



HT405P/HT280P 操作手册

手持式和便携式 水中油测量仪

IS-HH-001 - 修订版 1.9

HT405P/HT280P / 手持式操作手册



根据 WEEE 指令 2012/19/EU,该符号表示该产品不得与其他废物一起处置。相反,您有责任处理您的废弃设备,并安排将其返回到指定的收集点以回收废弃电气和电子设备。或者,您可以通过联系 sales@inov8s.com 将电气和电子设备寄回 Inov8 Systems。通过在处置时分离和回收废弃设备,您将有助于保护自然资源,并确保以保护人类健康和环境的方式回收设备。根据您所在国家/地区的法律要求处置电子废物。

注意/警告标记



这些标签位于机柜背面。请勿直视激光。

内容

介绍.....	4
包装清单.....	4
警告.....	4
通电.....	5
测试设置.....	6
光纤连接器 (SMA).....	6
校准室.....	6
导航和使用软件.....	7
主屏幕.....	7
原始测量.....	7
样品制备.....	9
创建校准文件.....	10
手动校准.....	10
自动校准.....	13
系统时钟.....	16
管理和衡量.....	16
联网.....	19
出厂设置.....	19
导出日志.....	19
系统信息.....	23
错误信息.....	24
登出.....	25
关闭程序.....	25

介绍

HT405P/HT280P是一款手持式、便携式水中油分析仪,提供了便捷的测量解决方案,可以方便、即时地测量水中的油。

HT405P/HT280P 提供全实时光谱测量和分析,以及连续实时测量并立即得出结果。

它具有灵活、耐用的探头,用于测量、数据记录和图形表示,结果可与官方实验室方法 (USEPA 1664A 和 ISO 9377-1)相关联

本用户指南介绍了在直接测量模式下与探头一起使用时 HT405P/HT280P (手持式)水中油分析仪的操作。对于使用比色皿的溶剂萃取模式,用户应参考该模式可用的各种标准程序之一。

包装物品里清单：

- 1 .HT405P/HT280P 分析仪
2. 展示架
3. 手写笔
4. 校准室
5. 2x 100ml 烧杯
6. 100ml 量筒
7. 移液器和 6 个吸头
8. 表面活性剂
9. 充电器和通用适配器
10. 2根光纤探头

警告

- 将校准室从运输箱中取出时要小心,因为盖子和底座是两个单独的部分,故意分开。
- 处理探头和光纤时要格外小心,因为光纤可能很脆弱。

通电

要为手持设备充电,请将电源连接到设备右侧两个 SMA 连接器下方的端口,如下突出显示:



按下右上角的电源按钮后,周围的 LED 环将呈绿色亮起,表示设备正在通电。一小段时间后,分析仪软件将启动到主屏幕,如上所示。本手册末尾处讨论了[关闭程序](#)。



测试设置

在尝试使用分析仪进行测试或校准之前,请遵循以下指南。

光纤连接器 (SMA)

为了获得最佳和可重复的测量条件,请根据 HT405/HT280P 本身和光纤上的指示器将光纤对准正确的端口和旋转位置。



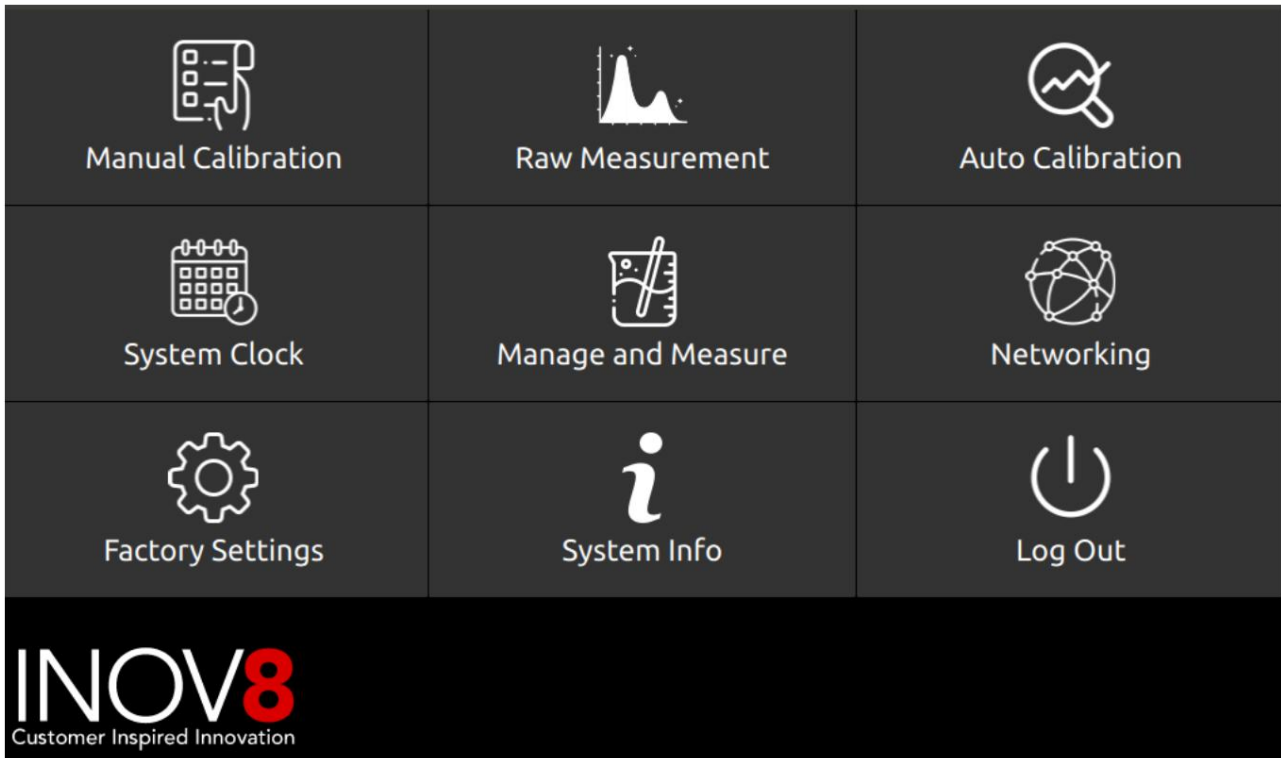
校准室

在开始任何测量之前,确保校准室中保持足够体积的采出水。

将探头插入校准室的槽中,直至到达机械挡块。

导航和使用软件

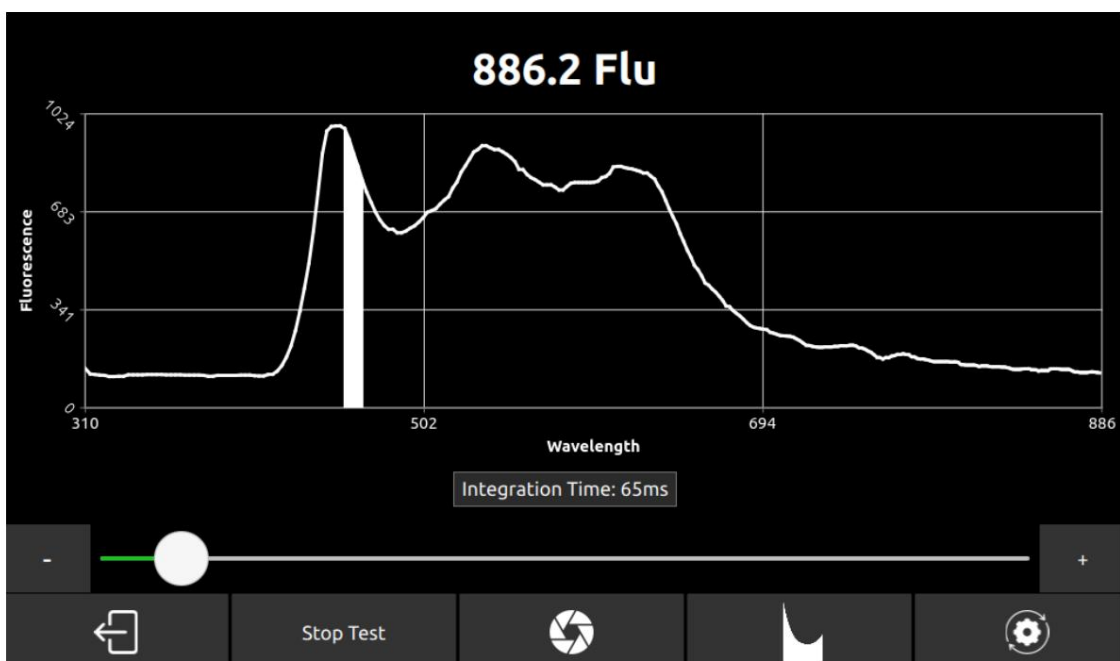
主屏幕



这是分析仪的屏幕，从这里您可以访问所有关键功能。

原始测量 Raw Measurement

该屏幕可用于快速指示性测试,例如验证样品荧光或用户可以识别样品荧光元素的属性。





单击此按钮可返回主屏幕。



可以增加或减少积分时间以最大化 Flu 值。通过增加最大 Flu 值,这将为所选范围提供更清晰的定义和更高的准确性。



通过选择波长模板,用户可以在图表上精确定位波长模板以跟踪特定范围。您可以在光谱图上看到以白色选择的蒙版。



当测量暂停时,用户可以按“查找最佳设置”按钮,该按钮将根据当前样品自动计算最佳波长模板范围和积分时间。

可以调整这些设置,为用户提供最清晰的测量视图。

在此屏幕中,您可以手动执行削减(从最大浓度到 0)并记下相应 PPM / PPB 浓度下的 Flu 值。

然后可以使用此信息创建手动校准文件,如下一节所述。请记住还要记下您选择的积分时间和波长掩模,以便您可以复制这些以产生相同的结果。

在下一页中,我们将详细介绍如何准备样品。

样品制备

1. 标准品是由油样制备而成，添加表面活性剂（或活性剂）以增加油在水中的分散度。
2. 100ppm的标准品按下表配制。其他标准品通过逐步稀释来制备，初始标准品为水空白或 0ppm。步骤概述如下。

