



5000 系列配套 FLO-SIGHT™ PC 端软件 FLO-SIGHT™ PC

操作和维护手册

P/N 6014094, 修订版本 B
2019 年十二月



立即开始了解注册的好处!

感谢您购买 TSI 仪器，TSI 会不定期发布软件更新、产品改进和新产品的信息。注册您的仪器后，TSI 将能够向您发送此等重要信息。

<http://register.tsi.com>

作为注册流程的一部分，将问及您对 TSI 产品和服务的意见，TSI 的客户反馈计划为包括您在内的所有客户提供了向我们反馈意见的渠道。



UNDERSTANDING, ACCELERATED

TSI Incorporated - 欲了解更多详情，请访问我们的网站：www.tsi.com。

联系 TSI 美国 电话: +1800 874 2811
联系 TSI 英国 电话: +44149 4 459200
联系 TSI 法国 电话: +3314119 2199
联系 TSI 德国 电话: +49 241523030

联系 TSI 印度 电话: +9180 67877200
联系 TSI 中国 电话: +8610 8219 7688
联系 TSI 新加坡 电话: +65 6595 6388

最终用户许可协议

本最终用户许可协议（“协议”）是您（“最终用户”或“您”）与 TSI Incorporated（“公司”）之间具有约束力的协议。本协议管理在设备上对“FLO-Sight™”软件（包括所有相关文档，简称“应用程序”）的使用。应用程序许可给您使用，而非出售给您。

一旦安装应用程序，则您：（A）确认您已经阅读并理解了本协议；（B）声明您已达到了签订有约束力协议的法定年龄；以及（C）接受本协议并同意您在法律上受其条款的约束。如果您不同意此等条款，请勿下载、安装或使用应用程序，并将其从您的设备中删除。

1.许可授予。 遵循本协议之条款，公司授予您有限、非独占且不可转让的如下许可：（a）严格根据应用程序文档的要求，在您拥有或管理的不超过两（2）台设备（“设备”）上下载、安装和使用应用程序用于商业用途；以及（b）严格根据本协议以及第 6 条中所述的适用于该等内容和使用的条款在设备上访问、传输、下载和使用应用程序提供或可供访问的内容和服务（如第 6 条中所定义）。尽管有前述第 1（a）条之规定，为了升级设备或更换用户，最终用户可以将其许可证从一台设备转移到另一台设备。

2.许可限制。 被许可人不得：（a）复制应用程序，除非本许可中明确允许；（b）修改、翻译、改编应用程序，或创作衍生作品或进行改进（无论该等衍生作品或改进是否可以取得专利）；（c）进行逆向工程、反汇编、反编译、解码或者试图获得或获取应用程序或其任何部分的源代码；（d）从应用程序（包括其任何副本）中移除、删除、更改或掩盖任何标志或任何版权、商标、专利或其它知识产权或专有权利通知；（e）以任何理由向任何第三方出租、租赁、出借、出售、分许可、转让、分发、发布、传输或提供应用程序或其任何功能，包括将应用程序放在在任何时候可供多个设备访问的网络上；或者（f）移除、禁用、规避、或者制定或实施任何变通方案来绕过应用程序中的或保护应用程序的任何复制保护、权限管理或安全功能；或（g）将应用程序用于任何危险环境或系统的设计、构建、维护或运行或用于与之相关的用途，包括任何发电系统；飞机导航或通信系统、空中交通管制系统或任何其它运输管理系统；安全关键应用，包括医疗或生命维持系统、车辆运行应用或任何警用、消防或其它安全响应系统；以及军事或航空应用、武器系统或环境。

3.保留权利。 您确认和同意，应用程序许可给您，而非出售给您。在本协议下，您不享有应用程序的任何所有权利益，除了根据授予的许可遵循本协议下所有条款、条件和限制使用应用程序外，也不享有任何其它权利。公司及其许可人和服务提供商保留并保持拥有对应用程序的全部权利、所有权和权益，包括其中或与之相关的所有版权、商标和其它知识产权，但本协议中明确授予您的除外。

4.政府用户。 软件享有受限权利。美国政府对软件的使用、复制或披露遵循 48 C.F.R. § 252.227-7013 “技术数据和计算机软件权利”条款的 (c)(1)(ii) 分条或 48 C.F.R. § 52.227-19 “商业计算机软件 - 受限权利”条款的分条 (c)(1) 和 (2) 规定的限制（如适用）。软件制造商是 TSI Incorporated，地址：500 Cardigan Road, Shoreview, MN 5512 6。软件：（i）是由私人出资开发，没有任何一部分是利用政府资金开发；（ii）根据《信息自由法》，是 TSI Incorporated 的商业秘密；（iii）是“受限计算机软件”，须遵循供应商与政府实体订立的合同规定的有限使用；以及（iv）无论从哪方面而言都是仅属于 TSI Incorporated 的专有数据。

5.收集和使用您的信息。 您确认，当您下载、安装或使用应用程序时，公司可能会通过自动方式（例如，包括 Cookie 和网络信标）收集有关您的设备和应用程序使用情况的信息。作为下载、安装或使用应用程序或其某些功能的条件，可能要求您提供关于您的某些信息，并且应用程序可能会为您提供与他人共享自己信息的机会。我们通过应用程序或与之相关而收集的所有信息均遵循我们的隐私策略：<http://www.tsi.com/privacy-policy>。下载、安装、使用和提供信息给应用程序或者通过它提供信息，即代表您同意我们根据隐私策略对您的信息采取的所有行动。

6.内容和服务。 应用程序可能让您访问公司网站 www.tsi.com（“网站”）以及上面的产品和服务，在应用程序上或通过其可访问的某些功能和内容（统称为“内容和服务”）可能托管在网站上。您访问和使用该等内容和服务受以下站点所述使用条款和隐私策略的约束：<http://www.tsi.com/terms-and-conditions/> 以及 <http://www.tsi.com/privacy-policy>，该等使用条款和隐私策略通过此引用成为本文件的一部分。访问和使用该等内容和服务可能需要您确认接受该等使用条款和隐私策略及/或注册该网站，否则可能会限制您访问或使用应用程序的某些功能。对该等使用条款的任何违反也将视为对本协议的违反。

7.开源软件。 软件可能使用或包含附录 A 中列出的一个或多个开源软件组件。请参考开源许可披露及相关条款。

8.地理限制。 内容和服务从美国明尼苏达州提供，仅供美国境内人士访问和使用。您确认，在美国境外可能无法访问全部或部分内容和内容，某些人士或某些国家访问此等内容可能不合法。如果您从美国以外的地区访问内容和服务，您有责任遵守当地法律。

9.更新。 公司可能不时自行决定开发和提供应用程序更新，可能包括升级、漏洞修复、补丁以及其它错误修正及/或新功能（包括相关文档，统称为“更新”）。更新也可能彻底修改或删除某些功能。您同意，公司没有义务提供任何更新或者继续提供或启用任何特定功能。基于您的设备设置，当您的设备连接到互联网时：（a）应用程序将自动下载和安装所有可用的更新；或（b）您可能会收到下载和安装可用更新的通知或提示。您应及时下载并安装所有更新，并确认和同意，如果您未能这样做，应用程序或其部分功能可能无法正常运行。您进一步同意，所有更新将被视为应用程序的一部分，并接受本协议所有条款和条件的约束。

10.第三方材料。 应用程序可能显示、包含或提供第三方内容（包括数据、信息、应用程序及其它产品服务及/或材料），或者提供第三方网站或服务的链接，包括通过第三方广告（“第三方材料”）提供。您确认和同意，公司不对第三方材料承担任何责任，包括其准确性、完整性、及时性、有效性、版权合规性、合法性、庄重性、质量或其任何其它方面。对于第三方材料，公司不对您或任何其他个人或实体承担任何责任。第三方材料及其链接仅为方便您而提供，您访问和使用此等材料 and 链接的风险完全由您自己承担，并应遵循该等第三方的条款和条件。

11.期限和终止。

（a）协议期限自您安装应用程序时开始，直至您或公司按照本第 11 条之规定终止本协议为止。（b）您可以通过从设备删除应用程序及其所有副本的方式终止本协议。（c）如果公司停止为应用程序提供支持（公司可自行决定不提供支持），则公司可随时终止本协议，无需另行通知。此外，如果您违反本协议的任何条款和条件，本协议将立即自动终止，无需任何通知。（d）终止后：（i）本协议

下授予您的所有权利也将终止；以及 (ii) 您必须停止对应用程序的所有使用，并将应用程序的所有副本从您的设备和帐户中删除。
(e) 终止不会限制公司在法律或衡平法下的任何权利或救济。

12.免责声明。应用程序“按原样”提供给被许可人，对所有故障和缺陷无任何形式的保证。在适用法律允许的最大范围内，公司代表其自身、代表其关联方及其各自的许可人和服务提供商，明确否认与应用程序相关的所有明示、暗示、法定或其它形式的任何保证，包括所有关于适销性、特定目的适用性、所有权和不侵权的暗示保证，以及在交易、履行、使用或贸易实践中可能出现的任何保证。除前述规定外，公司不作任何保证、承诺或任何形式的声明，表示应用程序将达到您的要求，能达到任何目标结果，可兼容或配合任何其它软件、应用程序、系统或服务，运行中不会出现中断，达到任何性能或可靠性标准或没有任何错误，或者任何错误或缺陷都可以或将会得到纠正。某些司法区域不允许排除或限制默示保证或者对消费者适用法定权利进行限制，因此，上述部分或全部排除和限制可能不适用于您。

13.责任限制。在适用法律允许的最大范围内，公司或其关联方或其各自的任何许可人或服务提供商在任何情况下均不承担因您使用或无法使用应用程序或其内容及服务而产生的或与之相关的任何责任：(a) 人身伤害、财产损失、利润损失、替代商品或服务成本、数据损失、商誉损失、业务中断、计算机失灵或故障或任何其它后果性、偶然性、间接性、典型性、特殊性或惩罚性损害赔偿；(b) 总金额超过您为应用程序实际支付金额的直接损害赔偿金额。无论该等损害赔偿是否因违约、侵权（包括过失）或其它原因造成，或者无论该等损害赔偿是否可预见或公司是否被告知该等损害赔偿的可能性，前述限制均适用。某些司法区域不允许某些责任限制，因此上述部分或全部责任限制可能不适用于您。

14.赔偿。您同意，对于因您使用或滥用应用程序或对本协议违约而产生或与之相关的任何及所有损失、损害、责任、缺陷、索赔、诉讼、判决、解决、利息、裁决、处罚、罚款、费用或开支（包括律师费），您对公司及其管理人员、董事、雇员、代理人、关联方、继承人和受让人进行赔偿，并保护和保持其免受前述各项之影响。您进一步同意，TSI Incorporated 不对您通过应用程序提交或提供的内容承担任何责任。

15.出口条例。应用程序可能受到《美国出口管理法案》及其相关法规等美国出口管制法律的约束。您不得直接或间接地向法律、法规或规章禁止出口、再出口或发布的任何区域区域或国家出口、再出口或发布应用程序，或使应用程序可从该司法区域或国家获得。您应遵守所有适用的联邦法律、法规和规章，并完成所有要求的事项（包括取得必要的出口许可或其它的政府批准）之后，才能出口、再出口、发布或在美国境外提供应用程序。

16.美国政府的权利。应用程序是商业计算机软件，其术语如 48 C.F.R. § 2.101 中所定义。因此，如果您是美国政府的下属机构或任何承包商，根据 (a) 48 C.F.R. § 227.7201 至 48 C.F.R. § 227.7204（适用于美国国防部及其承包商）或 (b) 48 C.F.R. § 12.212（适用于所有其他美国政府被许可人及其承包商），您仅可获得与许可下授予所有其他最终用户的权利相同的应用程序相关权利。

17.可分割性。如果本协议的任何条款在适用法律下属于非法的或不可执行，则该条款的其余部分将进行修正，以尽可能接近地达到原条款的效果，本协议的所有其它条款将继续完全有效。

18.适用法律。本协议受明尼苏达州本州法律管辖并根据此等法律解释，不应用任何法律规章选择或冲突法规则。因本协议或应用程序产生或与之相关的任何法律诉讼、起诉或程序只能向美国联邦法院或明尼苏达州法院提起。您放弃对该等法院对您行使管辖权的任何及所有异议以及对该等法院庭审地点的任何及所有异议。

19.提出索赔的时间限制。因本协议或应用程序产生或与之相关的任何诉讼或索赔，必须在诉讼或索赔事由发生后一（1）年内提起，否则，该诉讼或索赔事由将被永久禁止。

20.完整协议。本协议、销售条款和条件以及公司的隐私策略构成您与公司之间就应用程序达成的完整协议，取代就应用程序达成的所有其它先前或同期书面或口头谅解和协议。

21.权利放弃。任一方未行使或迟行使本协议项下的任何权利或权力均不应构成对该权利或权力的放弃，对本协议项下的任何权利或权力的单独或部分行使也不应妨碍该等权利或权力或本协议项下任何其他权利的进一步行使。若本协议与任何适用的采购条款或其它条款发生冲突，应以本协议条款为准。

附录 A

开源软件许可证

GP Flow/FLO-Sight 中使用的开源产品或库：

- NodeJS: MIT 许可证 (<https://github.com/nodejs/node/blob/master/LICENSE>)
- Material Design Lite (MDL): Aache 2.0 0 许可证 <https://github.com/google/material-design-lite/blob/mdl-1.x/LICENSE>
- AMCharts
- Electron: MIT 许可证 (<https://raw.githubusercontent.com/electron/electron/master/LICENSE>)
- Chromium: 许可证 (<https://www.chromium.org/chromium-os/licenses>)
- NPMjs: 创作者授权 2.0 (<https://docs.npmjs.com/policies/license>).
- Boost: 许可证 (http://www.boost.org/LICENSE_1_0.txt) (<http://www.boost.org/users/license.html>)
- FreeRTOS: GPLv2 许可证 + 例外 (<http://www.freertos.org/license.txt>)
- RapidJSON: MIT 许可证 (<https://github.com/miloyip/rapidjson/blob/master/license.txt>)
- jRead: CPOL 1.02 许可证 - 代码项目开放许可证 (<https://www.codeproject.com/info/cpol10.aspx>)
- jWrite: CPOL 1.02 许可证 - 代码项目开放许可证 (<https://www.codeproject.com/info/cpol10.aspx>)

目录

最终用户许可协议.....	iii
目录	v
第 1 章 前言.....	1
系统要求	1
软件版本	2
第 2 章 入门.....	3
安装与激活.....	3
下载和安装	3
许可证激活	3
连接流量计到软件.....	4
USB-C 转 USB-A 电缆	4
USB-A 转 RS232 电缆	5
软件架构概述.....	6
第 3 章 控制面板.....	7
控制面板概览.....	7
记录按钮.....	7
警报指示器	7
多流量计操作	8
流量计 GUI 卡.....	8
体积选项卡	9
流量计信息	9
体积和触发条件	10
设置触发条件	10
选择模式.....	11
开始/结束触发条件和斜率	11
进行体积测量	12
表视图.....	13
更新计数器	13
绘图	14
配置图形.....	14
暂停显示	16
图形数据标签	16
第 4 章 设置.....	17
设置概述	17
全局设置	18
默认导出.....	18
流量计设置.....	19
常规	19
设备名称.....	19
更新率	20
设备锁定.....	20
使用 0.5 英寸或 15 毫米管端	20
4040 模式.....	21
用户气体标准	21

气体校准	21
自定义空气/氧气混合气体.....	21
流向.....	22
显示读数	22
警报.....	23
第 5 章 记录	25
记录概述	25
记录文件	26
设置记录参数	26
记录数据	27
记录详细信息	28
记录信息	28
表格	29
图形	30
设备信息	30
下载记录文件	31
导出记录文件	32
删除记录文件	34
第 6 章 帮助	35
帮助概述	35
手册和指南	35
许可证类型	35
软件版本	35
检查更新	35

第 1 章

前言

FLO-Sight™ PC 端软件是一个专有软件包，用于与您的 TSI 5000 系列多功能流量计进行通信以及对其进行操作。该软件设计用于 5000 系列产品线任何型号的流量计。

FLO-Sight PC 端软件提供下列功能：

- 实时测量显示
- 最小、最大和平均值读数
- 流量计设置和高级配置选项
- 实时绘图
- 数据记录和下载
- 用户设置警报阈值
- 多流量计操作

购买任何 5000 系列流量计随附基础版的 FLO-Sight PC 端软件，可从 [TSI.com](https://www.tsi.com) 网站上下载。还可以购买具有高级功能的版本。

系统要求

操作系统	<ul style="list-style-type: none">• 支持 Windows® 7 和 10 操作系统• 对于 Windows® 操作系统，仅提供 amd64 (x64) 二进制软件。请注意，目前不支持 ARM 版本的 Windows® 操作系统。
硬件	<ul style="list-style-type: none">• 英特尔奔腾 4 处理器或以上（支持 SSE2）• 512MB 内存
其它要求	<ul style="list-style-type: none">• 鼠标或其它指点设备• 至少有一个可用的 USB 接口与流量计通信

软件版本

FLO-Sight PC 端软件有两个版本级别：基础版和高级版。基础版免费，可从 TSI.com 网站下载。具有附加功能的高级版可以随时购买，最多可以安装在两台机器上。购买 5000 系列多功能流量计可免费试用两个月的高级版。

