



**FUTEK**

ADVANCED SENSOR TECHNOLOGY, INC.

10 Thomas, Irvine, CA 92618, USA

Toll Free: (800) 23-FUTEK

Telephone: (949) 465-0900

Fax: (949) 465-0905

[futek@futek.com](mailto:futek@futek.com)

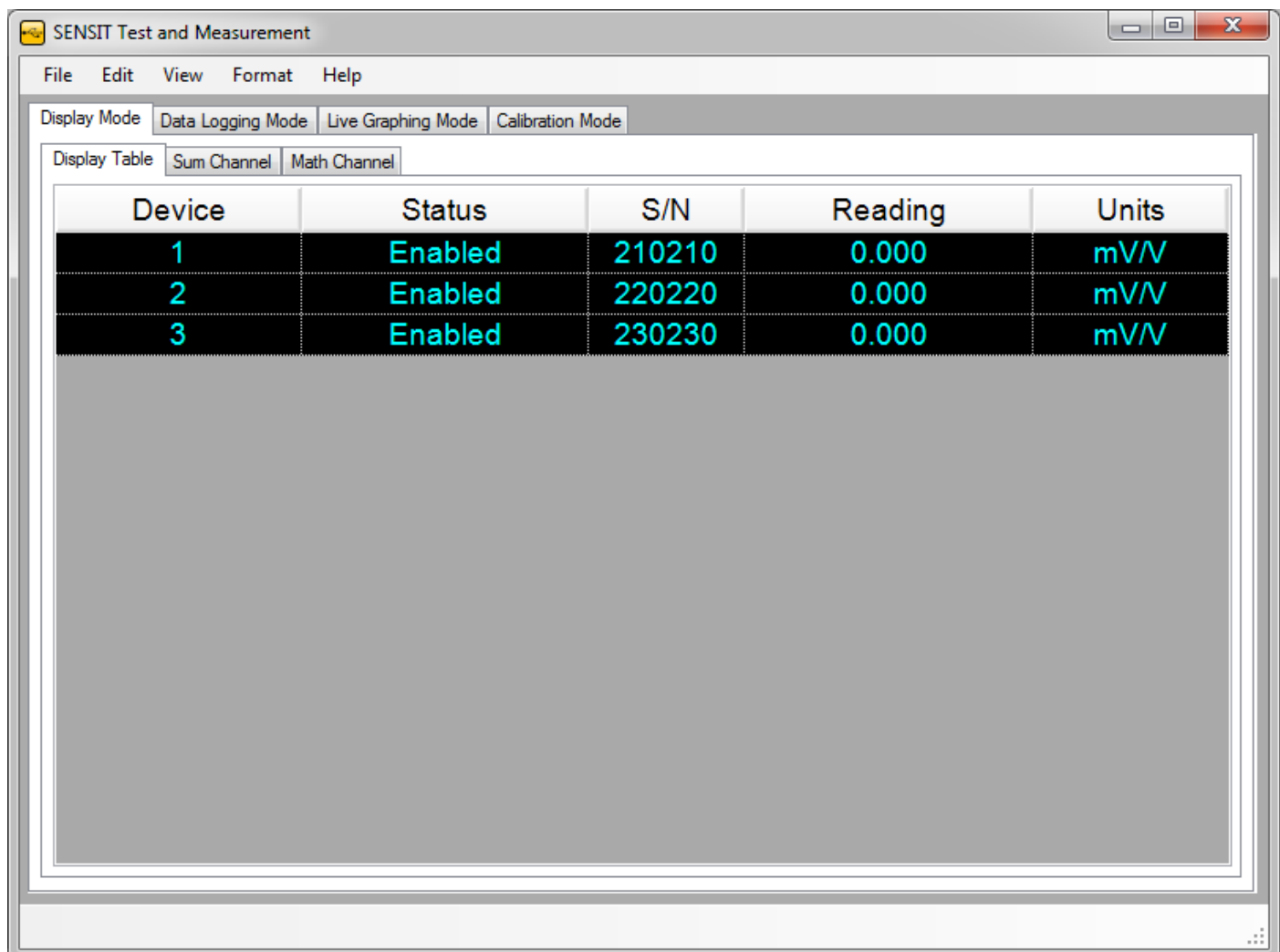
[www.futek.com](http://www.futek.com)

2.2.400 版本 SENSIT 测试测量软件操作说明

## 软件概观

这个操作手册列出 SENSIT 软件所有功能，软件适用于 32 位或者 64 位（X86 或 X64）操作系统的电脑。

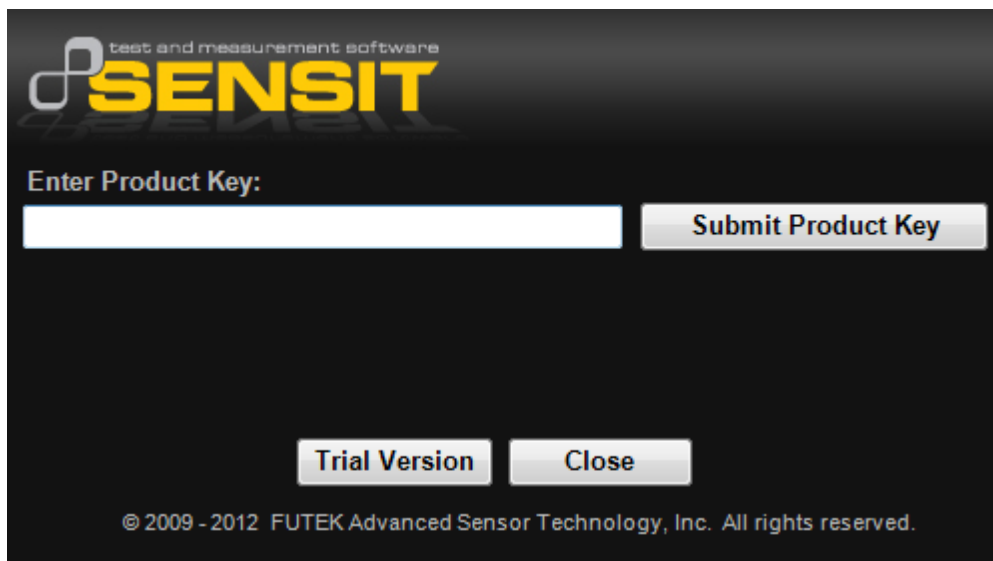
下图是显示读数模式界面



## 产品 ID

SENSIT 成功安装运行前提是需要提供购买的产品 ID，如果是没有购买 ID，可以下载试用版试用 14 天。试用版只显示读数，不支持曲线也不支持数据导出。产品 ID 是 XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX 形式。

下图是 ID 输入对话框



## 模式选择

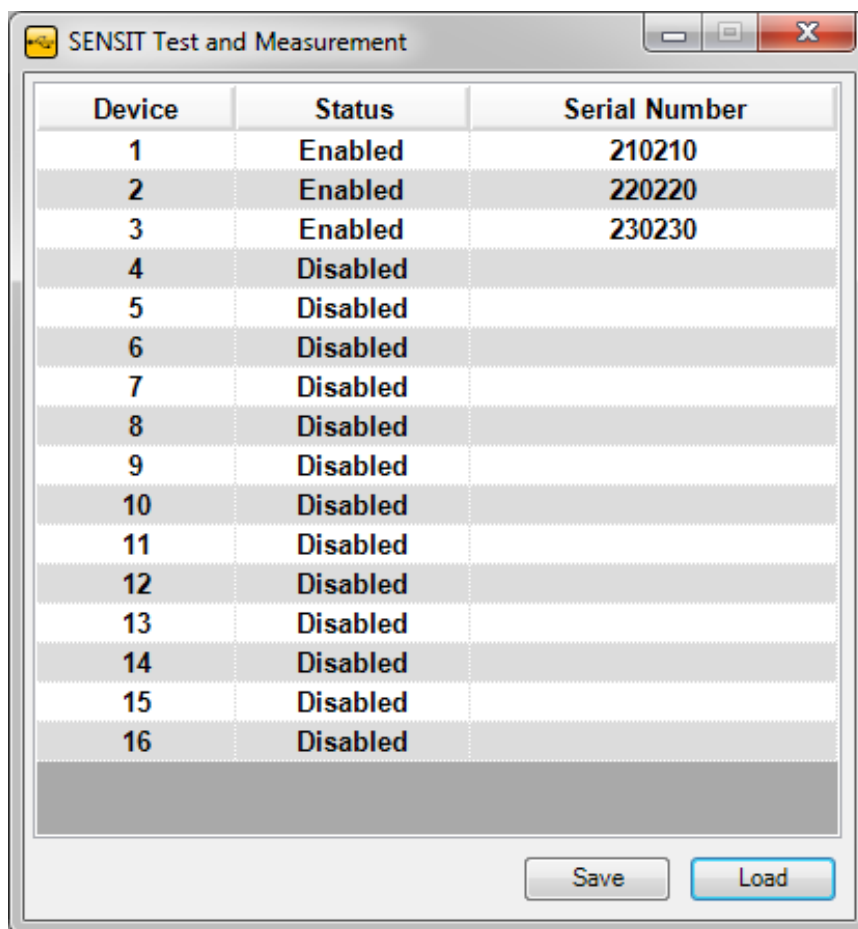
SENSIT 支持若干模式，当有同类模式中一个模式以上同时连接时，软件需要选择其中一个模式进行应用。

下图是 IHH500、IPM650 和 USB 三种模式选项界面



## 驱动通道选择

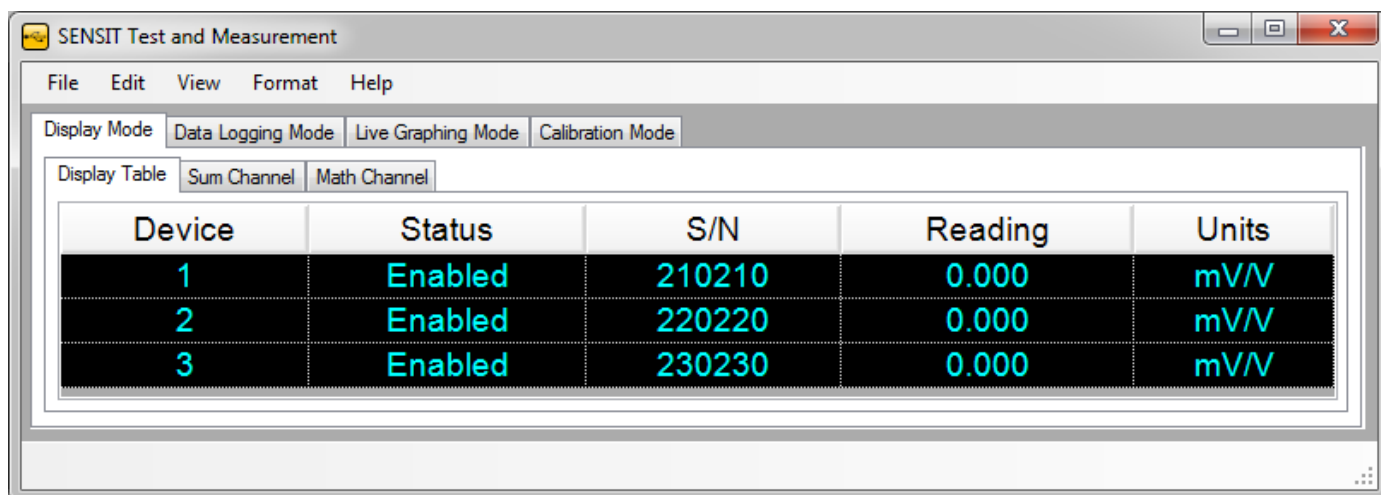
SENSIT 软件自动以递增下拉形式显示所有驱动通道序号，每个通道都对应一个单独序号。驱动选择表可以用来对每个驱动进行关闭（Disabled）或启动（Enabled）操作，也可以对特殊化通道进行序列号（Serial Number，USB 模块序列号）编制。对每个关闭或启动的通道的设置都可以进行选择性保存，再次启动软件时其会自动实行这些设置。下图是驱动通道界面



注：

1. 每个通道的序列号都是独立的，并指定于单行
2. 只有在启动（Enabled）状态下的驱动通道才能在软件中使用
3. 如果驱动通道是在关闭（Disabled）状态下，其所对应的驱动会无法跟软件通信
4. 启动和关闭模式的交换都是通过对其实行“单击”进行

## 菜单栏介绍



### File（文件）

**Load Default Settings（加载默认设置）** -加载默认显示、数据记录、在线曲线、颜色、和软件的字体设置

**Load Saved Settings（加载保持设置）** -加载之前对显示、数据记录、在线曲线、颜色和字体进行的更改保存

**Save Current Settings（保存当前设置）** -保存对显示、数据记录、在线曲线、颜色和字体进行的当前更改

**Exit（退出）** -将关闭退出应用

### Edit（编辑）

**Display Table（显示表）** -用户可以通过这对显示表的列标题命名进行更改设置

### View（概观）

**Display Table - Minimize（显示表-忽略化）** -用户可以通过这对显示表中没用到的列进行忽略化

**Display Front Panel - Orientation（显示字体界面-方向化）** -用户可以在这对字体显示界面的横或纵方向进行定位设置

**Display Front Panel - Zoom（字体显示界面-放大）** -用户可以在这对显示字体进行从 100%~300%于实际大小的更改设置

### Format（格式）

**Culture Information（日常信息）** -用户可以在这以原有语言设置为基础对软件的编号、日期和时间格式进行设置

**Font（字体）** -用户可以在这对显示表的字体进行设置

**Background Color（背景颜色）** -用户可以在这对显示表和字体显示界面的背景颜色进行设置

**Foreground Color（前景颜色）** -用户可以在这对显示表和字体显示界面的前景（主题）颜色进行设置

Help (帮助)

Additional Information (附加信息) -用户可以在这概观系统的属性、传感器属性、单位转换和单位代码。

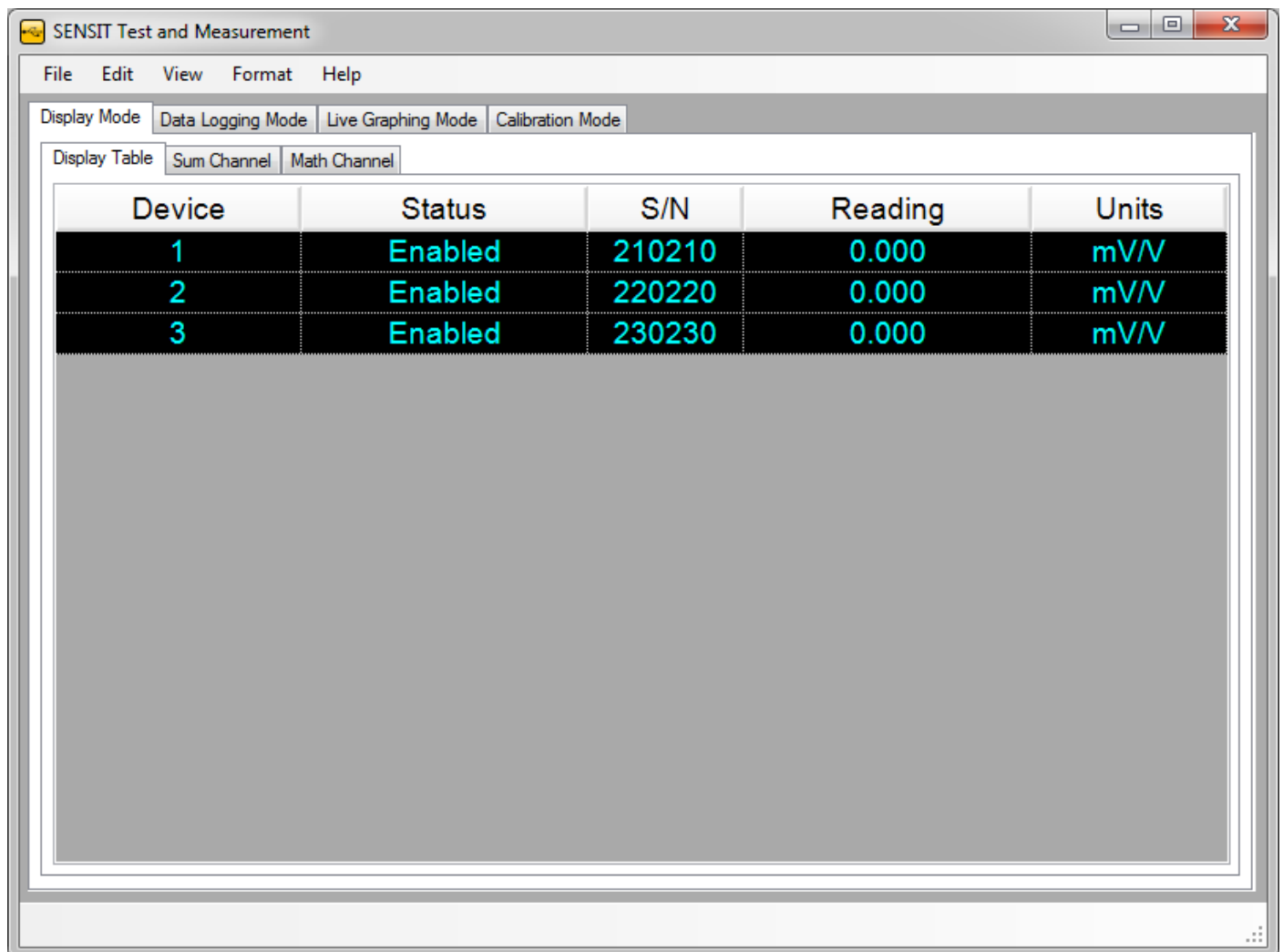
Transducer Electronic Data Sheets (传感器电子数据表格) -用户可以在这概观传感器电子数据表格的版本信息

