

## TransPort® PT878 便携式超声波液体流量计



### 应用

PT878便携式液体流量计是完善的超声波测量液体流量的系统，适用于：

- 饮用水
- 污水
- 冷却水和热水
- 超纯水或液体
- 水与乙二醇混合液
- 原油
- 炼厂碳氢液体
- 柴油和燃油
- 润滑油
- 化学原料
- 饮料
- 其它液体

### 特点

- 小巧、轻便、易于使用
- 夹装式无阻碍安装，不影响工艺过程
- 可测流速、流量和能量流量
- 累计流量，流量趋势
- 大屏幕LCD显示
- 数字和图形显示
- 多种语言界面
- 充电电池
- 可记录超过100,000个流量数据参数
- 潜水外壳
- 可记录32个现场参数
- 可选测厚仪
- 可选能量测量
- 适用于绝大多数管径与管材，包括有内衬的管线

### 登峰造极的手持式流量计产品

PT878是一个通用型、功能齐全、手持式时差法系统，并有多项可选功能及附件以满足您各种液体流量测量需求。其小巧、轻便、可充电电池及通用型电源的设计更使它成为能在各处测量的理想选择。

### 为两相液体提供精确测量，在洁净液体中表现完美

PT878受专利保护的互相关时差法数字信号处理技术极大地增强了信噪比，这使得PT878能为众多包含气泡、液滴或夹带固体颗粒等两相流体提供精确、无漂的测量。这款便携式流量计可被应用到传统时差法无法测量的应用中。

这款便携式流量计还能精确测量不含“散射体”的洁净液体的流速，而多普勒型流量计在此类应用中无法工作。PT878便携式流量计不仅适用于所有标准的时差法应用场合，还可适用于诸多被认为时差法流量计无法测量的应用。

### 快速、简便、易于使用

即使是第一次使用，也可以在几分钟之内就完成测量——PT878流量计就是这么使用方便。只需输入现场参数、把传感器夹装在管外并调好声程。无需其它辅助工具，也无需管线上开孔。使用熟练的人可在一天内进行数十次完全不同的测试。PT878流量计是流量检测的理想选择。



PT878便携式气体流量计系统及便携箱

## 流量传感器与夹具

使用夹装式传感器，这款TRANSPORT手持式流量计可在不破坏管壁的情况下测量金属，塑料，甚至混凝土管中的流量。可为从超纯水至腐蚀性、有毒的液体提供无污染、无泄漏、无漂移的精确测量。PT878没有可动部件可被磨损，也没有部件会造成积聚或污染，几乎无需日常维护。

我们有诸多种类的夹装式传感器，它们有着不同的工作频率、不同的材料和结构、不同的工作温度、不同的尺寸，可满足各类工业应用的要求。

为了将夹装式传感器固定在管线上，我们提供了大量适用于不同管线与不同尺寸传感器的夹具，以及不同的夹装固定方法，例如链装、金属带、尼龙搭袢固定以及磁性夹具等。

## LCD显示图形和文字内容

以一个超大的、多功能的LCD通过图形和文字的形式来显示测量数据。另外，以菜单格式显示的编程界面提示您逐步输入数据和选择功能，使得编程更加容易。

标准的文字参数包括流速、体积流量、质量流量和累积流量，这些参数的单位都可以是英制或公制的。

图形模式下，LCD可显示实时测量数据和仪表记录的数据。测量结果以图表显示在显示屏上，利于在现场观察数据及变化趋势。

## 潜水防护型外壳

这款流量计即使在恶劣的工业环境中频繁使用也能得到保护。PT878有橡胶外壳，可以防震和冲击。全封装的外壳和端口可以达到IP67的要求，因此在一定时间内它可以在1m的水下工作。即使落入水中，再拿出来后仍能安全工作。

## 可选能量测量装置

这款TRANSPORT手持式流量计结合超声流量测量和精确的RTD温度测量以测定液体加热或冷却系统中的能量流量。

选用能量测量，TRANSPORT流量计配备有一个内置电源为RTD温度探头供电，同时具备相应的能量流量测量部件和计算软件。GE工业集团传感与测量部门还提供各种可选的夹装式和湿式RTD温度探头。