两个版本之间的功能差异如下：

功能	描述	基础版	高级版
实时测量显示	重复流量计 GUI 显示	是	是
流量计设置和配置	高级流量计设置和配置选项	是	是
表视图	显示任何测量参数的最小、最大和平均值读数。	是	是
实时绘图	绘制任何测量参数的图形。	—	是
数据记录和下载	将数据记录到流量计或计算机，管理文件和查看记录详细信息。	—	是
设置警报	用户为任何参数设置警报阈值。	—	是
多流量计操作	操作和显示两个流量计的数据。	—	是

第 2 章 入门

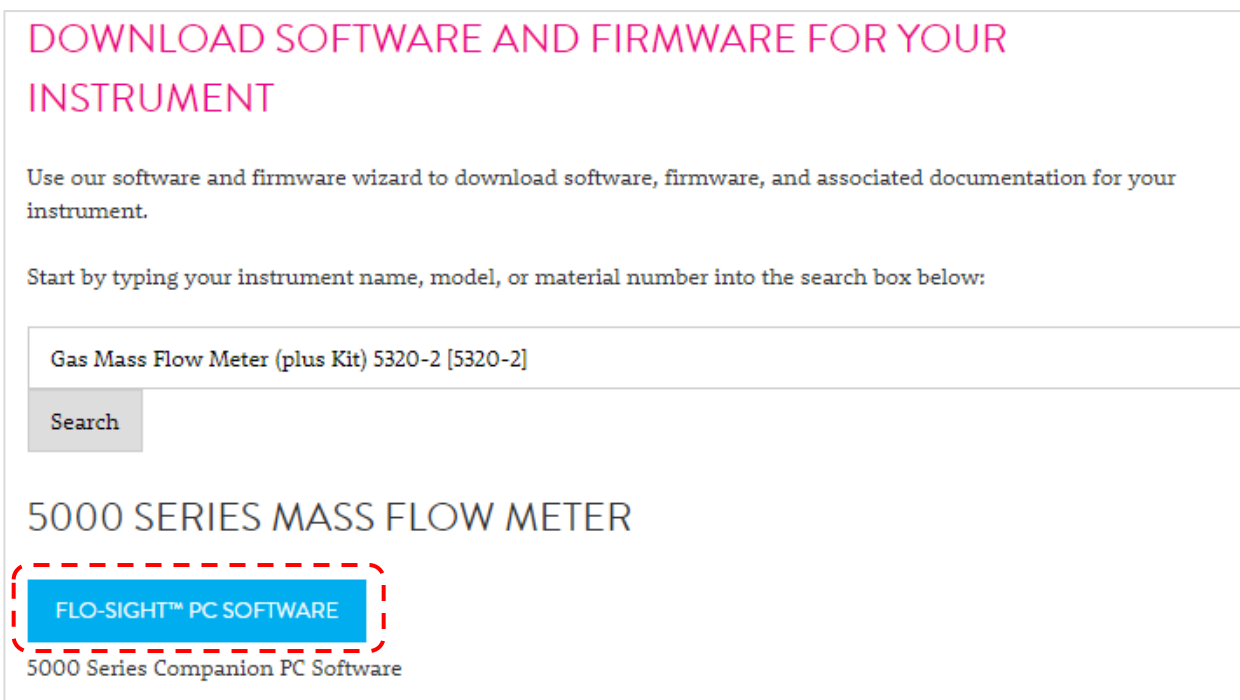
安装与激活

下载和安装

FLO-Sight™PC 软件的基本版本可以从 [TSI.com](https://www.tsi.com) 轻松下载。要下载软件，请在 Web 浏览器中打开 [TSI.com](https://www.tsi.com)，然后在“技术支持”选项卡下选择“软件和固件”。您也可以单击下面的链接，或在 Web 浏览器中输入该链接：

<https://www.tsi.com/support/tsi-software-and-firmware-wizard/>

来自“TSI 软件和固件”在网页上，输入 5000 系列流量计的型号（例如 5320），或输入文本“Flow Meter”，然后选择 5000 系列流量计的型号，然后单击 SEARCH 按钮。单击出现的 FLO-Sight™PC 软件链接，将文件下载到您的计算机。下载完成后，运行安装文件并按照屏幕上的提示进行操作。



DOWNLOAD SOFTWARE AND FIRMWARE FOR YOUR INSTRUMENT

Use our software and firmware wizard to download software, firmware, and associated documentation for your instrument.

Start by typing your instrument name, model, or material number into the search box below:

Gas Mass Flow Meter (plus Kit) 5320-2 [5320-2]

Search

5000 SERIES MASS FLOW METER

FLO-SIGHT™ PC SOFTWARE

5000 Series Companion PC Software

许可证激活

基础版 FLO-Sight 软件可以免费下载，无需许可证密钥即可运行。高级版的 FLO-Sight 软件需要许可证密钥。购买 5000 系列多功能流量计随附免费试用高级版两个月的许可证密钥。

要激活许可证密钥：

1. 安装并运行 FLO-Sight PC 端软件。
2. 在软件中，从下拉菜单选择帮助。
3. 输入激活码（带破折号）。
4. 选择升级。

连接流量计到软件

软件启动时，它将搜索通过 USB 连接的所有流量计。最先定位到的两个流量计将显示在软件中。如果发现两个以上的流量计，只会显示最先定位到的两个。

如果原本定位到的流量计超过两个，当按下软件中当前显示的两个流量计之一时，它的卡将被移除并由另一个流量计替代。

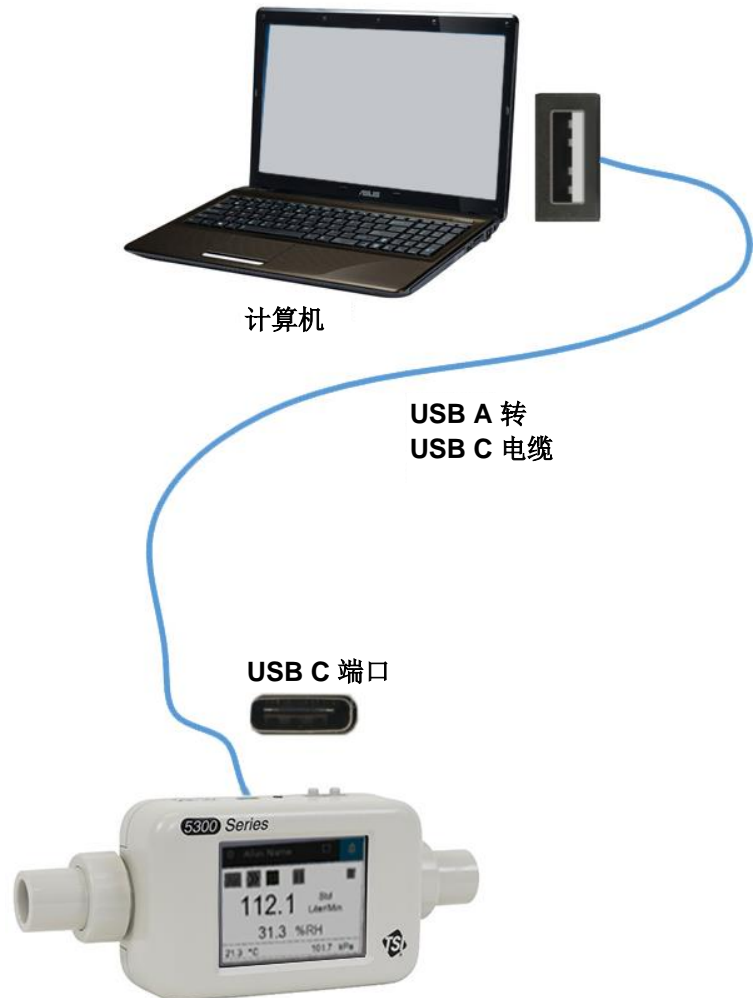
程序运行时，它将继续监测 USB，跟踪已连接和可用的流量计列表。

USB-C 转 USB-A 电缆

除了供电外，5000 系列 USB-C 转 USB-A 电缆（5000 USBC-A）还提供多功能流量计与计算机之间的直接通信。右侧图形为连接示意图。

您可以通过 FLO Sight™ PC 端软件或使用 ASCII 命令替代程序（如 HyperTerminal®或 PuTTY）查看实时测量以及控制流量计。

有关详细信息，请参阅 5200/5300 系列 ASCII 命令集手册。



® HyperTerminal 是 Hilgraeve Incorporated 的注册商标

USB-A 转 RS232 电缆

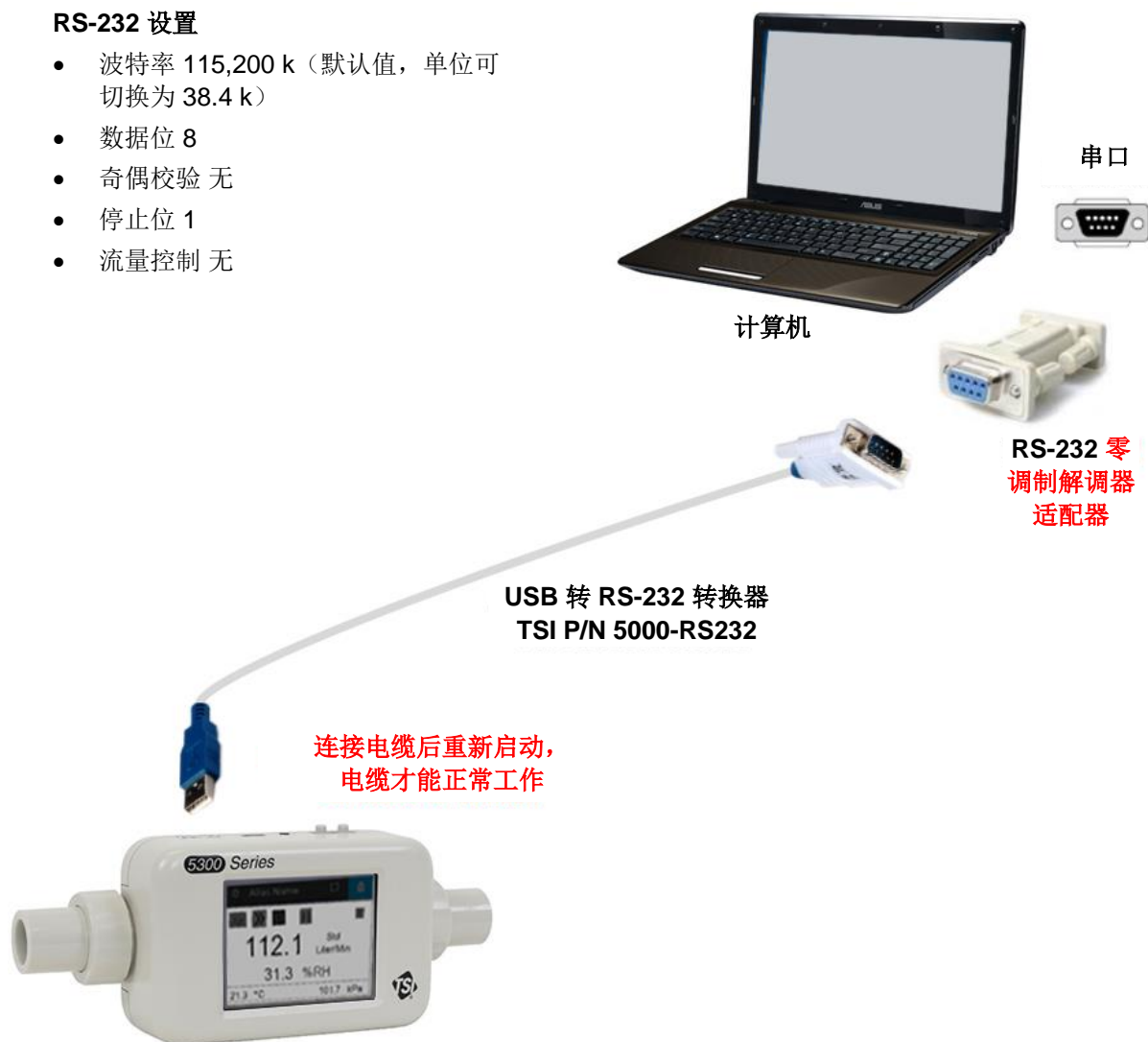
要通过串行进行通信，您可以购买可选的 USB-A 转 RS-232 串行电缆套件（5000 RS232），该套件由 USB-A 转 RS-232 串行电缆和零调制解调器转换器组成。电缆可从流量计上的任何 USB-A 端口连接。请参阅下图，了解如何通过 RS-232 连接多功能流量计。

注意： 连接适配器和电缆后，必须重新启动多功能流量计，以便加载驱动程序。

连接电缆并重新启动仪表后，即可使用 5200/5300 系列 ASCII 命令集手册中的 ASCII 命令通过串行方式通信。

RS-232 设置

- 波特率 115,200 k（默认值，单位可切换为 38.4 k）
- 数据位 8
- 奇偶校验 无
- 停止位 1
- 流量控制 无



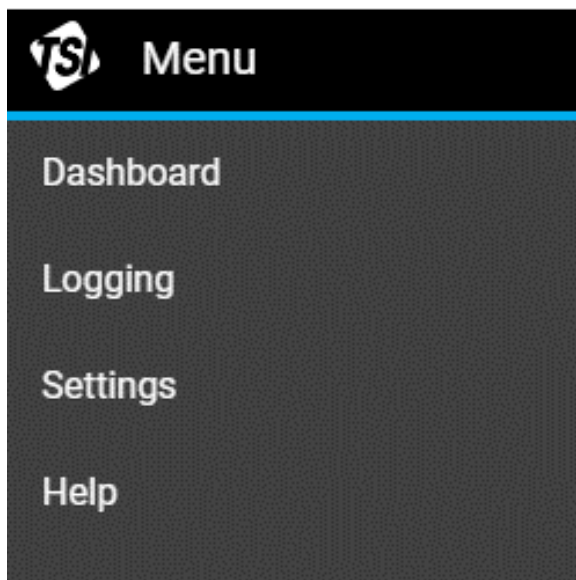
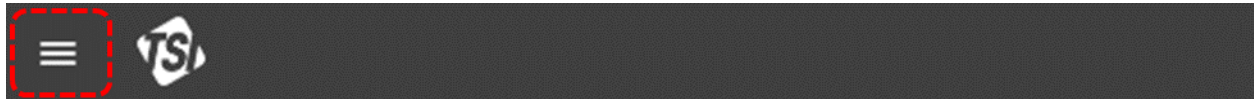
软件架构概述

FLO-Sight PC 端软件（高级版）由四个主界面组成：

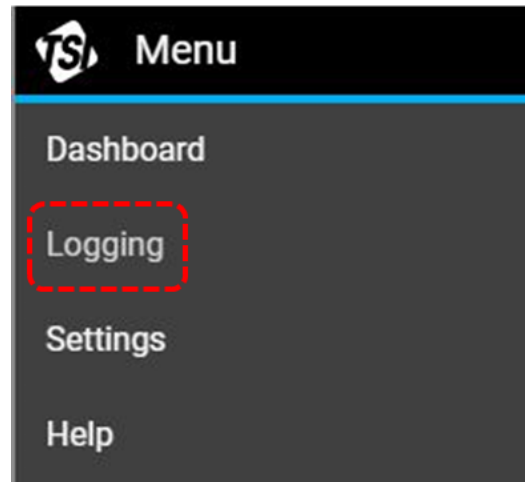
- 控制面板
- 记录
- 设置
- 帮助

要切换到一个界面，单击位于顶部工具栏左侧的**菜单**图标，从下拉菜单中选择所需的选项。

注意： TSI 图标没有任何功能，不能点击。



注意： 在基础版的 FLO-Sight PC 端软件中，记录界面选项被禁用。

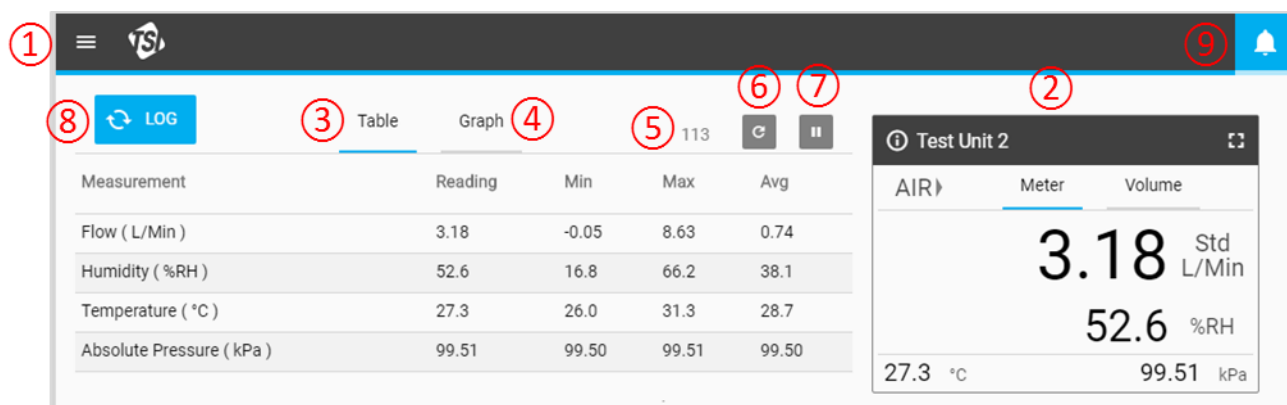


第 3 章

控制面板

控制面板概览

控制面板用于显示测量读数和实时图形。此处重复流量计的 GUI 界面，可用于设置体积测量的触发条件。



1. 下拉菜单	6. 重置更新计数器按钮
2. 流量计 GUI 卡	7. 暂停显示按钮
3. 表视图选项卡	8. 记录按钮
4. 实时绘图选项卡	9. 警报指示器
5. 更新计数器	

记录按钮

在高级版的 FLO-Sight™ PC 端软件中，您可以选择通过按控制面板中的记录按钮的方式启动记录会话。记录也可以从主下拉菜单中选择的记录界面启动。关于通过 FLO-Sight PC 端软件记录数据的详细信息，[请参阅第 5 章](#)。

警报指示器

在标题栏的右上角显示的是警告指示器图标。通过高级版的 FLO-Sight PC 端软件，您可以设置不同的测量阈值，当满足条件时，软件和流量计将发出警报。关于设置警报的详细信息，[请参阅第 4 章](#)。

多流量计操作

通过高级版的 FLO-Sight PC 端软件，可以同时连接和操作两台 5000 系列流量计。如果连接了多个多功能流量计，软件将按识别顺序在控制面板界面显示这些流量计。已连接的每个流量计在控制面板上都有对应的位置，互相独立运行。

The screenshot displays the FLO-Sight PC software interface. At the top, there is a navigation bar with a menu icon, the 'TS' logo, and a notification bell. Below this, there are two main sections, each containing a data table and a corresponding GUI card.

