



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，算法上属于阀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；

一对传感器可实现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；

隐藏式管孔设计，安装后更美观；

LRF-3000S超声波流量计

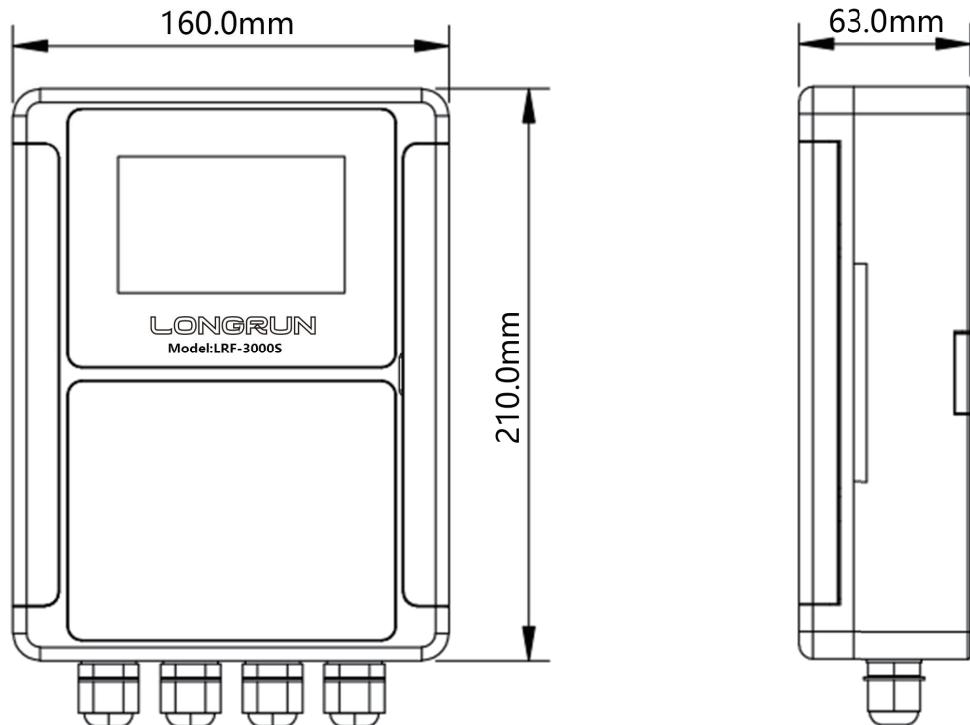
产品参数

产品参数	
量程	±0.03m/s ~ ±12m/s
精度	±1%
重复精度	0.2%
线性度	±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) 传感器：-40 °C ~ 130 °C (高温) 传感器：-40 °C ~ 180 °C (特制高温)
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