Software Manual (软件手册) -用户可以在这查看所用软件版本的操作手册 之 PDF 文档

About SENSIT Test and Measurement (关于 SENSIT 测试测量) -用户可以在这了解到 SENSIT 和制造商的信息

## Display Mode (显示模式)

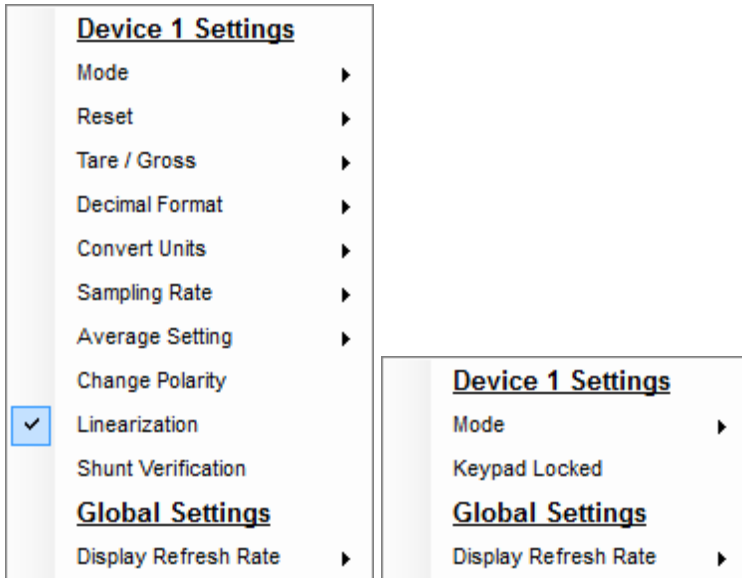
这个显示界面显示了所有通道的相关信息，每个通道的相关设置可以在右击弹出的菜单中进行。以下是显示界面参考图



### 显示设置操作说明

1. 对要进行设置的通道单击，其会突出显示
2. 在显示界面的任何地方进行右击，在弹出的小界面选择要进行的设置项

右击后弹出的显示设置小界面如下



### Device Settings (通道设置)

这里可以让用户总览和更改相关通道的设置。用户可以右击显示界面中相关通道来显示设置菜单

### Mode (模式)

可以在通道设置选择显示模式，这个功能在监测 扭矩传感器的正反向值、力传感器的拉压值和压力传感器的压力值都是很有用的，每个模式的作用都决定于具体应用或测试类型的要求

### Tracking Mode (在线模式) -对读数进行在线/连续显示

比如：这个模式在现场测试时是经常用到的

### Peak Mode (峰值模式) -显示峰值 (最高值)，只有在当其他读数值超出当前值时峰值才会改变

比如：在进行 扭矩或力 的正向测试时是经常用到的

### Valley Mode (谷值模式) -显示谷值 (最低值)，只有在当其他读数值超出当前值时谷值才会改变

比如：在进行 扭矩或力 的负向测试时是经常用到的

### Reset (复位) -这项设置可以对峰值或谷值进行复位设置

### Peak Reset (峰值复位) -对当前显示的峰值进行复位归零以显示其他峰值

### Valley Reset (谷值复位) -对当前显示的谷值进行复位归零以显示其他谷值

### Tare / Gross (清零/毛重) -这个功能可以让用户在清零和毛重之间进行切换

### Tare (清零) -可以让当前的预载值或者测试读数归零或在屏幕上消失

比如：这个功能要做进行测试或者校准前进行，这样才能得到精确的数据

### Gross (毛重) -显示读数的实际值，包括真实的零漂值

### Decimal Format (小数点格式)

这个功能可以设置显示读数值后面的小数点位数。当使用的单位较大，在进行较小值测试时通常使用多位小数点

### **Convert Unit（单位转换）**

可以在下拉菜单中选择要转换成的单位，只有同类型的单位才能相互进行转换

比如：磅（lb）转换成公斤（kg）、牛-米（N-m）转换成英尺-磅（ft-lb）、或者是每平方英寸（psi）转换成巴（bar）

### **Sampling Rate（采样速率）**

可以设置每秒采样的个数，动态测试应用时设置高采样率，静态测试应用时选用较低采样率，设置的采样率不同其分辨率也会不同

**Average Setting（平均设置）** - 在进行平均计算之前设置采样的个数，更高的采样量会让读数更稳定。

**Disable Average（关闭平均）** - 停止对采样进行平均，更新显示到输入读数

**Moving Average（移去平均）** - 平滑化传感器输出中的波动。对每个新的样点，除去最旧的样点，计算新的平均

**Mean Average（中数平均）** - 用在输出随时间缓慢变化的静态应用中。中数平均在开始平均计算之前要等到采样数完成平均

**Change Polarity（变换配级）** - 可以对显示的信号进行回绕设置（正变负，负变正）

**Keypad Locked（键锁）** - 可以对 IHH/IPM 显示仪表上的键区进行锁住/开锁

**Linearization（线性化）** - 该设置计算和补偿传感器的线性，在传感器的线性没达到性能要求时用到

### **Shunt Verification（分流证书）**

这个是用来证明传感器的校准。当进行整流时，其整流值会接近于传感器校准证书上注明的值。如果差异大，应该对传感器重新校准。

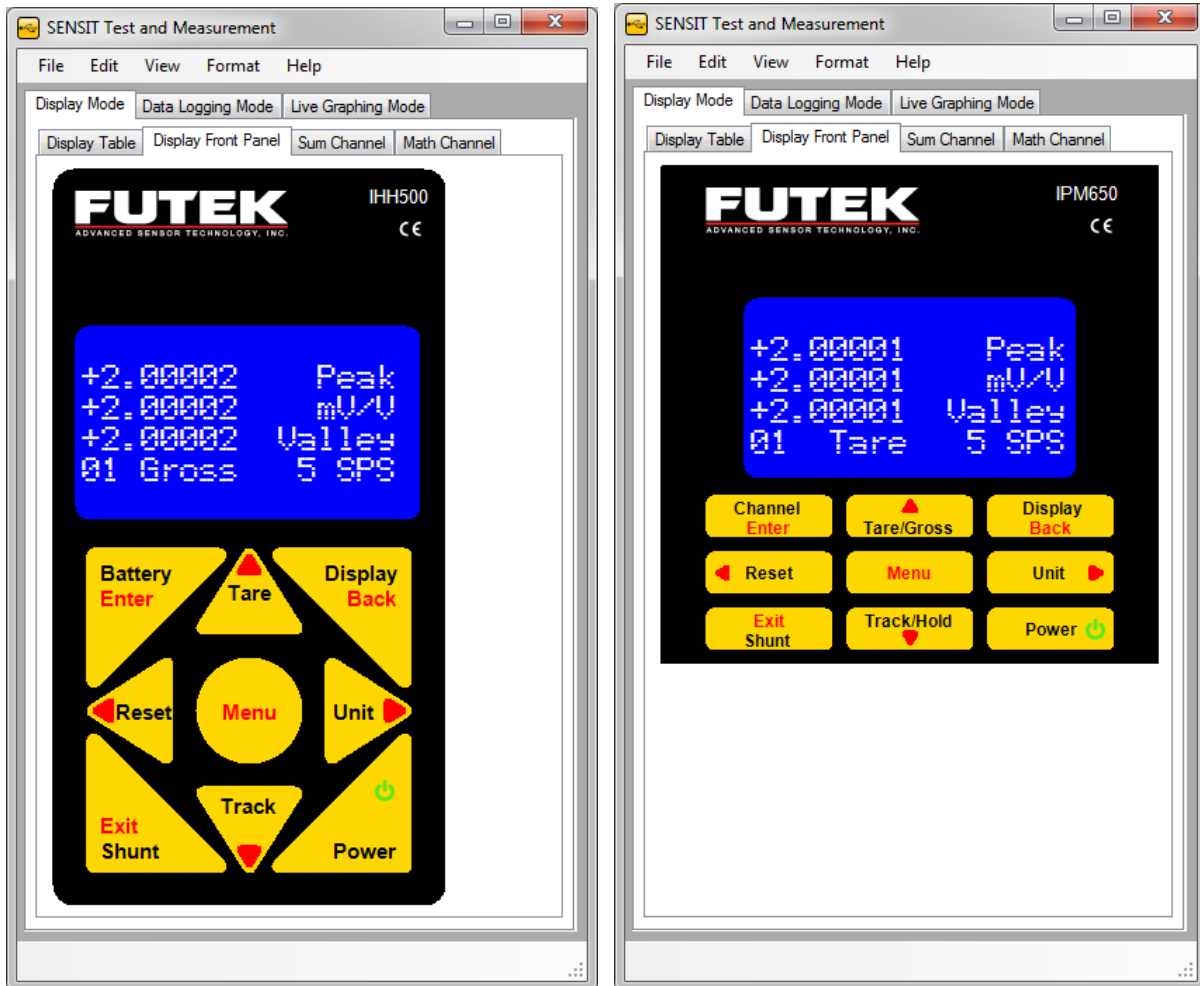
### **Global Settings（整体设置）**

通过这可概观/更改跟所有通道相关的设置，对所选通道进行右击以显示设置菜单。

**Display Refresh Rate（显示刷新速度）** - 可以通过这设置显示菜单和仪表显示前面板读数显示的速度

### **Display Front Panel（显示仪表版面）**

这个菜单显示用户接入的前面板。软件中可以对仪表版面进行如硬件上的操作，功能一样（除了 power 键只能在硬件上操作外），并同步显示在仪表 LCD 显示屏上。版面请参考下图



**Battery / Enter** (电池/确认) -仅用于 IHH

在普通 (normal) 模式下可用来了解电池使用情况，在菜单 (menu) 模式下可用作确认键

**channel / Enter** (通道/确认) -仅用于 IPM

在普通 (normal) 模式下可用来了解通道信息，在菜单 (menu) 模式下可用作确认键

**Tare / Gross** (清零/毛重)

在普通 (normal) 模式下用来归零当前显示的读数或当前读数的毛重，在菜单 (menu) 模式下当作向上键

**Display /Back** (显示/返回)

在普通 (normal) 模式下用来切换 LCD 显示状态，在菜单 (menu) 模式下当作返回键

**Reset** (归零) -在普通 (normal) 模式下用来归零当前读数，在菜单 (menu) 模式下当作向左键

**Menu** (菜单) -用来进入菜单 (menu) 模式

**Unit** (单位) -在普通 (normal) 模式下用来转换单位，在菜单 (menu) 模式下当作向右键

**Shunt / Exit** (分流/退出) -在普通 (normal) 模式下用来显示分流值，在菜单 (menu) 模式下当作退出键

**Track / Hold** (在线/保持) -在普通 (normal) 模式下用来在线读取或保持当前值，在菜单 (menu) 模式下当作向下键



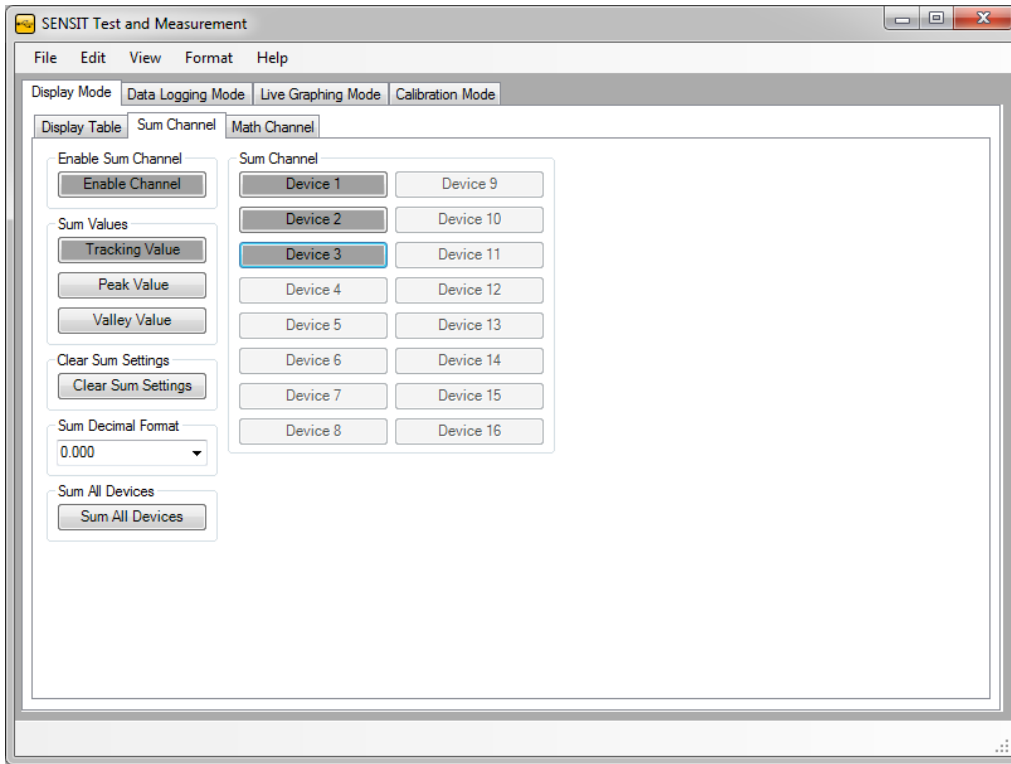
**Power（电源）** -在软件中没有操作意义，只有能在 IHH/IPM 的硬件中才起作用

## Software Display（软件显示）:

**Software Display（软件显示）** -是 IHH/IPM 显示仪表功能特点的复制

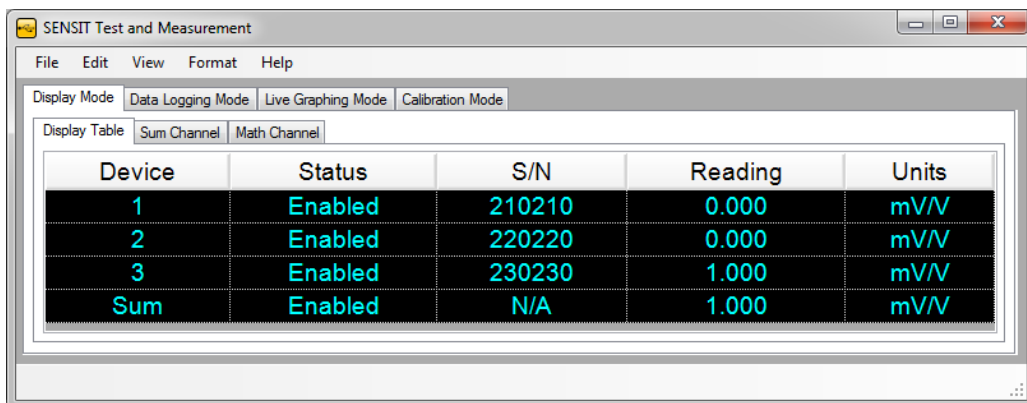
**Sum Channel（通道求和）** -把多个通道的读数加到一起，在显示菜单中形成一组读数