## 可选测厚传感器

对于TransPort流量计进行夹装式流量测量而言，管壁厚度是一个重要参数。可选的测厚传感器可从管

壁外精确测量管线壁厚。

## 红外通讯

PT878配有红外端口可与PC机通讯。如果您的台式机与手提电脑没有红外通讯能力，我们可以提供串口红外适配器。

## 可选热敏打印机及附件

当您需要为您的工作留下一个持久的记录时，实时测量值、记录的数据及现场参数都可以通过PT878的红外通讯口直接送至不同的打印机上。您还可选用小巧、轻便、手持式红外打印机。

## 经济实用

为了体现实用价值，便携式仪表必须集采购的经济性与现场的实用性于一体。Transport手持式流量计的设计适合连续多年使用。全固化设计，极少损耗及需要维护，从而提高仪表利用率并降低维护成本。

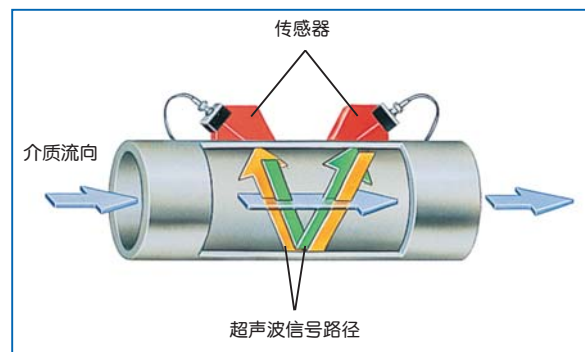
## Transport流量计使用时差法流量测量技术

在此方法中，两个传感器既作为超声信号发射器和接收器。当传感器安装在管线上他们相互之间进行声信号通讯，即第二个传感器能够接收第一个探头发出的超声波信号，反之亦然。

工作时，每一个探头作为发射器，发射一定量的声脉冲，然后作为接收器接收相同数量的信号。

顺流与逆流方向上声信号发射与接收的时间间隔被测量。当管内流体静止时，顺流与逆流方向的声传播时间相等。当液体流动时，顺流方向的信号传播时间短于逆流方向。

顺流与逆流方向声传播的时间差与流速成正比，并指明并指明流体的流动方向。



时差法测量技术

## 产品规格

## 性能指标

## 流体类型

可导声的液体，包括大多数纯净液体和一些混有固体和气泡的液体。能够测量的多相液体中固体和气体的最高含量比例由传感器，声程和管线结构决定

## 管线尺寸

12.7mm ~ 7.6m, 或更大

## 管壁厚

≤76.2mm

## 管线材质

所有的金属和塑料管。对于混凝土，其它组合成分的管线材料，高腐蚀性和有内衬的管线请咨询 GE 工业集团传感与测量部门

## 夹装式测量精度

- 管径 > 150mm: 通常为读数的 ±1% ~ ±2%
  - 管径 ≤ 150mm: 通常为一般读数的 ±2% ~ ±5%
- 注: 精度取决于管径和是采用单程还是双程测量。若进行标定精度可达 ±0.5%

## 重复性

读数的 ±0.1% ~ ±0.3%

## 范围 (双向)

-12.2m/s ~ 12.2m/s

## 量程比 (全范围)

400:1

注: 所给性能指标是假定管内流场已充分发展 (通常是满足上游10倍管径的直管段下游5倍管径的直管段) 和流速大于0.3m/s

## 测量参数

体积流量, 累积流量和流速。

## 电子部件

## 流量测量

受专利保护的互相关时差法 (Correlation Transit-Time)。

## 外壳

IP67潜水型

## 外形尺寸

1.36kg, 238 × 138 × 38mm

## 显示

240 × 220像素, 带背景光的LCD显示

## 键盘

25键触觉反馈膜橡胶键盘

## 内部电池

充电电池: 可连续工作9 ~ 11小时

## 充电器输入

100 ~ 250VAC, 50/60Hz, 0.38A

## 内存

FLASH内存, 可现场升级版本

## 操作温度

-20 ~ 55°C

## 储存温度

-40 ~ 70°C

注: 为确保最长电池使用寿命, 高于35°C的温度下储存不应超过一个月。

## 标准输入/输出

- 一路4 ~ 20mA电流输出
- 一路用户可选的脉冲 (5V) 或频率 (5V方波, 100到10000 Hz) 输出
- 两路4 ~ 20mA模拟输入, 带内置电源可用于双线制温度和压力变送器