	100ppm	1000ppm
油量	10微升	100 微升
表面活性剂用量	10 微升	50 微升
水的总量	100毫升	100毫升

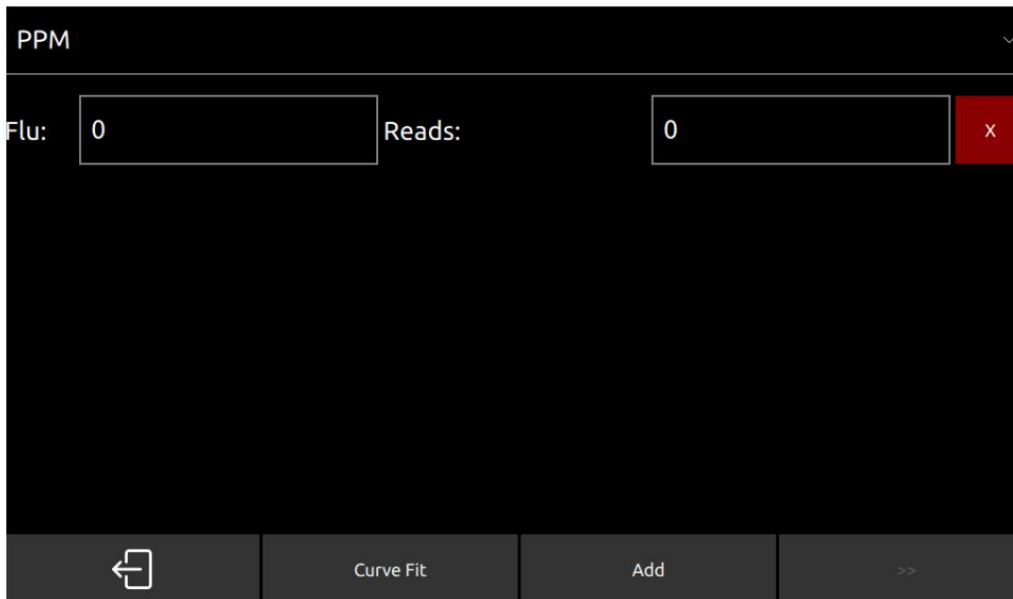
3. 第一个标准是通过在量筒中量取 100ml 清水并添加到 500ml 刻度玻璃瓶中来制备的。
4. 使用带有新吸头的移液器，将所需量的表面活性剂 (10 µl) 添加到水中。
5. 接下来，使用具有相同吸头的移液器，将所需量的油 (10 µl) 添加到水和表面活性剂混合物中。
6. 在水中冲洗移液器，以清除尖端上的任何残留物。
7. 盖上有刻度的玻璃瓶并剧烈摇晃混合2分钟。确保油和表面活性剂充分混合。
8. 让样品静置 2 分钟。
9. 添加混合物之前，确保分析仪烧杯彻底清洁。可以通过用水冲洗并用不起毛的布擦拭来进行清洁。
10. 将混合物添加到校准烧杯中并放入校准室内。
11. 在屏幕上，您将看到流感读数。
12. 记下当前 PPM 样本及其产生的 Flu 读数。

注意：

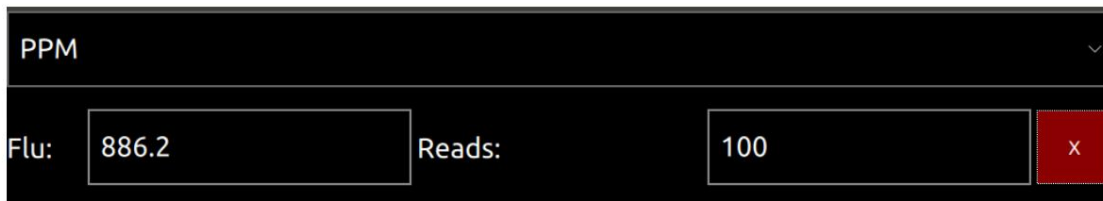
在开始第一次切割样品之前,确保校准烧杯已清洁.为了确保最佳精度,请在后续样品切割之前彻底清洁校准烧杯。

创建校准文件

手动校准 Manual Calibration



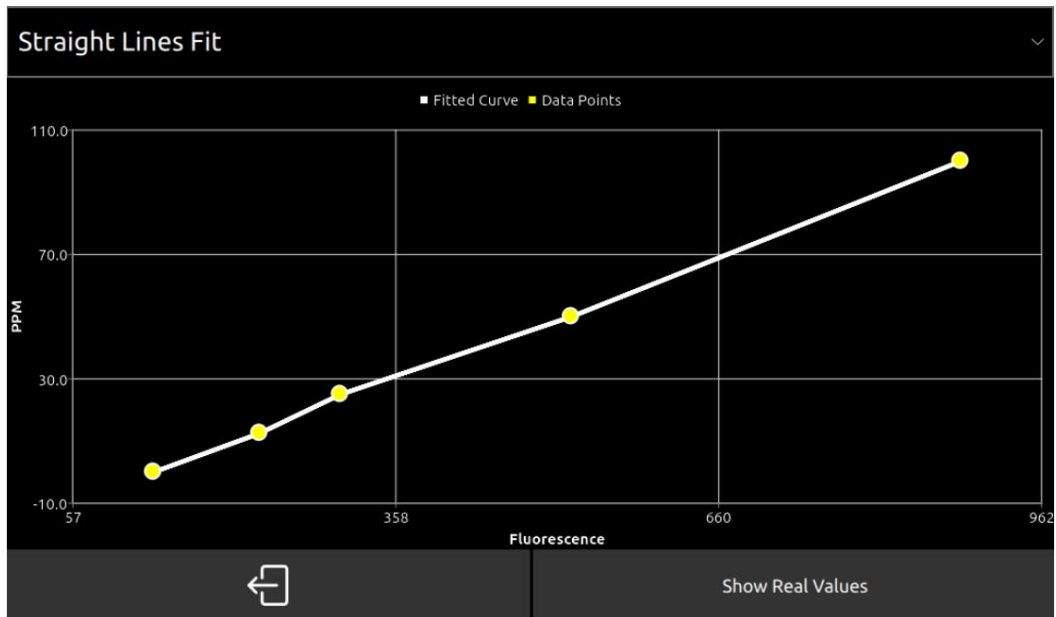
用户可以使用从[原始测量 Raw Measurement](#) 页面获取的流感读数并手动创建校准文件。例如,如果您创建了 100 PPM 样本,根据需要调整设置并获得Flu读数 886.2,则您可以输入如下所示的值:



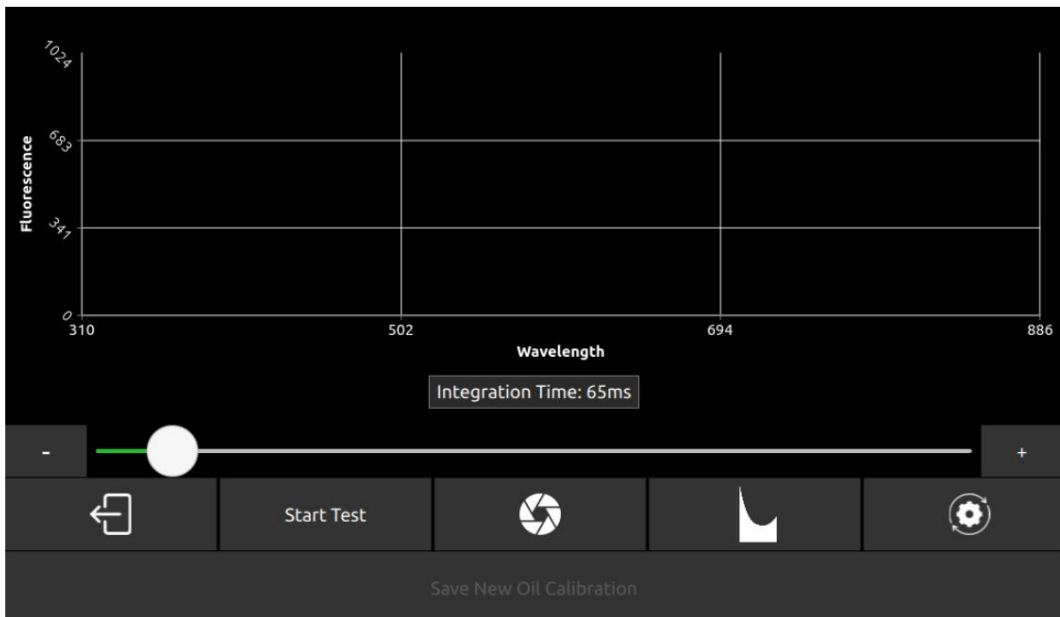
您可以点击添加按钮输入更多数据点,请记住添加零点。



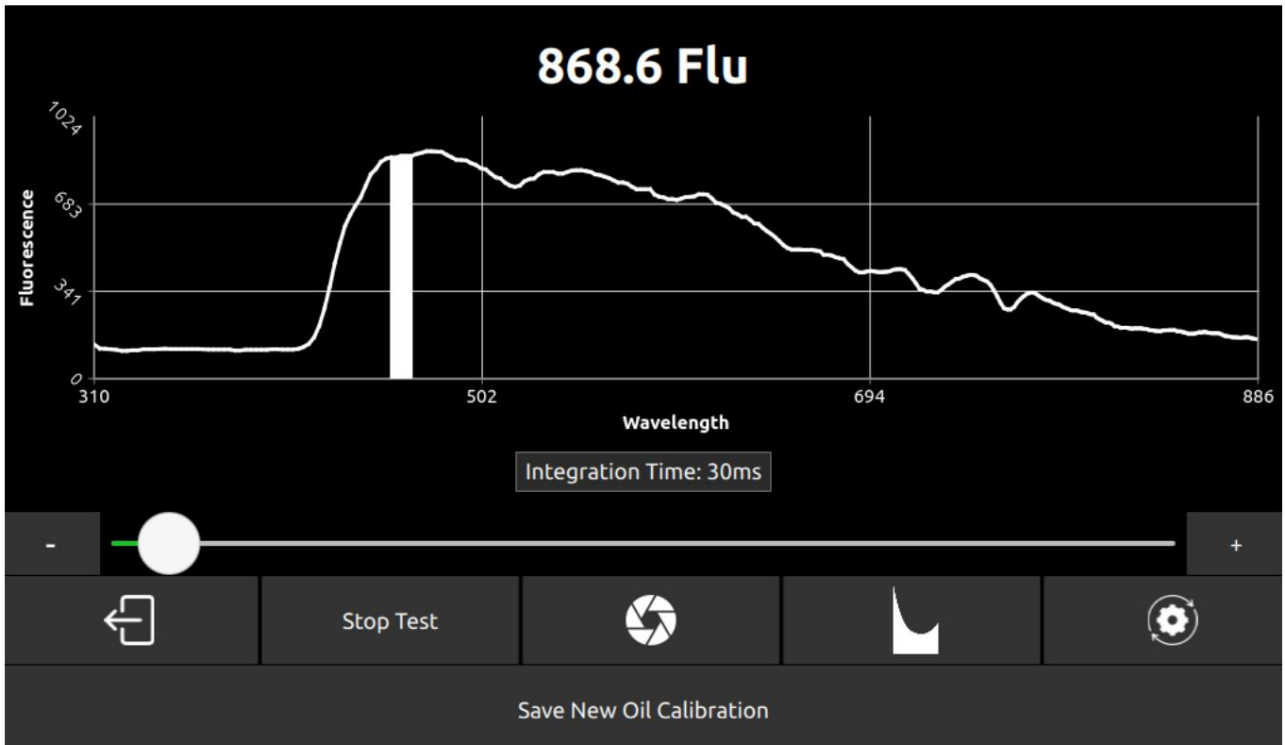
添加完所有数据点后,您可以单击“曲线拟合”按钮来查看校准的外观。单击后退按钮返回到数据点。