比如：在应用多个传感器来称重的时候，可以用这个功能进行通道求和，显示总和重量。界面如下图



进行通道求和的方法:

1. 点击 **Enable Channel** 启用功能
2. 选择要求和的参数（在线值、峰值、谷值）
3. 选择要进行求和的通道
4. 点击 **Display Table** 显示菜单栏，会看到读数是几个通道的总和。如下界面



Device	Status	S/N	Reading	Units
1	Enabled	210210	0.000	mVV
2	Enabled	220220	0.000	mVV
3	Enabled	230230	1.000	mVV
Sum	Enabled	N/A	1.000	mVV

通道相加的其他特征

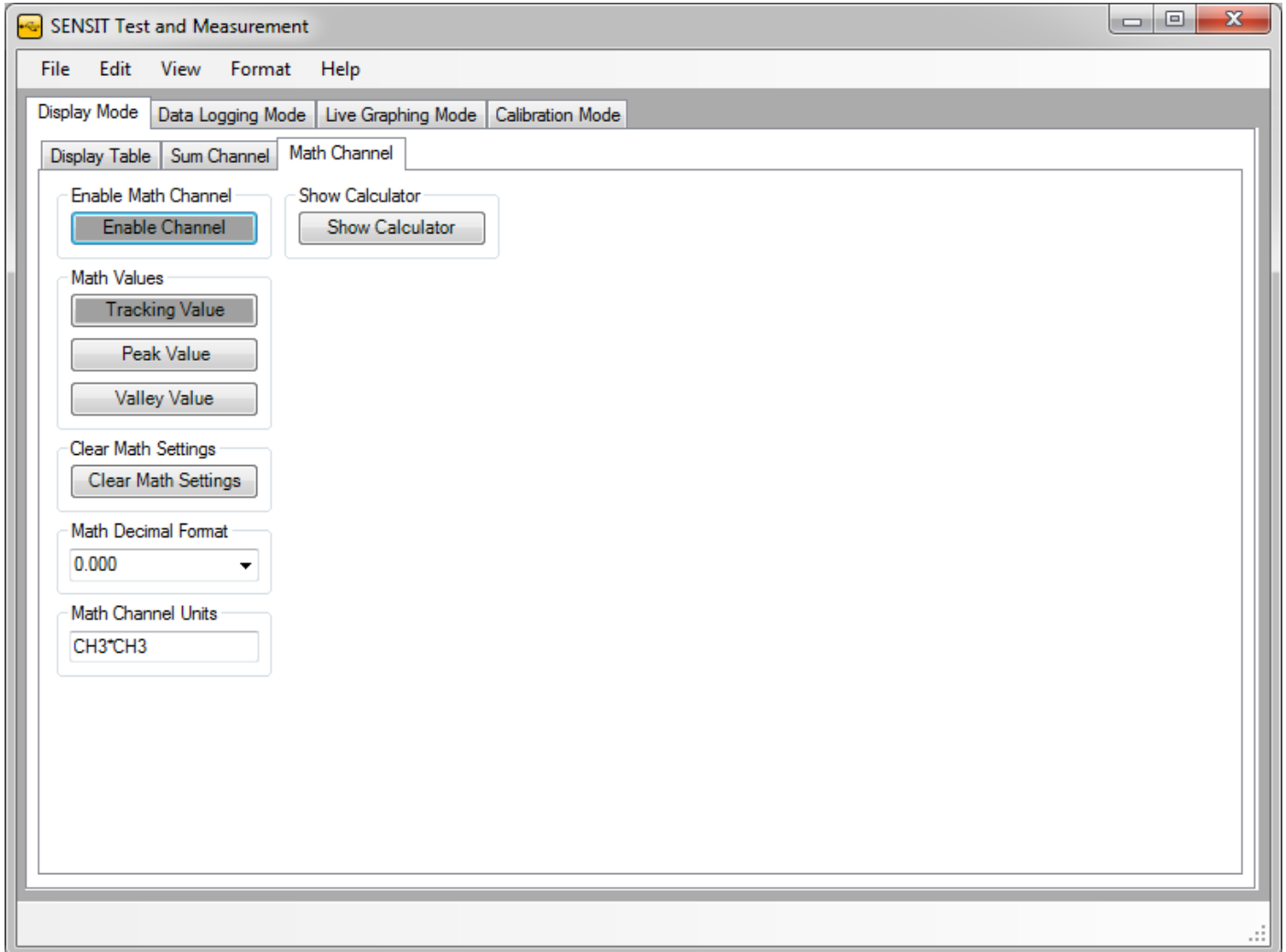
**Clear Sum Setting（取消相加设置）** -取消通道读数求和，复位全部求和功能回到默认设置

**Sum Decimal Format (求和小数点格式)** -设置求和之后读数后面小数点位数

**Sum All Devices (所有通道求和)** -对所有可以加入的通道进行求和

### Math Channel (数学通道)

可通过这里对在线显示读数进行简单的数学逻辑设置。通过适合的测量因素，这个功能可以把当前读数显示用的单位转换成显示菜单中没有的单位。界面请参考下图



### 通道计算操作方法

1. 点击**Enable Channel**选项
2. 选择要求了的参数（在线值、峰值、谷值）
3. 点击**Show Calculation**，输入所选通道的对应计算
4. 关闭**Math Channel Calculator**，点击**Display Table** 菜单栏，将会在**Math**行看到相应的计算值

界面请参考下图

The screenshot shows the 'SENSIT Test and Measurement' software window. It has a menu bar (File, Edit, View, Format, Help) and a mode selection bar (Display Mode, Data Logging Mode, Live Graphing Mode, Calibration Mode). Below this is a 'Display Table' with 'Sum Channel' and 'Math Channel' tabs. The table contains the following data:

Device	Status	S/N	Reading	Units
1	Enabled	210210	0.000	mV/V
2	Enabled	220220	0.000	mV/V
3	Enabled	230230	1.200	mV/V
Math	Enabled	N/A	1.440	CH3*CH3

### 数学通道的其他特征

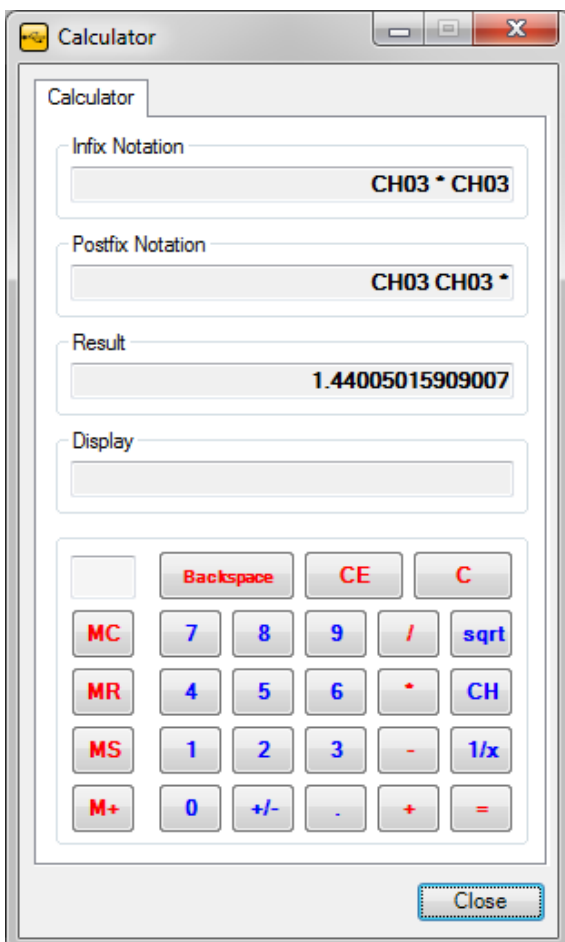
**Clear Math Settings (清除数学设置)** -取消数学通道设置并恢复到默认值

**Math Decimal Format (数学小数点格式)** -设置通过数学设置显示的读数的后面小数点位数

**Math Channel Units (数学通道单位)** -设置通过数学设置显示的读数的单位

### Math Channel Calculator (数学通道计算器)

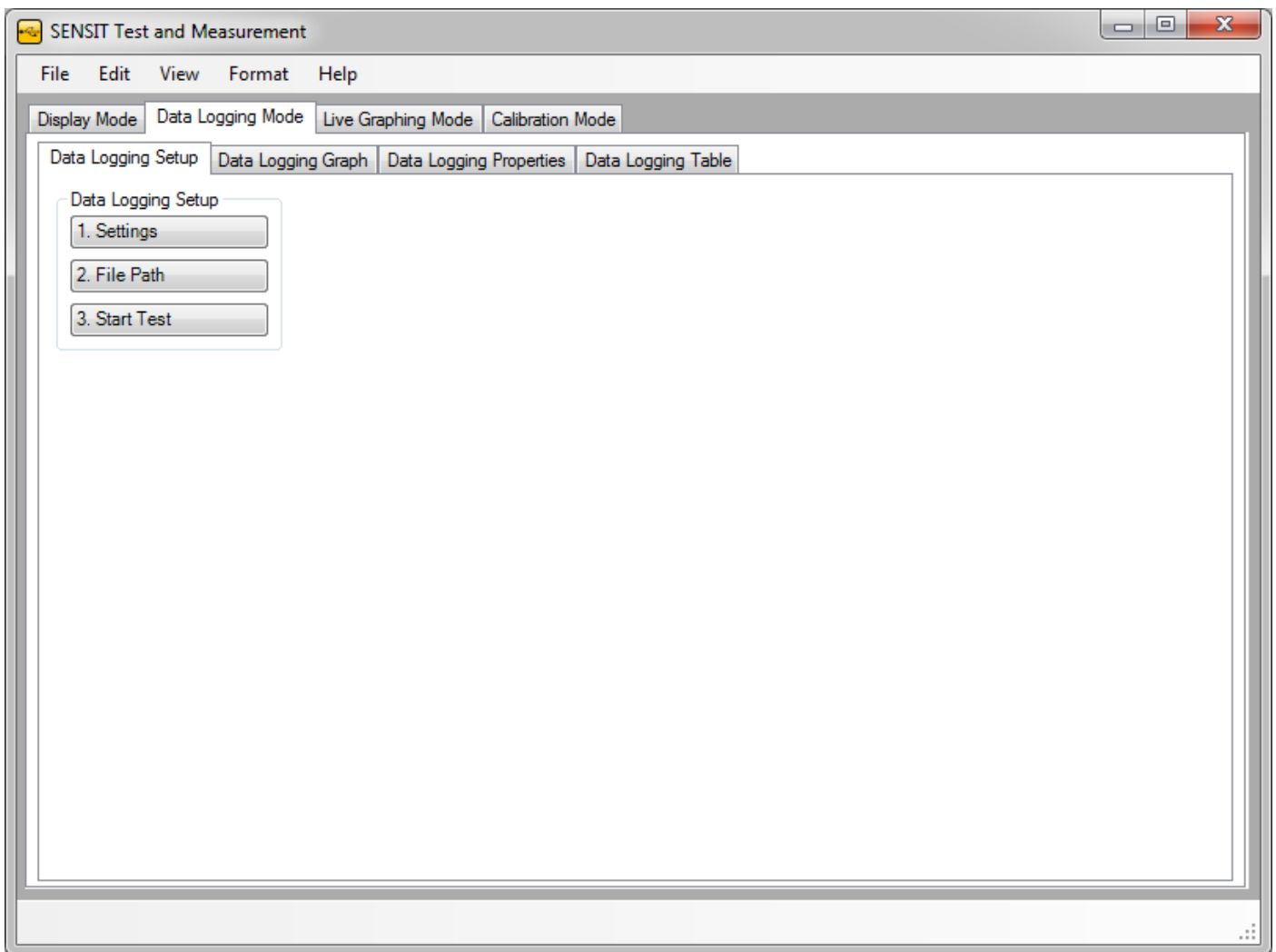
在这里可以进行简单的数学计算，其主要功能基于标准计算，如：multiplication (\*), division (/), addition (+), and subtraction (-)。另有记忆功能，如：memory clear (MC), memory recall (MR), memory store (MS) and memory plus (M+)。还可求方根、倒数，独有的性能是 CH (对数通道中的单一通道使用)，选择的通道数连在 CH 后面。如下图：



## Data Logging Mode (数据记录模式)

**Data Logging Setup (数据记录设置)** - 在开始记录数据之前设置好所有必要参数。

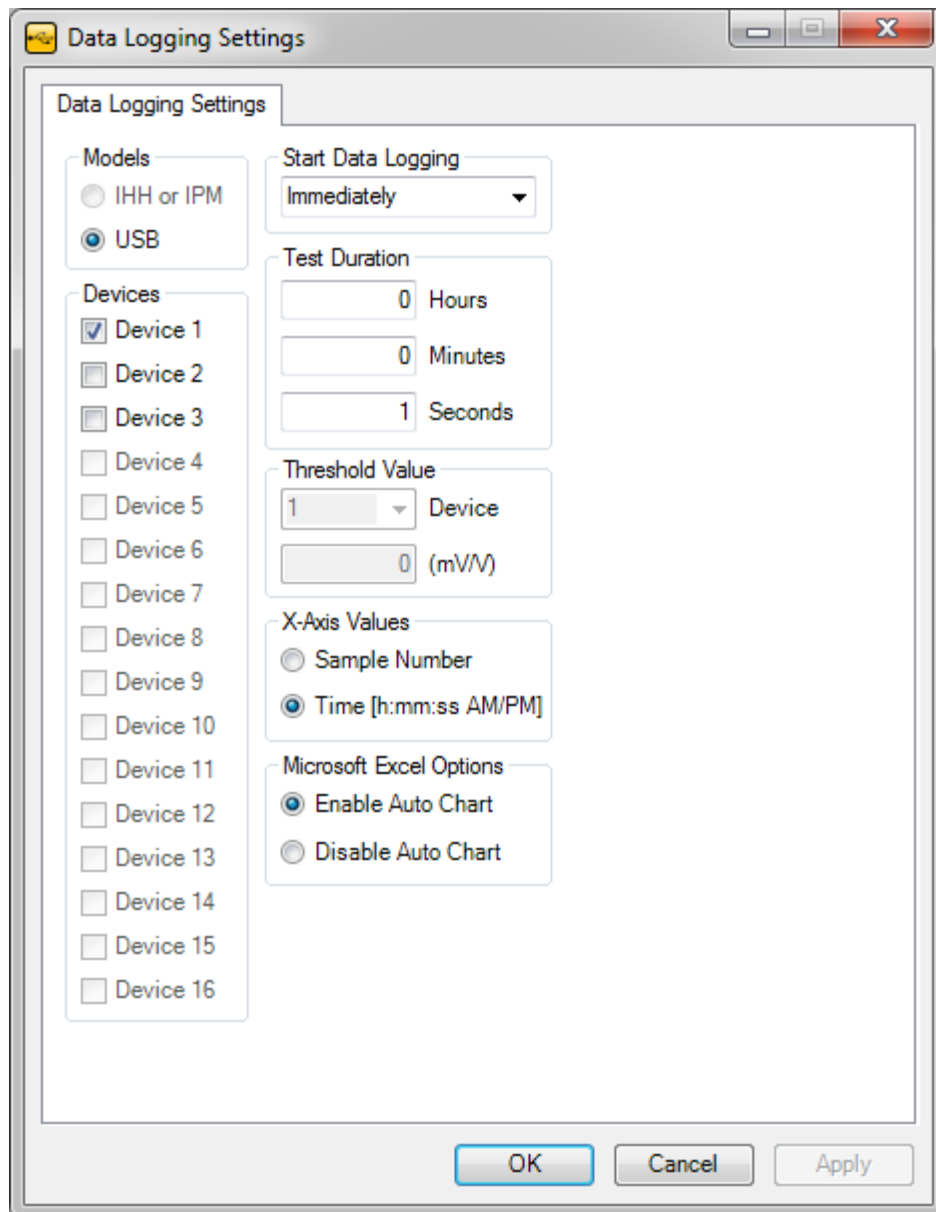
注：有些数据记录功能是需要 Microsoft Excel



### 设置与开始记录方法

1. 点击Settings 更改 Data Logging Settings.数据记录设置
2. 点击File Path 更改文件名和保存路径
3. 点击Start Test 开始测试，当测试按之前设定好的时间（duration）完成后，数据会导出到Excel表格并自动打开，同时软件还自动在Data Logging Graph曲线模式生成记录曲线资料