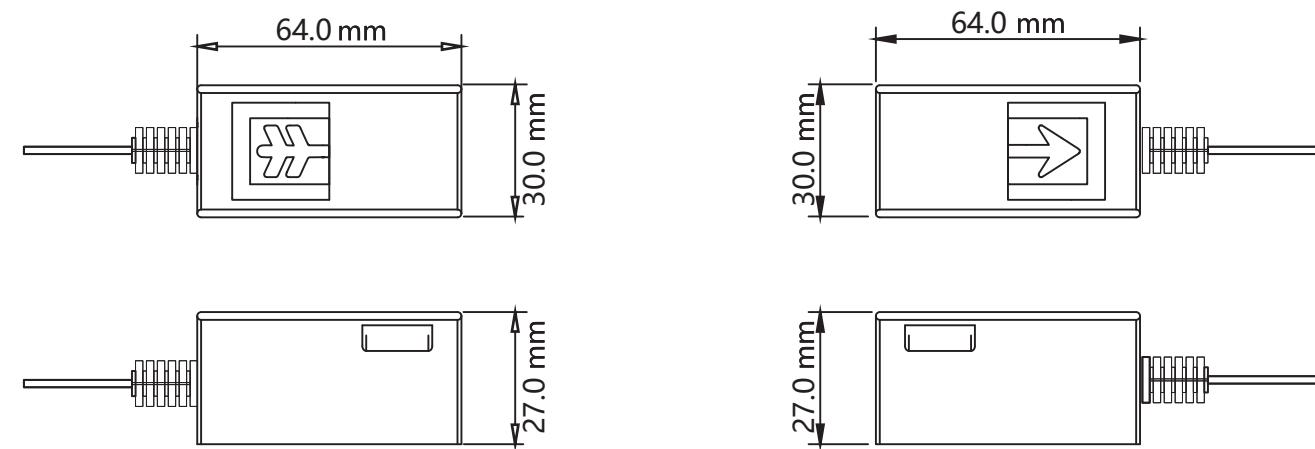
产品参数

产品尺寸

● 变送器尺寸



● 传感器尺寸



产品尺寸

LRF-3000S超声波流量计

整体配置



配置清单



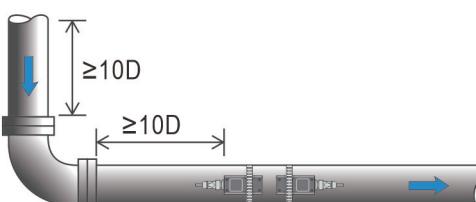
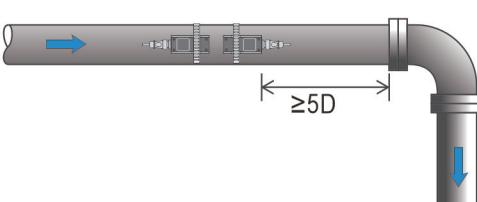
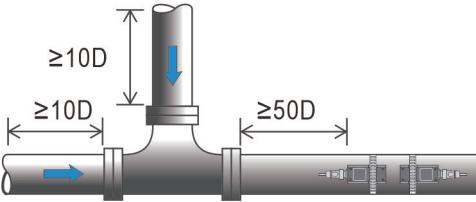
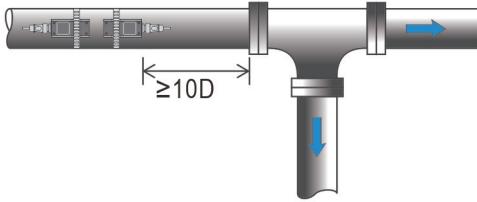
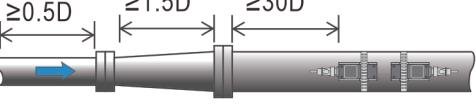
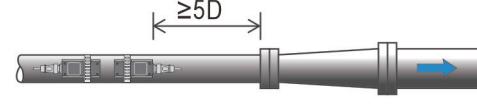
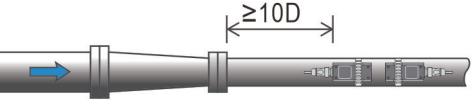
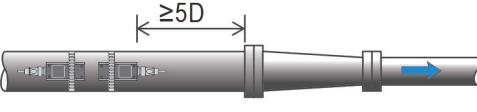
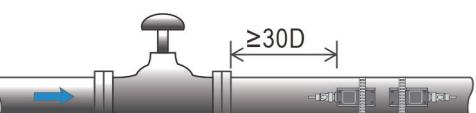
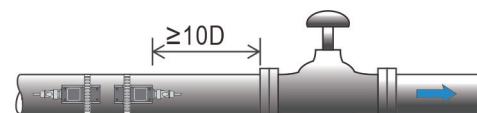
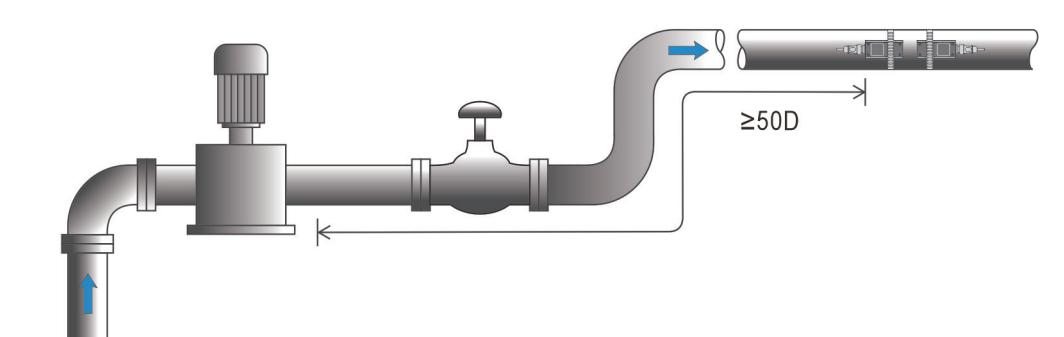
安装条件

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

LRF-3000S超声波流量计

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
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DN100-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 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。

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℃ ~ +80℃)



外夹式超声波流量计：LRF-3000S-TT03
(适用温度：-40℃ ~ +130℃)



外夹式超声波流量计：LRF-3000S-TT02H
(适用温度：-40℃ ~ +180℃)



插入式超声波流量计：LRF-3000S-TT05
(适用温度：-40℃ ~ +130℃)



外夹式超声波冷热量计：
LRF-3000S-2-TT03-PT1000



插入式超声波冷热量计：
LRF-3000S-2-TT05-PT1000

LRF-3000S超声波流量计

传感器选择配图 (DN15-DN40mm)

