

# Lovibond® Water Testing

Tintometer® Group

罗威邦®水质分析



## PTV 系列在线浊度仪

- 智能操控界面与可编程模拟输出
- 模块化设计简化测试流程
- 专用于低浊度净水监测
- 创新低维护设计
- 节省水样及配件损耗

[www.lovibond.com](http://www.lovibond.com)



浊度是饮用水水质的关键参数之一，随着饮用水处理工艺的升级改进和对用水安全的不断重视，我们需要精确、可靠的浊度在线检测系统。

PTV 1000 和 PTV 2000 是 Lovibond® Tintometer® 集团推出的新一代浊度仪。这个由全球公认的浊度专家组建的团队研发的新产品，配有最先进的通信系统和用户界面，并且可以解决用户在使用当前浊度系统时遇到的所有问题。

## 简化检测过程 — 注重用户使用细节

PTV 系列在研发过程中充分考虑了在线浊度仪工作流程的各个方面：

- 安装和设置；
- 日常测量与控制；
- 常规操作，例如校准，验证和维护；
- 数据收集和管理；

PTV 系列浊度仪支持使用移动设备控制，用户可通过 APP 与无限台 PTV 交互。这种方法安全、方便，消除了对每种仪器专用控制器的需求，并为将来的需求变化和法规要求的变化提供最大的灵活性。

实时测试数据和警报会同时显示在仪器显示屏、移动设备和 SCADA 系统上 — 随时随地满足您的需求。

## 创新源于用户需求

### 智能操控界面 — 蓝牙移动端 APP

可使用大家熟悉的手机、平板电脑智能等设备界面进行控制，替代传统设备单一的控制面板。移动设备 App 拥有简便的数据查阅和统计分析功能，并且带有分步骤操作指南和帮助信息，改善用户体验。

通过 App 可以控制在线浊度测量的整个过程。最多三次点击操作即可进入任何您所需的界面。

PTV 本身也拥有一个触摸显示屏，便于用户进行常规设置和基础操作。

### 节约资源，降低成本

使用 PTV 系列在线浊度仪省时、省钱、省水。饮用水浊度监测要求低量程（0 - 1 NTU）范围的高精度测试。PTV 系列为低量程浊度测试设计优化，达到超乎想象的效果并帮助用户节省时间和资金。

采用优质稳定耐用的 LED 光源，内置气泡排除系统（专利技术），确保测量的高精度和极佳稳定性。加热光学组件有效避免了冷凝和雾气的产生，不需要任何干燥剂！

水流模块便于清洗 — 没有藏污纳垢的角落。水流模块可通过快速连接功能易于清洗和校准的排空操作，校验过程中自动定时取样，安装完成后任何操作无需管路拆卸。

低容量水流模块（容积比常见设备小 70%），有效加快了浊度监测的响应速度，减少水样和校准液的消耗量。系统最佳流速为 40 - 120 ml/分钟。若采用最低最佳流速，一台 PTV 每年可比常规浊度监测系统节约超过 80 吨水！

### 符合相关标准规范

PTV 系列在线浊度仪满足不同标准需求，提供 EPA 白光款和 ISO 红外光款。

用户还可根据需要选购功能配件，如流量计、额外的数字通信协议和 Bluetooth® 蓝牙功能。

您可在 Lovibond® Tintometer® 找到任何 PTV 系列浊度测试所需物品，如校准包、校验配件、清洗配件等日常监测维护所需试剂及配件。

## 进出水管理装置

### 样品水流简便管理

进出水管理装置是 PTV 系列浊度仪的选购配件之一，方便用户的水流管理。进出水的控制装置可集中安装于此，清晰可控，并防止水样流溅。

- 控制进水流速 — 通过调节进出水管理装置前部进水管旋钮；
- 轻松排空水流模块 — 清洗水流模块或校准校验前，将排水管接口连接排空阀可快速排空水样；
- 承接溢流水样 — 防止溢流的水样溅出给操作人员带来不便或破坏周围带电设备造成安全隐患；

