RELIANCE

瑞莱恩斯科技（苏州）有限公司

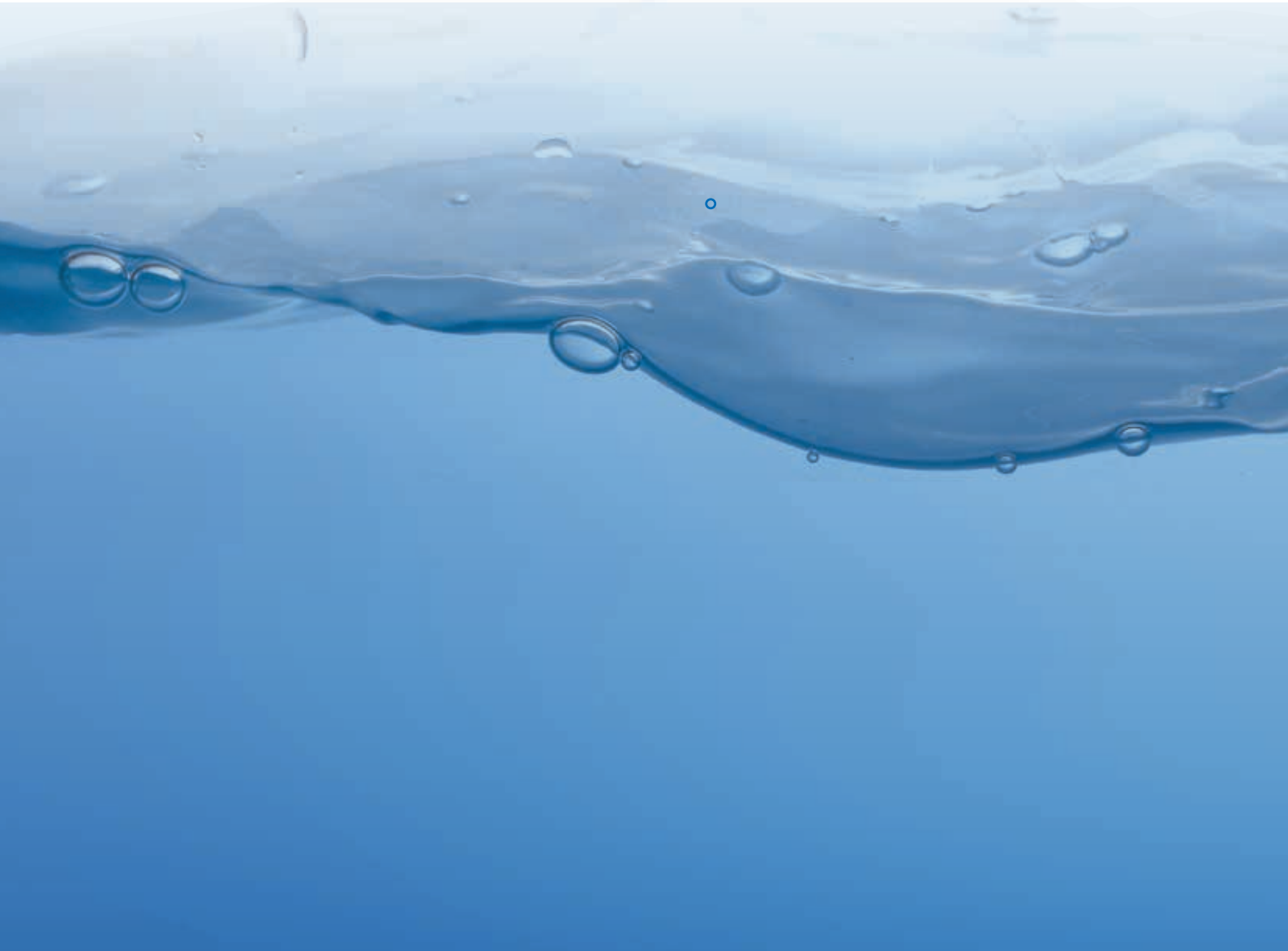
超声波流量计

目　录

AT600超声波液体流量计 3

PT900便携液体超声波流量计 6

PT878GC便携式超声波气体流量计 9



AquaTrans™ AT600
超声波液体流量计

应用

AquaTrans™ AT600是功能齐全的超声波流量测量系统，可广泛应用于市政、水处理、电厂、食品饮料、半导体等多种行业测量。被测介质包括：

- 饮用水
- 污水
- 排放水
- 超纯水
- 冷却水和热水
- 饮料等各类液体

特点

- 经济型、不阻碍流体的流量测量
- 安装简便，容易设置
- 适用于大范围管径与不同管材
- 可用于带内衬管线
- 可选双通道与双声道配置
- 可测流速和体积流量
- 内置键盘便于现场设置
- 中文菜单
- HART，Modbus 通讯