Top Section: Test 5320 .129

Measurement	Reading	Min	Max	Avg
Flow (L/Min)	1.86	0.00	1.86	0.07
Totalizer (L)	0.229	-	-	-
Low Pressure (cmH2O)	7.32	-0.86	7.35	3.66
Temperature (°C)	26.5	26.5	28.8	27.9

The GUI card for 'Test 5320 .129' shows:

- AIR (dropdown)
- Meter (selected)
- Volume (dropdown)
- 1.86 Act L/Min
- 0.229 Std L
- 7.32 cmH2O
- 26.5 °C

Bottom Section: Test Unit 2

Measurement	Reading	Min	Max	Avg
Flow (L/Min)	5.47	-0.21	7.64	0.00
Humidity (%RH)	54.0	19.1	54.0	20.2
Temperature (°C)	29.3	27.4	31.2	27.5
Absolute Pressure (kPa)	98.31	98.25	98.32	98.26

The GUI card for 'Test Unit 2' shows:

- AIR (dropdown)
- Meter (selected)
- Volume (dropdown)
- 5.47 Std L/Min
- 54.0 %RH
- 29.3 °C
- 98.31 kPa

流量计 GUI 卡

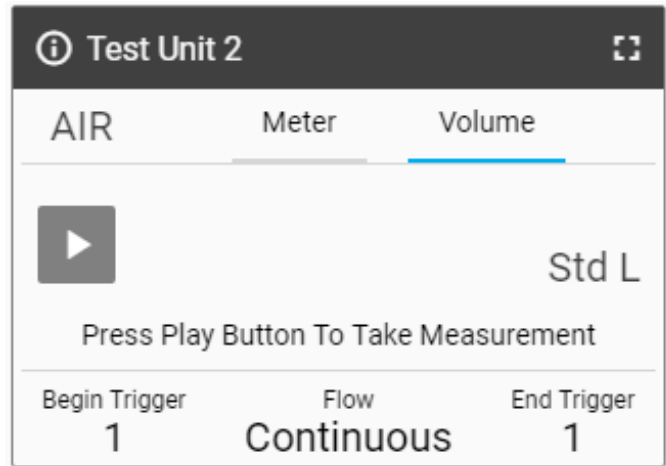
当连接到 FLO-Sight PC 端软件时，控制面板中将重复流量计的 GUI。在软件 GUI 卡上显示的测量读数、气体类型和流向将与流量计上显示的数据相匹配。测量设置不能在此界面上更改，而要通过选择下拉菜单中的设置选项来配置。

The screenshot shows a close-up of a GUI card for 'Test Unit 2'. It features a dark header with the unit name and a refresh icon. Below the header, there are tabs for 'AIR', 'Meter', and 'Volume', with 'Meter' selected. The main display area shows large numerical values: 3.18 Std L/Min, 52.6 %RH, 27.3 °C, and 99.51 kPa.

体积选项卡

如果体积测量可用，GUI 卡中将有两个选项卡可见。流量计和体积。如果体积不可用，则不会显示任何选项卡。当使用 FLO-Sight PC 端软件操作流量计时，体积触发条件通过体积选项卡设置。

关于体积测量和设置触发条件的详细信息，请参阅本章后面的“体积和触发条件”部分。



流量计信息

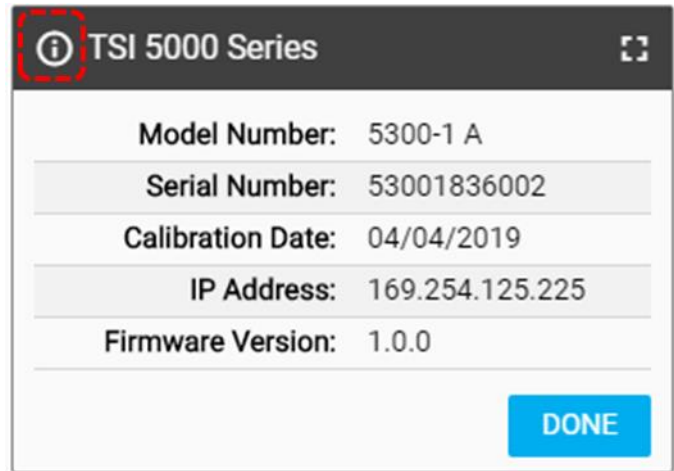
按标题栏左上角信息图标，显示关于流量计的信息。选择完成按钮，返回 GUI 卡主界面。

型号

此字段显示仪器型号（例如 5300）。短划线编号是流量计的气体校准（例如上面的 -1 表示仅空气校准）。型号短划线编号后面将有一个字母或数字代表硬件版本（例如上面屏幕截图中的“A”）。

设备名称

设备名称显示在 GUI 卡的标题栏中，默认显示文本为“TSI 5000 系列”。设备名称可通过 FLO-Sight PC 端软件 的设置界面进行编辑。



序列号

这是流量计的序列号。命名约定如下：5XXX YYWW XXX

5XXX =	型号配置（例如 5320）
YY =	制造年份
WW =	制造周次
XXX =	制造单位编号

校准日期

校准日期显示流量计上次由 TSI 校准的日期。TSI 建议对所有流量计进行年度校准。

IP 地址

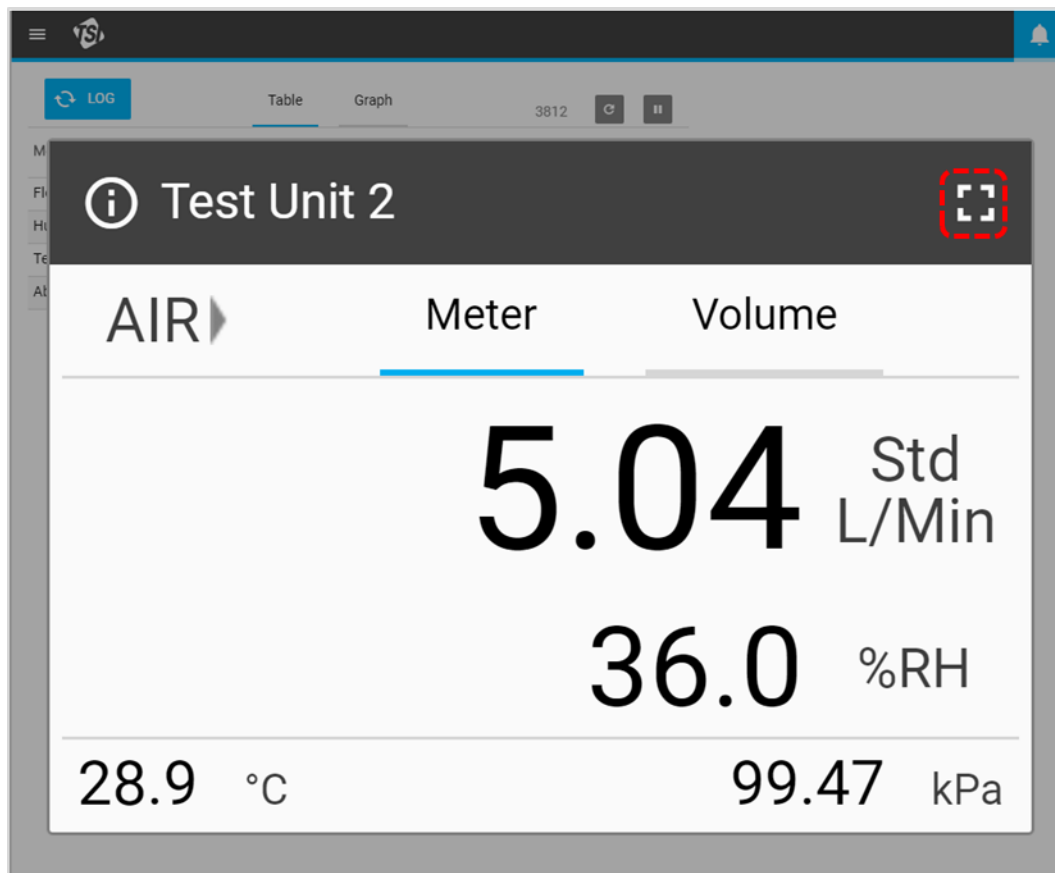
每个 5000 系列多功能流量计都有自己唯一的 IP 地址。IP 地址可用于建立与 PC 的通信以及通过 ASCII 命令进行通信。关于使用 ASCII 命令通信的详细信息，请参阅 5200/5300 系列 ASCII 命令集手册。

固件版本

此字段显示多功能流量计使用的当前固件版本。TSI 可能会定期发布 5000 系列的固件更新。固件无法通过软件更新，必须通过流量计本身进行更新。流量计的设备信息界面上有单独的 **检查更新** 按钮，用于从插入的 USB 驱动器加载固件更新。关于更新固件的更多信息，请参阅 5000 系列仪器手册。

放大 GUI 卡

在右上角选择 **界面** 图标，将 GUI 卡放大到全尺寸。放大后，再次单击 **界面** 图标，GUI 卡恢复正常尺寸。



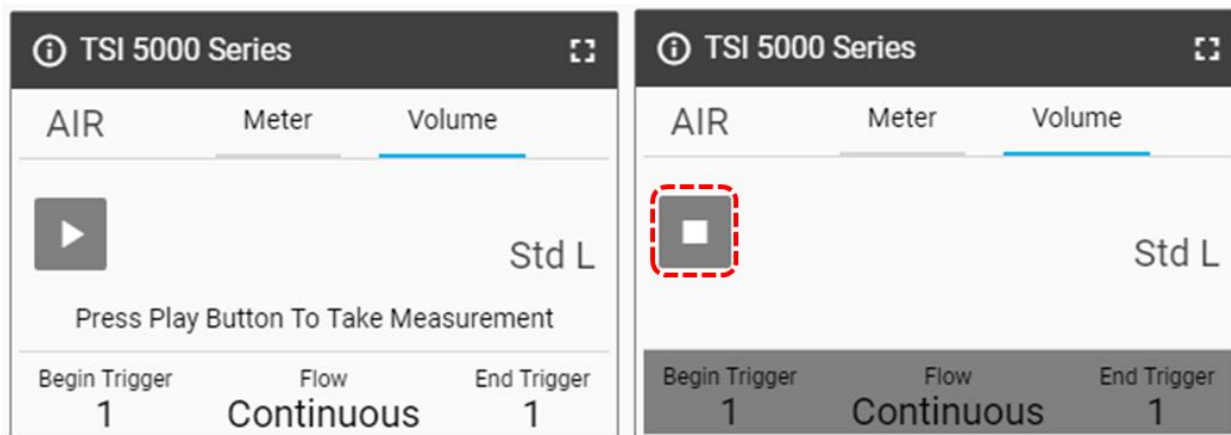
体积和触发条件

体积测量整合随时间流量，并通过基于流量或压力的开始和结束触发条件进行控制。体积测量的触发值可在软件中 GUI 卡的体积选项卡下设置。

设置触发条件

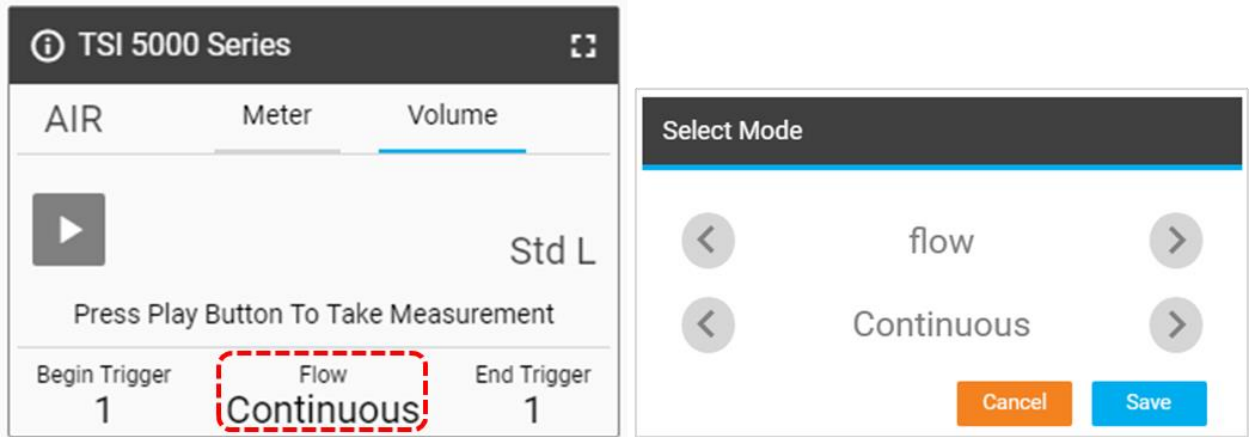
要编辑触发设置，必须停止流量计运行。确认流量计已停止后（如下方左图所示），在 GUI 卡的**体积**选项卡上按要编辑的字段。

如果体积测量处于活动中（如下方右图所示），按 **停止** 按钮取消测量以便编辑触发设置。



选择模式

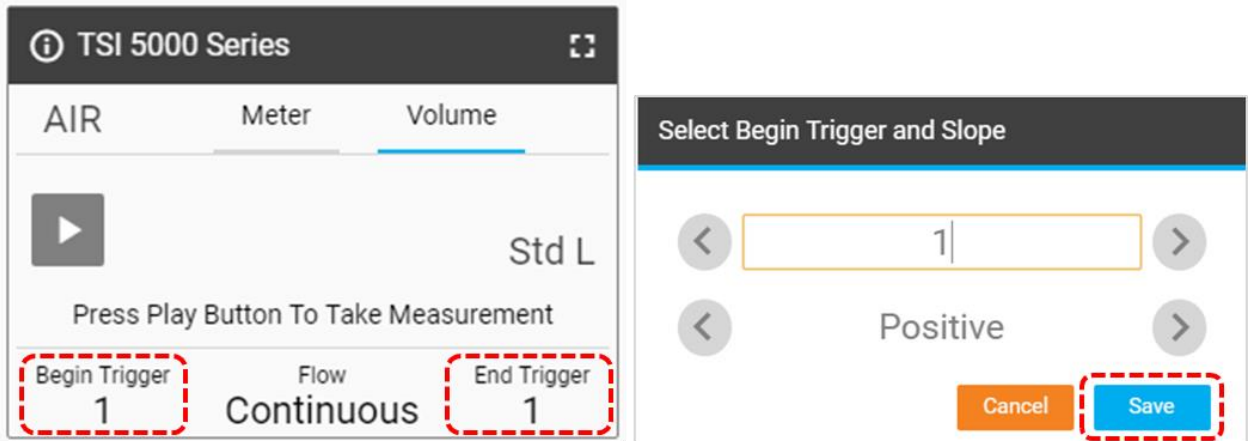
在**选择模式**界面中，您可以选择触发参数（流量、绝对压力或低压差）和检测模式（单次或连续检测）。使用箭头滚动选项并单击保存完成。



触发参数	流量、绝对压力或低压	
检测模式	单次或连续	
	单次检测模式:	每次测量体积之前，您必须按下播放按钮。
	连续检测模式:	每次满足开始触发条件时，流量计将持续进行体积测量。

开始/结束触发条件和斜率

在 GUI 卡上选择触发文本或触发值字段，调出**选择开始/结束触发条件和斜率**对话框。在此界面上，您可以选择触发条件的开始或结束触发值和斜率。使用箭头在选项之间滚动或指定触发值。完成选择后，单击保存按钮。