该装置安装方便快捷，用户可安装在选购配件安装背板上，也可以直接安装在墙上或自备面板上。

配件名称	订货号
进出水管理装置	19806-056
流量计, 25 - 100 ml/min	19806-087



## 安装背板

### 承载一切，井井有条

安装背板是一个选购配件，用于固定安装关键仪器组件和配件。

- 预打孔背板，易于安装仪器关键部件；
- 可将进出水管理模块快速固定在正确位置；
- 轻松安装接线盒；
- 稳压器装置可以固定在侧面预打孔位；
- 线路管理 — 测量模块与接线盒间的线路美观整齐；
- 带有测量模块放置槽，在清洗步骤中将测量模块放置在此，防止磕碰；
- 智能设备预打孔安装位，在清洗或校准步骤中解放您的双手，方便安全。您甚至可以将智能设备通过 USB 接口进行充电，或长期固定在背板上。
- 校准包 T-CALplus™ 悬挂位置，使校准液自动流入水流模块。

配件名称	订货号
安装背板	19806-088
包含T-CALplus™ 校准包挂钩	
稳压器装置	19806-058
T-CALplus™ 校准包挂钩	19806-569
智能设备安装支架	19806-521



# 智能操控界面

## 触摸屏控制

PTV 系列在线浊度仪内置触摸屏控制器。基本设置、常规操作如校验、校准等功能可通过触屏界面完成，无需其他连接设备。

## 操控无需额外设备

- 触摸屏控制器直接连接测量模块传感器 — 无需购买或安装额外控制设备，安装测量模块并通电后即可进行设置。
- 控制关键参数 — 语言设置、初始设置、控制设置、安全设置等。

## 简明菜单设计

- 分步提示 — 界面带有常规操作程序分步指导，无需每次操作翻阅操作手册，根据提示即可操作成功。
- 菜单结构简单 — 轻松找到关键设置和确认仪器性能，减少设置错误。
- 统一的菜单结构 — 当 PTV 通过蓝牙连接了智能设备，无法通过触摸屏更改设置。智能设备上的菜单模式与触屏界面相同，方便用户掌握两种操作界面。

## 直观显示参数与设备状态

- 背光设计显示屏 — 无需走近即可看到浊度示数及浊度仪运行状态。
- 显示关键参数 — 符号标记显示运行状态，如输出运行/输出锁定，报警状态，功能配件如流量计示数，蓝牙 Bluetooth® 连接状态等。
- 标记颜色指示运行状态 — 绿色图标表示运行正常；黄色图标表示需要检查；红色图标表示报警或故障。
- 请戴手套操作 — 电阻触摸屏感应压力，因此在维护或设置程序建议戴上手套或使用触控笔。



## AquaLXP™ 智能设备 APP 控制

带蓝牙 Bluetooth® 的智能设备如手机、平板电脑、手提电脑等可安装应用软件 AquaLXP 连接 PTV 在线浊度仪器。AquaLXP 程序不但有触摸屏控制的全部信息，并且带有动画演示，可进行数据统计分析及导出，查看完整的维护日志，操作更方便快捷。

Bluetooth® 功能是选配部件，满足 PTV 与 AquaLXP 应用之间的双向通信。一台智能设备安装 AquaLXP 后可控制所有蓝牙连接范围内的 PTV。AquaLXP 应用可在 Android™ 和 ISO® 设备上免费使用。

### 分步动画演示 — 贴心指导

- 标准操作步骤 — 应用中可看到每一步操作的动画演示，并强调了细节，指导每一位操作者按标准操作步骤操作，保证浊度仪的性能。
- 轻松访问专业提示 — 请点击应用中的每个 **i** 图标，您将看到有关仪器和浊度测试的专业信息。
- 随身贴心指导 — 操作者无需携带操作手册，只要在移动设备中下载 AquaLXP 应用，随时获得分步指导。

