

应用

TransPort PT878 便携式液体流量计是完善的采用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
- 无阻碍流量测量
- 可测量流速、流量和能量流量
- 累计流量和流量趋势
- 大屏幕背景光 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，包括有内衬的管道

TransPort® PT878

Panametrics 便携式超声波 液体流量计

TransPort PT878 是 Panametrics 的产品。Panametrics 和 GE 的其它高科技传感与测量业务现在都统一在 GE Sensing 旗下。



登峰造极的便携式流量计产品

TransPort PT878 流量计是一个功能齐全的通用型便携式时差法系统，并有多种可选功能及附件以满足各种液体流量测量需求。其小巧轻便的外形，可充电电池以及通用型电源设计，更使它成为可在各处进行测量的理想选择。

可精确测量两相液体，在洁净液体中表现完美

TransPort PT878 受专利保护的 Transit-Time™ 数字信号处理 (DSP) 技术极大地增强了信噪比，使其能为众多含气泡或夹带固体颗粒的两相流体提供精确、无漂的测量。TransPort 流量计可用于传统时差法流量计无法测量的应用。

TransPort PT878 流量计还能够精确测量不含“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则无法工作。TransPort 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完成测量——使用 TransPort 流量计就是这么方便。只需输入现场参数、把传感器夹装在管外并调好声程，即可开始测量。无需其它辅助设备，也无需在管道上开孔。使用熟练的用户可在一天内进行数十次完全不同的测量。TransPort PT878 流量计是流量检测的理想选择。

流量传感器与夹具

由于使用夹装式传感器，TransPort PT878 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。从超纯水到腐蚀性、有毒的液体，

TransPort PT878 流量计都可提供无污染、无泄漏、无漂移的精确测量。TransPort PT878 流量计没有容易磨损的可动部件，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道上，我们还提供了各种适用于不同管道和不同尺寸传感器的夹具。您可以采用任何不同的固定方法，例如链装、金属带、Velcro® 褡褙固定以及磁性夹具等。

LCD 显示图形和文字内容

以一个超大、多功能的 LCD 通过图形和文字的形式来显示测量数据。此外，以菜单格式显示的设置界面提示您逐步输入数据和选择功能，使得设置更加容易。

标准的文字参数包括流速、体积流量、能量流率和累积流量，单位可以选择英制或公制。

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

潜水防护型外壳

即使在恶劣的工业环境中频繁使用，您对流量计的投资也能得到保护。TransPort PT878 带有橡胶外壳，可以防震和冲击。完全密封的封装和端口可以达到 IP67 的要求，因此在一定时间内它可以在 1m (3 ft) 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

TransPort PT878 流量计结合超声波流量测量和精确的 RTD 温度测量以测定液体加热或冷却系统中的能量流量。选用能量测量装置后，TransPort 流量计便具有一个内置电源为 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 还提供各种可选的夹装式和湿式 RTD 温度探头。

可选测厚探头

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。可选的测厚探头可从管壁外精确测量管壁厚度。

红外通讯

TransPort PT878 配有红外端口，可与 PC 机进行通讯。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。

可选红外热敏打印机及附件

当您需要为工作留下持久的记录时，实时测量值、记录的数据及现场参数都可以通过 TransPort PT878 的红外通讯端口直接发送至不同的打印机。您还可选用小巧、轻便的手持式红外打印机。该打印机使用锂电池。

全套 TransPort PT878 流量计系统及便携箱



经济实用

为了体现实用价值，便携式流量计必须集采购的经济性与现场的实用性于一体。TransPort PT878 流量计设计适合连续多年使用。全固化设计、极少损耗并且几乎无需维护，从而提高了仪表利用率并降低了维护成本。

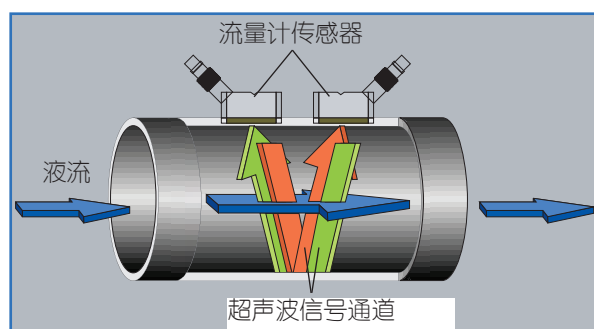
TransPort PT878 流量计采用 - 时差法流量测量技术

在此方法中，两个传感器既作为超声波信号发射器又作为接收器。当安装到管道上之后，它们相互之间进行声信号通讯，即第二个传感器能够接收到第一个传感器发出的超声波信号，反之亦然。

工作时，每一个传感器作为发射器，发射一定量的声脉冲，然后作为接收器接收相同数量的脉冲信号。

这样便能够在两个方向上测量到发射与接收超声波信号的时间间隔。当管内液体静止时，上游与下游方向的超声波传播时间相等。当液体流动时，下游方向的信号传播时间短于上游方向的信号传播时间。

上游与下游方向超声波传输的时间差与流速成正比，并指明液体的流动方向。



时差法流量测量技术

TransPort PT878 附件

- 1 交流充电器
- 2 输入/输出电缆
- 3 LEMO®-BNC 传感器连接电缆
- 4 红外/串口适配器
- 5 小管径传感器
- 6 测厚探头
- 7 使用通用型夹具的传感器
- 8 红外热敏打印机
- 9 打印机交流电源
- 10 打印机电池充电器