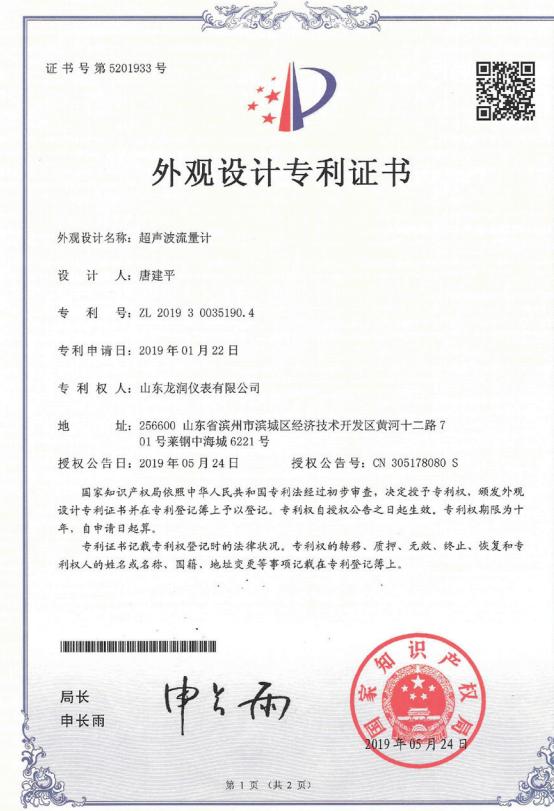
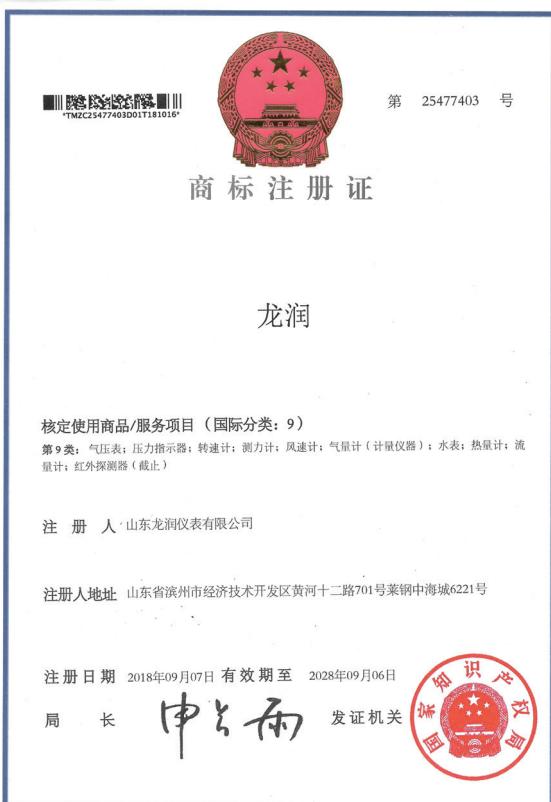


外夹式超声波流量计：LRF-3000S-TT02S
(适用温度：70°C以内)



小传感器固定导轨支架可选

资质证书



LRF-3000S超声波流量计

检测报告

报告编号: 2019WT-191 第 1 页, 共 6 页

检验报告

MA
171520114219

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 地址	山东龙润仪表有限公司 滨州
生产单位 地址	山东龙润仪表有限公司 滨州
受检单位 地址	山东龙润仪表有限公司 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。

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。

检验结论 (检验检测专用章) 2019年6月19日

备注

主检: 高玉新 审核: 高玉新 批准: 高玉新
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

样品描述和照片

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向与逆流向的传播速度差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

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	DN50-DN600 大口径水流 量标准装置	LBZY-500	LL30242	✓
		LBZY-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, 各插口标记明显, 接线端必须牢固可靠, 不得因振动而脱落, 显示应整齐、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	
				DZ100145	
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 $V \leq 25\text{mm}/\text{s}$ 时, 绝对误差不超过 $2\text{m/s} \times E_{\text{max}}$, 当 $25\text{mm}/\text{s} < V < 1\text{m/s}$ 时, 相对误差不超过 $1\text{m/s} \times E_{\text{max}}$ 。	流量点 (m^3/h)	示值误差 (%)	
			准确度 等级: 1.0 级	84.8	-0.76
				96.5	-0.55
				8.5	-0.56
				5.7	0.61
3	重复性	不应大于所在流量区最大允许误差的 1/2。	0.14%	合格	
			DZ100145		
以下空白					

备注

报告编号: 2019WT-191 第 6 页, 共 6 页

声明

- 报告无检验单位“检验检测专用章”无效。
- 报告无主检、审核、批准人签字无效。
- 报告改动无效。
- 送样委托检验仅对来样负责。
- 对检验报告若有异议, 请在 30 日内向我院提出。
- 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口 邮编: 253000
电 话: 0531-82966533 传 真: 0531-82966533
E-mail: xingshipingjia@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