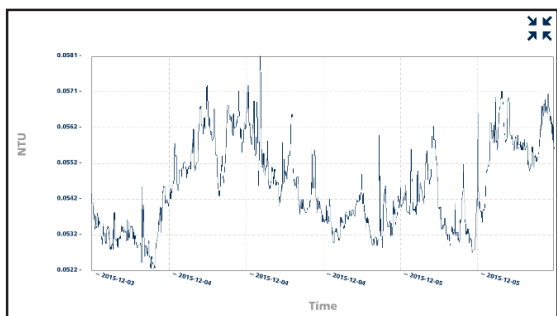


### 查看完整 PTV 操作日志

- PTV 内部记录了使用周期内的浊度数据、校准操作、验证操作、清洗操作和其他维护操作，用户可通过 AquaLXP™ 应用访问完整操作日志。
- 通过智能设备连接 PTV，操作人员或监管人员可轻松检查日常维护操作是否正常进行，每次校准或验证的结果是否符合规范。

### 数据筛选、作图与导出

- 选取所需数据 — 查看某一时间段内的浊度测试记录，生成表格或曲线图，快速确定趋势，发现异常。
- 随手标记 — 是否有异常测试记录？操作人员可在应用上添加注释，以便现场记录原因。
- 快速获取重要数值 — 支持显示选定时间内浊度记录的最大值、最小值、符合百分比等。



## 校准 & 校验标准

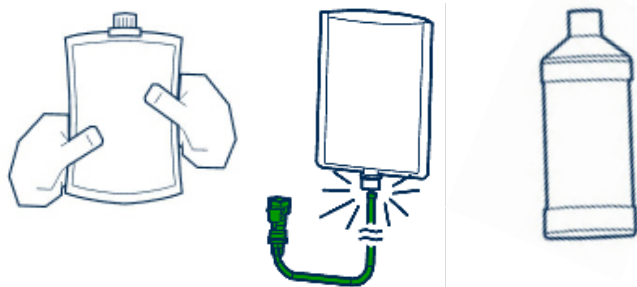
### 湿式 — 用于校准 & 校验

T-CAL 浊度标准液是 Lovibond® Tintometer® 生产的一级标准液，符合美国 EPA 和 ISO 标准。

若您搭配使用我们的 T-CAL 瓶装浊度标准液 T-CALplus™ 浊度标准包，浊度湿式校准将是很容易的操作。

- 保证用户安全 — 使用 T-CALplus™ 标准包校准过程中标准液不会洒出，避免任何皮肤接触，减少化学品对人体的伤害。且保质期长。
- 混匀方便 — 通过用手挤压标准包约 1 分钟混合均匀，即可使用。
- 避免气泡 — 气泡是浊度测试最主要的误差来源之一。由于标准液在使用前需要混合均匀，如何避免气泡是一大难题。T-CALplus™ 校准包真空密闭，混匀过程无气泡来源，用户可立即使用。
- 稳定配方 — T-CAL 浊度标准液保质期长，低温下仍可保证质量。

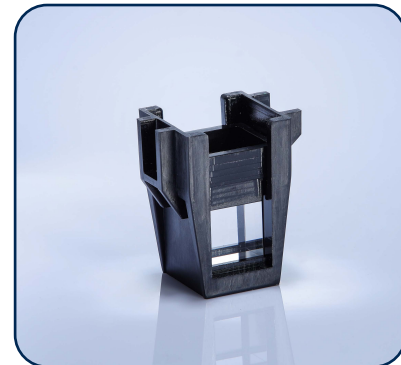
Lovibond® Tintometer® 提供多种浓度的 500 ml 装 T-CAL 浊度标准液。用户也可购买 4000 NTU 标准液自由稀释到所需浊度再使用。