时差法测量技术

时差法使用一对传感器通过管线中液体发射及接收已经经过编码的超声信号。当液体流动时，顺流方向的信号传播时间短于逆流方向，其时间差与流速成正比。AT600测量这一时间差并利用管线的参数得出流速与流向。

传感器

超声波流量传感器分为湿式和非湿式（夹装式）两种。夹装式传感器则夹装在管线的外壁，不与被测液体接触。湿式传感器装在管线或测量管内，与被测液体接触。

夹装式传感器与传统的流量测量技术相比，最大限度地提供了方便性、灵活性与低廉的安装费用。在正确安装的前提下，单通道夹装传感器在绝大多数应用中可达到最佳精度（优于读数的1%）。

简便的传感器4步安装

1.绑带安装
2.固定快速安装框架
3.确认传感器相 对位置
4.传感器定位固定
安装完毕

传感器安装

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	夹装式传感器：12.7mm~7.6m，或更大	
	湿式传感器：25.4mm~5m，或更大	
管壁厚	最厚为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检测控制技术	
测量精度	通常为读数的±0.5%~±1%	*注：实际精度，会受到流速，现场安装等因素的影响。*
重复性	读数的±0.1%~±0.3%	
范围（双向）	0.01m/s~25m/s	
量程比（全范围）	400:1	
测量参数	体积流量和流速。	
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	环氧树脂涂层的铸铝外壳，全天候NEMA 4X IP66	
外形尺寸	标准：0.9kg, 184 × 150 × 89mm	
通道型号	标准：单通道	
	可选：双通道	
显示	LCT液晶显示屏 （128 × 64像素）	
键盘	6键键盘	
电源	标准：85~265VAC，50/60Hz	
	可选：12~28VDC，±5%	
安装	管装、墙装	
传感器电缆	3米；7.5米；15米；30米；90米（特殊长度与厂家联系）	
功耗	5W	
显示语言	中文，英文	
储存温度	-40~70℃	
标准输入/输出	每通道1路隔离输出，0/4~20mA，最大负载600欧姆	
	每通道1路频率/脉冲速率，光电隔离，最大电流3A，最高电压100VDC，最大功率1W，频率0.1~10kHz	
数据接口	HART； Modbus	
符合欧洲标准	系统符合EMC标准89/336/EEC，73/23/EEC LVD。	
夹装式超声波流量传感器		
温度范围	标准：-40~150℃	
	可选：-40~230℃	
安装	快速安装框架	
适合使用区域	标准：非防爆区	
	可选：探头潜水型或防护等级NEMA 4，IP68	
湿式超声波流量传感器		
温度范围	-40~150℃	
压力范围	1~207bar	
探头材质	标准：不锈钢	
	可选（对于Pan-Adapta配接件）：钛材，哈氏合金，Monel合金，Duplex，CPVC，PVDF，以及其它材质	
工艺连接	标准：1" NPTM或3/8" NPTM	
	可选：RF法兰连接，承插焊接，熔焊或其他	
安装	测量管，热钻孔或冷钻孔	
适合使用区域	标准：非防爆区	
	可选：探头潜水型或防护等级NEMA 4/IP68	
电缆	标准：一对RG62 AU同轴电缆，或传感器类型选取	
	可选：长度最长90m	
可选配置		
Pana-View软件	使用该软件，AT868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	

TransPort® PT900
便携液体超声波流量计

应用

PT900作为一个便携流量测量工具，其继承了上一代产品PT878的全部优点，并在其基础上加以改进，以其体积小重量轻，操作简便的特点，可广泛适用于工业和民用领域中的流量比对和能量监察。领域的应用：

- 各类材质，有、无衬里的管道测量
- 各类工业、民用现场的流量巡检测量
- 水、污水、油品、化工原料等液体介质

特点

- 坚固耐用的传感器适用于各类复杂现场环境
- 蓝牙技术，无线操控
- 多语言界面（含中文），简单方便
- 相应速度快，精度高
- 多参数显示
- 安装灵活、简便
- 双通道设计
- 能量测量功能
- 4G数据存储空
- 电池最长持续工作时间4天

全新的设计

PT900是GE开发一款全新便携超声波流量计，其继承了原有PT878的诸多优点如信号时间差互相关技术等，同时引入了大量先进的软硬件新技术。使得这款产品的测量相应速度更快，测量精度更高。理想的安装条件下，单通道测量精度可达0.5%左右。APP蓝牙操作简单方便，支持安卓系统。PT900系统包含如下组件：传感器及安装支架、变送器主机（含充电电池）、信号电缆、APP操作软件、便携箱同时可根据用户要求选配便携测厚仪、模拟/数字信号电缆、PT1000能量测量组件。