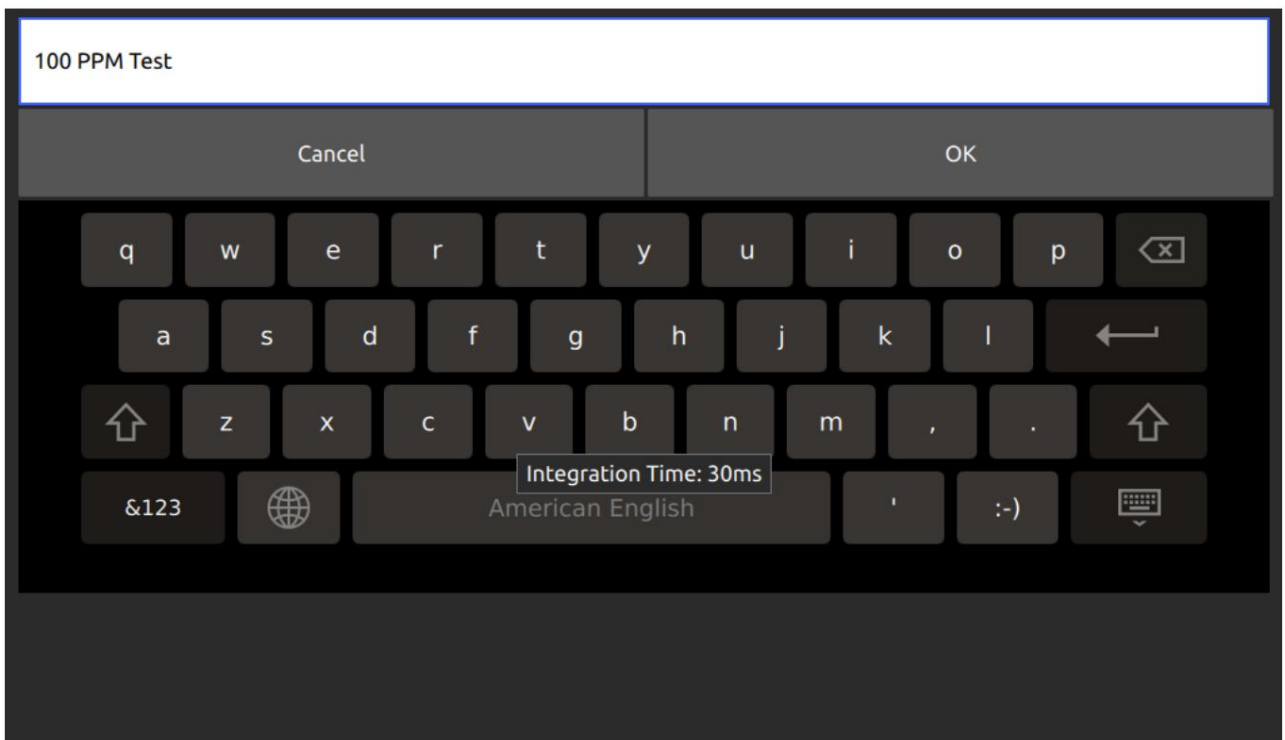
如果完成,请单击“>>”继续进入光谱屏幕。



该屏幕以测量关闭开始。单击开始测试,并将积分时间和波长模板更改为您在进行缩减时在原始测量中使用的相同参数。

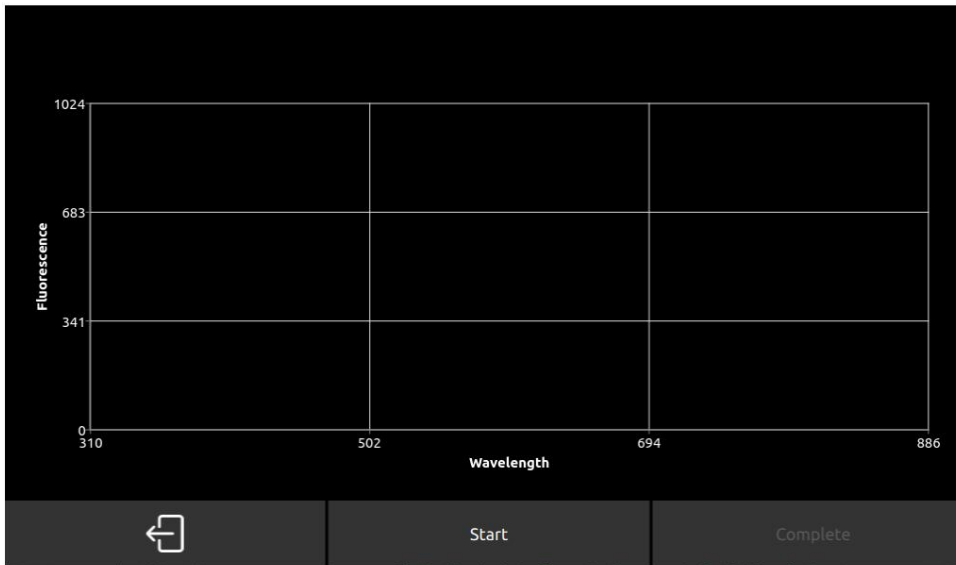


对测量结果满意后,单击“保存”按钮并输入油文件的名称。



单击“确定”后,您将进入“[管理和测量](#)” Manage and Measure 屏幕,我们将在稍后讨论。

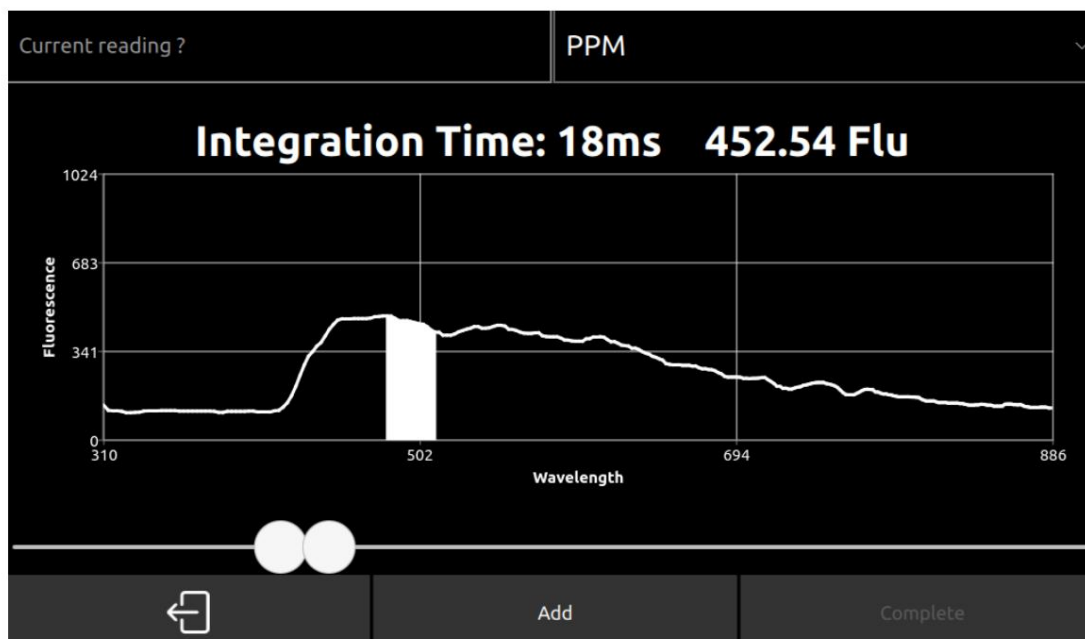
自动校准 Auto Calibration



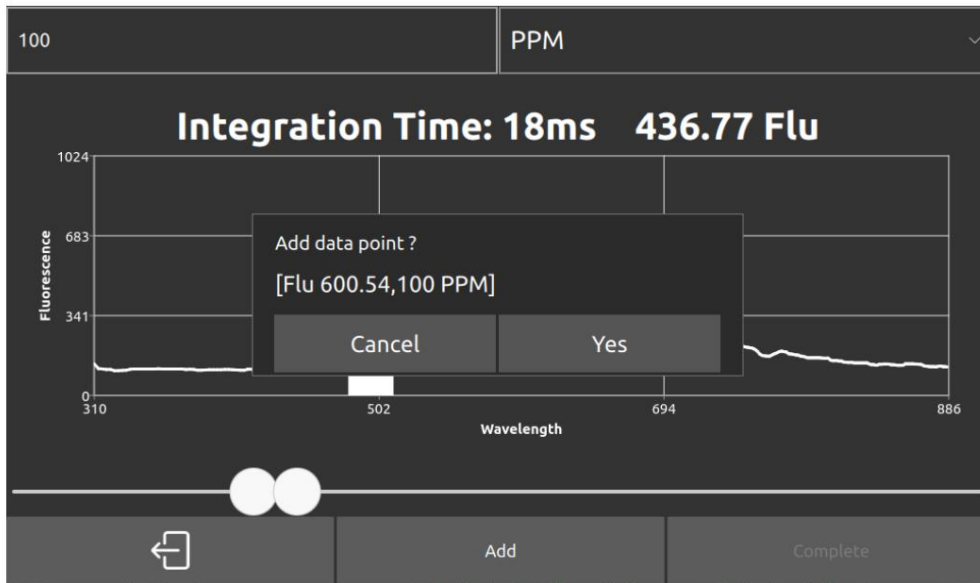
可以使用自动校准模式，而不是在原始测量中手动记下用于削减的数据点并将其输入到手动校准中。当然，您仍然需要进行削减，但该软件做了很多工作 为您输入的数据。

准备最大样本,例如,如果您要创建 0-100 PPM 曲线,则创建 100 PPM 样本并将其放入校准室中。

单击“开始”,几秒钟后,软件将显示它确定的当前示例的最佳设置,例如:

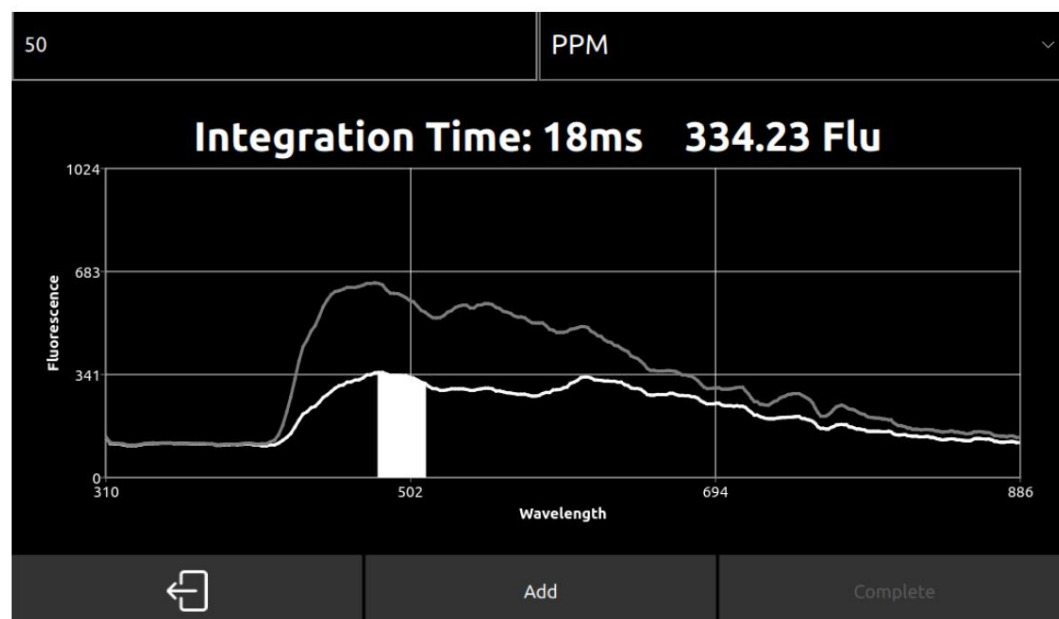


如果您觉得波长掩模在不同的地方会更好,您可以移动它,自动校准将再次运行,为您所选的波长掩模选择最佳积分时间。



在屏幕的左上角，您可以输入浓度例如，样本为 100 PPM，然后“添加”按钮变为启用状态，您可以单击它来存储 100 PPM 的读数。

单击“是”保存结果。



您可以看到软件自动将浓度减半，为下一个样品做准备。如果您出于任何原因需要修改此内容，您可以操作。

如果没有，请准备 50 PPM 样品（在本例中），并在准备好保存结果时单击“添加”。

您可以将之前的样本视为灰色参考光谱。

继续此过程，直到储存干净的水 0 PPM 样品。请注意，您必须手动将左上角的浓度修改为 0，因为软件不知道您的校准有多少个点。

您会注意到，在此屏幕上您可以看到自动校准选择的积分时间以及当前的 Flu 读数是多少。

完成后，单击“完成”按钮，您将在其中显示已存储的数据点的摘要。

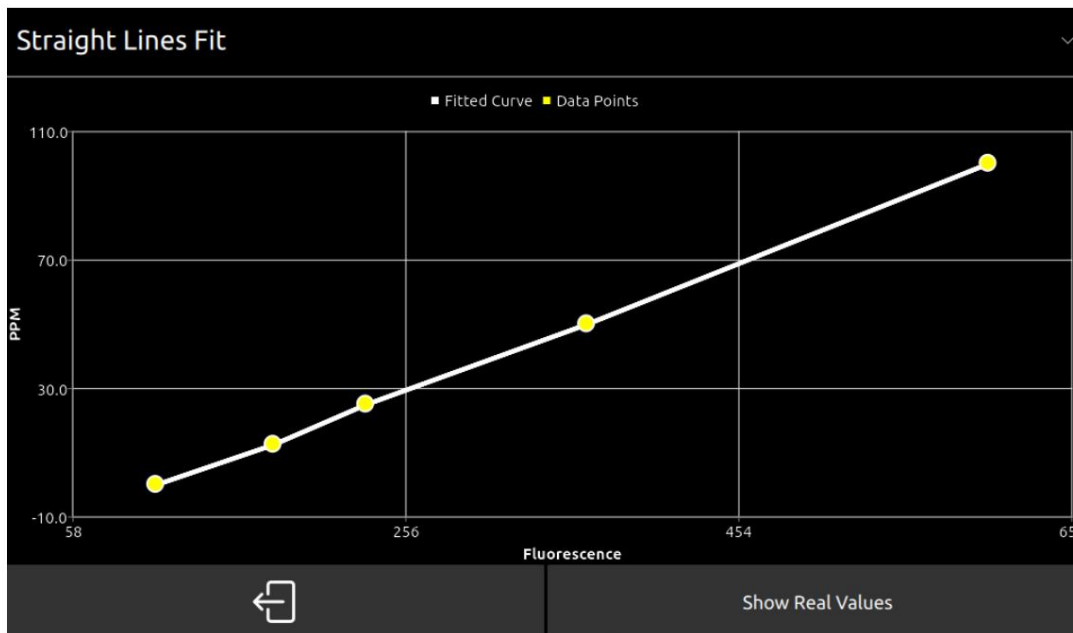
Enter Oil Name

Flu:	601.77	Reads:	100	X
Flu:	363.54	Reads:	50	X
Flu:	232.46	Reads:	25	X
Flu:	177.54	Reads:	12.5	X
Flu:	107.85	Reads:	0	X