## Data Logging Settings (数据记录设置)



**Models (模式选择)** -必须选择数据记录的模式

**Devices (通道选择)** -选择要进行数据记录的通道

**Start Data Logging (开始数据记录)** -有3中记录方式可选,

- (1) Immediately-立即开始记录
- (2) Above Threshold-读数大于设定值时才开始记录
- (3) Below Threshold-读数小于设定值时才开始记录

**Test Duration (数据记录持续的时间)** -记录持续的时间会以 hours-时/minutes-分/seconds-秒 为时间级

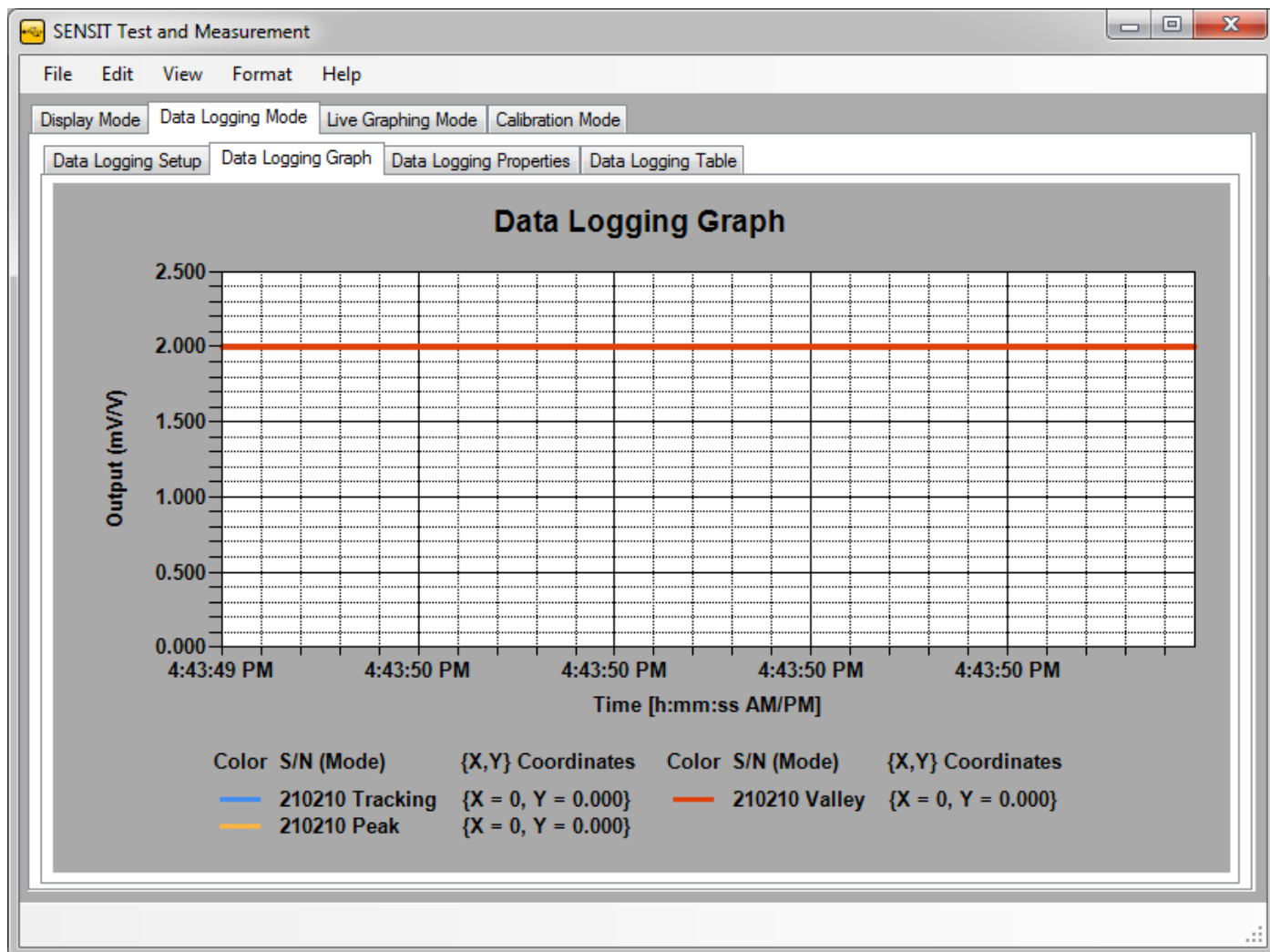
**Threshold Value (触发阈值)** -设定触发值, 当在读数大于或者小于此值时开始记录。如果是切换到立即记录模式, 这个值视为无效

**X-Axis Values (X轴值)** -数据记录中的X轴值可为时间或采集点数, 时间以Culture Information (日常信息) 中的设置为基础

**Microsoft Excel Options (数据表选项)** -用户可以设置自动 (enable) 或非自动 (disable) 生成图表。如果是设置为自动生成, 会在Excel文件里生成图表, 如软件中的图表一样; 如果是设置为非自动, Excel文件中将没有任何图表。如果收集的数据量太大, 最好选择为非自动方式, 这样能缩短导出数据到Excel中的时间。

**Apply Settings (应用设置)** -在开始新的数据记录之前必须要点击Apply Setting选择应用设置

**Data Logging Graph (数据记录曲线)** -本栏显示数据记录中生成的对应曲线, 每个通道的在线值、峰值和谷值都可以显示。界面请参考下图



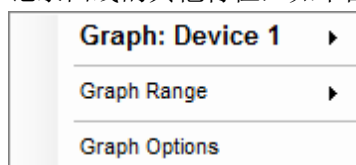
进行放大和缩小的方法

**Zoom In (区域放大)** -点击并拖曳曲线图中的方格, 突出的部分将被放大

**Zoom Out (缩小)**

1. 在Y轴上点击button来缩小Y轴
2. 在X轴上点击button来缩小X轴

记录曲线的其他特征, 如下图

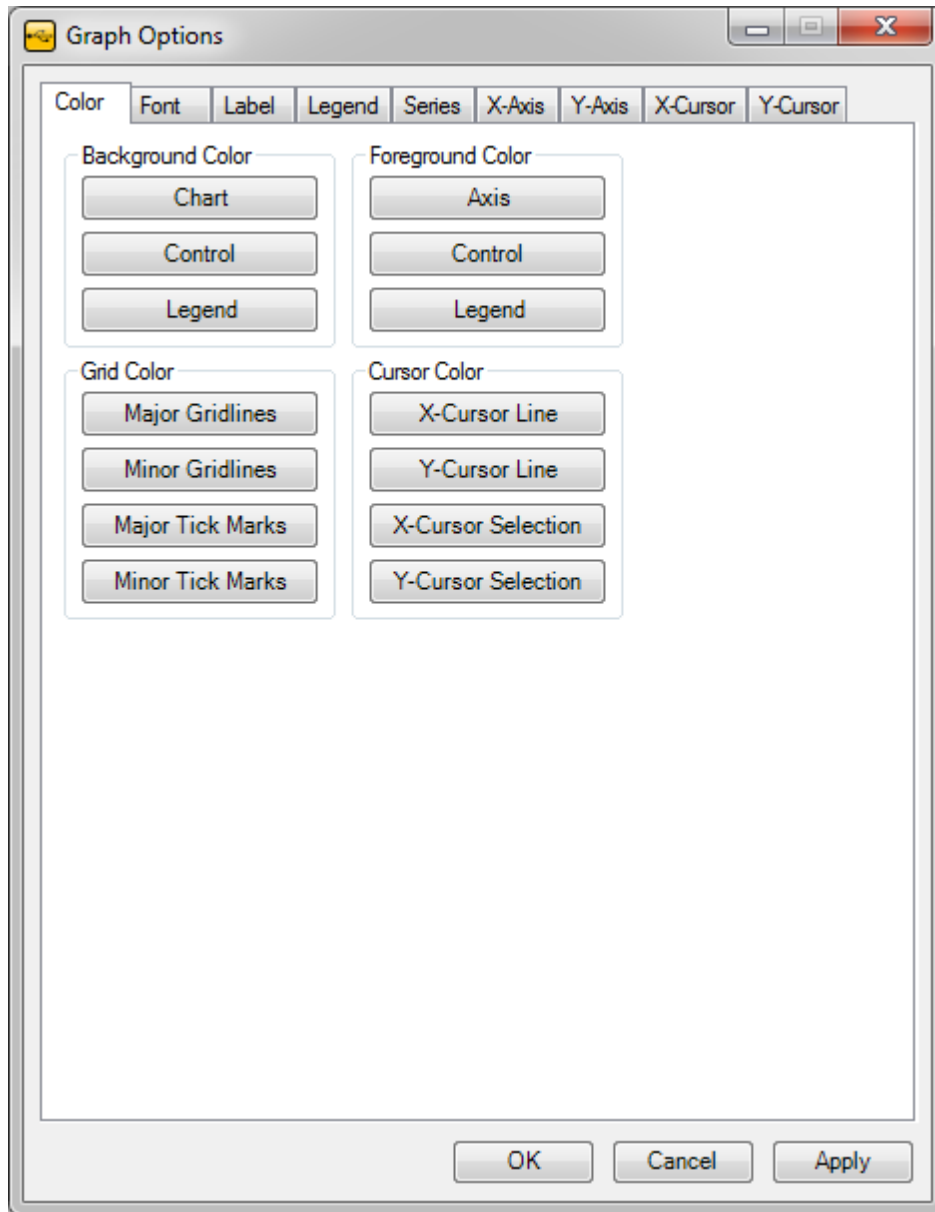


浏览其他通道曲线图的方法-右击曲线图选择Graph Device，通过下拉菜单选择需要生成曲线图的通道

更改曲线图区域的方法-可以通过选择一个区域并指定最大值来更改X轴的曲线图区域

更改曲线图设置的方法-在曲线图上右击并选择 Graph Options

**Graph Options（曲线图选项）**-这里可以更改控制曲线图显示的一系列设置



**Color（颜色）**-在这可设置background-背景、foreground-主题、grid-格子和cursor-光标的颜色

**Font（字体）**-在这可以设置titles-标题、labels-符合和图例-legend的字体信息（大小、格式、字体）

**Label（标签）**-在这可以设置曲线图、X轴和Y轴的注名

**Legend（对象）**-在这里可以设置曲线图的图例对象

**Series（系列）**-在这里可以设置（小格）边框线

**X-Axis（X轴）**-在这里可以设置X轴的格网间距、轴长和最大最小值

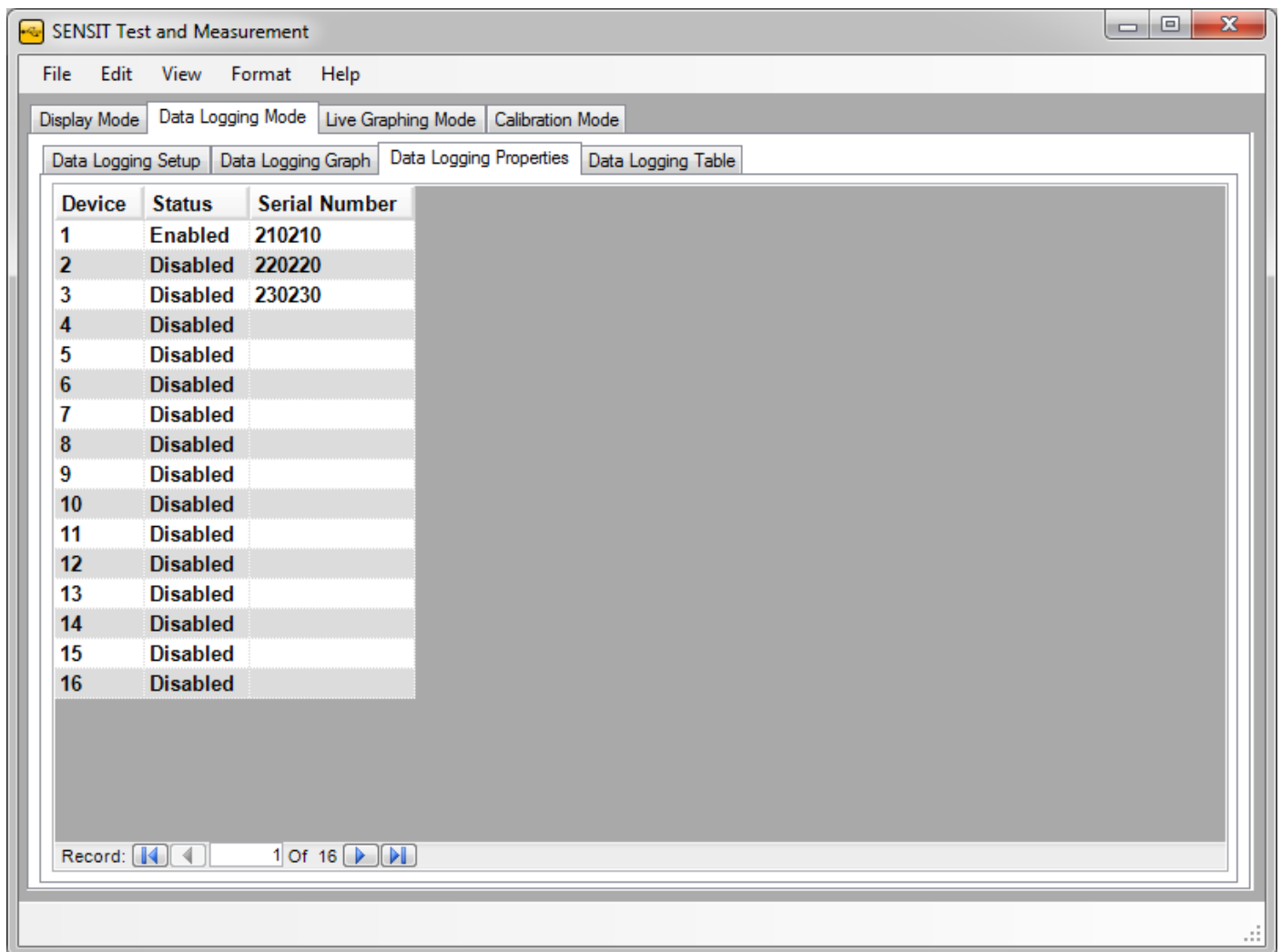
**Y-Axis (Y轴)** -在这里可以设置Y轴的格网间距、轴长和最大最小值