### 干式 — 用于校验

干式固体校准物可选低量程和高量程，无需消耗校准液即可验证浊度仪性能。

- 防止错误方式插入；
- 易清洁；
- 耐用设计；



## 订购信息

名称	订货号
T-CALplus™ 校准包, 5.0 NTU 用于校准	48 01 02 35
T-CALplus™ 校准包, 20.0 NTU 用于校准	48 01 03 35
T-CALplus™ 标准包, 0.3 NTU 用于验证	48 01 00 35
T-CALplus™ 标准包, 1.0 NTU 用于验证	48 01 01 35
T-CAL 标准液, 0.3 NTU, 500 ml	48 01 10 50
T-CAL 标准液, 1.0 NTU, 500 ml	48 01 11 50
T-CAL 标准液, 5.0 NTU, 500 ml	48 01 22 50
T-CAL 标准液, 20 NTU, 500 ml	48 01 23 50
福尔马胂溶液, 4000 NTU	
100 ml	19 41 41
250 ml	19 41 42
500 ml	19 21 30

名称	订货号
蓝色校准管	19806-062
干式校准物, < 10 NTU	19806-111
干式校准物, > 10 NTU	19806-110
移液枪	36 52 30
移液枪头	36 52 31

名称	订货号
TB 250 WL 便携式浊度仪	19 42 00
TB 211 IR 便携式浊度仪	26 60 30
TB 300 IR 实验室台式浊度仪	19 40 00

# PTV 系列在线浊度仪选购信息

PTV 系列有多种配置方式供用户选择。空格请根据您的需求选择对应的选项。

	6	1			6		
<b>基础配置</b> -----		1					
水流模块							
安装零件、配件							
管路及接口							
T-CALplus™ 校准包, 5.0 NTU							
清洁垫							
操作手册及保修资料							
<b>光源及标准</b>							
PTV 1000 (红外光) / ISO -----							2
PTV 1000 (白光 LED) / US EPA -----							3
PTV 2000 (红光 LED) / US EPA -----							4
PTV 6000 (激光) / US EPA -----							5
<b>内置流量计</b>							
是 -----							4
否 -----							5
<b>电源装置</b>							
带有电源接线箱 -----							6
<b>SCADA 通信接口</b>							
仅 4-20 mA 输出* -----							8
+ Modbus 模块-----							9
+ Profibus 模块-----							1
+ Ethernet 模块-----							2
<b>用户操控模式</b>							
仅触摸屏和 USB only -----							3
+ 蓝牙 Bluetooth®** 模块 -----							4

\* 电源接线箱中配有 2 个 4-20 mA 输出接口;

\*\* 区域选供;

## 清洗和维护配件

日常清洁维护是 PTV 保持稳定性能的关键。Lovibond® Tintometer® 提供 PTV 使用周期中所需的所有配件和耗材。

名称	订货号
除气泡装置套装, 包括覆盖和 O 型圈	19806-077
排水仓套装, 包括排水仓盖和 O 型圈	19806-081
除气泡安装套装 包括除泡装置锁和五金件	19806-079
杂光吸收器套装, 包括杂光吸收器和 O 型圈	19806-078
管路和接口套装 包括水流模块管接头、管道等	19806-059
光源套件 包括光源准直透镜组件、O 型圈和宝护罩	19806-085
流量传感器更换套件 包括虹吸管、浮子、出口配件、O 型圈、垫片	19806-080

名称	订货号
管道, 计长度	19806-429
清洁垫, 10 个/组	19806-803
PTV 清洗包, 用于常规清洗	54 01 10 10
PTV 清洗包, 用于硬度较大的水样	54 01 04 35
PTV 除垢包 配合清洗包使用除垢	54 01 30 03
PTV 清洁套装 包括三种清洗包、清洁垫、洗瓶	19806-063
PTV 清洁配件套装 包括 500 ml 洗瓶和清洁垫	19806-112
黑色清洁管	19806-072