为两相液体提供精确测量，在洁净液体中表现完美

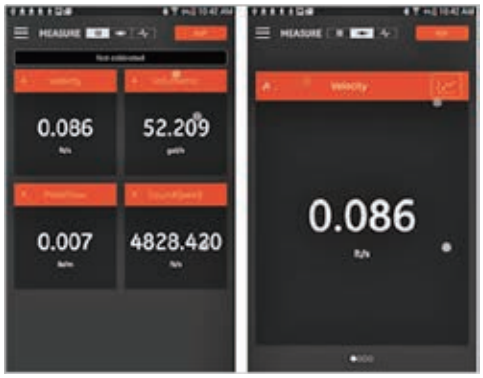
PT900受专利保护的互相关时差法数字信号处理技术极大地增强了信噪比，这使得PT900能为众多包含气泡、液滴或夹带固体颗粒等两相流体提供精确、无漂的测量。这款便携式测量计可被应用到传统时差法无法测量的应用中。

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。PT900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——PT900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。PT900流量计是流量检测的理想选择。

APP界面



便携包装（软、硬）

能量组件

- 一组温度传感器 4线制PT1000，外夹安装
- 测量精度± 0.12° C
- 标准测量范围：-20° C -260° C

测厚仪

- 小型化设计，防护等级IP67
- LCD显示
- 4 键操作
- 测量范围1 - 250mm

性能指标	
应用	液体体积流量测量；液体质量流量测量；能量测量
流体类型	各类导声液体
测量口径	12mm-7500mm
重复性	0.15%
精度	±0.5% 读数
量程比	400:1
粘度	>600 cSt
流速范围	0.01~25m/s
相应速度	< 500ms
语言	中文，英文
符合标准	EMC、PED 2014/68/EU
传感器指标	
安装类型	外夹安装
通道数量	1、2
频率	0.5Mhz~4MHz
材质	不锈钢（312SS）
温度范围	标准：-40° C~150° C
	高温：-200° C ~ 400° C
电缆长度	标准：8m
	可选：30m
防护等级	IP67

电子部件	
专利技术	专利互相关时差法
人机界面	手持平板电脑
无线连接	Bluetooth 蓝牙连接
电池工作时间	>12小时
电源	内置电池供电
操作温度	-20°C～55°C
功耗	2W
数据存储	4G内存
输入/输出	1X模拟接口；1X数字接口
能量测量	
能量测量	计算能量流量，需选配RTD温度传感器
温度传感器	4线制PT1000
配对精度	±0.1°C
温度范围	-20°C～260°C
可选配置	
便携测厚仪	测量范围0-250mm；
专用信号线	专用输入/输出信号电缆
SD卡	APP软件存储

TransPort® PT878GC
便携式超声波气体流量计

应用

PT878GC夹装式气体流量计是一个完整的超声波气体流量测量系统，适用于测量绝大多数的气体，包括：

- 天然气
- 压缩空气
- 燃料气
- 腐蚀性气体
- 有毒性气体
- 高纯气体
- 空分气体

特点

- 夹装式无阻碍安装，不影响工艺过程
- 不接触介质
- 无可动部件
- 无压损
- 声速输出
- 标准体积流量计算
- 轻巧、使用方便
- 大屏幕LCD显示
- 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

登峰造极的流量计产品

GE TransPort PT878GC是一个通用型、功能齐全的便携式超声波气体流量计、它采用了时差法的测量原理，并有多种可选功能及附件以满足用户各种气体流量测量需求。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。

PT878GC便携式气体流量计及附件

系列夹装式气体超声波探头

无压损　极少需要维护

由于传感器是夹装在管外的，不会阻碍管内的介质流动，因此不会带来其它原理流量计那样的压损。PT878GC没有部件会造成积聚或污染，也没有运动部件可被磨损，因此无需润滑也无需或很少需要维护。

先进的夹装式传感器

开发夹装式超声波气体传感器最大的难度之一在于，很难做到使发射的超声波信号穿过金属管壁，穿过气体，再穿过管壁到达另一个等待接受该超声波信号的传感器中。在气体系统中，传递的声能量能真正被接收到的百分比数为$4.9X10^{-7}$，如此少的能量用于可靠测量是远远不够的。

新的夹装式气体传感器产生的信号强度是从前超声波传感器的5～10倍，信号干净，背景噪音极少。随之带来的结果就是，PT878GC流量计系统即使在低密度的气体应用中也有极佳的表现。