**X-Cursor (X光标)** -在这里可以设置X轴的光标间距、光标线宽度和起点与终点的选择

**Y-Cursor (Y光标)** -在这里可以设置Y轴的光标间距、光标线宽度和起点与终点的选择

### Data Logging Properties (数据记录属性)

显示所有接入通道的状态，不管是启用还是非启用，在数据记录测试中可提示用户是否有些通道已经启用或者还没启用。界面请参考下图

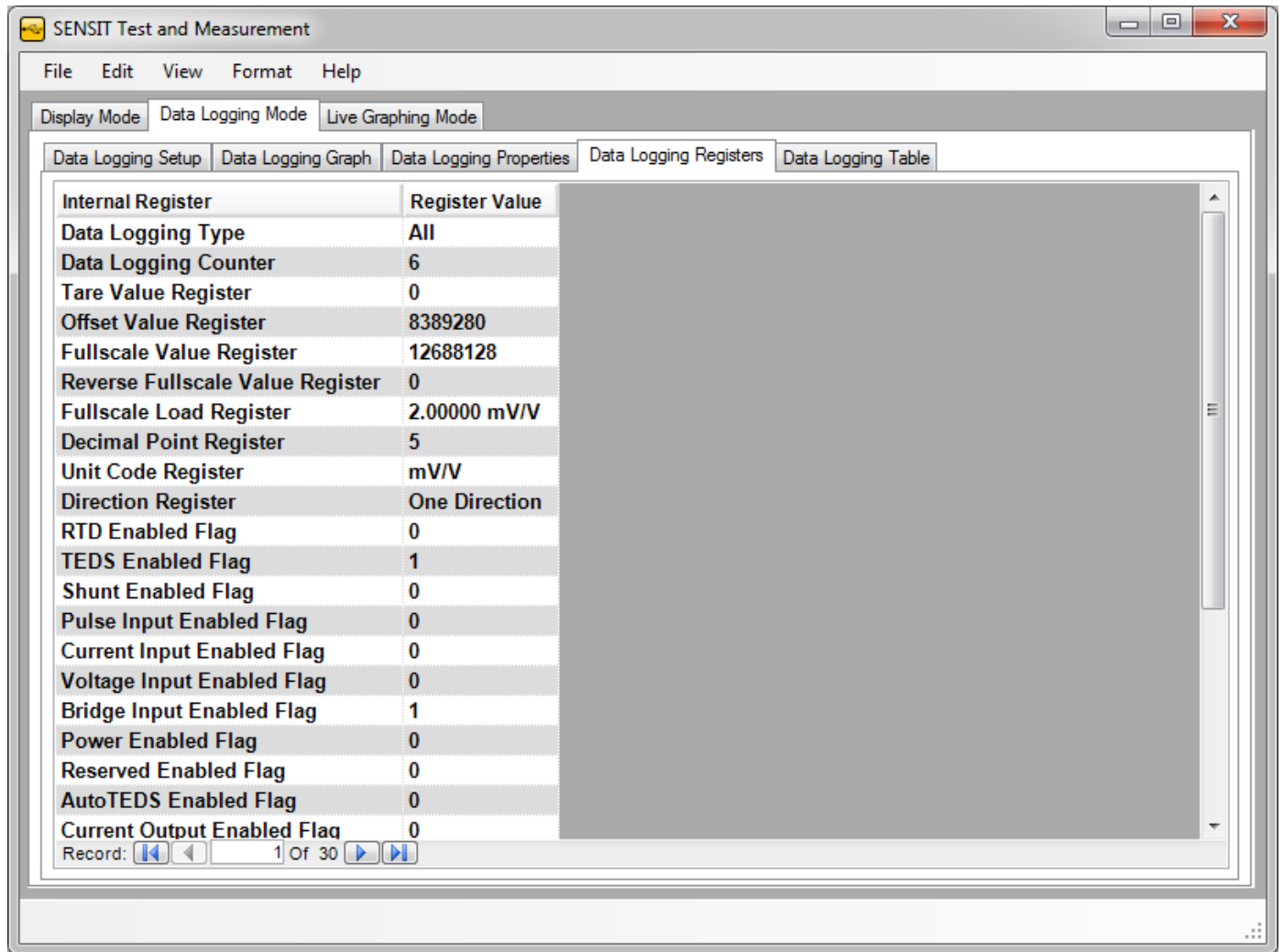




## Data Logging Registers (数据记录设置存储)

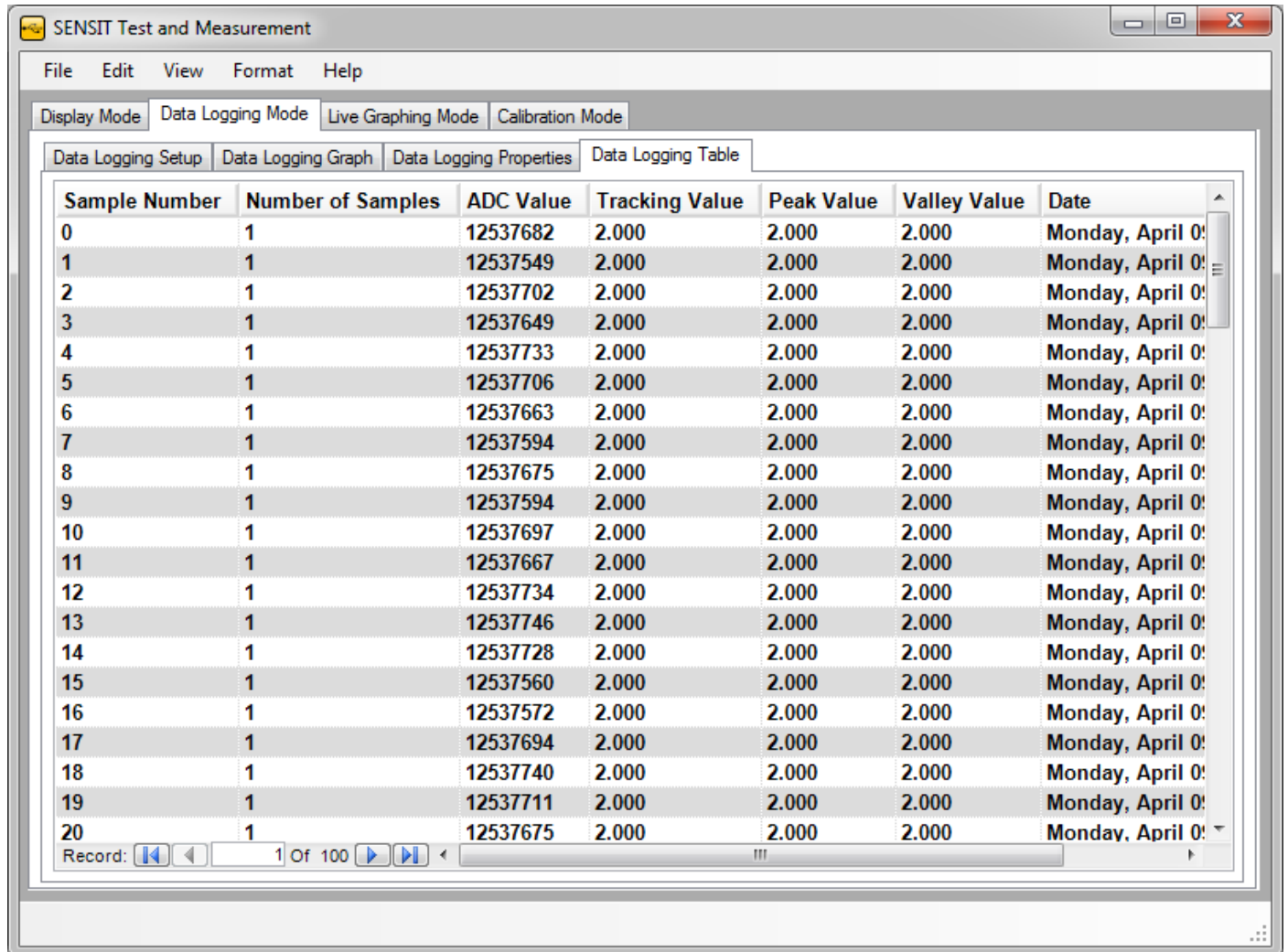
显示同内置各种存储仪相关联的保存值，可以浏览到进行数据记录时里边的相关设置。IHH/IPM才有此特征

请参考以下图片



## Data Logging Table (数据记录标签)

显示在数据记录期间的采样点列表。其可直接用来参考以代替参考在数据记录完成后才生成的Excel表格。  
请参考以下截图

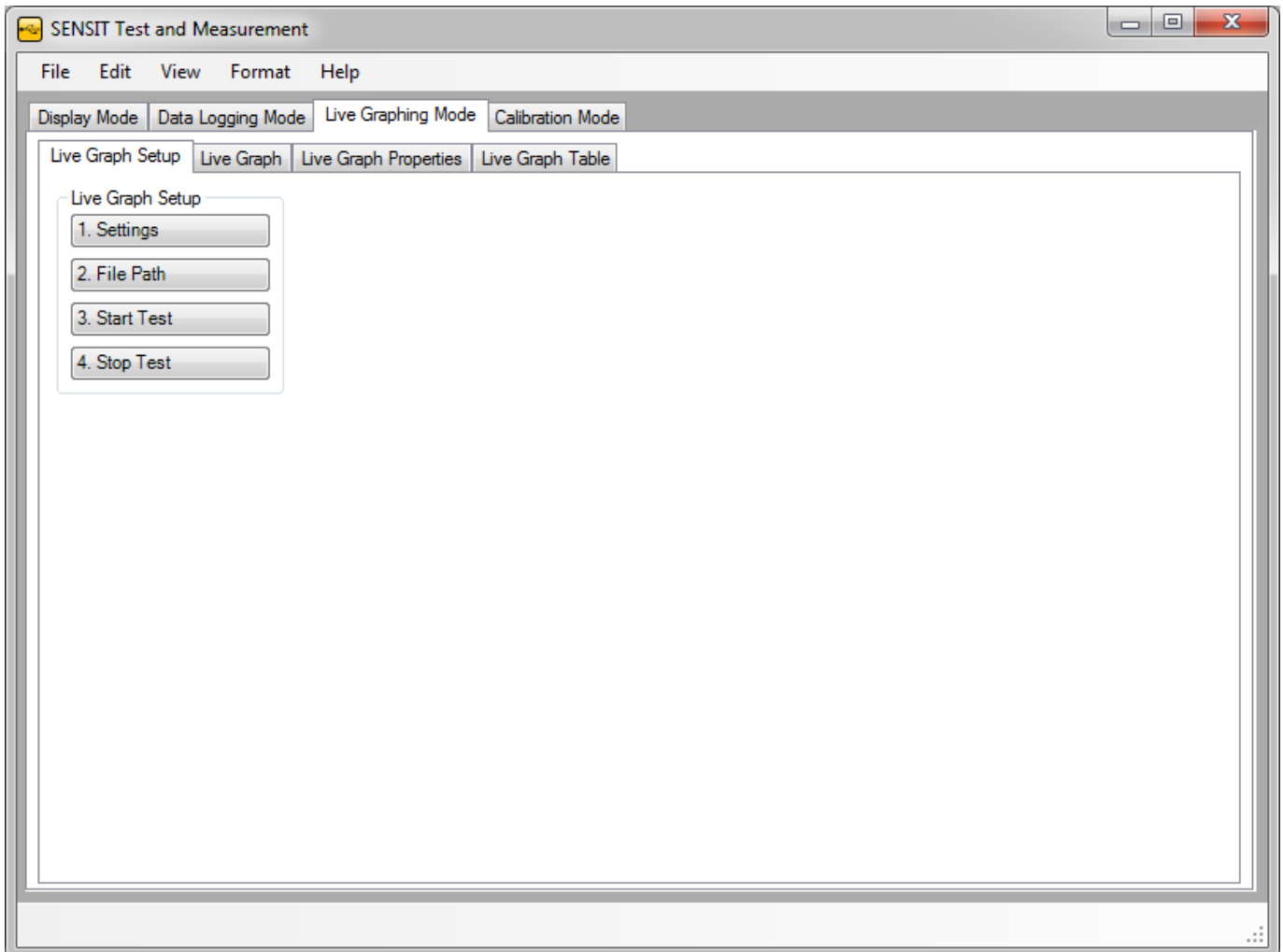


Sample Number	Number of Samples	ADC Value	Tracking Value	Peak Value	Valley Value	Date
0	1	12537682	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
1	1	12537549	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
2	1	12537702	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
3	1	12537649	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
4	1	12537733	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
5	1	12537706	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
6	1	12537663	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
7	1	12537594	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
8	1	12537675	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
9	1	12537594	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
10	1	12537697	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
11	1	12537667	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
12	1	12537734	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
13	1	12537746	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
14	1	12537728	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
15	1	12537560	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
16	1	12537572	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
17	1	12537694	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
18	1	12537740	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
19	1	12537711	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
20	1	12537675	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012

## Live Graphing Mode（在线曲线模式）

### Live Graph Settings（在线曲线设置）

用户在进行在线曲线模式记录前，在这完成相关参数的设置。其同时也可以记录已生成曲线图的数据。请参考以下界面 注：有些曲线图特性是需要到Microsoft Excel的



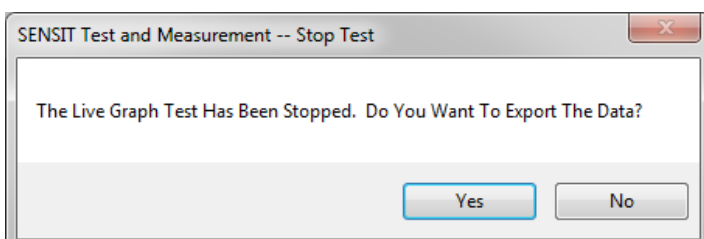
#### 设置和开始在线曲线的方法

1. 点击 Setting 设置 Live Graph Setting
2. 点击 File Path 设置文件名及保存路径
3. 点击Start Test 开始测试。一旦开始，菜单将自动从在线曲线设置切换到在线曲线测试模式，在完成之前设置好的持续时间后其会结束并导出数据到Excel表格

注：在线曲线记录模式的数据记录速度比在数据记录模式下的要慢，主要是软件需要时间更新曲线数据的原因。如果要求的速度比较高，建议用Data Logging Mode 数据记录模式代替

#### 其他特性

**Stop Test（停止测试）** - 点击后将立即停止测试，在Live Graph Table 曲线表格上显示采样记录，并提示是否要导出数据到文件。如下图



## Live Graph Settings (在线曲线设置)

The screenshot shows the 'Live Graph Settings' dialog box. It is organized into several sections:

- Models:** Two radio buttons, 'IHH or IPM' and 'USB'. 'IHH or IPM' is selected.
- Devices:** A list of checkboxes from 'Device 1' to 'Device 16'. 'Device 1' is checked.
- Start Live Graph:** A dropdown menu currently set to 'Immediately'.
- Test Duration:** Three input fields for 'Hours' (0), 'Minutes' (0), and 'Seconds' (1).
- Test Interval:** Three input fields for 'Hours' (0), 'Minutes' (0), and 'Seconds' (0.1).
- Threshold Value:** A dropdown menu set to '1' Device and an input field for '0' (mV/V).
- X-Axis Values:** Two radio buttons, 'Sample Number' and 'Time [h:mm:ss AM/PM]'. 'Time' is selected.
- Microsoft Excel Options:** Two radio buttons, 'Enable Auto Chart' and 'Disable Auto Chart'. 'Enable Auto Chart' is selected.
- Refresh Rate:** An input field for '1' Seconds.
- Samples to Display:** An input field for '100' Samples.
- Rotation Values:** Two radio buttons, 'Enable Rotation Values' and 'Disable Rotation Values'. 'Disable Rotation Values' is selected.

At the bottom of the dialog are three buttons: 'OK', 'Cancel', and 'Apply'.

