

# TUF-2000外夹超声波流量计 分体式超声波流量计

产品名称	TUF-2000外夹超声波流量计 分体式超声波流量计
公司名称	山东鲁仪自动化有限公司
价格	2100.00/套
规格参数	品牌:山东鲁仪自动化有限公司 型号:TUF-2000 产地:山东济宁
公司地址	高新技术开发区接贾路2-1
联系电话	0537-2319981 15553728800

## 产品详情

### 一、超声波热量表概述：

山东鲁仪自动化LYCR-2000系列超声波流量计/热量表是新一代超声波流量仪表，性能更优异、功能更强大。超声波流量计/热量表是在旧版超声波流量计的基础上，集多年超声波流量计的技术与经验，采用TI的MSP430FG4618低功耗单片机，新开发的一种通用型性能高、价格低、可靠性高，功能强大的超声波流量计。产品选用的集成电路及微处理器等核心元器件，例如TI、Maxim、Philips、Winbond、Xilinx等。硬件设计简单、软件功能强大和界面友好。采用低电压多脉冲平衡发射接收的技术，使其更能适应工业环境中的变频干扰，达到稳定、正确的工作，得到广大用户的好评。

### 二、超声波热量表工作原理：

山东鲁仪自动化LYCR-2000系列超声波流量计测量原理 当超声波束在液体中传播时，液体的流动将使传播时间产生微小变化，其传播时间的变化正比于液体的流速。零流量时，两个传感器发射和接收声波所需的时间完全相同（可实际测量零流量的技术），液体流动时，逆流方向的声波传输时间大于顺流方向的声波传输时间。

其关系符合下面表达式：

其中：

为声束与液体流动方向的夹角

M,为声束在液体的直线传播次数

D 为管道内径

Tup 为声束在正方向上的传播时间

Tdown 为声束在逆方向上的传播时间

$$T=T_{up} - T_{down}$$

### 三、超声波热量表的特点：

1.

测量线性度优于0.5%，重复性精度优于0.2%，高达40皮秒的时差测量分辨率，使测量精度达到 $\pm 1\%$ 。

2. 每个测量周期中128次数据采集辅助以新研发的流量计时差分析软件，性能优异，显示数据更稳定、准确、线形度更好。

3. 隔离型RS485双接口，流量计与二次表之间可通过RS485总线通讯，传输距离千米以上。

4. 带有三路精度0.1%的模拟输入接口，可连接温度压力等信号。

5. 1路4-20毫安模拟输出可作为流量/热量变送器。

6. 2路3线制PT100电阻信号输入可作为热量表。

7. 3路4-20毫安模拟输入，可以作为数据采集器, 模拟输入接口也可以作为数字输入接口使用。

8. 带有双路隔离型可编程OCT输出，用于输出累计脉冲、工作状态等。

9. 污水管道测量效果好，可以对绝大多数污水管道进行稳定可靠测量。

10. 超声波传感器可以选择外夹式，插入式，管段式，还可以支持任意角度安装的水表传感器，包括平行双插入传感器。

11. 具有一个双向串行外设通用接口，可以直接通过串联的形式连接多个诸如4-20毫安模拟输出板、频率信号输出板、热敏打印机、数据记录仪等外部设备。

12. 流量计工作参数可以固化到机内的FLASH存储器中，不会发生参数丢失的问题。固化的工作参数可以选择上电时自动调出。

13. 硬件模块化设计。有主板模块、4-20毫安输出模块、脉冲输出模块、打印机模块、并口键盘显示模块、串口键盘显示模块等组成，用户可根据需要选择。

14. MODBUS协议、MBUS协议、FUJI扩展协议、简易水表协议等不同的软件通信协议供用户选用。建议的协议是MODBUS-RTU或MODBUS-AHTI协议

15. 日累计可记录前64天，月累积前32个月（2年），并且增加了年月日记录内容。年月日累积数据都可以通过MODBUS协议读出。

16. 16次上断电时间流量计记录。数据都可以通过MODBUS协议读出。

17. 定时打印、数据输出功能，自动显示下次打印输出的时间，22项可编程定时打印内容。定时打印功能能够实现数据的自动定时输出或者是自动记录。

18. OCT1累计脉冲输出的脉冲宽度可以在6毫秒-1秒之间设定。出厂默认值是200毫秒。19. 带有键盘显示器并行接口，连接显示组件可组成简易流量计。

20. 串口键盘显示组件可直接连接在串口上，参数设置完成后即可带电拔插。

21. 具有依靠流体声速判断流体种类的功能，可以对流体类型做出识别。

22. 具有一个可编程内置的定量控制器。可使用外部输入信号或者是MODBUS指令启动。23. 单一24V（1000M使用DC 8~36V）直流电源工作。工作电流小于50毫安。（在不连接显示器，蜂鸣器不鸣响的条件下）。

#### 四、超声波热量表应用领域：

1. 给水和排水 5. 水利和水资源 9. 流量巡检、流量跟踪和采集
2. 石油、化工 6. 节能监测、节水管理 10. 热量测量、热量平衡
3. 冶金、矿山 7. 造纸、船体制造行业
4. 供暖、发电 8. 食品和医药