Cancel Preview Add Save

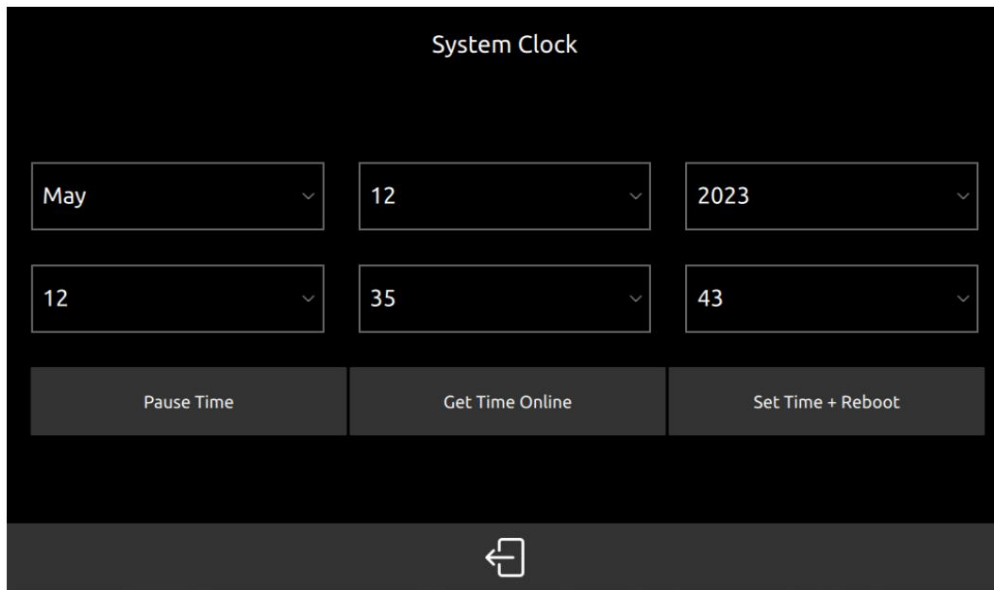
在这里您可以为油文件添加名称,然后单击右下角的“保存”。

如果出于任何原因需要稍微调整任何数据点,您还可以修改任何数据点,并使用“预览”按钮查看曲线拟合情况。



单击返回按钮返回数据点并保存校准。保存后,您将进入 **“管理和测量”** Manage and Measure 屏幕,我们很快就会看到。

系统时间 System Clock

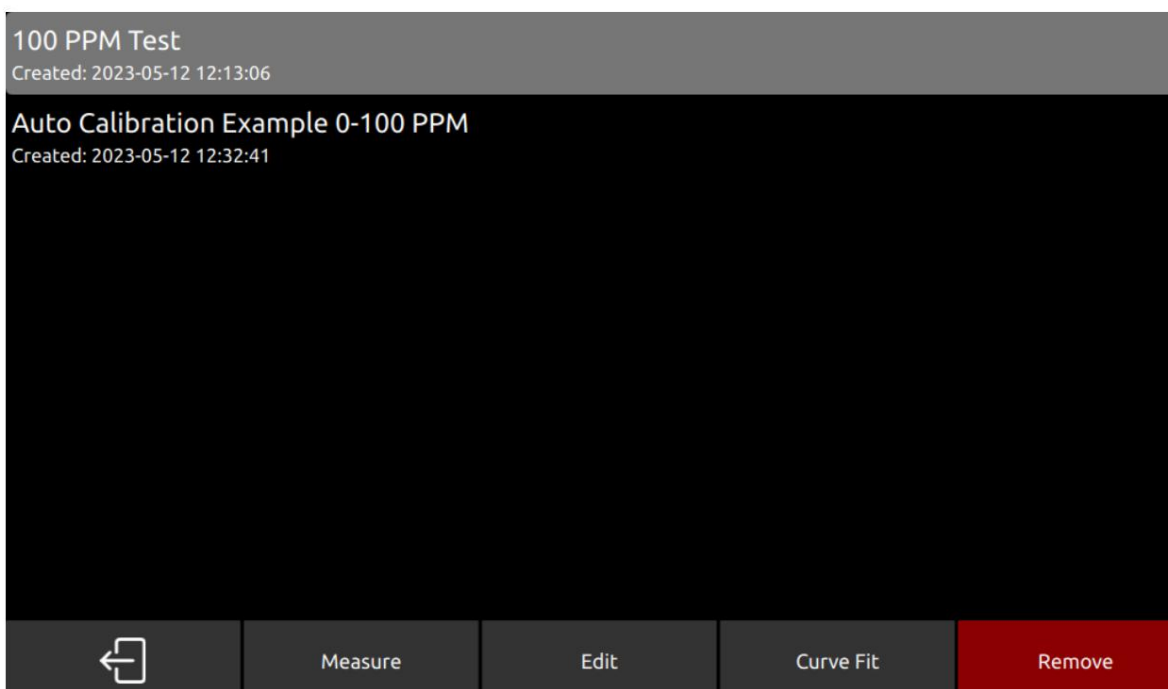


您可以在此处设置系统时间,测量日志将使用该时间。

请注意,某些在线连接功能需要正确的时间,因此如果您需要通过 TeamViewer 连接,请确保设置时间。

要更改时间,请先单击“暂停时间”,这样在您更改时间时它就不会自动更新。然后找出准确的时间,通过 time.is 等网站输入,然后单击设置时间 + 重新启动。

管理和测量 Manage and Measure

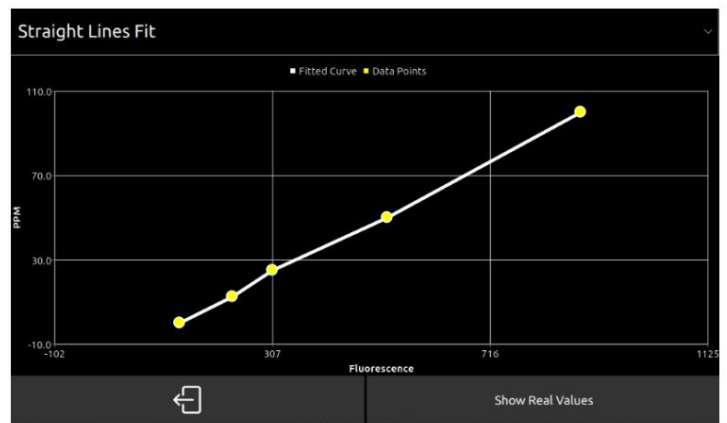
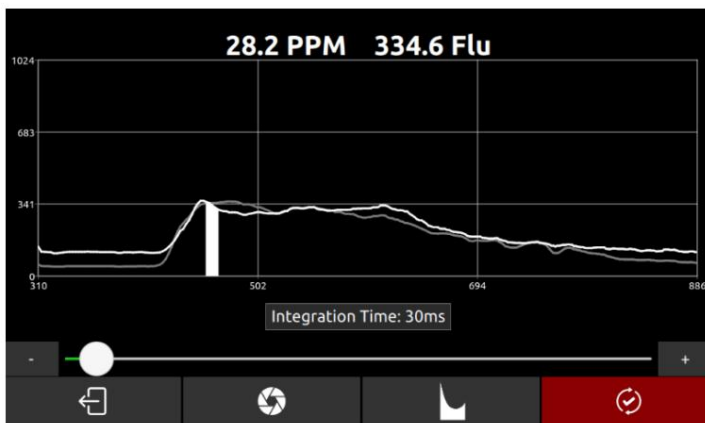


这是存储校准文件的位置，您可以看到我们在本手册中创建的两个文件，一个用于手动校准，另一个用于自动校准。

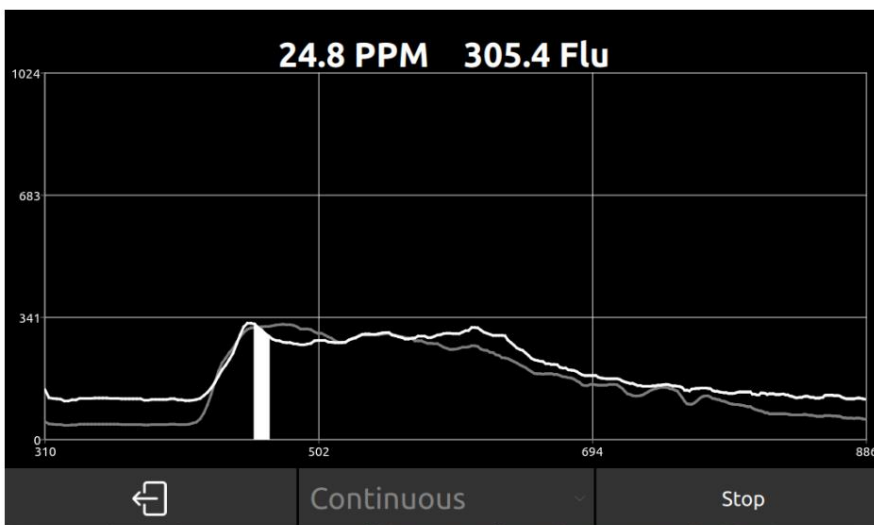
在这里您可以：

- 返回主屏幕。
- 使用给定文件进行测量，这将为您的设备提供 **PPM** 读数并能够记录测量结果。
- 编辑文件，在这里您可以更改积分时间、波长掩模和名称。
- 查看曲线拟合。
- 从您的设备中删除校准。