开始/结束触发值	从可用值中选择
开始/结束触发条件斜率	正或负

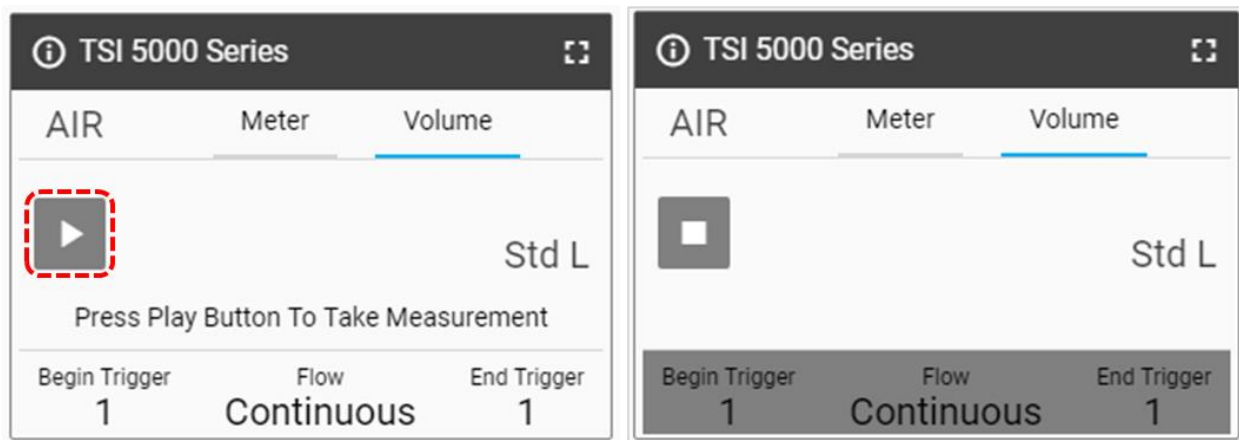
触发条件的斜率是触发条件参数测量读数超过您定义的触发值时的方向。正斜率是指升序测量读数（例如 1、2、3、4），负斜率为降序读数（例如 4、3、2、1）。

请注意体积开始和结束触发条件的触发选项。这些选项设置为默认选项，您不能更改。

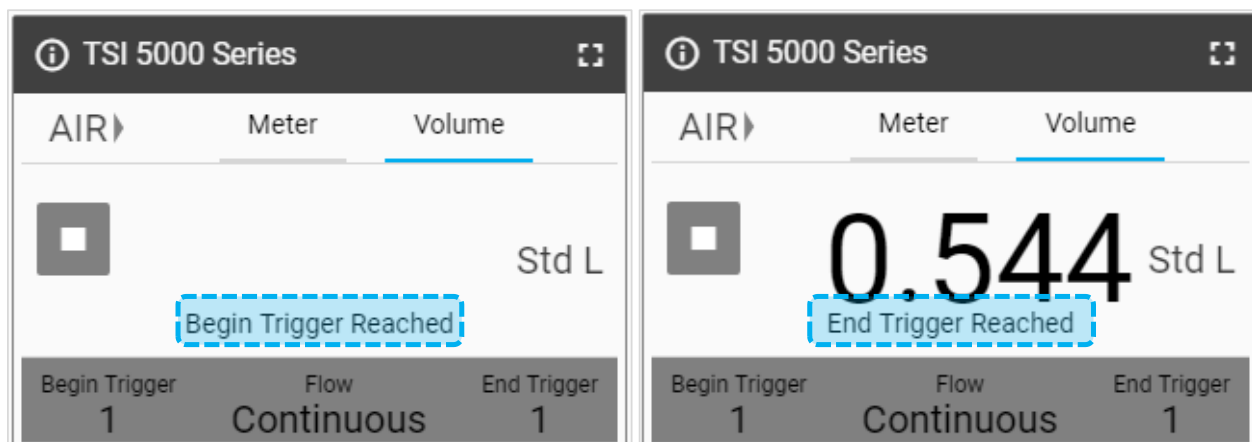
触发条件	单位	触发值
流量	标准 L/min	+/- 0.1、0.5、1、2、3、5、7.5、10、20
绝对压力	kPa	90、95、98、100、102、104、107、110
低差压	cmH ₂ O	+/- 0.5、1、2、3、4、5、10

进行体积测量

指定和保存所有设置后，按播放按钮以禁用编辑并开始进行体积测量（如下方右图所示）。



按下播放按钮并且气流开始流动后，达到开始触发和结束触发条件时多功能流量计将在界面上通知您。在达到结束触发条件后，流量计将显示计算的体积测量值。



表视图

在表格选项卡中，将显示当前显示在流量计（以及 GUI 卡）上的任何测量参数的各项读数以及最小值、最大值和平均值。读数值是界面更新率中指定时间长度的 1 毫秒数据的平均值。例如，当更新率为 0.5 秒时，单个读数为 500 个一毫秒数据点的平均值。

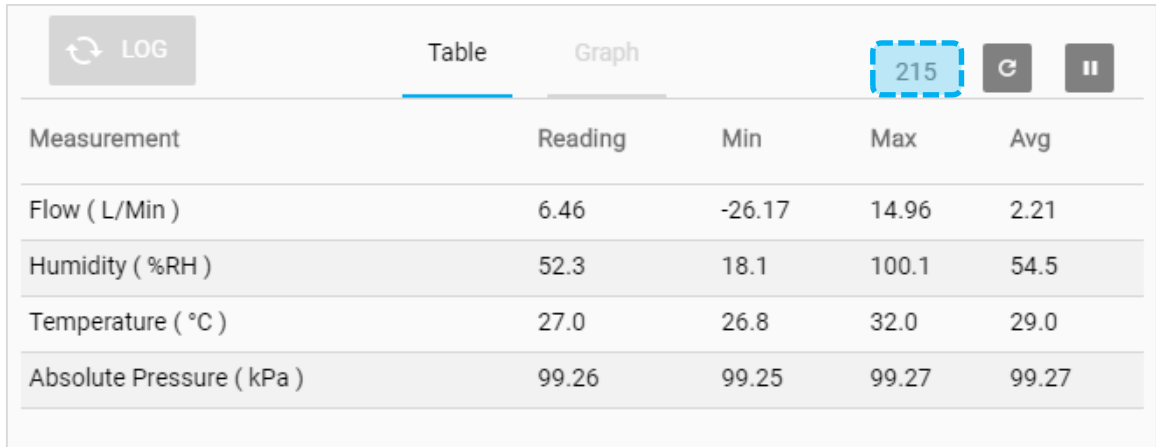


The screenshot shows a GUI interface with a table view selected. The table displays measurement data for Flow (L/Min), Humidity (%RH), Temperature (°C), and Absolute Pressure (kPa). To the right, a summary card for 'Test Unit 2' shows the current readings for the selected parameters: Flow (6.46 L/Min), Humidity (52.3 %RH), Temperature (27.0 °C), and Absolute Pressure (99.26 kPa).

Measurement	Reading	Min	Max	Avg
Flow (L/Min)	6.46	-26.17	14.96	2.21
Humidity (%RH)	52.3	18.1	100.1	54.5
Temperature (°C)	27.0	26.8	32.0	29.0
Absolute Pressure (kPa)	99.26	99.25	99.27	99.27

更新计数器

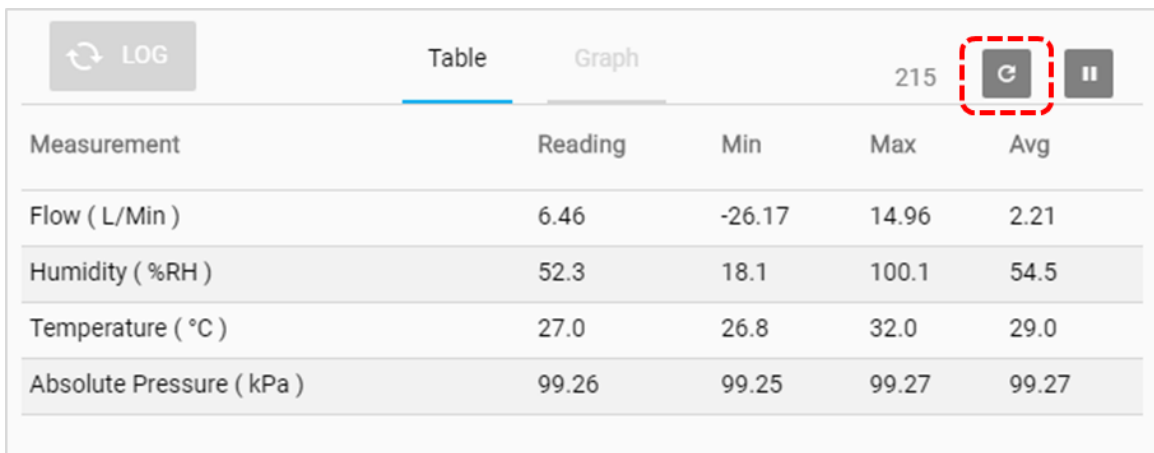
更新计数器显示已列入表视图列表中的读数的数量，该数字由界面更新率设置决定。例如，500 毫秒的界面更新率表示表数据每秒更新 2 次，计数器将以此相同的速率增加。关于界面更新率设置的更多信息，[请参阅第 4 章](#)。



The screenshot shows the same table view as above, but with the update counter '215' highlighted by a dashed blue box. The table data remains the same.

Measurement	Reading	Min	Max	Avg
Flow (L/Min)	6.46	-26.17	14.96	2.21
Humidity (%RH)	52.3	18.1	100.1	54.5
Temperature (°C)	27.0	26.8	32.0	29.0
Absolute Pressure (kPa)	99.26	99.25	99.27	99.27

单击更新计数器右侧的重置计数器图标，清除当前显示的所有最大值、最小值和平均值。重置后，这些列表将自动重新开始。



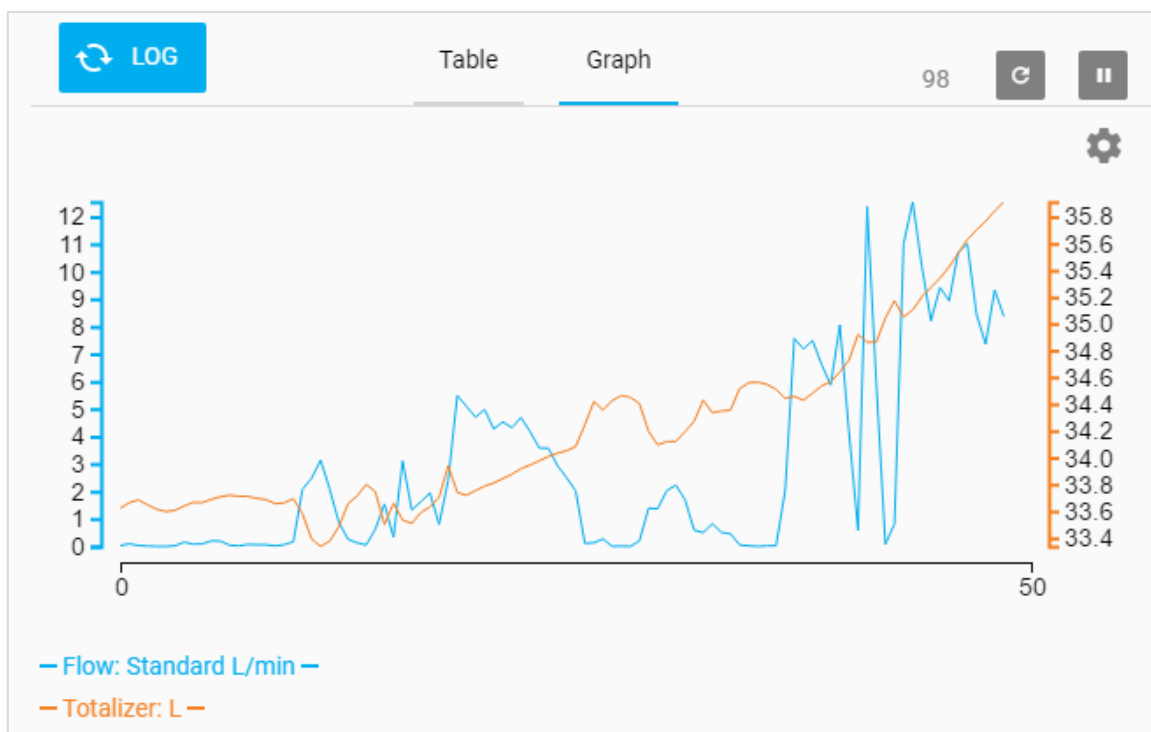
The screenshot shows the same table view as above, but with the reset counter icon (a square with a 'C') highlighted by a dashed red box. The table data remains the same.

Measurement	Reading	Min	Max	Avg
Flow (L/Min)	6.46	-26.17	14.96	2.21
Humidity (%RH)	52.3	18.1	100.1	54.5
Temperature (°C)	27.0	26.8	32.0	29.0
Absolute Pressure (kPa)	99.26	99.25	99.27	99.27

绘图

绘图是 FLO-Sight PC 端软件的一项高级功能，可对任何可用的测量参数进行实时数据可视化。一次最多可以绘制两个测量参数的图形。图形以滚动方式一次显示 100 个读数的数据，图形窗口的速度将根据所选的数据速率进行调整。

所有图形设置均在**配置图形**界面指定。请注意，选择的绘图设置独立于设备设置，要在软件中对测量参数绘图，无需在 GUI 显示测量参数。

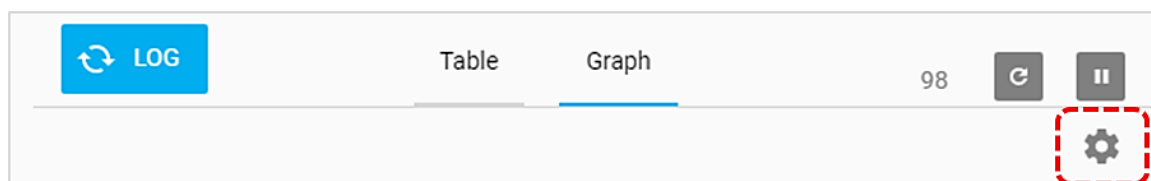


X 轴开始和结束处的两个值表示当前显示在图形中的数据的时间（单位秒）。例如，500 毫秒的数据速率表示每秒绘制 2 个数据点，图形窗口将显示 50 秒的数据（总共 100 个读数）。

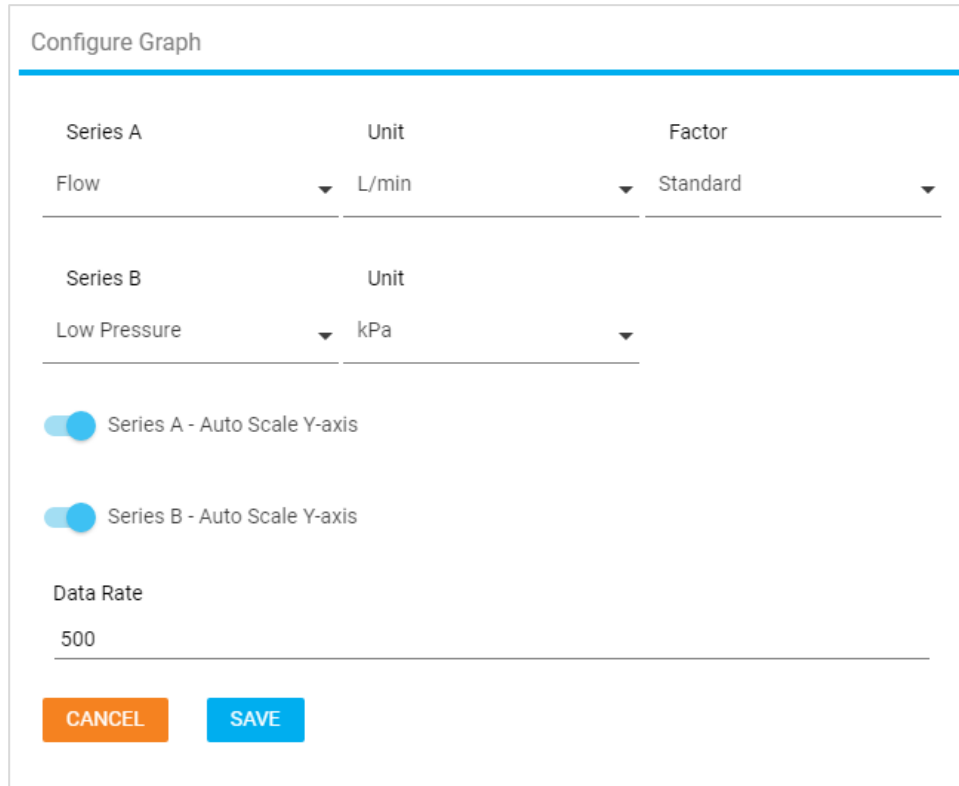


配置图形

要配置图形，请选择齿轮图标，调出配置图形对话框。



在**配置图形**对话框中，单击要编辑的字段，并从下拉菜单中选择所需的选项。完成后，单击**保存**按钮，关闭对话框并应用所有更改。



The 'Configure Graph' dialog box contains the following elements:

- Series A:** A table with columns 'Series A', 'Unit', and 'Factor'. The 'Flow' series is configured with 'L/min' as the unit and 'Standard' as the factor.
- Series B:** A table with columns 'Series B' and 'Unit'. The 'Low Pressure' series is configured with 'kPa' as the unit.
- Auto Scale Y-axis:** Two toggle switches are shown, both currently turned on (blue). The first is labeled 'Series A - Auto Scale Y-axis' and the second is 'Series B - Auto Scale Y-axis'.
- Data Rate:** A text input field containing the value '500'.
- Buttons:** An orange 'CANCEL' button and a blue 'SAVE' button are located at the bottom.