**Models (模式选择)** -必须选择在线曲线记录的模式

**Devices (通道选择)** -选择要进行在线曲线记录的通道

**Start Data Logging (开始数据记录)** -有3中记录方式可选,

- (1) Immediately-立即开始记录
- (2) Above Threshold-读数大于设定值时才开始记录
- (3) Below Threshold-读数小于设定值时才开始记录

**Test Duration (数据记录持续的时间)** -记录持续的时间会以 hours-时/minutes-分/seconds-秒 为时间级

**Threshold Value (触发阈值)** -设定触发值,当在读数大于或者小于此值时开始记录。如果是切换到立即记录模式,这个值视为无效

**X-Axis Values (X轴值)** -在线曲线模式中的X轴值可为时间或采集点数,时间以Culture Information (日常信息)中的设置为基础

**Microsoft Excel Options (数据表选项)** -用户可以设置自动 (enable) 或非自动 (disable) 生成图表。如果是设置为自动生成, 会在Excel文件里生成图表, 如软件中的图表一样; 如果是设置为非自动, Excel文件中将没有任何图表。如果收集的数据量太大, 最好选择为非自动方式, 这样能缩短导出数据到Excel中的时间。

**Test Interval (设置间隔)** -表示最新一个读数生成所需要的间隔时间

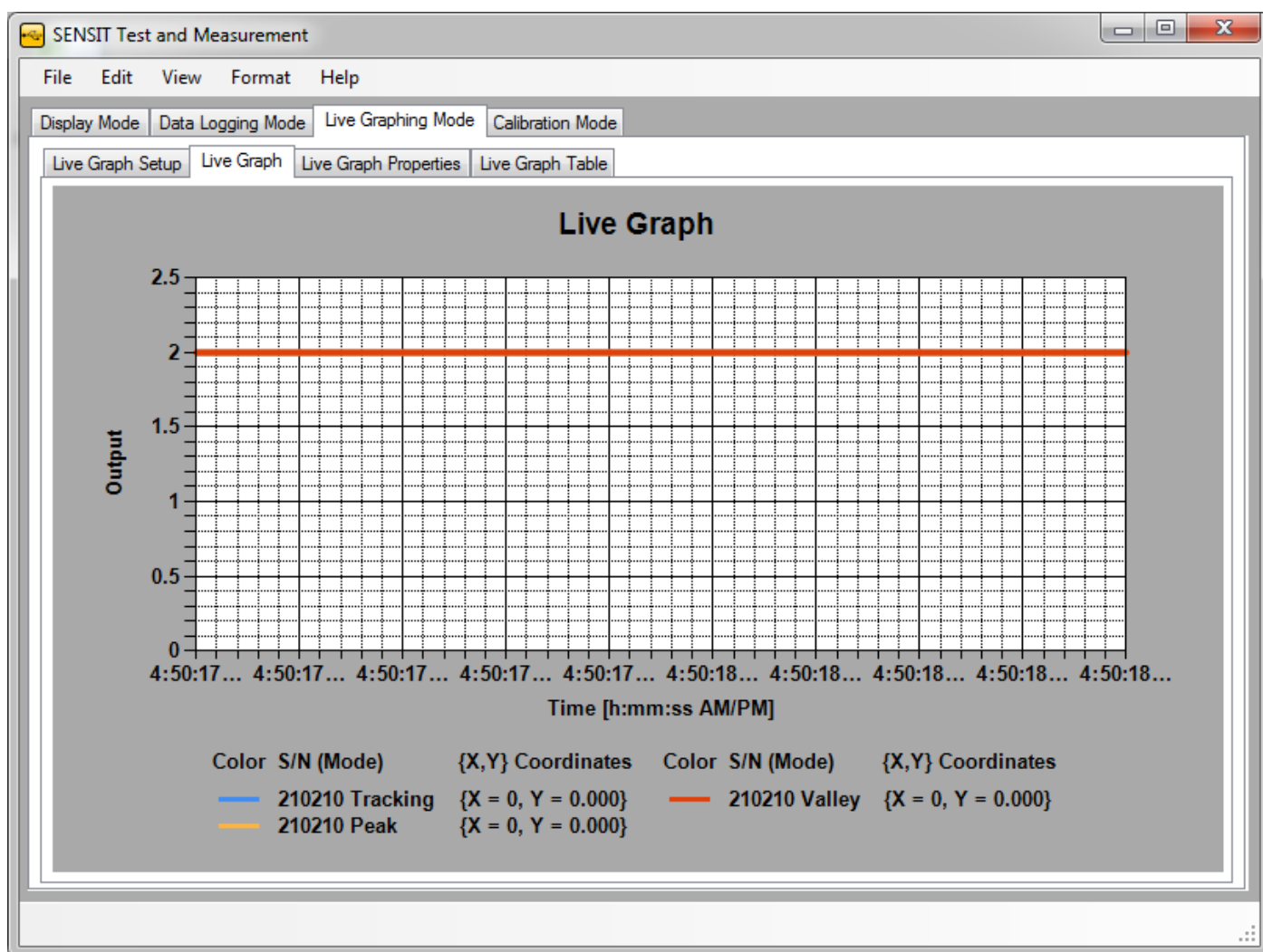
**Refresh Rate (刷新速度)** -表示在线曲线更新或刷新的情况

**Samples to Display (显示的样点)** -表示当在进行在线曲线记录的时X轴上显示的采样数量

**Rotation Values (旋转值)** -当连接的驱动有编码器功能时, 用户可以选择获得或者不获得在线曲线上的旋转值

**Apply Settings (应用设置)** -在开始进行在线曲线测试之前必须点击此项选择应用设置

**Live Graph (在线曲线)** -可以从这里观察到测试生成的曲线, 可以显示每个可接入通道的在线值、峰值、和谷值



进行放大和缩小的方法

**Zoom In (区域放大)** -点击并拖曳曲线图中的方格, 突出的部分将被放大

## Zoom Out (缩小)

1. 在Y轴上点击button来缩小Y轴
2. 在X轴上点击button来缩小X轴

在线曲线的其他特征，如下图



## How to Change the Graph Options (更改曲线选项的方法)

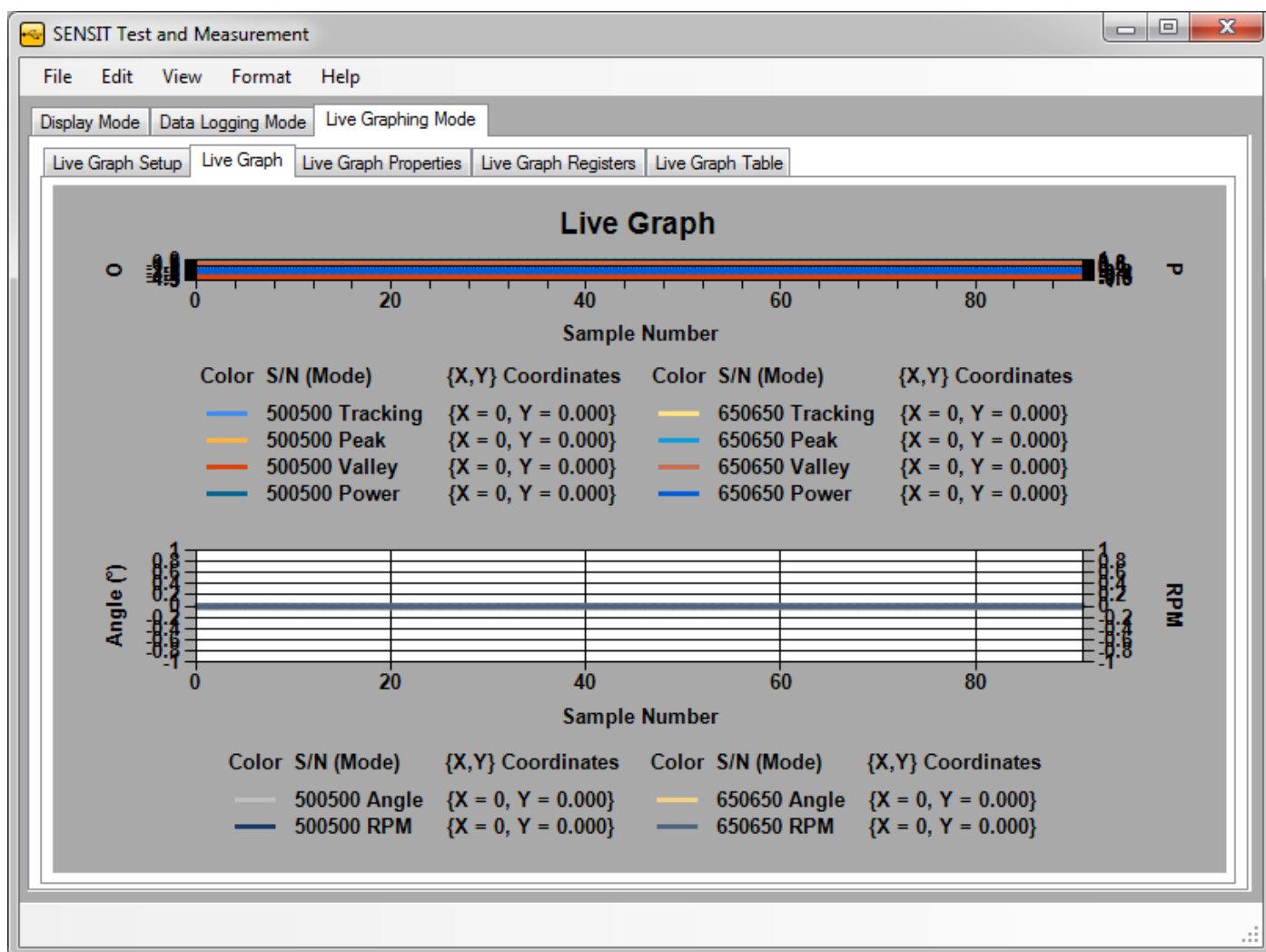
在曲线上双击，选择 Graph Options

## How to Hide the Chart Area (隐藏图表区域的办法)

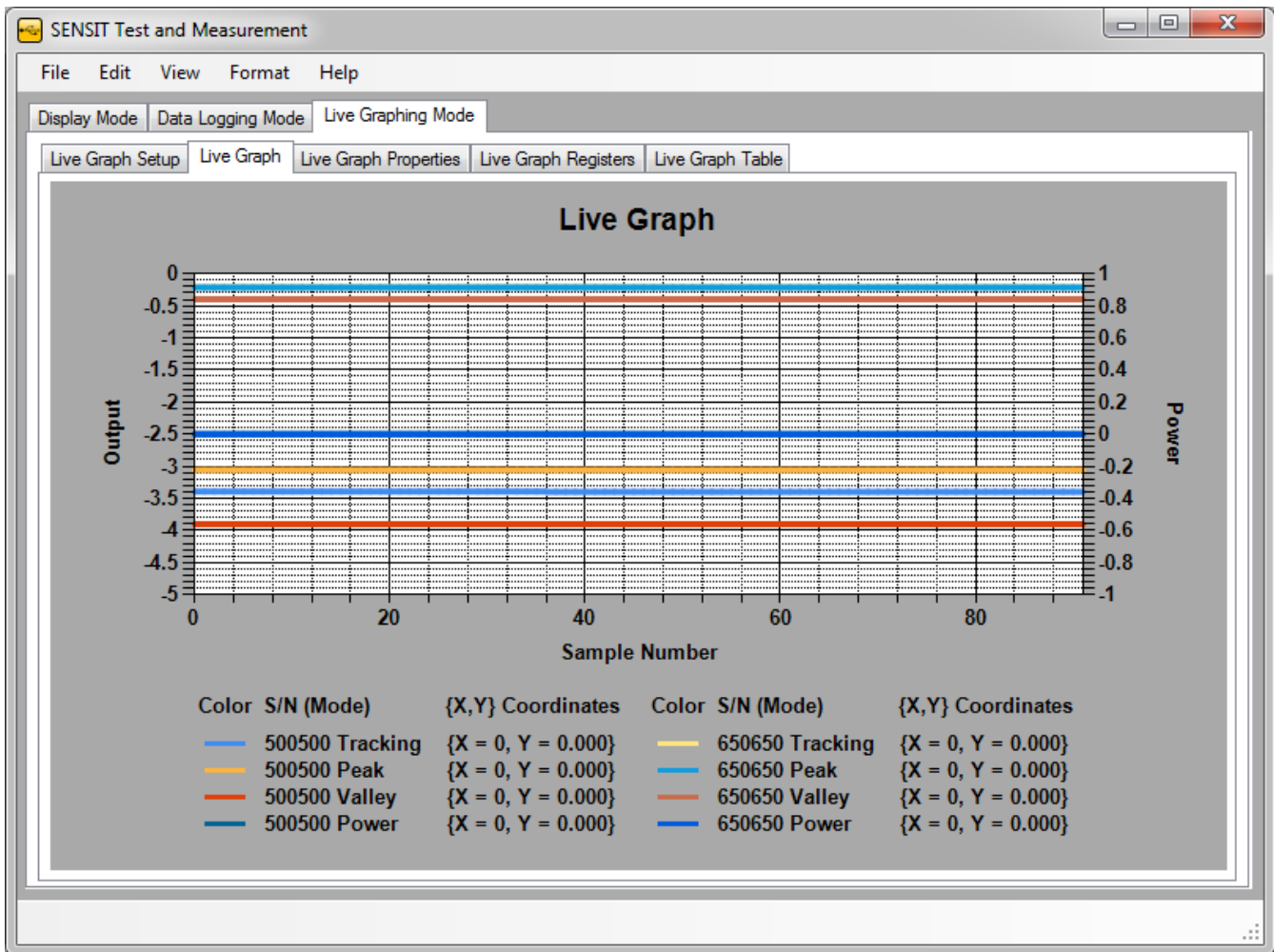
如果旋转值是可以获得的，图表会有两处显示。第一处是显示峰值、在线值、谷值和电源测试；第二处是显示角度和转速测试

