



# 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服务态度，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。

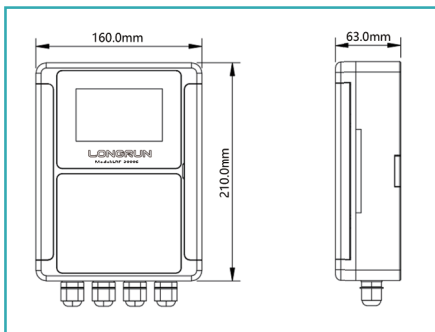
我们的合作从这里开始，我们的友谊从这里延伸，真诚邀请各地同行的加盟代理，共同开拓超声波流量计与热量计的市场，为这一市场的繁荣与发展做出贡献。

## 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波流量计。

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：±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℃ ~ +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DN50-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: 70℃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。

## 超声波流量计传感器选择配图 (DN25-DN1200 mm)



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:  $-40^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ )  
(适用管径: DN50-DN1200)



外夹式超声波流量计: LRF-3000S-TT02S  
(适用温度:  $70^{\circ}\text{C}$  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)



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℃ ~ +160℃)



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

### 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。

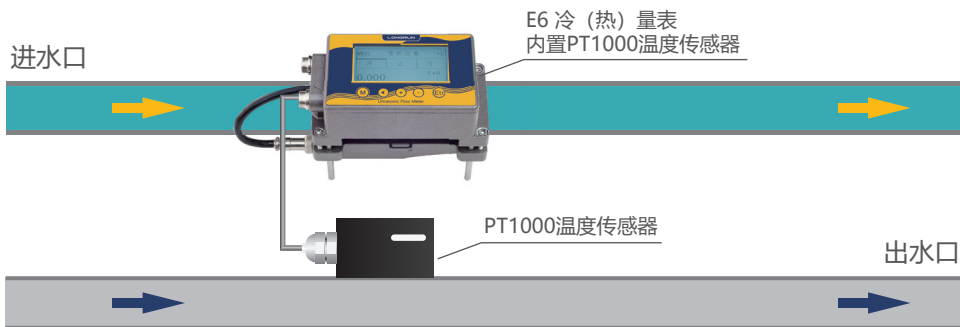


可选配成为超声波冷（热）量表，实现能源能耗的监测与测量。

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℃ (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℃ (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/s <sup>2</sup> 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: $-40^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ 传感器: 常温型: $-40^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$ 中温型: $-40^{\circ}\text{C} \sim 130^{\circ}\text{C}$ 高温型: $-40^{\circ}\text{C} \sim 180^{\circ}\text{C}$
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

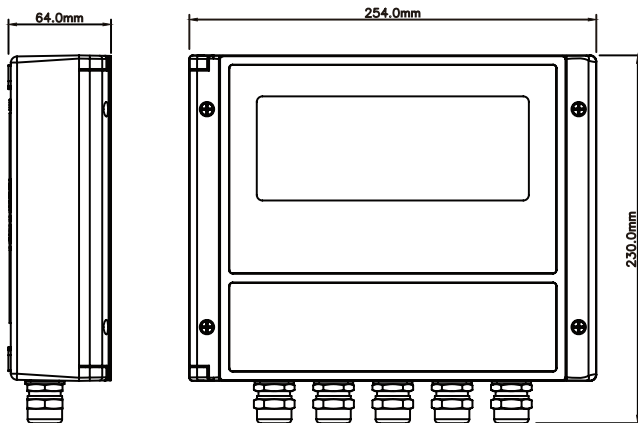


LRF-3300S是一款高精度高端型时差式超声波流量计。时差式超声波流量计是通过测量上下游传输时差从而获得管道内流速的一种测量方式，其优势主要在于可以在不破管，不停水的情况下，通过安装外夹式传感器测量上下游传输信号的发射接受时间差，从而获得准确的流量数据。

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、空调节能等领域。

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: $-40^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$ , 材质: 铝合金 适应管径DN25-DN5000mm
TT03	外夹式,适应温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ , 材质: 铝合金 适应管径DN25-DN5000mm
TT05	插入式,适应温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ , 材质: 铝合金 适应管径DN50-DN5000mm
TT02H	外夹式,适应温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim +180^{\circ}\text{C}$ , 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)

## 传感器选择配图



外夹式超声波流量计: LRF-3300S-TT02  
(适用温度:  $-40^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$ )



外夹式超声波流量计: LRF-3300S-TT03  
(适用温度:  $-40^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ )



外夹式超声波流量计: LRF-3300S-TT02H  
(适用温度:  $-40^{\circ}\text{C} \sim +180^{\circ}\text{C}$ )