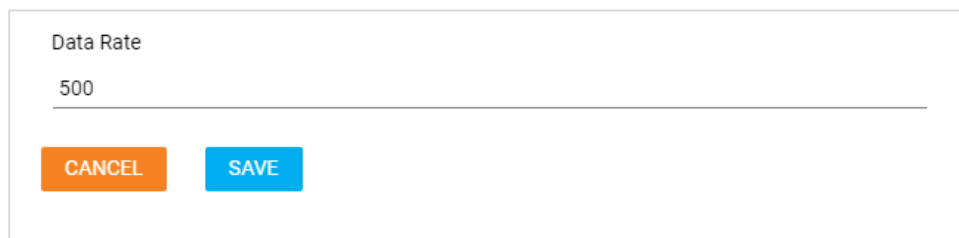
图形中两个系列的绘图默认均为自动缩放。要设置自定义 Y 轴，请单击滑块往左，并在最小和最大字段中输入数值。



This view of the 'Configure Graph' dialog box shows the Y-axis settings:

- Series A - Auto Scale Y-axis:** The toggle switch is turned off (grey). To its right, there are two input fields: 'Y-axis Min' with the value '-2' and 'Y-axis Max' with the value '2'.
- Series B - Auto Scale Y-axis:** The toggle switch is turned on (blue).

数据速率以毫秒为单位显示。要设置数据速率，请输入大于或等于 1 毫秒的任何数值。请注意，此数据速率仅应用于绘图，不影响流量计的界面更新率。



This view of the 'Configure Graph' dialog box shows the 'Data Rate' section:

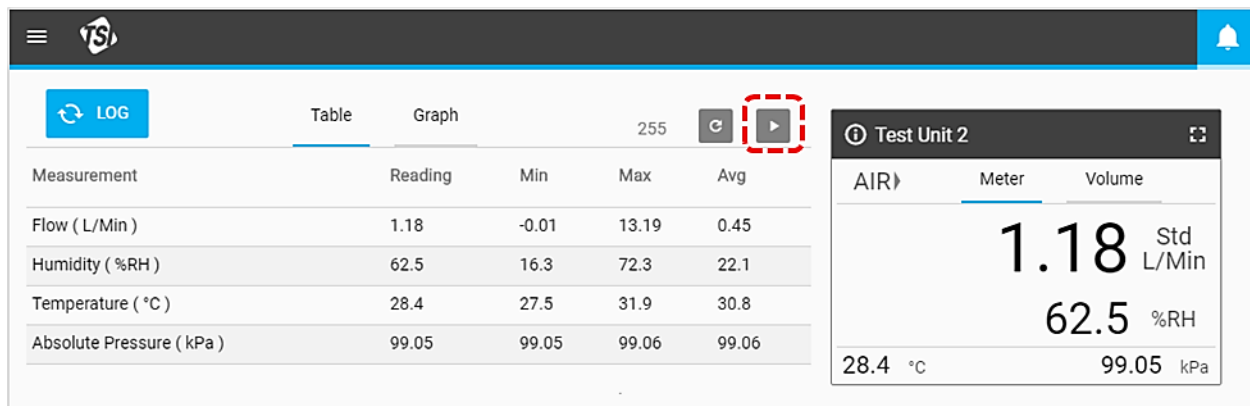
- Data Rate:** A text input field containing the value '500'.
- Buttons:** An orange 'CANCEL' button and a blue 'SAVE' button are located at the bottom.

暂停显示

控制面板上设有暂停按钮，可用于暂停显示更新。按下暂停按钮后，当前显示在表视图或绘图中的所有测量值都将冻结并保持不变。流量计继续执行的测量将不会整合到表视图列表或图形中。

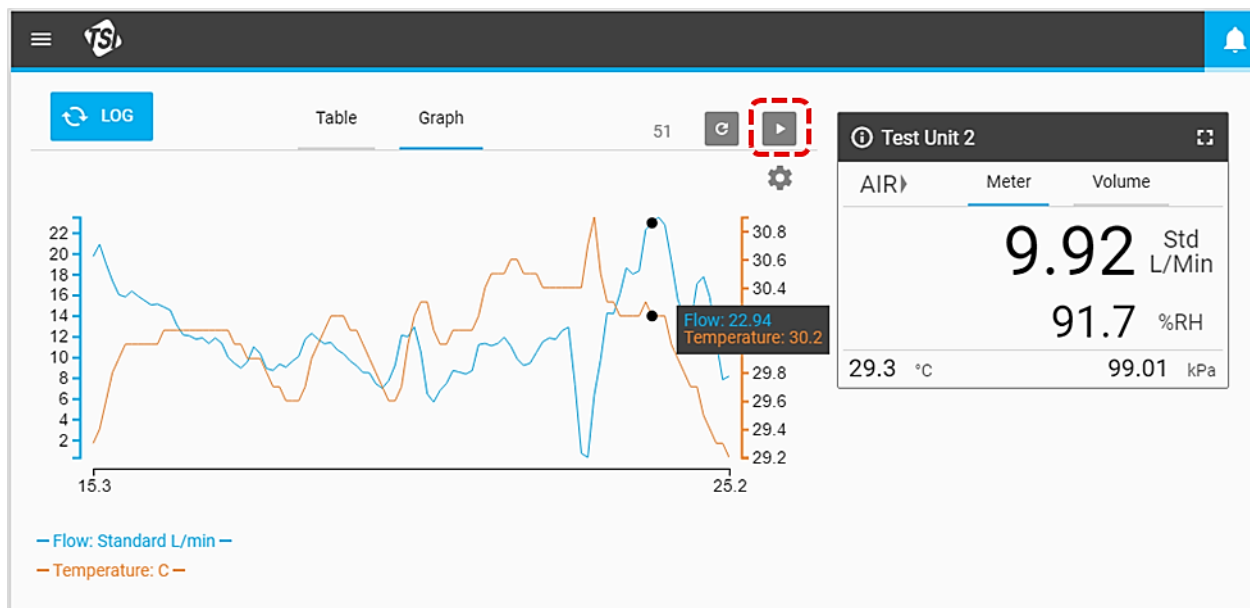
注意： 虽然软件暂停，但流量计仍将进行测量，流量计的显示将继续更新。暂停显示不会影响任何活动的数据记录会话。

暂停后，按钮暂停图标将变成播放图标，您可以在界面之间自由切换以及在软件内操作。要恢复显示更新，请再次单击该按钮（此时显示为播放图标）。



图形数据标签

当暂停显示功能处于活动时，您可以导航到图形选项卡（若可用）查看图形上的数据标签。将鼠标指针悬停在图形上的不同点上，以显示数据标签。完成后，按播放按钮以恢复实时绘图。



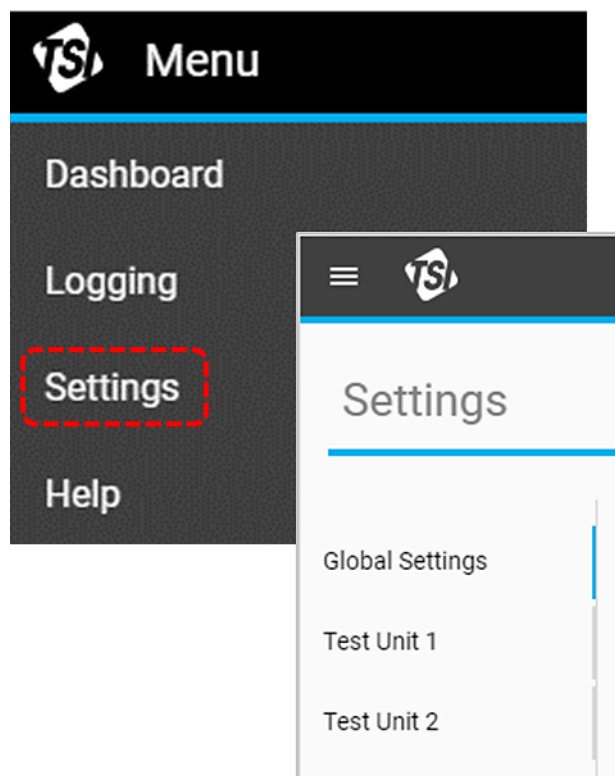
第 4 章

设置

设置概述

设置界面可以配置软件设置，以及为任何已连接的 5000 系列流量计提供高级配置选项。从下拉菜单中选择**设置**选项，导航设置界面。

设置界面左侧为导航面板，通过此面板可在全局设置选项与各个流量计设置选项之间选择。如果软件连接了多个多功能流量计，此处可以在它们之间进行选择。选中的选项卡将用蓝色竖线高亮显示，如图所示。



全局设置

全局设置界面包含应用于整个软件而非单个流量计的设置。在此界面可以更改语言设置和默认导出参数。

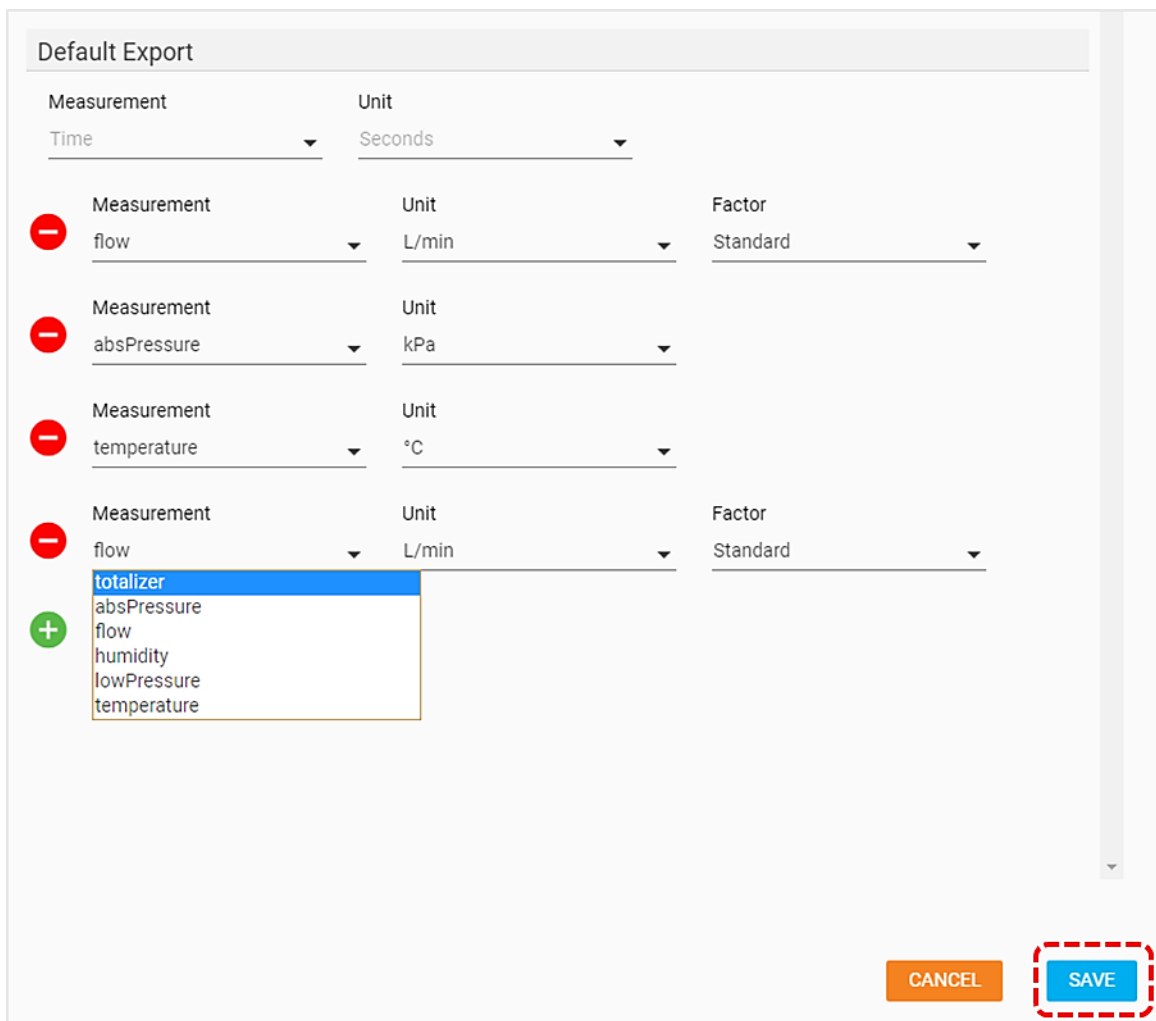
默认导出

默认导出设置用于控制将哪些已记录测量数据导出到计算机，以及如何显示导出的 csv 文件的数据。例如，可能记录了多个参数的数据，但您可能只想导出湿度数据。或者，可能记录了标准条件流量数据（Std.L/min），但您希望将数据导出为体积流量（实际温度和压力）数据。

如要更改：

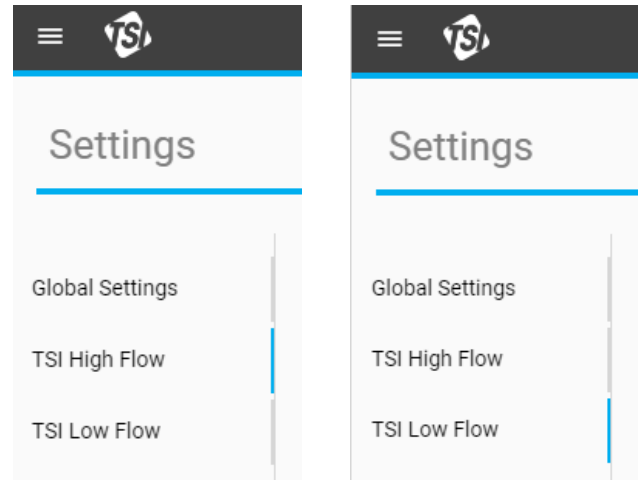
1. 选择**编辑**按钮。
2. 使用 + 和 - 按钮以及下拉菜单指定设置。
3. 完成后，单击**保存**。

注意：“测量”和“单位”字段不能更改。



流量计设置

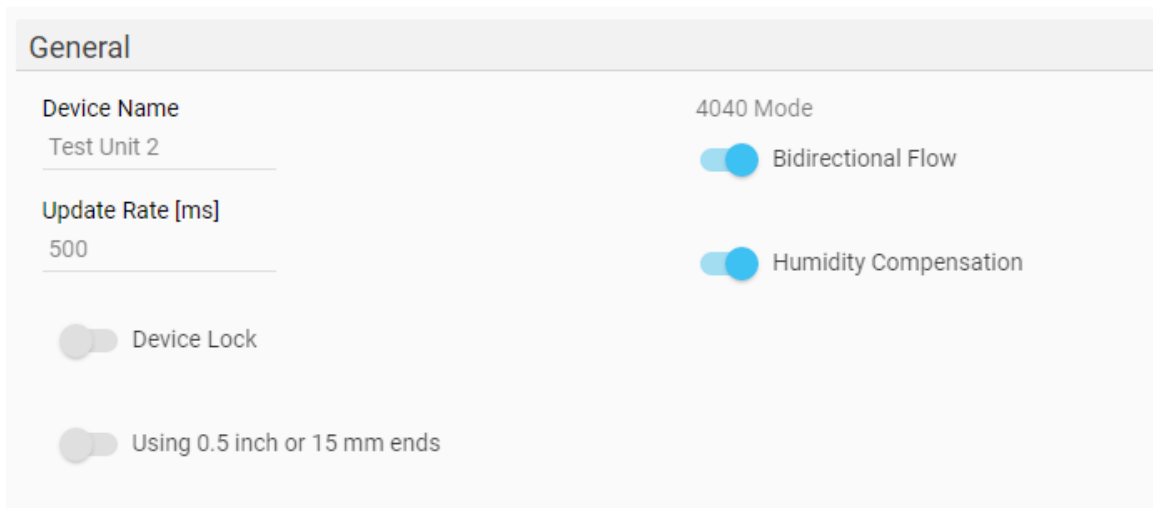
从左侧导航面板中选择个别流量计将调出该设备的设置界面。对此等设置所做的任何更改都将应用到该流量计。不能同时对多个流量计进行更改。取决于已连接的特定型号的力能胜贫，流量计的设置界面可能包含不同的元素。



常规

常规设置可以编辑流量计的许多重要设置选项。要更改任何此等设置，请选择**编辑**按钮，完成后单击**保存**。

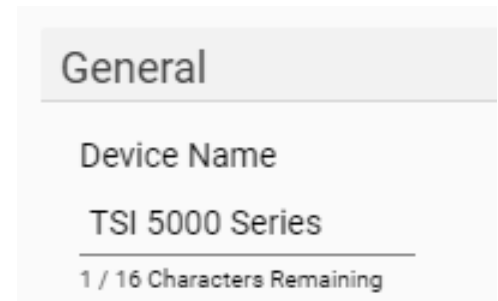
注意： 湿度补偿开关仅对集成了湿度传感功能的流量计型号可用。



设备名称

您可以更改设备名称，为每个流量计指定唯一的标识符。此字段还可用于显示与流量计相对应的消息或说明。设备名称字段显示在控制面板的 GUI 卡、设置界面的左侧导航面板、记录界面、已记录数据文件中以及流量计本身的顶部标题栏。