## 数字通讯接口

红外接口与PC机或打印机相连

## 现场参数设定

- 菜单操作界面, 使用键盘和功能键设定
- 在线帮助功能包括管线参考表格
- 存储功能用于保存现场参数

## 数据记录

- 内存容量可记录超过100,000个流量数据参数
- 可以通过键盘编辑存储的单位、更新时间和起止时间

## 显示功能

- 图形显示功能以数字和图像形式显示流量
- 显示存储的数据
- 诊断参数
- 支持多种语言: 荷兰语、英语、法语、德语、意大利语、日语、葡萄牙语、俄语、西班牙语、瑞典语及其他语言



PT878附件

- |              |                     |
|--------------|---------------------|
| 1. 交流充电器     | 6. 测厚探头             |
| 2. 传感器连接电缆   | 7. C-PT夹装式传感器与通用型夹具 |
| 3. 输入/输出电缆   | 8. 红外热敏打印机          |
| 4. 红外-串口连接电缆 | 9. 打印机交流电源          |
| 5. 小管径夹装式传感器 | 10. 打印机电源充电器        |

### 可选测厚探头



#### 欧洲标准

系统符合EMC标准89/336/EEC, 73/23/EEC LVD。  
对于DN<25, 传感器符合PED 97/23/EC

### 夹装式超声波流量传感器

#### 温度范围

- 标准: -40 ~ 60°C
- 可选: -40 ~ 230°C

#### 安装

不锈钢链或不锈钢带夹具, 焊接或磁性夹具

#### 适合使用区域

- 标准: 非防爆区
- 可选: 全天候NEMA 4 IP65
- 可选: 防爆Class I, Div. 1, Groups C, D
- 可选: 防爆Ex II 2 G EEx md IIC T6-T3
- 可选: 潜水型

注: PT878电子部分设计用于非防爆区

#### 传感器电缆

- 标准: 一对LEMO® 同轴电缆接头及8m电缆
- 可选: 对大多数传感器, 电缆长度最长305m

### 可选测厚探头

#### 传感器

GE 工业集团传感与测量部门的双元传感器

#### 壁厚范围

1.3mm ~ 76.2mm

#### 管材

大多数标准金属和塑料管

#### 精度

± 1% 或 ± 0.05mm

#### 耐温

在37°C以下环境中可连续工作; 在260°C以下环境中间断工作10秒, 然后需要在空气中降温2分钟

### 能量测量

#### 能量测量

计算能量流量和能量累计流量。需要可选的双RTD两线制变送器

#### 温度传感器

两线制三线铂电阻RTD, 有夹装式与湿式可选

#### 精度

对湿式(配对)RTD为± 0.15°C

#### 温度范围

-20 ~ 260°C

注: 能量流量测量精度是相关流量测量与温度测量精度的合并, 对于标定后的系统一般为读数的1% ~ 2%。但并不是所有的最佳精度可同时达到。

### 附加选项

#### Pana-View软件

使用该软件, PT868可通过串口与PC机和Windows通讯, 通过PC机设置参数, 记录与其它操作, 详见手册

#### 打印机

- 红外、便携、热敏打印机, 带充电电池和120/240VAC电源/充电器
- 370g, 160 × 164.2 × 59mm, 打印尺寸104mm

#### RS232-红外

将红外适配器插入串口可以使PC机具有红外传输功能



### 通过PanView软件将PT878流量计与电脑连接

## 选型表

填写最后一栏空白处选项确定型号

PT 878 便携式超声波流量计

语言

01—英语

02—德语和英语

03—法语和英语

04—意大利语和英语

05—西班牙语和英语

11—日语和英语

PT 878 — \_ 确定这些数字来订货