插入式超声波流量计: LRF-3300S-TT05  
(适用温度:  $-40^{\circ}\text{C} \sim +130^{\circ}\text{C}$ )

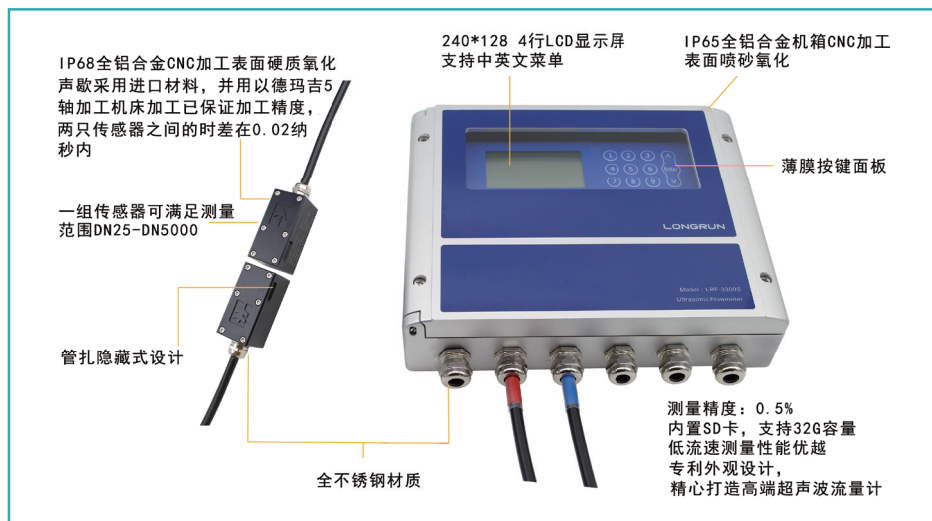


外夹式超声波冷热量计:  
LRF-3300S-2-TT03-PT1000



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



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；红外探测仪（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 8201903 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：256000 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公布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

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

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

执行标准：  
CJ/T3065-1997《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31日  
发证机关（盖章）：



# 检测报告

报告编号: 201909-101

第 1 页, 共 4 页

37102001-0129

# 检 验 报 告

样品名称 超声波流量计 \_\_\_\_\_  
样品型号 LRF-3000 \_\_\_\_\_  
委托单位 山东龙洲仪表有限公司 \_\_\_\_\_  
受托单位 山东龙洲仪表有限公司 \_\_\_\_\_  
检验项目 委托检验 \_\_\_\_\_

山东省计量科学研究院

报告编号: 2019F09-01		山东鲁普计量学院检测有限公司		第 2 页, 共 4 页	
样品名称	型号、等级	溯源性证明	(E: 126/4-60/4, L27-3004, 5.8 级)	委托单位	滨州
规格标准	山东北凯仪器有限公司	委托单位	滨州	接收单位	滨州
生产单位	山东北凯仪器有限公司	委托单位	滨州	接收单位	滨州
检验项目	委托检验	检测方法	送样	检验地点	滨州
抽样地点	/	送/取样时间	2019.05.29		
样品编号	/	送样时间	2019.05.29		
样品数量	1	样品编号	20190529		
样品名称	游标卡尺	检测单位	山东鲁普计量学院 德州仪器计量检测实验室		
检验日期	2019 年 05 月 29 日 ~ 06 月 10 日				
检验温度	温度: 20.5 °C	湿度:	30%RH		
检验依据	JJG3030-1997《游标卡尺检定规程》 直接建立行业标准。				
检验结论	符合 JJG3030-1997《游标卡尺检定规程》要求, 直接建立行业标准, 附检定合格证。				
检验结论	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">             (检测专用章用章)              2019 年 05 月 29 日           </div>				
备注					
主检: 薛 豪	审核: 魏佳佳	批准: 王 彬			
日期: 2019.6.1	日期: 2019.6.1	日期: 2019.6.17			

样品描述和照片
第 3 页, 共 4 页

样品描述和照片
第 3 页, 共 4 页



超声波流量计用于测量管道中的液体的流量。超声波流量计由一发射器和接收器组成，发射器和接收器安装在液体的流动方向上。超声波流量计通过测量超声波在液体中的传播速度来测量液体的流量。超声波流量计的测量原理如下：


1. 超声波流量计的发射器发出超声波信号。
2. 超声波信号在液体中传播，遇到接收器后被接收器接收。
3. 接收器将接收到的信号发送给处理器。
4. 处理器根据接收到的信号计算出液体的流量。