设备名称只能通过 FLO-Sight™ PC 端软件编辑。设备名称最多不超过 16 个字符，默认设置为显示“TSI 5000 系列”。当编辑设备名称字段时，字段下会出现一个计数器，提示输入的字符串的长度。



更新率

更新率设置流量计显示读数的速率。更新率可通过流量计本身在预置选项中选择而更改，但通过 FLO-Sight PC 端软件可输入 500-5000 毫秒的任何值。

请注意，流量计 GUI 上显示的数据是基于更新率的平均值。例如，如果更新率设置为 500 毫秒，则显示屏上显示的数据将是 500 个一毫秒读数的平均值。

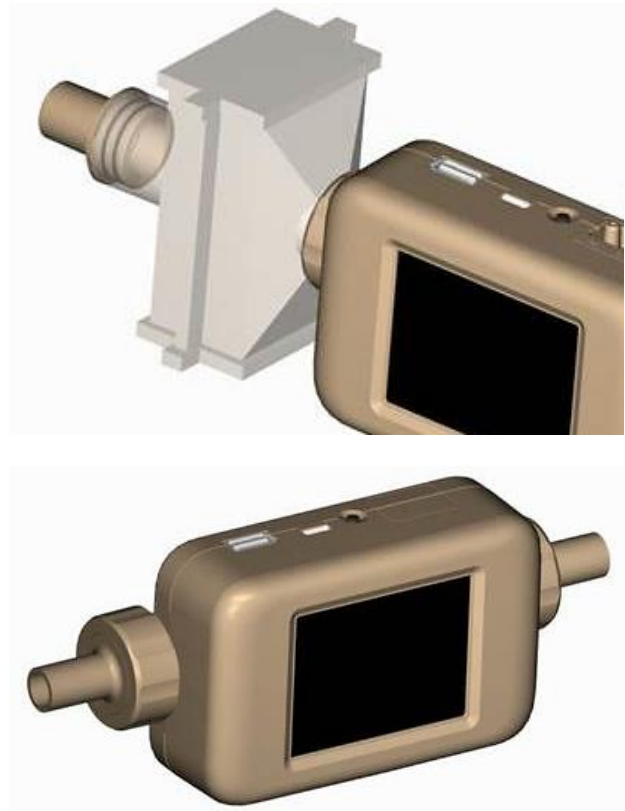
设备锁定

5000 系列多功能流量计具有设备锁定功能，可以避免您直接在流量计的触控屏上更改测量参数、测量单位以及气体类型。设备锁定功能必须通过 FLO-Sight PC 端软件启用和禁用。5000 系列的设备锁定功能默认设置为禁用。

如要启用，请确保选中要锁定的设备，按下**编辑**按钮并单击切换开关。启用设备锁定功能后，如果通过流量计触控屏操作，必须先解锁设备，然后才能配置测量设置。解锁和锁定是在流量计 GUI 上完成，可以在下拉菜单界面的标题栏找到。

使用 0.5 英寸或 15 毫米管端

当使用带 0.5 英寸或 15 毫米管端适配器的 5300 系列流量计时，如果过滤器如图所示连接，则不需要其它操作。



如果 0.5 英寸或 15 毫米的管端直接连接到流量计上，则在流量计设置界面中选择使用 0.5 英寸或 15 毫米管端切换开关。

注意

即使未遵循此建议，5300 系列多功能流量计仍将在其公布的精度规格范围内测量，但通过此设置选择切换开关可确保最准确的流量测量读数。

4040 模式

5000 系列整合了禁用双向流动感测和湿度补偿的选项（若可用），其作用是可将使流量测量返回到类似于 4000 系列流量计的状态。这两个选项默认均设置为“禁用”。

禁用双向流量的情况下，流量计仍然会测量两个方向的流量，但所有流量读数都将显示为正值，且流向箭头始终从左向右 →。

禁用湿度补偿的情况下，流量计将提供独立于气体湿度水平的流量测量。

用户气体标准

TSI 流量计被认为是质量流量计，参照一组标准条件指示流速。标准流速是当温度和压力处于标准条件时气体移动的等效流速。它通常是最有用的气体流量测量，因为它定义了气体的质量流量、分子数量以及载热能力。

对于 TSI 仪器，标准条件定义为 21.1° C（70° F）和 101.3 kPa（14.7 psia）。FLO Sight PC 端软件提供了将气体标准条件更改为任意指定值的选项。

User Gas Standard	
Temperature [°C]	Pressure [kPa]
21.11	101.3

气体校准

5300 系列能够测量空气、氧气、空气/氧气混合气体、二氧化碳或氮气，具体取决于型号。气体类型字段显示为仪器选择的活跃的气体校准。它可以通过 FLO-Sight PC 端软件配置，也可以直接在流量计的触控屏上配置。

要更改气体类型：

1. 单击编辑按钮。
2. 从下拉菜单中选择相应的气体校准。
3. 单击保存。

Gas Calibration	
Gas Calibration	
Air	▼
Air	
Oxygen	
Air/O ₂ Mixture	
Nitrogen	

自定义空气/氧气混合气体

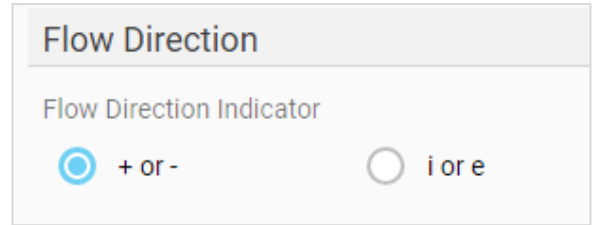
TSI 流量计的预设空气/氧气混合气体为 21% 氧气混合气体。通过 FLO-Sight PC 端软件，能输入自定义的空气/氧气混合气体。在下拉菜单中选择空气/氧气混合气体选项后，将显示附加的空气/氧气浓度字段。编辑此字段中的数字，输入自定义的混合气体。

Gas Calibration	
Gas Calibration	Air/Oxygen Concentration
Air/O ₂ Mixture	21

流向

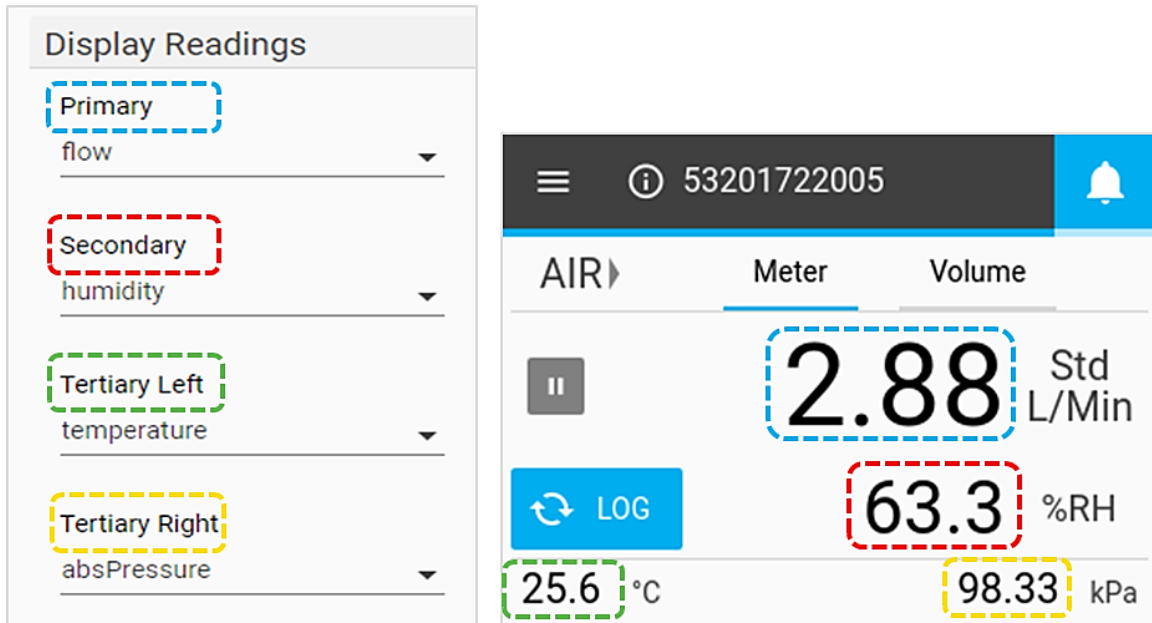
流速读数在流量计上显示为正值（无符号，例如 12.5 Std L/min）（从左向右 → 流过流量计）或显示为负值（负号，例如 -12.5 Std L/min）（从右向左 ← 流过流量计）。

然而，有些用户可能会将气流方向考虑为呼气和吸气气流。FLO Sight PC 端软件提供了将流量读数的正值 → 和负值 ← 改为呼气 (e) → 和吸气 (i) ← 的选项。



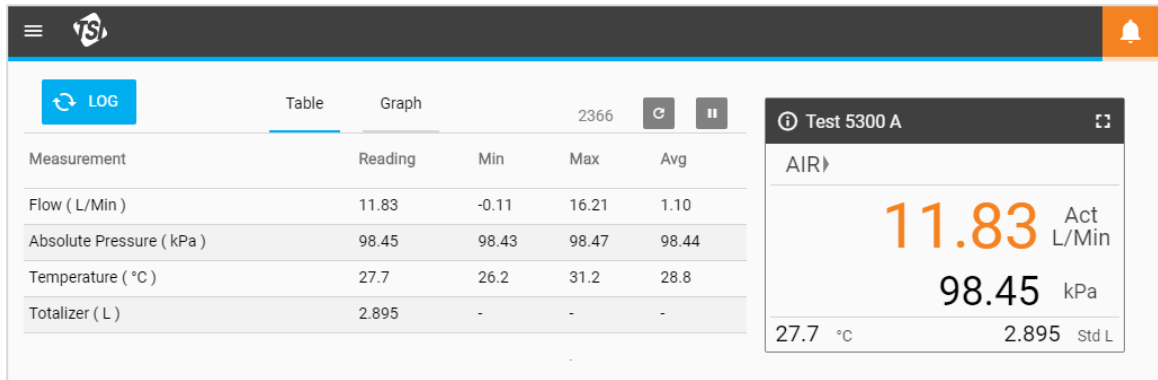
显示读数

显示读数设置用于配置流量计和软件 GUI 卡上显示的测量参数和测量单位。最多可同时显示四个参数。要删除某个位置上的参数，单击该位置的参数并从下拉菜单中选择空白。



警报

通过高级版的 FLO-Sight PC 端软件，您可以为不同的测量设置阈值，当测量值达到设置的某些条件时，软件和流量计将发出警报。在软件和流量计上，警报指示器（钟形图标）显示在标题栏的右上角。当满足警报条件时，钟形图标以及引起警报的参数的读数将变为橙色。当不再满足阈值时，警报将停止，颜色将恢复正常。



流量计上可用的任何参数都可以设置警报。一次最多可激活 10 个警报。要设置警报：

1. 单击**编辑**按钮。
2. 单击出现的绿色“+”图标。
3. 选择阈值符号（例如>、>=、<、<=）以及阈值。
4. 完成后，单击**保存**。

The screenshot shows the 'Alerts' configuration window. It contains a list of alerts with the following details:

Measurement	Threshold	Value
flow	Less Than (<)	200
flow	Greater Than (>)	250

At the bottom right, there are two buttons: 'CANCEL' and 'SAVE'.

(本页故意留空)

第 5 章

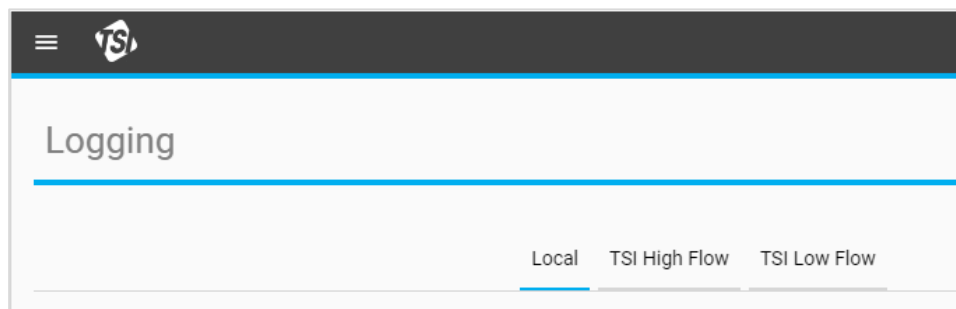
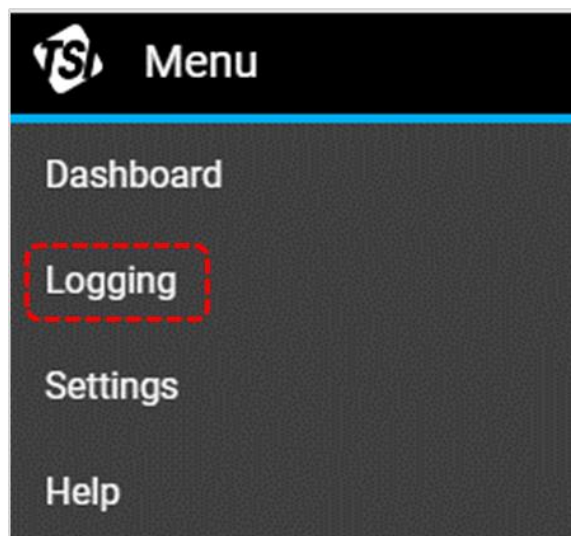
记录

记录概述

在记录界面上，可以设置记录参数，开始和停止数据记录会话，查看记录详细信息以及管理各个记录文件。从下拉菜单中选择 设置选项，导航至 设置界面。












在记录界面上，数据记录文件记录是根据测量数据的保存位置来组织。您可以通过选择选项卡在记录文件位置之间进行切换。

“本地”选项卡是保存到本地 PC 的记录文件。始终有“本地”选项卡选项。此外，连接到 FLO-Sight™ PC 端软件的每个流量计也会有一个选项卡，用于查看和管理保存到流量计存储器的任何已记录文件。此等流量计选项卡显示各个已连接流量计的设备名称。






记录文件


记录文件是各个数据记录会话的记录。FLO-Sight PC 端软件允许查看记录详细信息，导出或删除单个记录文件。每个记录文件记录都会显示关于记录文件的信息。

Log Files								 LOG		
<input type="checkbox"/>	Serial Number	Log Name	Start	Test Length	Sample Time	Status	Actions			
<input type="checkbox"/>	53201829001	Test4-01	04/01/2019 11:54:28	10 Sec	0.01 Sec					
<input type="checkbox"/>	53201829001	Logging 4-19	04/19/2019 07:44:44	5 Sec	0.1 Sec					
<input type="checkbox"/>	53101835005	Logging 4-19	04/19/2019 07:44:44	5 Sec	0.1 Sec					
<input type="checkbox"/>	53201829001	Test Log #5	04/19/2019 07:47:14	8.6 Sec	0.1 Sec					

已记录文件的状态指示器选项有：

完成		记录会话已成功完成。
取消		记录会话被取消。记录文件中可能有部分数据可用。
失败		记录会话失败。记录文件中很可能没有数据可用。

设置记录参数

在记录界面上，按  LOG 按钮打开新建记录对话框（如下所示）。

New Log

Log Name
|
18 / 18 Characters Remaining

Sample Rate

Minutes _____ Seconds _____ Milliseconds _____

Test Length

Hours _____ Minutes _____ Seconds _____

Log From
 Both
 TSI High Flow
 TSI Low Flow

Log To
 Computer
 Device

Description

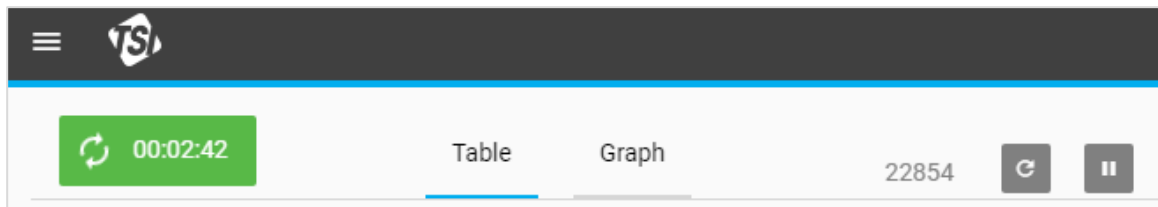
63 / 63 Characters Remaining

参数	描述
记录名称	输入用于标识已记录数据文件的文本字符串。这是必填字段，最大长度为 18 个字符。
采样率	采样率决定多功能流量计存储测量数据点的速率。所有数据点均为 1 毫秒读数的平均值。例如，50 毫秒采样率将每秒记录 20 个数据点，每个数据点由 50 个 1 毫秒读数的平均值组成。最大采样率为 60 分钟，最小采样率为 1 毫秒。
检测时长	检测时长决定数据记录会话的持续时间。最大检测时长为 24 小时，最小时长为 1 秒。
记录自	如果有多个多功能流量计连接到 FLO-Sight 软件，您可以选择要记录其数据的流量计。可以选择从单个流量计记录数据，或同时从两个已连接的流量计记录数据。
记录到	FLO-Sight PC 端软件允许您将测量数据保存到本地计算机或已连接流量计的内部存储器。无论测量数据保存到本地计算机还是流量计本身，您都可以通过 FLO-Sight PC 端软件访问记录的数据。
描述	使用此字段可以给数据记录文件添加说明。此说明可在 FLO-Sight PC 端软件的记录详细信息界面查看。这是一个可选字段，最大长度为 63 个字符。