编辑屏幕非常类似于原始测量，您之前已经看到过曲线拟合



在编辑屏幕上,您可以使用右下角的复选标记按钮保存所做的任何更改,或者通过左下角的退出来放弃它们。

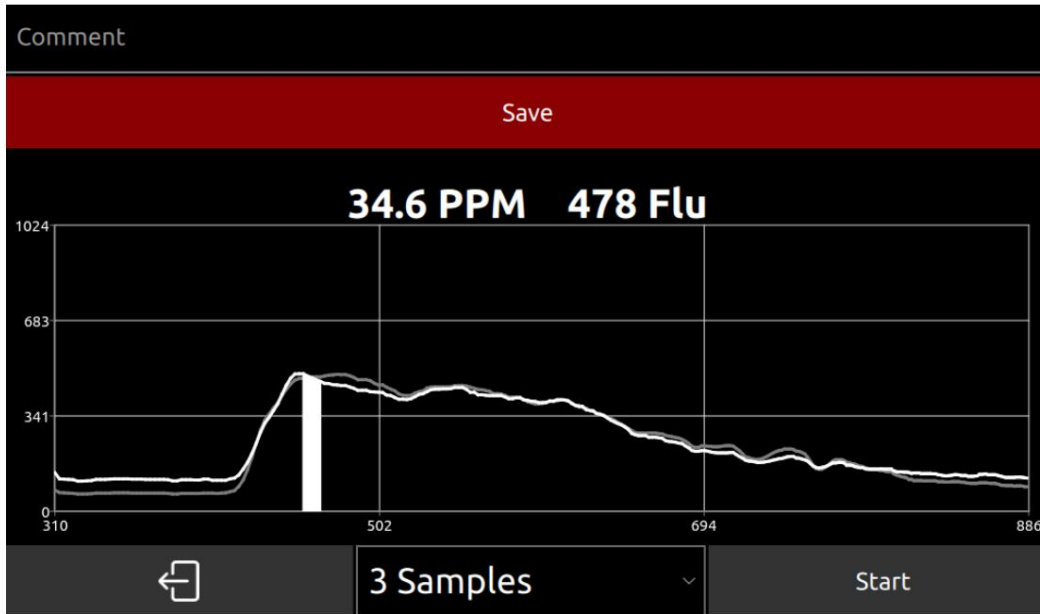


在测量模式下,您可以连续测量,从而获得样品的实时视图,但是,如果等待太久,样品就会沉淀下来。

在连续模式下不会发生任何记录。

当您按“停止”时,下拉列表(其中连续文本是)变得可点击,您可以在平均读取 3、5 或 10 个样品。

当您使用其中一种模式进行测量时,测量会在采集完所选样本数量后停止。如果您必须离开并查看光谱是什么,这可以让您回来,因为它已经暂停了。因此,即使样品已经沉降,您也可以看到测量结束时的读数。



您可以保存测量结果,该测量结果将添加到 CSV 日志中,带或不带注释,以防您需要记住有关采样条件的信息。

一旦再次单击“开始”,该测量就会丢失。因此,如果您需要记录,请先保存它。我们将在后面的部分中解释如何查看和导出日志在 later section

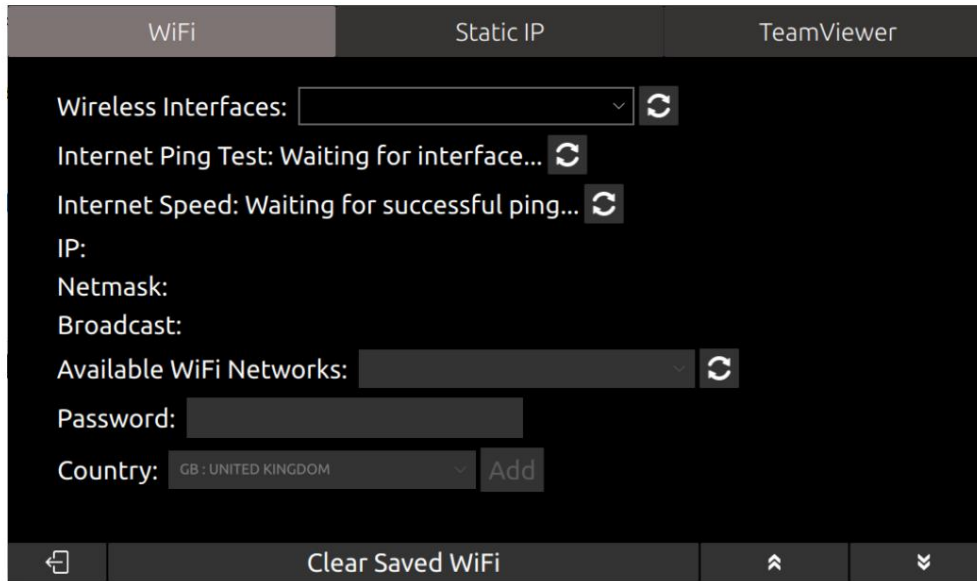
注意:

重要的是要确保使用正确的校准油文件,以防止正在测量的样品的光谱出现任何显著差异。

如果使用正确的校准油文件,您可能需要创建一个新的油文件。

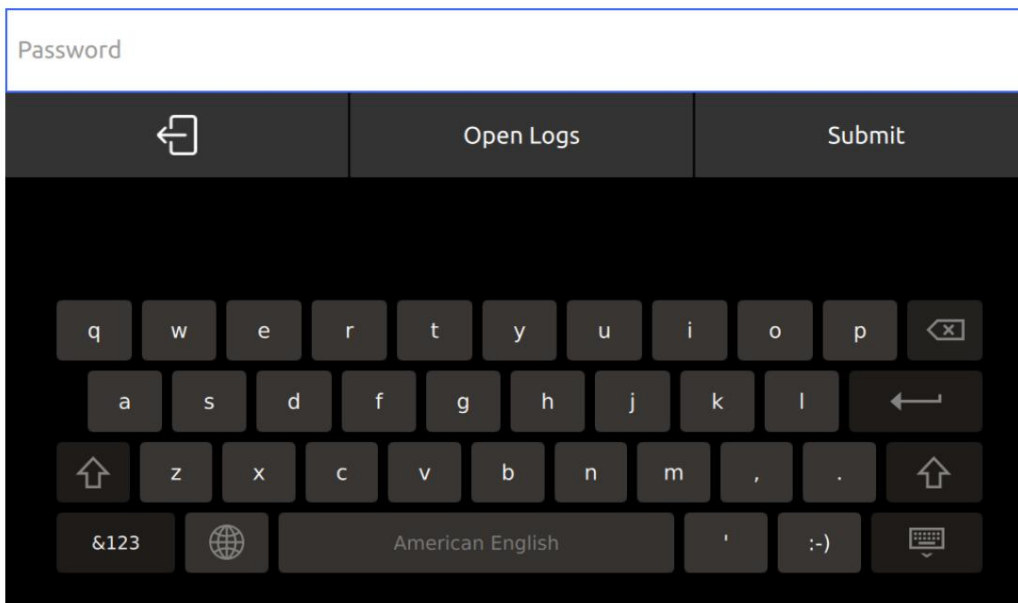
联网Networking

在这里您可以连接到 WiFi 网络、设置静态 IP 地址并查看 TeamViewer ID。



出厂设置Factory Settings

您将无法进入出厂设置,也没有必要,但是,如果您单击进入,则会有一个按钮,允许您在没有出厂设置密码的情况下打开日志文件夹。



导出日志 Exporting Logs

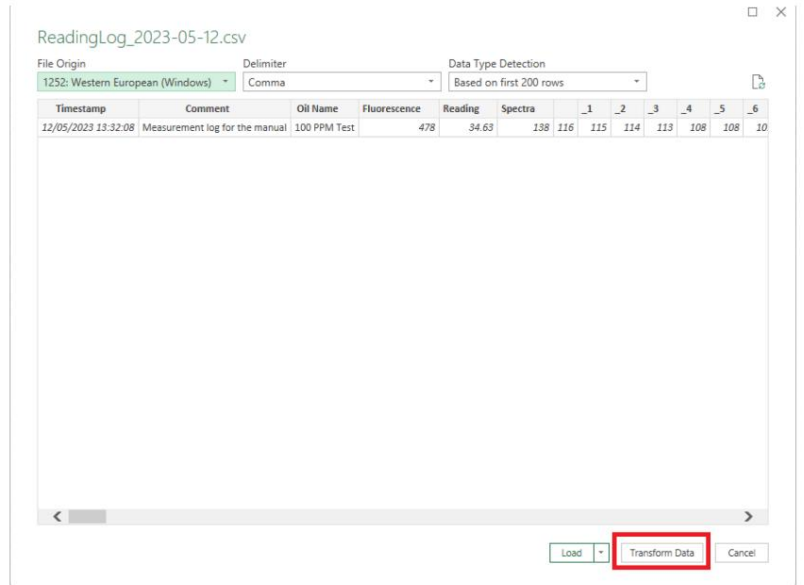
从这里,您可以看到存储在Measurements文件夹中的日志,每天都有一个新文件,命名格式为: ReadingLog_YYYY-MM-DD.csv。