超声波流量计的优点如下：

- 1. 非侵入式测量：超声波流量计不需要在管道中安装任何传感器，因此不会对管道的流动产生影响。
- 2. 高精度测量：超声波流量计的测量精度很高，可以达到±0.5%。
- 3. 易于安装和维护：超声波流量计的安装和维护非常简单，不需要专业的技术人员。
- 4. 使用寿命长：超声波流量计的使用寿命很长，可以达到10年以上。

超声波流量计的应用如下：

- 1. 工业过程控制：超声波流量计可以用于工业过程中的流量测量，例如在化工、制药、食品加工等行业。
- 2. 环境监测：超声波流量计可以用于环境监测中的流量测量，例如在河流、湖泊、海洋等环境中。
- 3. 市政供水：超声波流量计可以用于市政供水系统中的流量测量，例如在自来水厂、污水处理厂等。
- 4. 农业灌溉：超声波流量计可以用于农业灌溉系统中的流量测量，例如在滴灌、喷灌等系统中。



**国际认证中心**  
INTERNATIONAL REGISTER

# 质量管理体系认证证书

兹 证 明

证书编号: IR022P/037/800

## 山东龙润仪表有限公司

唯一认证依据: <http://www.iri-certification.com>

注册地址: 滨州经济技术开发区黄河十二路 701 号聚源中城 6221 号 邮编: 256600

经营地址: 山东省滨州市经济技术开发区黄河十二路 701 号聚源中城 6221 号 邮编: 256600

管理体系符合


**GB/T19001-2016/ISO9001:2015 标准**

**认证范围**

计量仪器仪表及其零部件的研发、生产

发证日期: 2025 年 04 月 13 日  
有效日期: 2025 年 04 月 12 日


获证组织在证书有效期内需按期接受监督审核, 监督审核通过此证书方为有效。




2025 年 04 月 12 日 副证注册




2024 年 04 月 12 日 初次注册




2025 年 04 月 12 日 续证注册



Governing Organization: China Register



国际认证中心



(扫码进入监督)

本证书仅作为获证组织可获监督使用有效证明 (www.iri-certification.com) 上查询

中国滨州市中级人民法院门牌 18 号电话: 0543-617888

中国 北京国际认证有限公司 电话: 010-87262600 [www.iri-certification.com](http://www.iri-certification.com)

證書 - 證明書 - Certificate - Сертификат

# Certificate of Compliance

No. 0317122JLQK47  
Test Report No. R0917110054

Holder:  
Certificate's

Longrun Industrial Instrument Co., Ltd.  
No.621-102, Zhongxing Cheng, Economic  
and Technological Development Zone, Binhao,  
Shandong province, China

Certificate ECM  
Mark:

Product:  
Trademark:  
Model(s):

Ultrasonic Flow Meter  
LONGRUN  
LRF-2000S, LRF-2000L, LRF-2000F, LRF-2000M,  
LRF-2000W, LRF-2000H, LRF-2000P, LRF-2000D,  
LRF-2000T, LRF-3000S, LRF-3000W, LRF-3000H,  
LRF-3000P, LRF-3000S, LRF-3000H, ES, ES.6, ES.6.6

Verified to:

Standard:  
EN13436/-1: 2013  
related to CE Directive(s):  
2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility)

**Remark:** The product(s) has been verified on a voluntary basis. The product(s) satisfies the requirements of the Certificate Mark of ECM (in reference to the above listed Standard(s)). The above Compliance Mark can be affixed on the product(s) according to the ECM regulation about its release and its use. The regulation can be found at [www.ecm-certification.com](http://www.ecm-certification.com). This Certificate of Compliance can be checked for validity at [www.ecm-certification.com](http://www.ecm-certification.com).

This verification doesn't imply assessment of the production of the product(s).

Additional Information, certification about the CE marking:

We other than a "CE" for the CE marking process is in place. Whereas the Manufacturer is Responsible to start the CE marking Certification Procedure and to perform all the necessary activities, as required by the Directive before placing the CE mark on the product(s).

Date of Issue 29 September 2020

Expiry date 19 September 2025

Chief Manager  
Miguel Morero



Chief Manager  
Anastasia Papine



Ente Certificazione Macchine Srl

Via Cof' Bello, 234 - Loc. Contino di Serravalle - 40033 Viminengo (BO) - ITALY

+39 031 4701414 - +39 031 4701516 - [info@entecm.com](mailto:info@entecm.com) - [www.entecm.com](http://www.entecm.com)

## 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

QQ : 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