注意： 5000 系列被编程为保存流量计上所有可用测量参数的记录数据。在软件的默认设置界面，可以指定要导出到计算机的测量参数和单位。关于导出设置的更多信息，[参见本手册第 4 章](#)的全局设置部分。

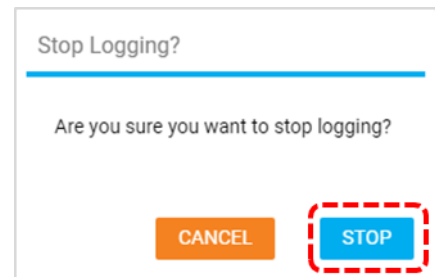
记录数据

在新建记录界面中设置记录参数之后，选择**开始**按钮，以启动记录会话。记录数据进行中时，**记录**按钮将从蓝色变为绿色，并显示从设置的检测时长倒计时到零的动态。




本软件的控制面板界面和记录界面以及流量计的触控显示屏上均有此按钮。记录完成后，按钮将恢复蓝色，并显示**记录**。

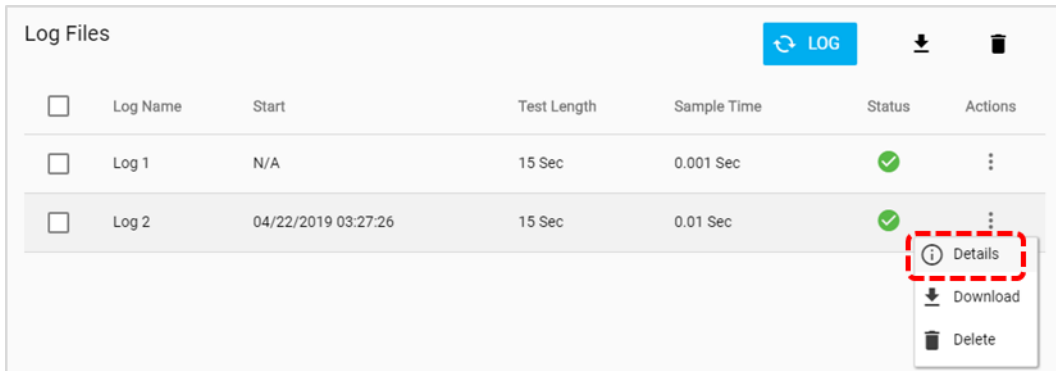
要取消活动的数据记录会话，按记录倒计时按钮 ，调出“停止记录？”对话框。选择**停止**以取消数据记录会话。



记录详细信息

FLO-Sight PC 端软件允许您在导出到计算机之前查看各个数据记录文件的信息和数据。记录详细信息包括关于记录会话设置和流量计的信息，以及表格和图形形式的测量数据。

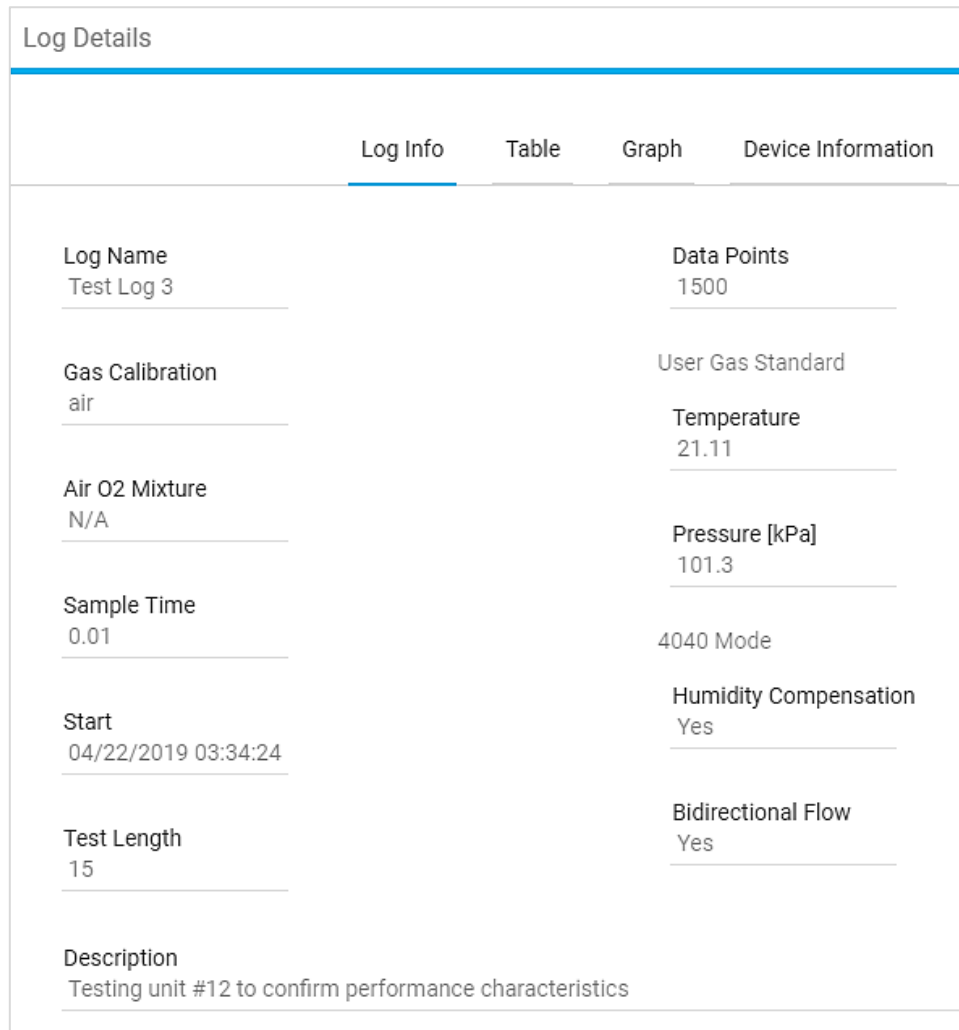
要查看记录详细信息，请在记录界面单击记录文件的操作图标 ，然后选择**详细信息**。



<input type="checkbox"/>	Log Name	Start	Test Length	Sample Time	Status	Actions
<input type="checkbox"/>	Log 1	N/A	15 Sec	0.001 Sec	✓	⋮
<input type="checkbox"/>	Log 2	04/22/2019 03:27:26	15 Sec	0.01 Sec	✓	⋮

记录信息

记录详细信息界面的 **记录信息**选项卡提供各个记录会话相关信息。



Log Details	
Log Info	
Log Name Test Log 3	Data Points 1500
Gas Calibration air	User Gas Standard
Air O2 Mixture N/A	Temperature 21.11
Sample Time 0.01	Pressure [kPa] 101.3
Start 04/22/2019 03:34:24	4040 Mode
Test Length 15	Humidity Compensation Yes
Description Testing unit #12 to confirm performance characteristics	Bidirectional Flow Yes

表格

记录详细信息界面的**表格**选项卡以表格形式显示所有可用参数的测量数据。按界面底部的箭头可以在页面之间滚动。

Log Details

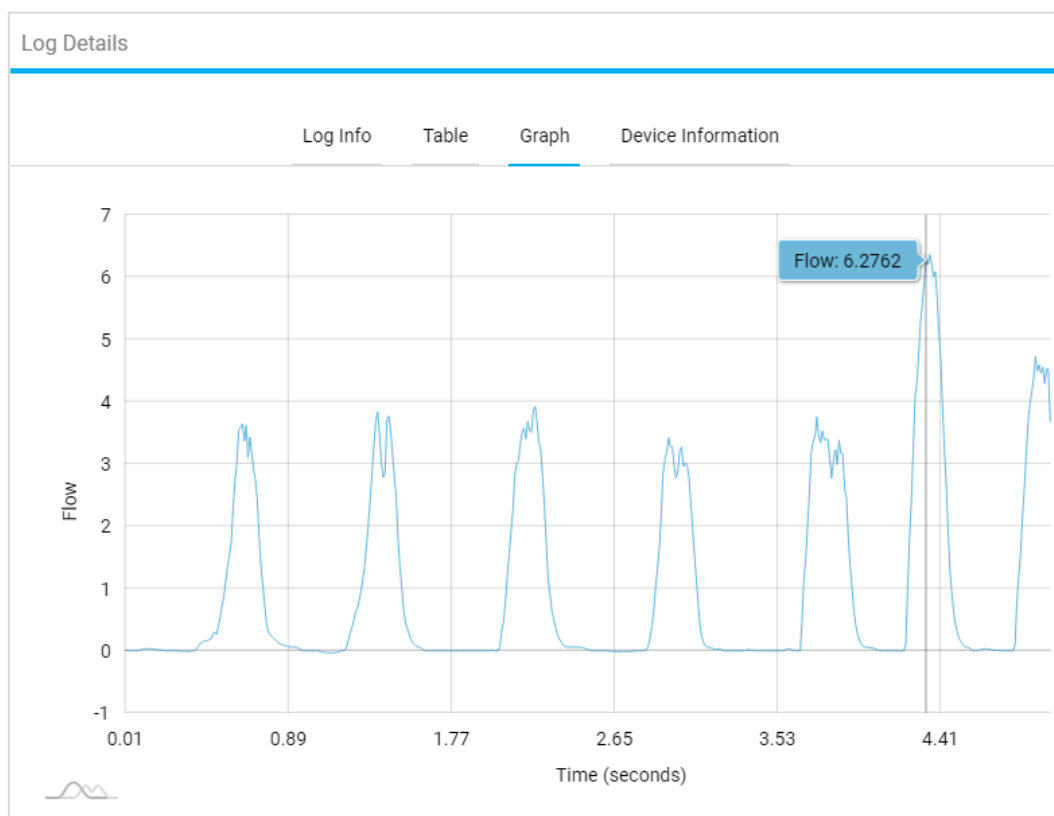
Log Info **Table** Graph Device Information

Time (Sec)	Flow (L/Min)	Humidity(%RH)	Temp (°C)	Absolute Pres (kPa)	Low Pressure(cmH2O)
0.01	0.0046	35.9201	23.205	98.7062	0.0035
0.02	0.003	35.8965	23.2157	98.7016	-0.0039
0.03	0	35.8791	23.2182	98.6992	0.0035
0.04	0	35.8901	23.2069	98.7039	0.0035
0.05	0	35.9129	23.1969	98.6969	-0.0039
0.06	0	35.9311	23.1875	98.7015	-0.0039
0.07	-0.001	35.9072	23.1822	98.7016	-0.0185
0.08	0.0013	35.7108	23.1916	98.6991	-0.0185
0.09	0.0098	35.6901	23.2013	98.6992	-0.0185
0.1	0.0223	35.6721	23.2107	98.6967	-0.0405
0.11	0.0269	35.6466	23.2197	98.7063	-0.0258
0.12	0.0298	35.6327	23.2272	98.7039	0.2159
0.13	0.031	35.7191	23.2353	98.7062	0.2232

> **DONE**

图形

记录详细信息界面的图形选项卡以图形的形式显示流速数据。您可以将鼠标悬停在图形上方，以查看各个数据点。按界面底部的箭头可以在页面之间滚动。





设备信息

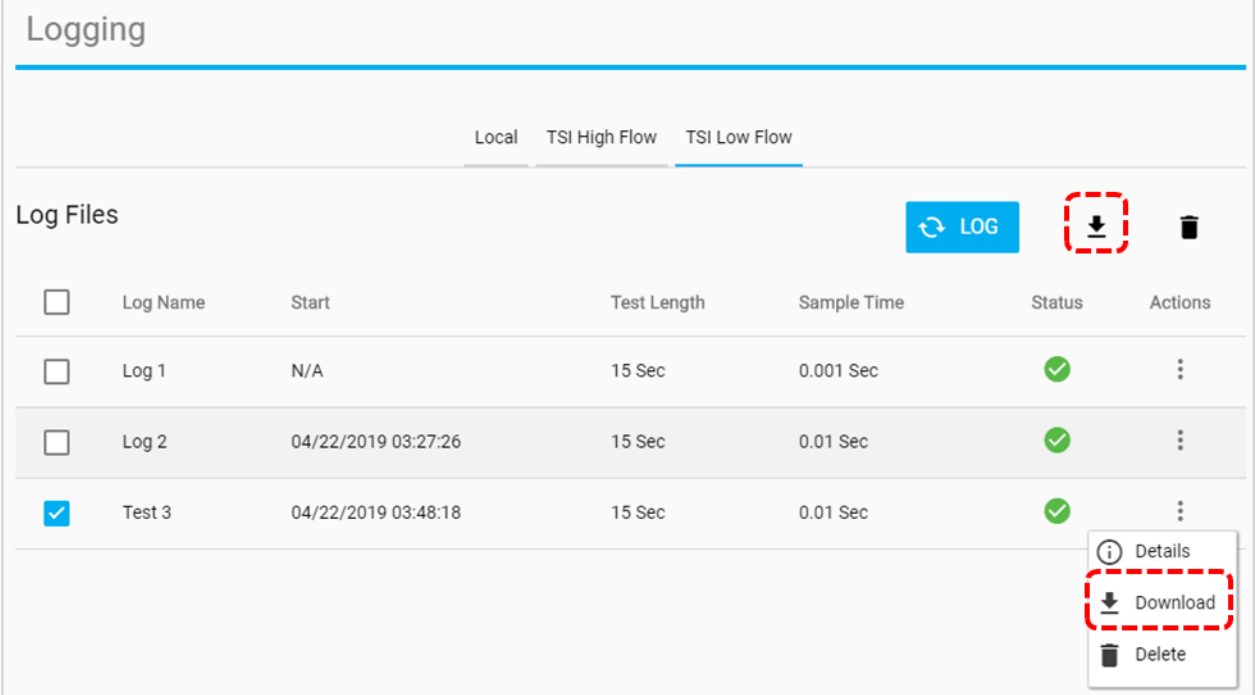
记录详细信息界面的**设备信息**选项卡显示关于用于记录测量数据的多功能流量计的信息。

Log Details			
Log Info	Table	Graph	Device Information
Device Name	Calibration Date		
TSI High Flow	2019-04-05T00:00:00.		
Model Number	Firmware Version		
532002	1.0.0-release.552		
Serial Number	Hardware Version		
53201829001	1		

下载记录文件




保存到流量计内部存储器的记录文件可通过软件导出到计算机中。为此，必须先将文件从流量计的内部存储器“下载”到软件的本地选项卡，然后才能导出到计算机。仅对于存储在流量计上的文件才需要这样操作，如果数据记录在软件的本地选项卡，则不需要执行此步骤。







要将记录文件下载到软件的本地选项卡，单击记录文件的操作图标 ，选择**下载**。另一种方法是选择与记录文件对应的复选框，然后单击下载图标 .