## 技术参数

量程	PTV 1000 / PTV 2000: 0.0001 - 100 NTU PTV 6000: 0.0001 - 20.00 NTU
精度	± 2%, 0 - 10 NTU ± 4%, 10 - 100 NTU
杂散光	PTV 1000 IR (ISO): < 0.005 / 5 mNTU PTV 1000 WL (EPA): < 0.015 / 15 mNTU PTV 2000 RL (EPA): < 0.008 / 8 mNTU PTV 6000 (EPA): < 0.005 / 5 mNTU
检出限	PTV 1000: < 0.0005 NTU PTV 2000: < 0.0001 NTU PTV 6000: < 0.0001 NTU
灵敏度	PTV 1000: ≥ 0.005 NTU PTV 2000: ≥ 0.001 NTU PTV 6000: ≥ 0.001 NTU
分辨率	最大 0.0001 NTU (取决于量程) 或 5 位有效数字
重复性 / 精确度	1 NTU 时高于 1%
初始响应	10% 变化: 最大流速时 15 s
阶梯响应时间	1 NTU 200 ml/l 时 T-90 < 240 s
信号间隔	用户可选: 1, 3, 6, 10, 30, 60, 90 s 默认 30 s
样品温度	0 - 50°C (32 - 122°F) 最高样品温度: 70°C (158°F)
样品流速	30 - 500 ml/min 最佳流速: 50-80 ml/min
操作压强	大气
环境 / 操作温度范围	5 - 50°C (41 - 122°F)
环境 / 操作湿度范围	5 - 95% (无冷凝)
储存或运输温度	-40 - 60°C (-40 - 140°F)
电源要求	90 - 264 VAC, 50/60 Hz. 自动选择

进样连接	¼-英寸 NPT 母插, 包含 ¼-英寸管路
出样口 (排水口)连接	¾-英寸 NPT 母插, 包含 ¾-英寸软管倒钩管
进水管路	¼-英寸或 6 mm OD
出水管路	¾-英寸或 9 mm OD
排水连接	内置止回阀
模拟输出 测量模块	0-20 mA 或 4-20 mA; 全量程范围内可编程
报警功能 接线盒版本	三设定报警, 每个都配备 SPDT 继电器, 无源触点; 230 VAC 时电流为 5A
数字协议选项 接线盒版本	Modbus, Profibus, Ethernet
接线盒防护类型	纤维增强聚酯
防护等级	接线盒: IP 66 测量模块: IP 65
标准	ISO 7027: PTV 1000 IR EPA: PTV 1000 WL, PTV 2000 RL EPA 证明见 <a href="#">82 FR 34861</a> , 2017, 7, 27
安全性能	TÜV Rheinland: UL 61010A-1 CSAC22.2 No. 1010.1 CE EN 61010-1
证书	TÜV Rheinland EN61326 (工业级): CE
排放等级	Class A: EN 61326, CISPR 11, FCC Part 15, Canadian Interference-Causing Regulation ICES-003
尺寸 带接线盒	13.17 x 6.24 x 13.4 英寸 (L x W x H) 334.5 x 158.5 x 340.4 mm (L x W x H)
校准方法	单点校准 5.0 或 20 NTU 可使用任何正规监管批准的福尔马胂标准液
验证方法	湿式标准液或干式标准物

**Tintometer GmbH**  
Tel: +49 (0) 231/94510-0  
sales@lovibond.com  
Germany

**Tintometer Inc.**  
Tel: +1 941 756 6410  
sales@lovibond.us  
U.S.A.

**The Tintometer Limited**  
Tel: +44 1980 664800  
water.sales@lovibond.uk  
UK

**Tintometer South East Asia**  
Tel: +60 (0)3 3325 2285/6  
lovibond.asia@tintometer.com  
Malaysia

Technical changes without notice  
Lovibond® and Tintometer®  
are Trademarks of the  
Tintometer Group of Companies

**Tintometer China**  
Tel: 4009021628  
lovibondwaterapac@tintometer.de  
China

**Tintometer Brazil**  
Tel: +55 11 3230 6410  
sales@lovibond.com.br  
Brazil

**Tintometer India Pvt. Ltd.**  
Tel: 1800 102 3891  
indiaoffice@lovibond.in  
India

The **Bluetooth®** word mark and logos  
are registered trademarks owned by  
Bluetooth SIG, Inc.