使用简便

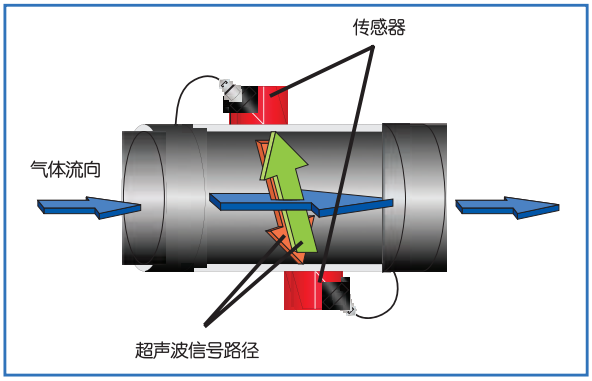
即使是第一次使用，也可以在几分钟之内就完成测量——PT878GC流量计就是这么使用方便。只需输入现场参数、把传感器夹装在管外并调好声程。无需其它辅助工具，也无需在管线上开孔。使用熟练的人可在一天内进行数十次完全不同的测试。PT878GC流量计是流量检测的理想选择。

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。PT878GC便携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。

可选测厚传感器

对于PT878GC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。



时差法测量技术

LCD显示图形和文字内容

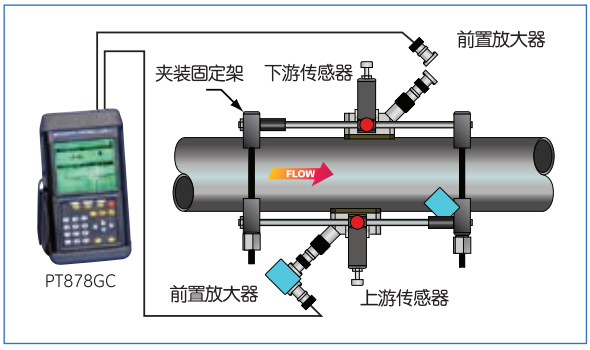
以一个超大的、多功能的LCD通过图形和文字的形式来显示测量数据。另外，以菜单格式显示的编程界面提示您逐步输入数据和选择功能，使得编程更加容易。

标准的文字参数包括流速、体积流量和质量流量，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。PT878GC有橡胶外壳，可以防震动和冲击。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。



典型的便携式夹装式气体超声波安装示意

多种夹具可供选择

对夹装式安装的测量来说，传感器是否能对准是测量精确的关键。GE检测控制技术提供多种尺寸的夹具，可让您在最短时间能准确安装传感器。

1.PT878GC
2.交流充电器
3.夹装式气体探头
4.传感器连接电缆
5.输入/输出电缆
6.红外-串口连接电缆
7.测厚探头
8.红外热敏打印机
9.打印机交流充电器
10.CFG-V1/V4/V8/V12夹具
11.CFG-PI夹具
12.前置放大器
13.安装定位尺
14.耦合剂

性能指标		
流体类型	符合最低压力要求的导声气体，见安装需求表。	
管线尺寸	20mm～300mm，选用PT878GC-01	
	100mm～610mm，选用PT878GC-02	*注：更大管道尺寸需要特殊确认*
管壁厚	管壁越厚，气体密度要求就越高，见安装需求表。	
管线材质	所有的金属和塑料管。无内衬的管线。	
流速精度	流速>0.3m/s; 读数的±1%～±2%	*注：现场条件，和流体状态会对精度产生影响*
重复性	读数的±0.2%～±0.5%	
范围（双向）	见安装需求表	
量程比（全范围）	150:1	*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20倍管径的直管段下游10倍管径的直管段）和流速大于1.5m/s。对于2英寸或更小管径需要至少有3米的连续直管段，没有法兰，焊接或接头*
测量参数	标准流量和实际流量，流速和质量流量	
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	
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8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℃	
储存温度	-40～70℃	*注：为确保最长电池使用寿命，高于35℃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10000Hz）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	

电子部件	
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
欧洲标准	电源系统符合欧洲EMC标准89/336/EEC
夹装式超声波流量传感器	
温度范围	标准：-40～130℃
	可选：-40～230℃
传感器材料	不锈钢和塑料
安装	便携式气体传感器夹具　PCFG-1用于管径小于300mm的应用
	PCFG-2用于管径大于300mm的应用
耦合剂	CPL-16
适合使用区域	标准：非防爆区
	可选：全天候NEMA 4 IP67
	可选：防爆Class I, Div.1, Groups C, D
	可选：防爆 Ex II 2 G EEx d IIC T6-T3
传感器电缆	标准：一对LEMO同轴电缆接头及8m电缆
	可选：对大多数传感器可选最长154m电缆
可选测厚探头	
传感器	GE检测控制技术的双元传感器
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℃以下环境中可连续工作；在260℃以下环境中间断工作10秒，然后需要在空气中降温2分钟
附加选项	
打印机	红外、便携、热敏打印机，带充电电池和120-/240-VAC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

详细资料可添加微信

瑞莱恩斯科技（苏州）有限公司　Reliance Technology (Suzhou) Co., Ltd

中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区新发路29号万龙大厦15楼

手机：18020270383　邮箱：reliance_js@163.com