Logging

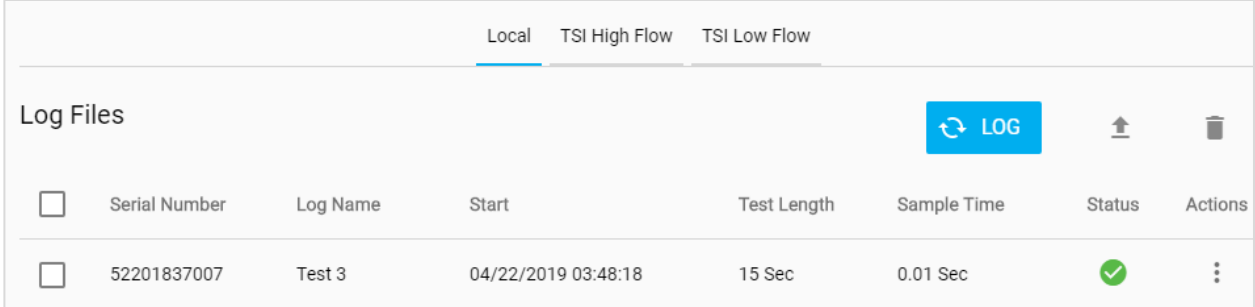
Local TSI High Flow TSI Low Flow

Log Files   




<input type="checkbox"/>	Log Name	Start	Test Length	Sample Time	Status	Actions
<input type="checkbox"/>	Log 1	N/A	15 Sec	0.001 Sec		
<input type="checkbox"/>	Log 2	04/22/2019 03:27:26	15 Sec	0.01 Sec		
<input checked="" type="checkbox"/>	Test 3	04/22/2019 03:48:18	15 Sec	0.01 Sec		



-  Details
-  Download
-  Delete

下载完成后，将显示“完成”消息，记录文件将被复制到软件的本地选项卡。现在就可以通过 FLO-Sight PC 端软件的“导出”功能将下载的记录文件导出到计算机了。




Local TSI High Flow TSI Low Flow

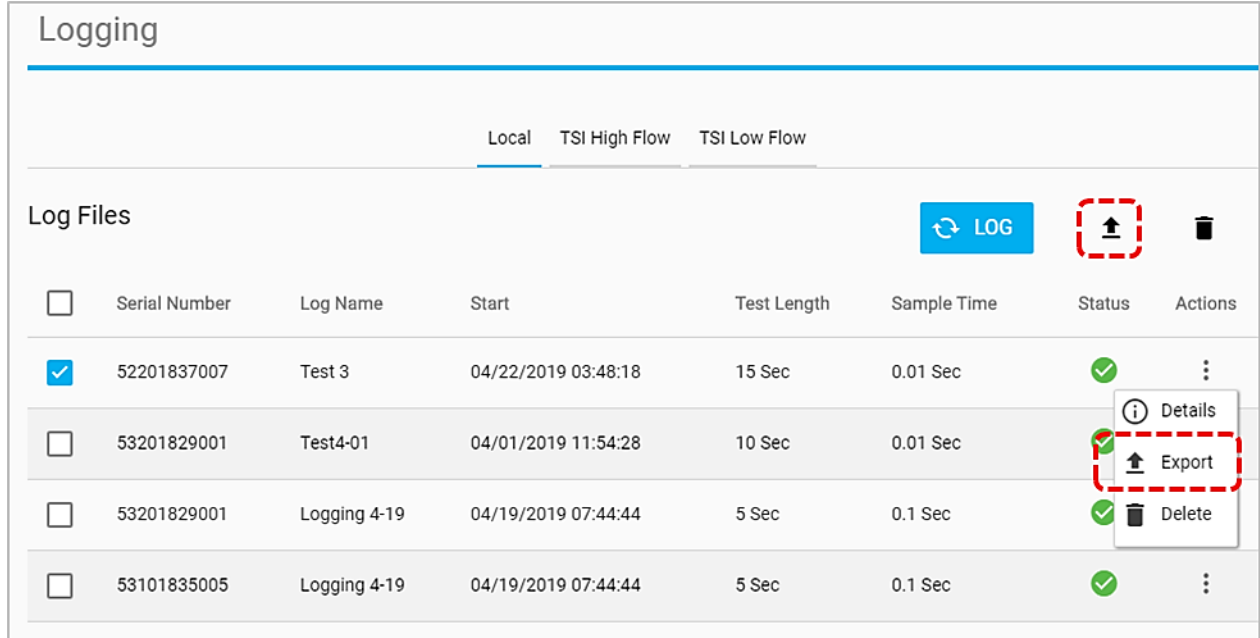
Log Files   

<input type="checkbox"/>	Serial Number	Log Name	Start	Test Length	Sample Time	Status	Actions
<input type="checkbox"/>	52201837007	Test 3	04/22/2019 03:48:18	15 Sec	0.01 Sec		

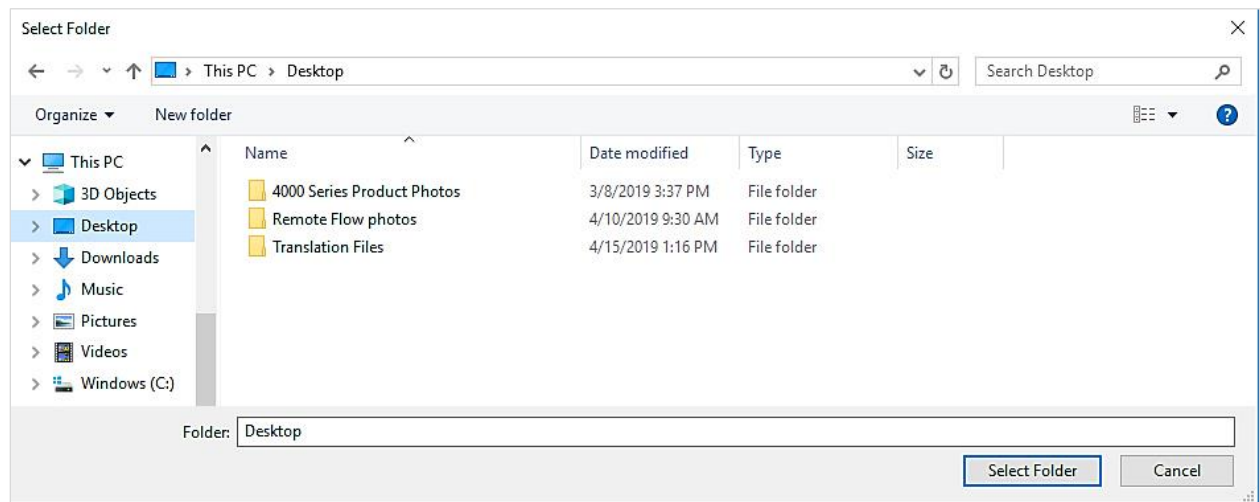
导出记录文件

记录文件可以通过 FLO-Sight PC 端软件或从流量计本身导出到计算机。关于直接从多功能流量计导出数据文件的详细信息，请参阅《用户手册》。

要将记录文件导出到计算机，请单击记录文件的**操作**  图标并选择导出选项。另一种方法是选择与记录文件对应的复选框，然后单击导出图标 。



在计算机上选择要接收该记录文件的文件夹，然后按“**选择文件夹**”按钮。该记录文件将保存到此位置。





导出的记录文件将以 .csv 格式保存到您的计算机。该 .csv 记录文件显示所选测量参数的数据，包含各个记录文件的特定信息。

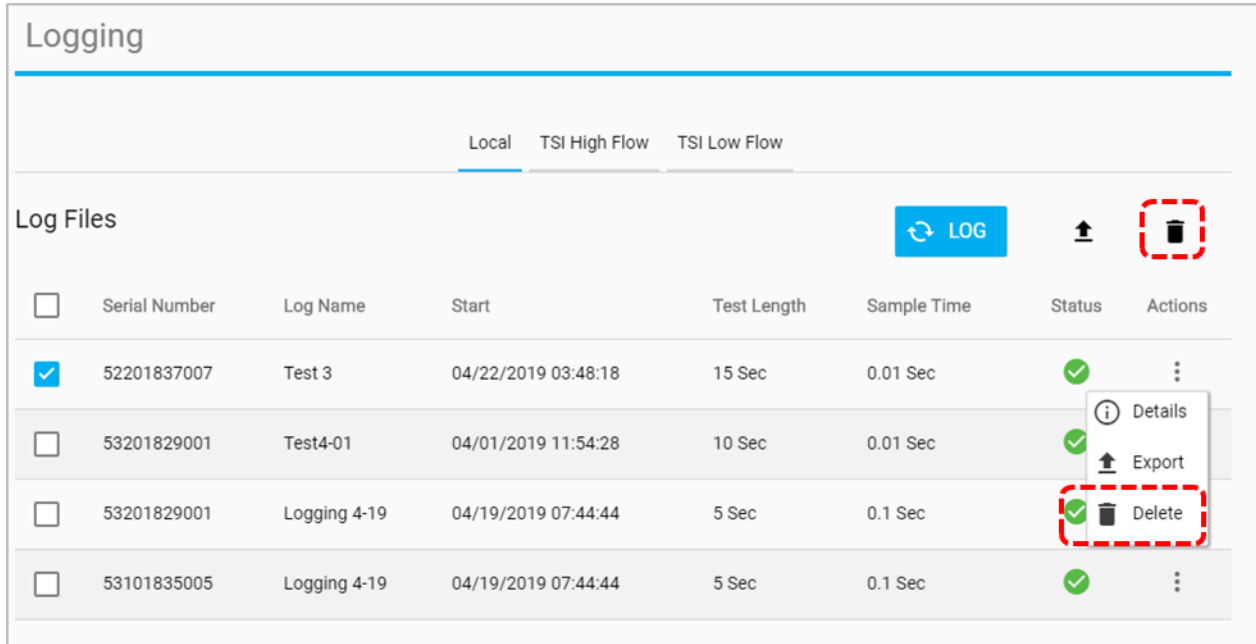
注意: 5000 系列被编程为保存流量计上所有可用测量参数的记录数据。在软件的**默认设置**界面可以指定要导出到计算机的测量参数和单位。关于导出设置的更多信息，[参见本手册第 4 章](#)的全局设置部分。

	A	B	C	D	E	F
1	Device Model	522009				
2	Serial Number	52201837007				
3	Device Name	TSI Low Flow				
4	Log Name	Test 3				
5	Gas Calibration	air				
6	Air/O2 Mixture	N/A				
7	Humidity Comp	Yes				
8	Bidirectional Flow	Yes				
9	User Gas Standard (Temp)	21.11				
10	User Gas Standard (Pres)	101.3				
11						
12	Time	Flow	Absolute Pressure	Temperature	Low Pressure	Humidity
13	[Second]	[Standard L/min]	[kPa]	[C]	[cmH2O]	[%RH]
14	0.01	0.0046	98.7062	23.205	0.0035	35.9201
15	0.02	0.003	98.7016	23.2157	-0.0039	35.8965
16	0.03	0	98.6992	23.2182	0.0035	35.8791
17	0.04	0	98.7039	23.2069	0.0035	35.8901
18	0.05	0	98.6969	23.1969	-0.0039	35.9129
19	0.06	0	98.7015	23.1875	-0.0039	35.9311
20	0.07	-0.001	98.7016	23.1822	-0.0185	35.9072
21	0.08	0.0013	98.6991	23.1916	-0.0185	35.7108
22	0.09	0.0098	98.6992	23.2013	-0.0185	35.6901
23	0.1	0.0223	98.6967	23.2107	-0.0405	35.6721
24	0.11	0.0269	98.7063	23.2197	-0.0258	35.6466
25	0.12	0.0298	98.7039	23.2272	0.2159	35.6327
26	0.13	0.031	98.7062	23.2353	0.2232	35.7191
27	0.14	0.0307	98.7087	23.2434	0.2305	35.7371

删除记录文件

通过 FLO-Sight PC 端软件，可以删除存储在软件或流量计内部存储器的记录文件。“本地”选项卡列出保存在软件的记录文件，“流量计”选项卡列出存储在该流量计上的记录文件。

要从软件或流量计上删除记录文件，单击记录文件的**操作**图标  并选择删除。另一种方法是选择与记录文件对应的复选框，然后单击删除图标 .

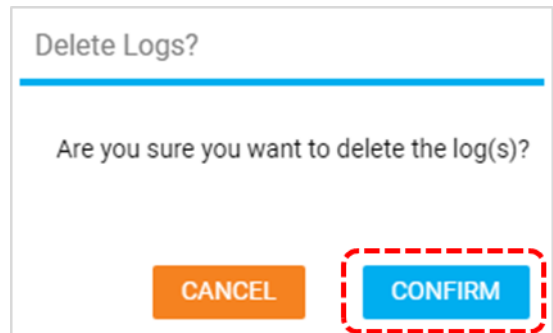


The screenshot shows the 'Logging' interface with tabs for 'Local', 'TSI High Flow', and 'TSI Low Flow'. The 'Local' tab is active. Below the tabs is a 'Log Files' section with a 'LOG' button and an upload icon. A table lists log files with columns: Serial Number, Log Name, Start, Test Length, Sample Time, Status, and Actions. The first row is selected. The 'Delete' option in the actions menu is highlighted with a red dashed box.

<input type="checkbox"/>	Serial Number	Log Name	Start	Test Length	Sample Time	Status	Actions
<input checked="" type="checkbox"/>	52201837007	Test 3	04/22/2019 03:48:18	15 Sec	0.01 Sec	✓	⋮
<input type="checkbox"/>	53201829001	Test4-01	04/01/2019 11:54:28	10 Sec	0.01 Sec	✓	⋮
<input type="checkbox"/>	53201829001	Logging 4-19	04/19/2019 07:44:44	5 Sec	0.1 Sec	✓	⋮
<input type="checkbox"/>	53101835005	Logging 4-19	04/19/2019 07:44:44	5 Sec	0.1 Sec	✓	⋮

将出现“删除记录？”对话框。

单击**确认**按钮，确认删除记录文件。



The dialog box is titled 'Delete Logs?' and contains the text 'Are you sure you want to delete the log(s)?'. At the bottom, there are two buttons: 'CANCEL' and 'CONFIRM'. The 'CONFIRM' button is highlighted with a red dashed box.

第 6 章

帮助

帮助概述

帮助界面提供帮助信息，使您能够配置软件设置，以及为任何已连接的 5000 系列流量计提供高级配置选项。

从下拉菜单中选择帮助选项，导航至帮助界面。

手册和指南

这是一个嵌入的网络链接，点击后会打开您的网页浏览器并访问 TSI.com 上的一个网页，该页面上包含了与 5000 系列多功能流量计相关的帮助信息。

许可证类型

显示已激活的 FLO-Sight™ PC 端软件许可证，即“基础”或“高级”。如果软件许可证类型为“基础”，许可证旁会有一个**升级**按钮。

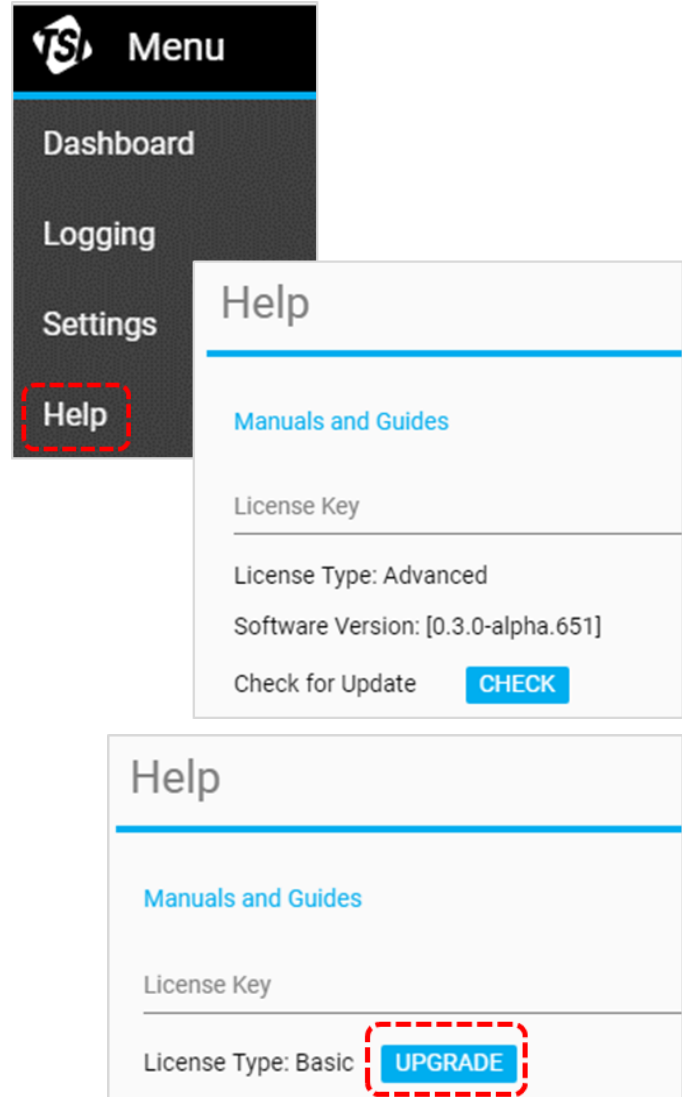
要升级到 FLO-Sight PC 端软件的“高级”版本或者激活免费试用，请在许可证密钥字段中输入激活码（带连字符），然后按**升级**。

软件版本

此字段显示计算机上运行的 FLO-Sight PC 端软件的版本。

检查更新

选择检查按钮将打开浏览器，进入 TSI.com 上的软件和固件向导。使用该向导检查已发布的新的软件或固件更新。输入仪器型号或名称“多功能流量计”，搜索更新。





SUPPORT

REQUEST REPAIRS &
CALIBRATIONS

TSI SOFTWARE AND FIRMWARE
WIZARD

REGISTER A PRODUCT

DISCONTINUED / LEGACY
PRODUCTS

SERVICE AND CALIBRATION
AGREEMENTS

PAYMENTS, RETURNS & REPAIRS

PRIVACY POLICY

SOFTWARE LICENSING

TSI SOFTWARE AND FIRMWARE WIZARD

DOWNLOAD SOFTWARE AND FIRMWARE FOR YOUR INSTRUMENT

Use our software and firmware wizard to download software, firmware, and associated documentation for your instrument.

Start by typing your instrument name, model, or material number into the search box below:

SEARCH

If you are unable to successfully download software or firmware, please [contact us](#).



UNDERSTANDING, ACCELERATED

TSI Incorporated – 欲了解更多详情，请访问我们的网站 www.tsi.com。

联系 TSI 美国	电话: +1 800 680-1220	联系 TSI 印度	电话: +91 80 67877200
联系 TSI 英国	电话: +44 149 4 459200	联系 TSI 中国	电话: +86 10 8219 7688
联系 TSI 法国	电话: +33 1 41 19 21 99	联系 TSI 新加坡	电话: +65 6595 6388
联系 TSI 德国	电话: +49 241 523030		

P/N 6014094 修订版本 B (CN)

©2020 TSI Incorporated

美国印制