例如,我是在2023年5月12日编写本手册,因此有一个文件: ReadingLog_2023-05-12.csv。

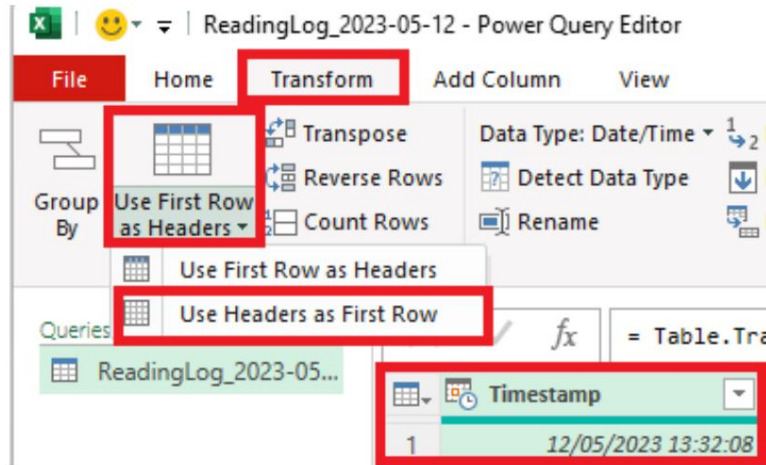
如果您通过 TeamViewer 启动文件传输,请导航至日志文件夹: /home/analyzer/Documents/Logs/Measurements/

计算机上有 CSV 文件后,您可以通过以下方式将其导入 Excel:

- 打开空白工作簿。
- 转至“数据”选项卡并选择“来自文本/CSV”。
- 选择文件并单击导入。
- 选择转换数据。



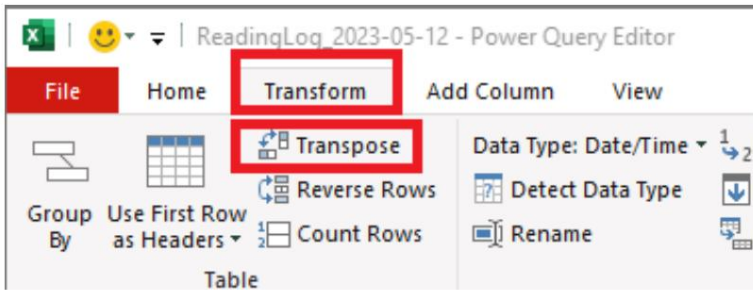
然后转到“转换”选项卡,单击“使用第一行作为标题”下拉箭头,然后选择“使用标题作为第一行”选项。



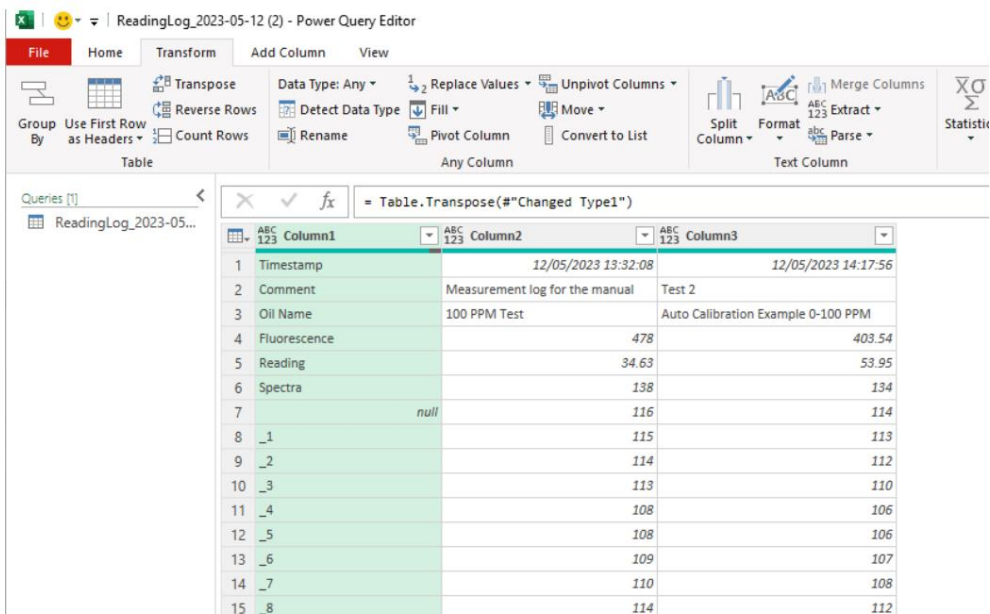
您应该看到时间戳、注释、油名称、荧光、读数 and 光谱标题向下移动到第一行,如下所示:

ABC 123 Column1	ABC Column2
1	Timestamp
2	12/05/2023 13:32:08

现在,单击转置按钮。



第一列将用于标题,之后的每一列将是一个新的测量日志,如下所示:



最后,单击“文件”->“关闭并加载”,您将把数据导入到 Excel 中的新工作表中。

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a table containing the following data:

Column1	Column2	Column3
Timestamp	45058.56398	45058.59579
Comment	Measurement log for the manual	Test 2
Oil Name	100 PPM Test	Auto Calibration Example 0-100 PPM
Fluorescence	478	403.54
Reading	34.63	53.95
Spectra	138	134
	116	114
_1	115	113
_2	114	112
_3	113	110
_4	108	106
_5	108	106
_6	109	107
_7	110	108

您可以右键单击并使用第 2 行上的“格式单元格”、时间戳将数据类型更改为自定义类型,例如dd/mm/yyyy hh:mm或者如果时间合适,只需选择时间类别。

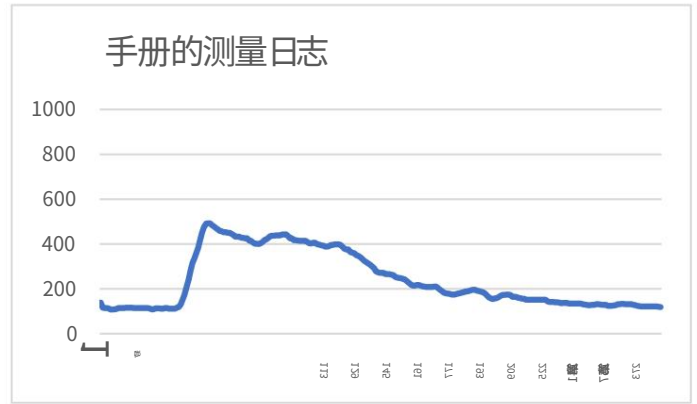
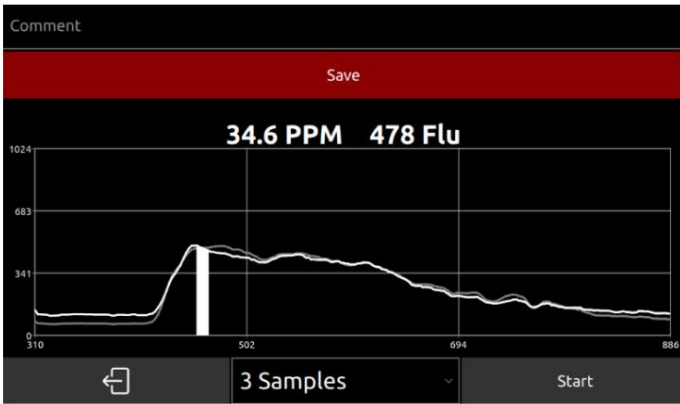
The screenshot shows the same data table as above, but with the Timestamp values formatted as hh:mm:ss:

Column1	Column2	Column3
Timestamp	13:32:08	14:17:56
Comment	Measurement log for the manual	Test 2
Oil Name	100 PPM Test	Auto Calibration Example 0-100 PPM

绘制光谱图:

- 选择第一个单元格,例如B7,然后向下拖动到最后一个单元格,在本例中为B294。
- 右键单击所选内容并单击“快速分析”。
- 单击“图表”,然后单击“折线”。

如果将 Y 轴最大值编辑为 1024,您将看到它与上面保存的光谱相同:



系统信息 System Info

```
Unit Type: Handheld
Software Version: 2.0.0.00000
Software Build: 20230511-153910
Serial Number: R&D Test Unit
Firmware Version: 1.72
Main PCB: E1:000000
Internal Temperature: 22.3C°
Internal Pressure: 1029.9hPa
Internal Relative Humidity: 43.6%
```