**Hide Chart Area (隐藏图表区)** - 用户可选择隐藏第一处或者第二处图表，剩下的一处将填充到在线曲线中的内容

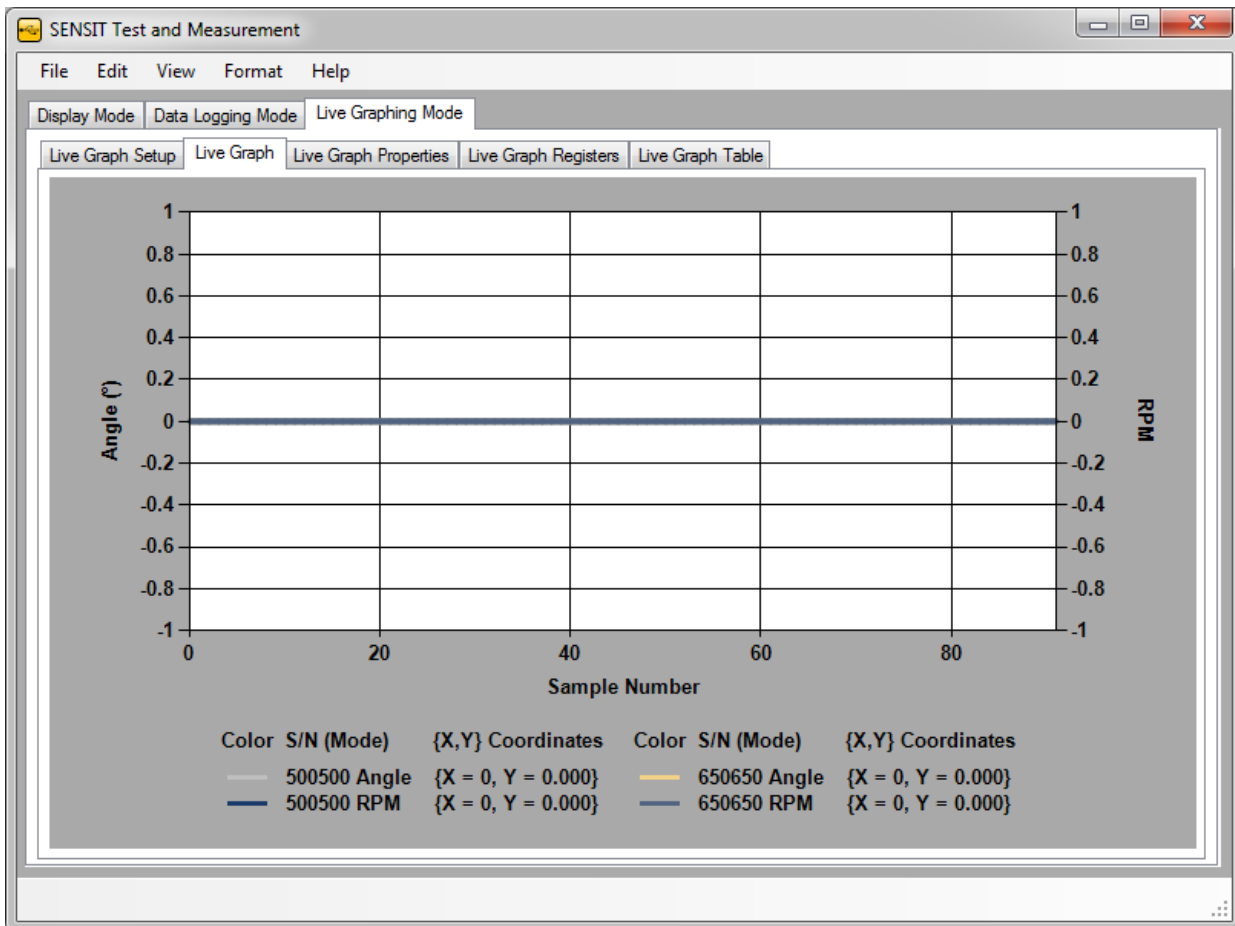
请参考以下界面图



此界面是两处都是显示



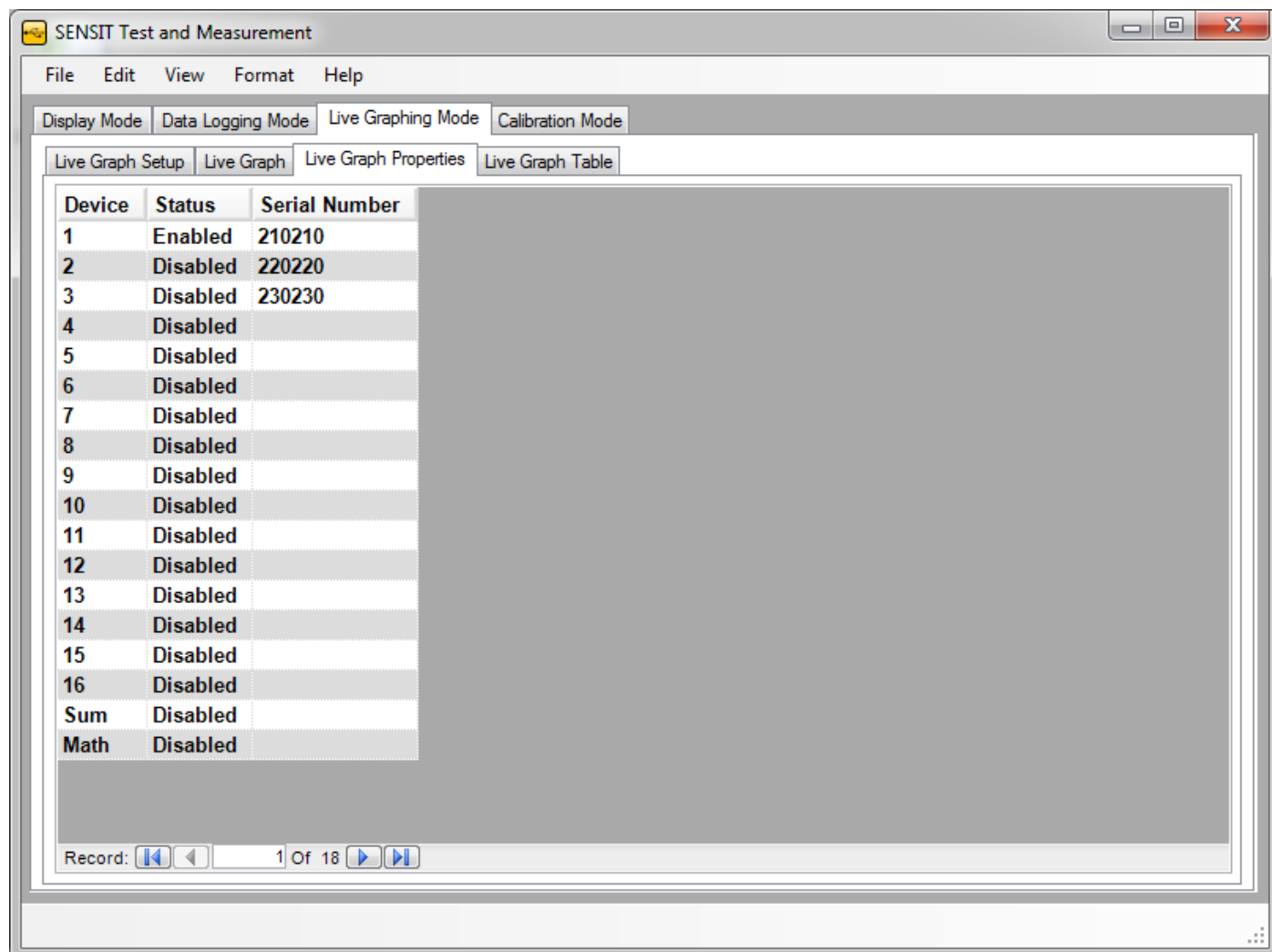
此界面显示第一处，隐藏第二处



此界面隐藏第一处，显示第二处

## Live Graph Properties (曲线模式属性)

显示所有接入通道的状态，不管是启用还是非启用，在在线曲线测试中可提示用户是否有些通道已经启用或者还没启用。界面请参考下图

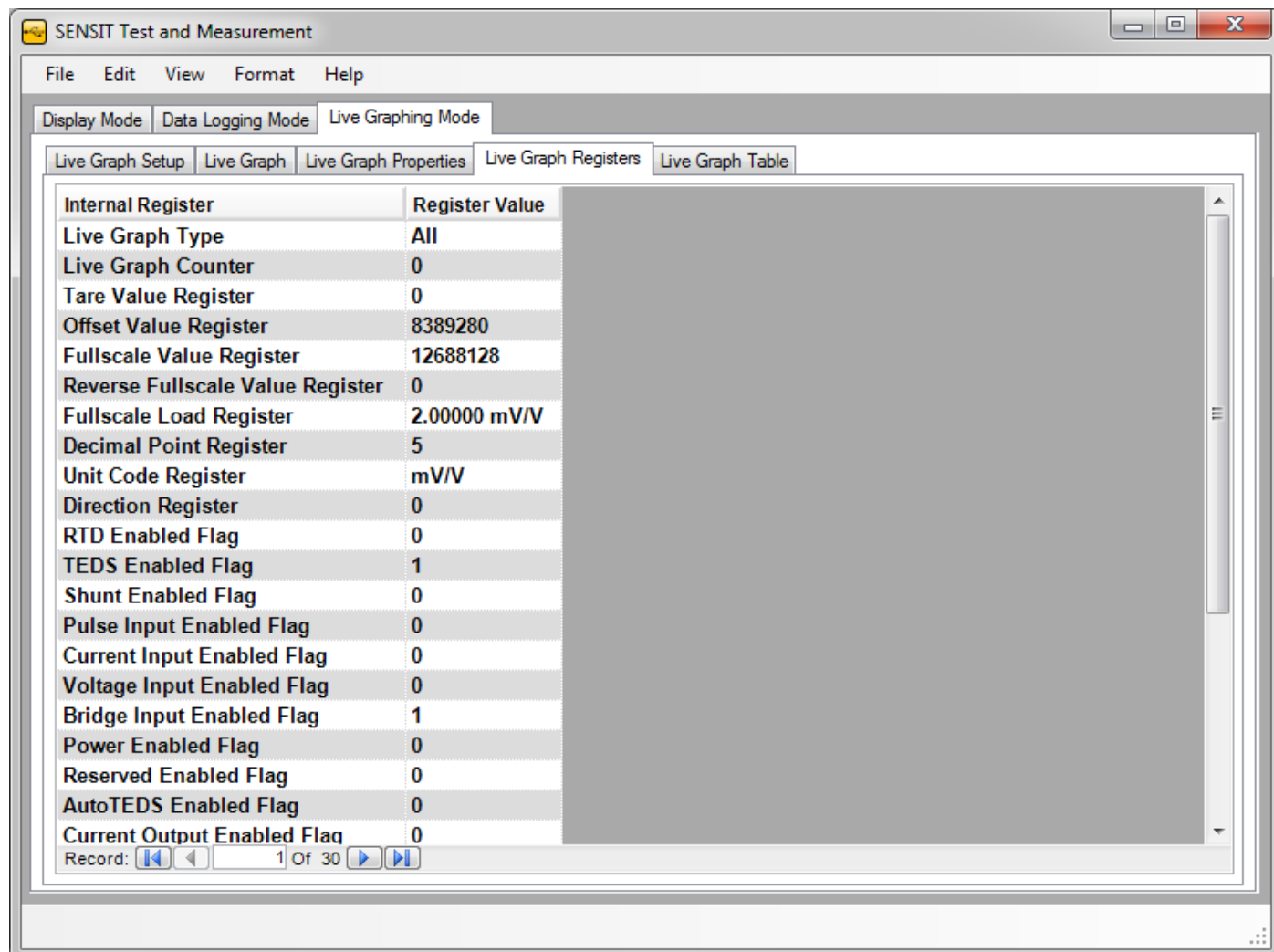




## Live Graph Registers (在线曲线设置存储)

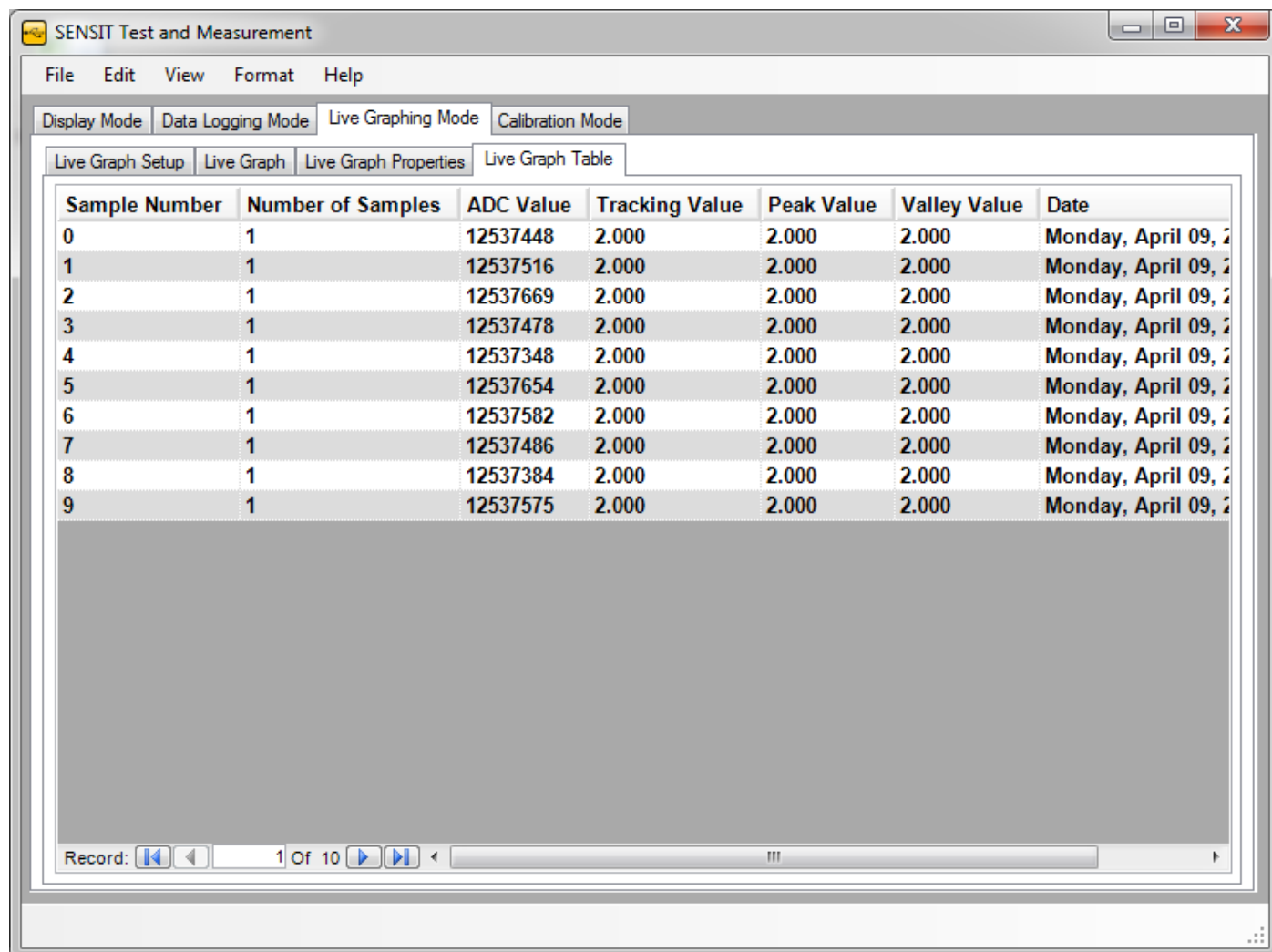
显示同内置各种存储仪相关联的保存值，可以浏览到进行在线曲线记录时里边的相关设置。IHH/IPM才有此特征

请参考以下图片



## Live Graph Table（在线曲线标签）

显示在在线曲线记录期间的采样点列表。其可直接用来参考以代替参考在数据记录完成后才生成的Excel表格。请参考以下截图



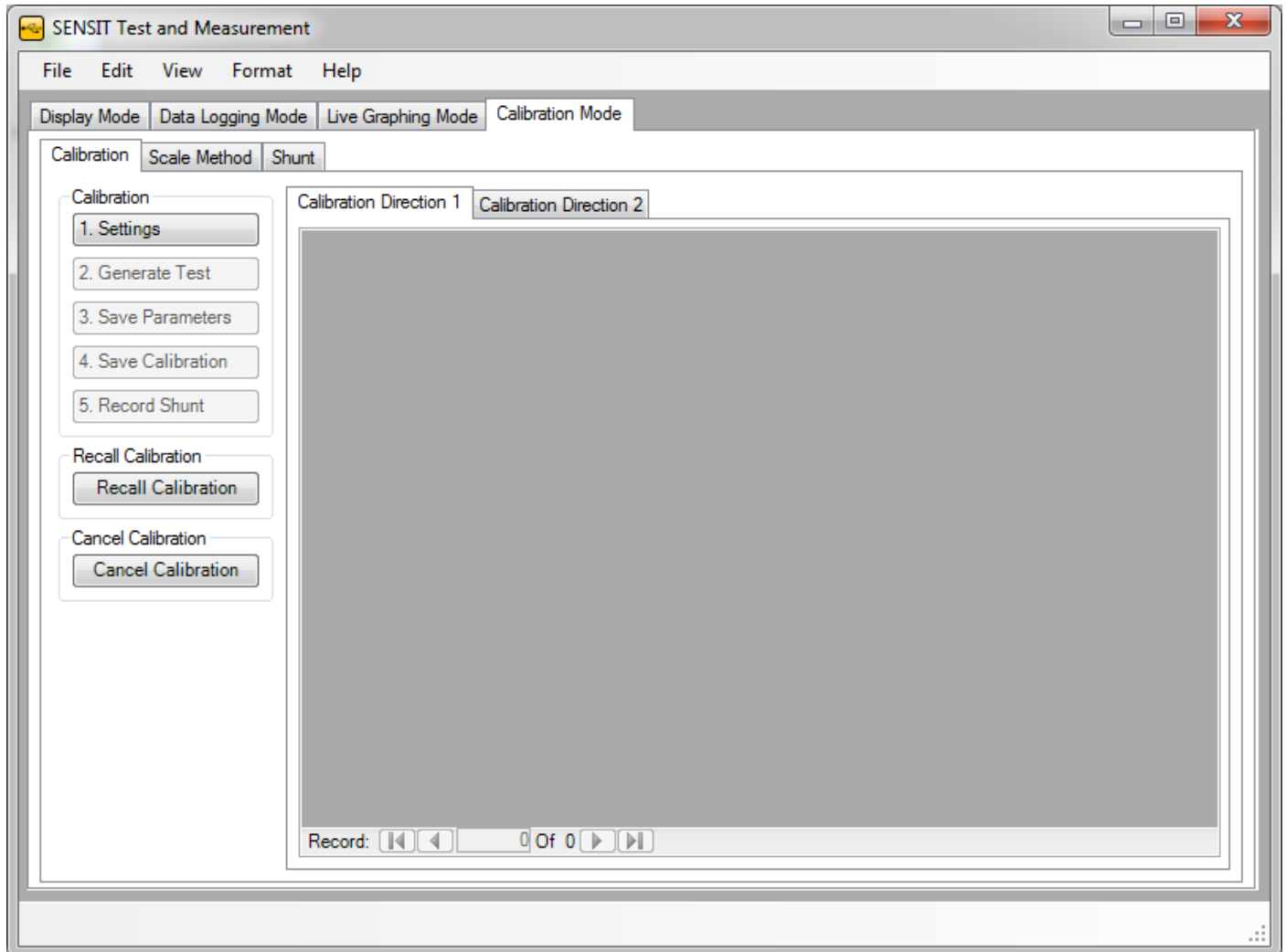
Sample Number	Number of Samples	ADC Value	Tracking Value	Peak Value	Valley Value	Date
0	1	12537448	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
1	1	12537516	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
2	1	12537669	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
3	1	12537478	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
4	1	12537348	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
5	1	12537654	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
6	1	12537582	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
7	1	12537486	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
8	1	12537384	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012
9	1	12537575	2.000	2.000	2.000	Monday, April 09, 2012

