: 滨州		
检验类别: 委托检验	取样方式: 送样		
抽样地点: /	送/抽样者: 高玉新		
样本基数: /	送样时间: 2019.05.29		
样品数量: 1	样品编号: DZ100145		
样品状态: 完好	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: 2019年05月29日 ~ 06月10日			
检验环境: 温度: 28.9 °C 湿度: 56%RH			
检验依据: CJ/T3063-1997《给排水用超声波流量计》城镇建设行业标准。			
检验结论: 按 CJ/T3063-1997《给排水用超声波流量计》城镇建设行业标准检验, 所检项目合格。			
备注: (检验检测专用章) 2019年6月19日			
主检: 薛雷		审核: 刘江涛	批准: 王世付
日期: 2019.6.19		日期: 2019.6.19	日期: 2019.6.19

报告编号: 2019WT-191		第 3 页, 共 6 页	
山东省计量科学研究院检验报告			
样品描述和照片			
			
超声波流量计用于测量流经管道的液体的流量。该流量计通常由一对或几对超声换能器, 信号电缆和测量主机所构成。超声波流量计是利用超声波在流动液体中顺流与逆流方向的传播速度与流体流速成比例的关系作为测量原理。因此只要测得超声波在流动液体中的传播速度差以求得流体的流速, 就可根据圆管的横截面积获得流量与累积流量。			

报告编号: 2019WT-191		第 4 页, 共 6 页		
山东省计量科学研究院检验报告				
检验用主要仪器设备				
序号	仪器设备名称	型号	编号	本次使用
1	D850-DN600 大口径流量标准装置	LBZT-500	LL30242	✓
		LBZT-600	LL10211	✓
本页以下空白				
注: 打“√”为本次检验使用的仪器设备				

报告编号: 2019WT-191		第 5 页, 共 6 页		
山东省计量科学研究院检验报告				
序号	检验项目	技术要求	检验结果	单项判定
1	外观	新制造的流量计表面应色泽均匀, 防锈涂层不得有起皮、剥落等现象; 测量主机上的防护玻璃应有良好的透明度, 各插口标识明显, 连接件必须牢固可靠, 不得因振动而脱落, 显示屏整齐、醒目, 表示功能的文字符号和标志应清晰端正。	符合要求	合格
2	最大允许误差	应符合 CJ/T3063-1997 中 7.2 的要求, 低流速及小管径情况误差要求: 当 $D \leq 250\text{mm}$, $V < 2\text{m/s}$ 时, 绝对误差不超过 $2\text{m/s} \times E_{\text{max}}$; 当 $D > 250\text{mm}$, $V < 1\text{m/s}$ 时, 绝对误差不超过 $1\text{m/s} \times E_{\text{max}}$ 。	准确度等级: 1.0级 流量点 (m³/h): 84.8, 56.5, 8.5, 5.7 示值误差 (%): -0.76, -0.55, -0.56, 0.61	合格
3	重复性	不应大于所在流量区最大允许误差的 1/3。	0.14%	合格
以下空白				
备注				

报告编号: 2019WT-191		第 6 页, 共 6 页	
山东省计量科学研究院检验报告			
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五大道交汇处 邮编: 253000			
电话: 0531-82966533 传真: 0531-82966533			
Email: xinghepingjia@163.com			



山东龙润仪表有限公司

Longrun Industrial Instrument Co.,Ltd

电话 (TEL) : 0543-3611555

传真 (FAX) : 0543-3615999

网址 (URL) : www.longrunyibiao.com

地址 (ADD) : 山东省滨州市经济技术开发区中海城6221-102号

邮编 (P.C.) : 256600