Navigation icons: back, up, down

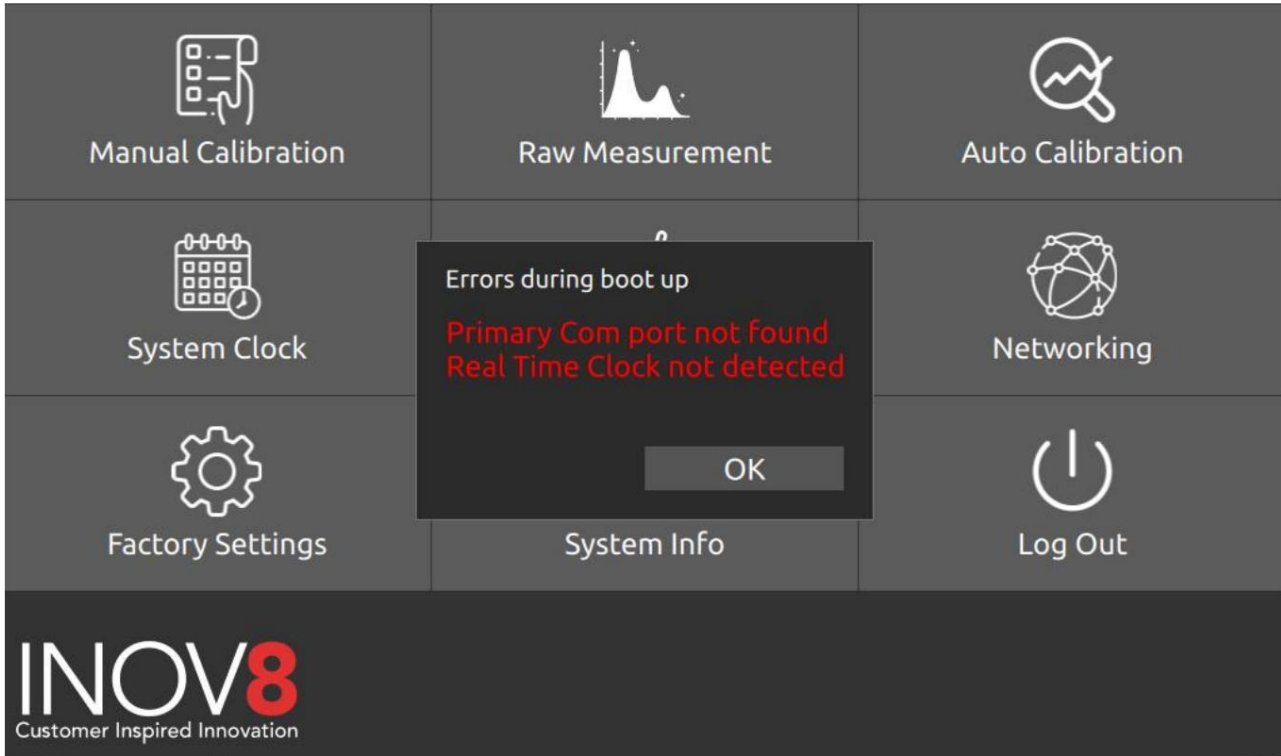
在系统信息页面中,您可以找到一些可能对记录保存或故障排除有用的信息。

如果启动时出现任何错误,如果您单击了弹出窗口,它们将在此处以红色显示。

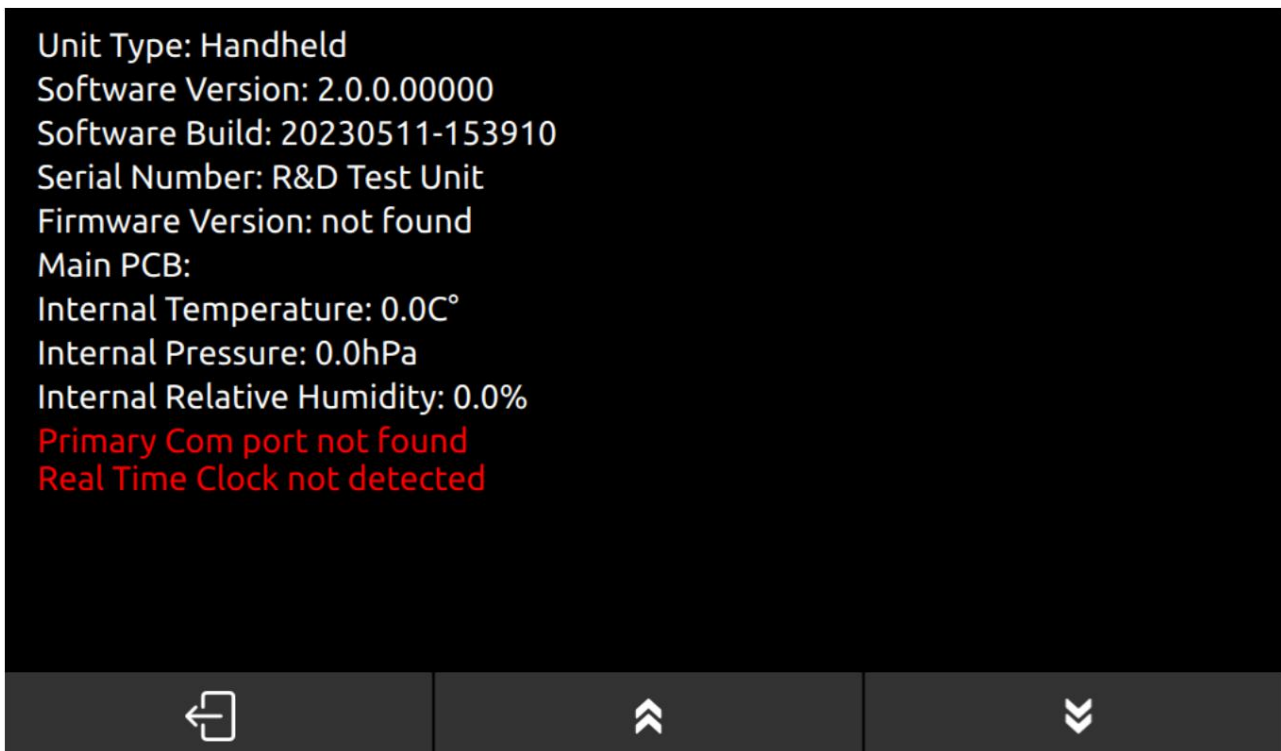
下一页将显示一个示例。

错误信息 Error Messages

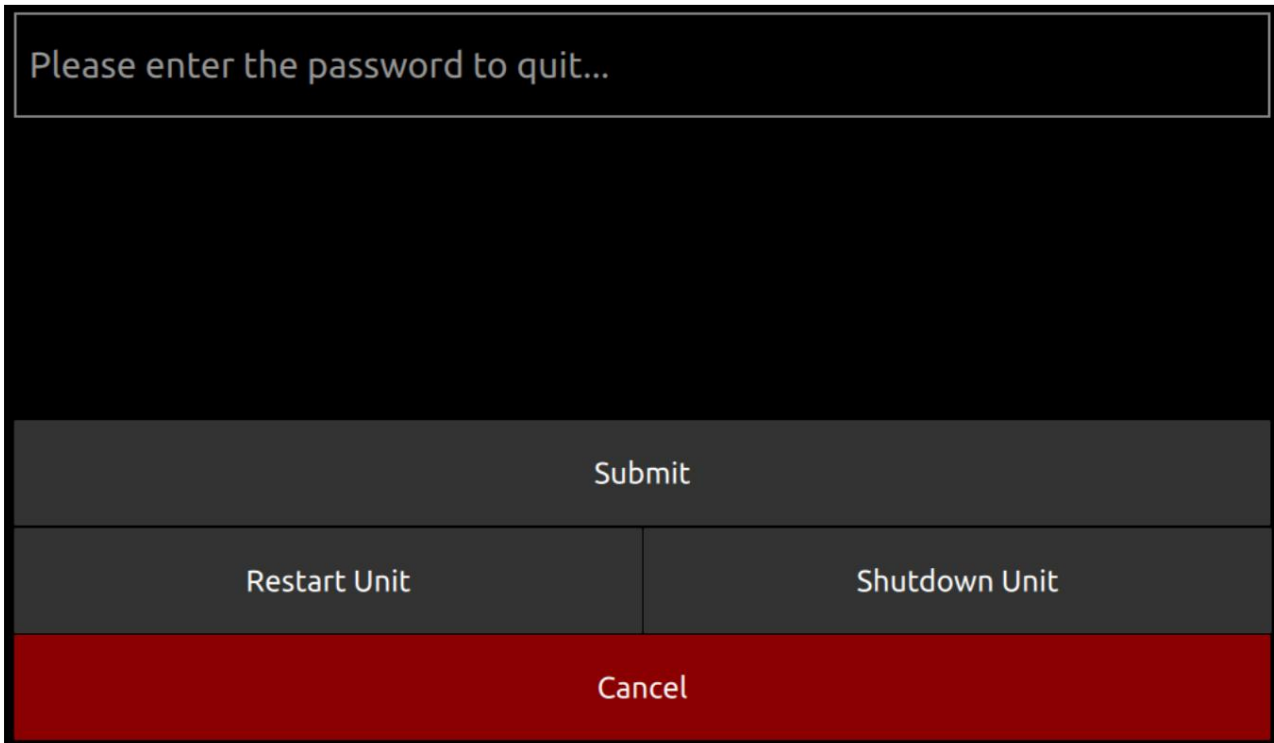
当软件启动时,它将突出显示硬件或软件发现的任何问题,例如
所以:



如果单击“确定”关闭此问题,您可以在“系统信息”屏幕中再次查看问题:



退出 Log Out



您可以在此处关闭和重新启动手持设备。需要密码才能关闭应用程序，但这仅由 Inov8 人员用于应用更新等。

按取消返回主屏幕。

关闭程序 Shut Down Procedure

按下电源按钮后,应用程序将关闭,短暂暂停后操作系统将关闭。黑屏约 10 秒后,请再次按下电源按钮将其移至关闭位置。