PT878 产品规格

性能指标

流体类型

导声液体，包括大多数纯净液体和一些混有固体或气泡的液体。能够测量的液体中固体和气泡的最高含量比例取决于传感器、探测信号频率、声程和管道结构。

管道尺寸

12.7 mm 到 7.6 m (0.5 in 到 300 in)，或更大。

管壁厚度

不超过 76.2 mm (3 in)

管道材质

所有的金属管和大多数塑料管。其它混凝土、复合材料、高腐蚀性和有内衬的管道，请咨询 GE 相关部门。

夹装式流速精度（速度）

- 管径 >150 mm (6 in)：通常为读数的 $\pm 1\%$ 到 $\pm 2\%$
- 管径 <150 mm (6 in)：通常为读数的 $\pm 2\%$ 到 $\pm 5\%$

精度取决于管径和选用单声道或双声道测量。经标定精度可以达到读数的 $\pm 0.5\%$ 。

重复性

读数的 $\pm 0.1\%$ 到 $\pm 0.3\%$

范围（双向）

12.2 到 12.2 m/s (-40 到 40 ft/s)

量程比（总体）

400 : 1

以上是在假定流场充分发展（上游 10 倍管径的直管段，下游 5 倍管径的直管段）且流速大于 0.3 m/s (1 ft/s) 情况下的数据。

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

外壳

IP67

规格

重量 1.36 kg (3 lb),

尺寸 (长 × 宽 × 高) 238 mm × 138 mm × 38 mm
(9.4 in × 5.5 in × 1.5 in)

显示屏

240 × 200 像素，带背景光的 LCD 显示屏

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 到 11 小时

电池充电器输入

100 到 250 VAC, 50/60 Hz, 0.38 A

内存

FLASH 内存，可现场升级

工作温度

20°C 到 55°C (-4°F 到 131°F)

存放温度

-40°C 到 70°C (-40°F 到 158°F)

为确保最长电池使用寿命，在高于 95°F (35°C) 的温度下存放不应超过一个月。

标准输入/输出

- 1 个 0/4 到 20 mA 电流输出
- 1 个用户可选的脉冲（固态，最大 5 V）或频率（5 V 方波，100 到 10,000 Hz）输出
- 2 个 4 到 20 mA 模拟输入，带可交换电源对温度变送器回路供电

数字通讯接口

红外通讯端口，可与打印机或 PC 机相连

现场参数设置

- 菜单操作界面，使用键盘和“软”功能键
- 在线帮助功能，包括管道参考表
- 存储功能，用于保存现场参数

PT878 产品规格

数据记录

- 内存容量可记录超过 100,000 个流量数据参数
- 可以通过键盘设置记录的单位、更新时间和起止时间

显示功能

- 图形显示屏以数字或图形格式显示流量
- 显示记录的数据
- 各种诊断参数
- 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

符合欧洲标准

电池供电系统与 EMC 标准 89/336/EEC，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°C 到 150°C (-40°F 到 300°F)
- 可选（总范围）：-190°C 到 300°C
(-310°F 到 572°F)

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：一般用途
- 可选：防护等级 4/IP65
- 可选：等级 IP67/68

PT878 电子部分设计用于一般区域。

传感器电缆

- 标准：一对 LEMO® 同轴传感器电缆接头及 8 m (25 ft) 电缆
- 可选：对于大多数传感器，电缆长度最长 305 m (1,000 ft)

可选测厚探头

传感器

Panametrics 二元传感器

壁厚范围

1.3 mm 到 76.2 mm (0.05 in 到 3 in)

管道材质

大多数标准金属和塑料管

精度

通常为 ±1% 或 ±0.05 mm (±0.002 in)

耐温

在 37°C (100°F) 以下环境中可连续工作；在 260°C (500°F) 以下环境中间断工作 10 秒，然后需要在空气中降温 2 分钟



PT878 可选测厚探头

PT878 产品规格

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 回路供电变送器。

温度传感器

回路供电的三线铂电阻 RTD；有夹装式和湿式（热井）型号可选

精度

使用湿式 RTD 时为 $\pm 0.15^{\circ}\text{C}$ （配对）

温度范围

-20°C 到 260°C （ -4°F 到 500°F ）

能量流量的测量精度与相关流量和温度测量的精度有关。对于标定后的系统，其精度一般为读数的 1% 到 2%。但并不是所有的最佳精度可同时达到。

附加选项

PanaView™ PC 接口软件

使用该软件，TransPort PT878 可通过红外接口与运行 Windows® 操作系统的 PC 机进行通讯。通过 PC 机设置参数、记录及其它操作，请参阅手册。

打印机

- 红外便携式热敏打印机，带充电电池和 120 到 240 VAC 电源/充电器
- 重量 370 g (13 oz)，尺寸 160 mm x 164.2 mm x 59 mm (6.3 in x 6.5 in x 2.3 in)，打印宽度 104 mm (4 in)

RS232-红外

将红外适配器插入任何可用的串口，可以使 PC 机具有红外通讯能力。



通过 PanaView 软件将 TransPort 流量计与 PC 机相连

客户咨询电话：800 915 9966

上海市南京西路 1468 号中欣大厦 5楼



©2005 GE. 保留所有权利。
920-039B_CH



所有规格都可能随产品的改进而发生变化，恕不另行通知。TransPort[®] 是 GE 公司的注册商标。Correlation Transit-Tim[™] 是 GE 公司的注册商标。GE[®] 是 General Electric 公司的注册商标。文中提及的其他公司和产品名称均为其各自所有者的商标或注册商标，与 GE 无关。