## Calibration Mode (校准模式)

### Warning (警告)

校准模式的使用会影响到传感器的出厂校准。这个性能提供了广泛的功能，主要是那些可以直接写入传感器记忆器（EEPROM）里，一旦记忆被覆盖就无法恢复。请认真阅读这节，如果您不清楚如果使用这功能或者不清楚其对传感器记忆的影响，请直接联系我们。

**Calibration (校准)** - 在这里完成在线校准的相关参数设置



### 设置和开始在线校准的方法

1. 点击Settings更改 Calibration Settings
2. 点击Generate Test 弹出Calibration Direction Table (s)
3. 点击Save Parameters 保存设置到传感器的记忆器（EEPROM）
4. 点击Record Shunt 保存校准分流值到传感器的记忆器（EEPROM）

### Other Calibration Features (校准的其他特性)

**Recall Calibration (重呼校准)** - 用户可以检索当前存在的校准设置和值

**Cancel Calibration (删除校准)** - 这个功能可以结束正在进行的校准，可能有些值已经被写到记忆里，所以请参考以上的警告

## Calibration Settings (校准设置)

Calibration Settings (Device 1)

Calibration Settings

Technician Name  
254 - User Defined

Multiple Directions  
 Multiple Directions

Parameters  
210210 Serial Number  
mV/V Output Units  
5 Loading Points  
2 Decimal Points

Backup Page  
 EEPROM Page 1  
 EEPROM Page 2 (mV/V)  
 EEPROM Page 3 (System)

Positive Direction (+)  
 Calibrate Direction 1  
2.00 Capacity 1  
Compressor Direction 1

Negative Direction (-)  
 Calibrate Direction 2  
0.00 Capacity 2  
Tension Direction 2

Pulses Per Rotation  
Pulses

OK Cancel Apply

**Technician Name (技术员名字)** -仅适用于FUTEK员工，这部分将自动发送到指定用户

### Parameters (参数)

用户必须输入传感器的序列号、所要的输出单位、加载点的编号和显示读数后面的小数点位数

### Backup Page (备用页面)

这个是指校准的完整备份在记忆里的保存位置，这部分将自动发送到系统 EEPROM page3

### Multiple Directions (多向)

如果传感器将要进行双向校准，那么向检验盒将被检查

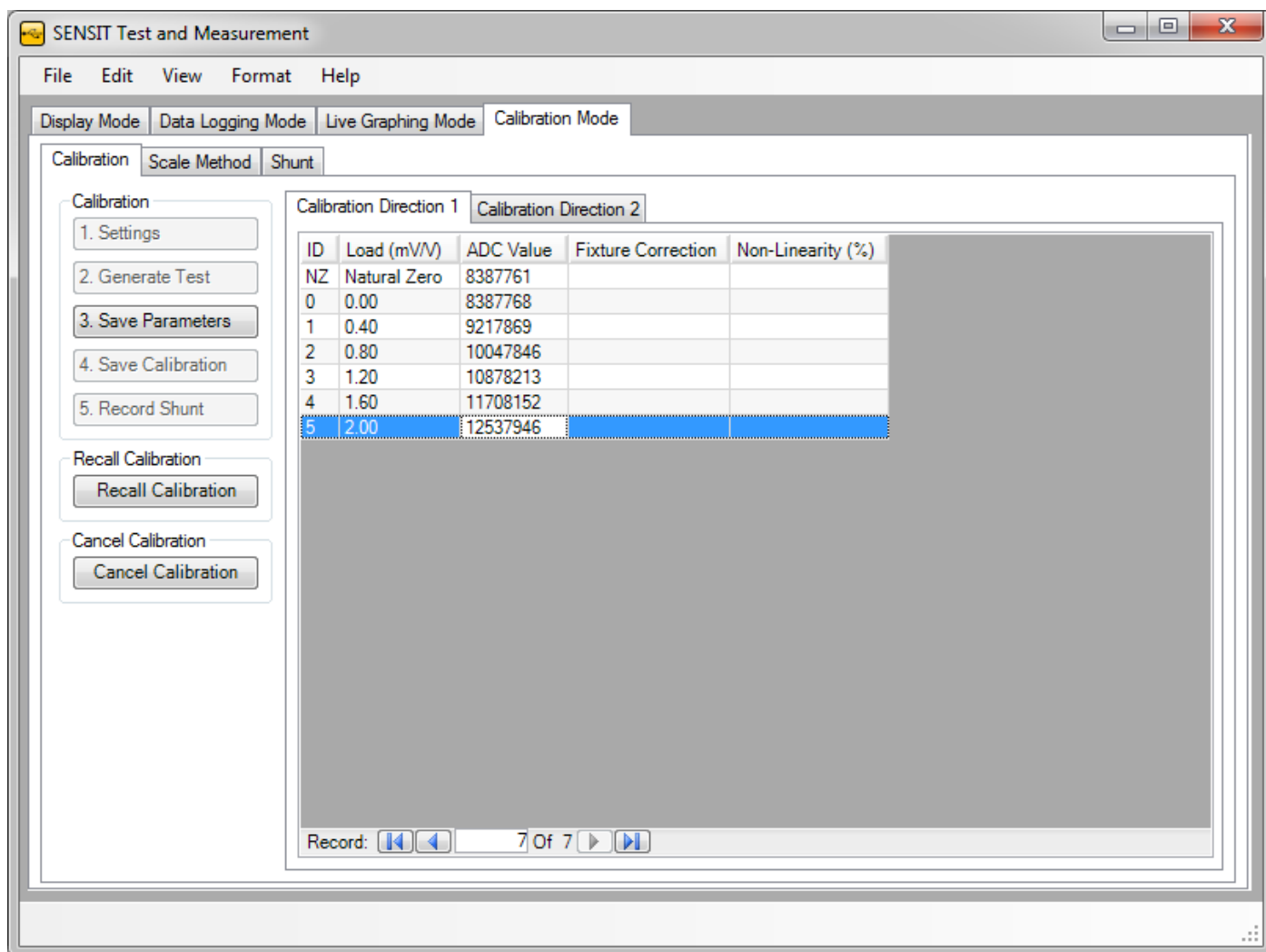
注：当进行多向校准时，用户应该先进行方向1校准后再进行方向2校准

**Positive Direction (+, 正向)** -用户必须输入量程并选好传感器相应的方向。方向1应该一直被当作正向

**Negative Direction (-, 反向)** -用户必须输入量程并选好传感器相应的方向。方向1应该一直被当作反向

**Pulses Per Rotation (每转脉冲数)** -如果使用带编码器的传感器，用户必须输入没转的脉冲数

## Calibration Direction Table(s) (校准方向表格)



### Calibration Direction 1 (校准方向1)

方向1应该一直被当作正向。测试开始后，用户必须获得每个加载点的读数

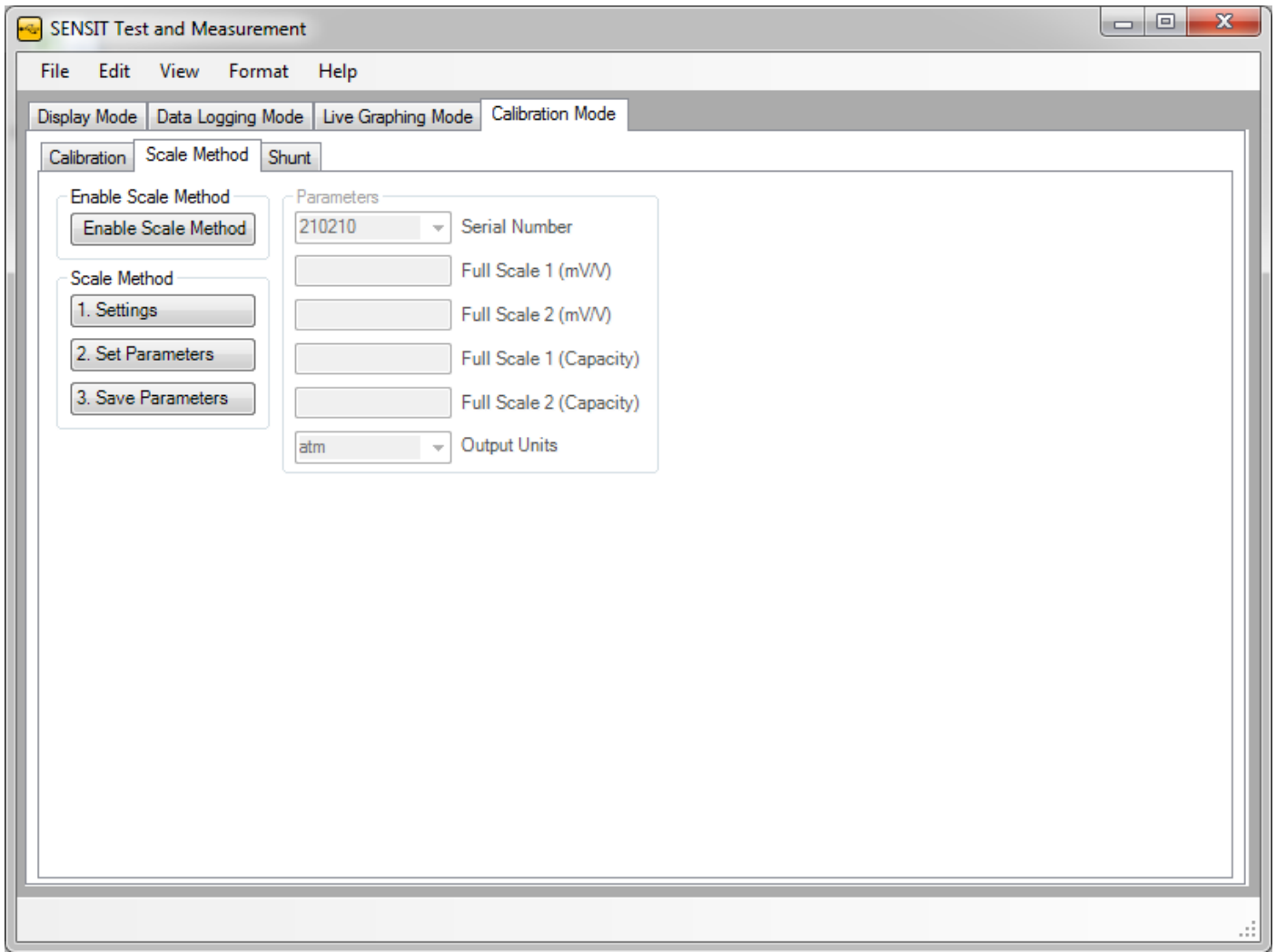
### Natural Zero (固有零漂)

固有零漂是传感器在没有被加载或者附带工装时的输出情况参考。在保存校准数据时，自然零漂的记录值与零点加载值之间的误差必须在后随的加载点除去，这样软件才能显示在无工装附带或加载时的零点读数。当附带有工装或有加载时，软件上可以操作Tare/Gross对读数进行归零

### Loading Points (加载点)

为了获得传感器的ADC值，只需进行同样的加载然后准备好在您的键盘上按Enter键。获得所有加载点的数据后，接下来就可以按Save Parameter键了。请参考上面的 [How to Setup and Start a Live Calibration](#)来继续。

**Scale Method (标度法)** -设置与校准中的标度法有关的必要参数，参考以下界面

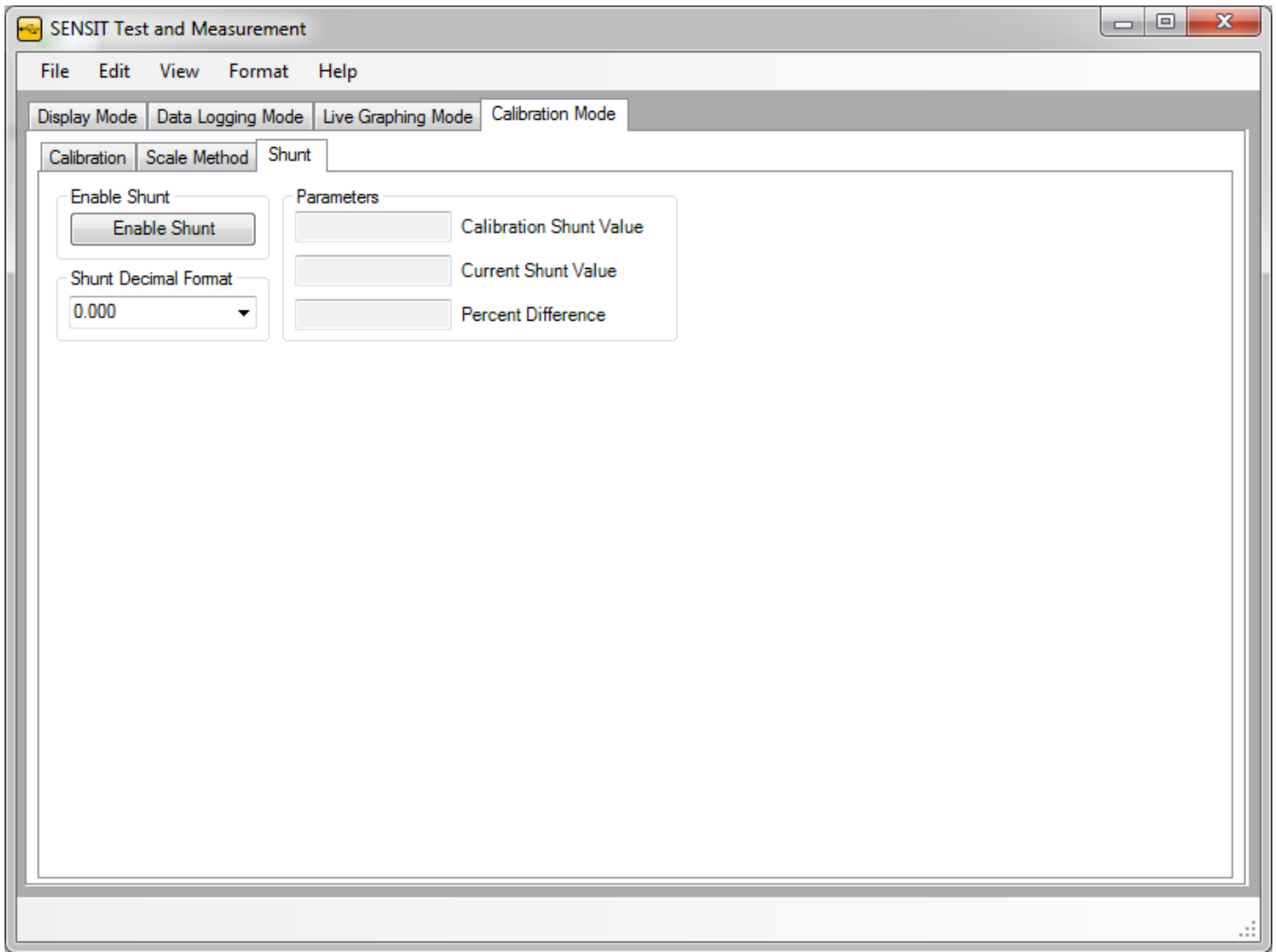


### 使用标度法的方法

1. 点击 **Enable Scale Method** 启用模式
2. 点击 **Settings** 输标度关参数
3. 输入**Full Scale (mV/V)**、**Full Scale (量程, Capacity)**和输出单位-**Output Units**
  - a. **Serial Number** (序列号) - 将要赋予灵敏度和量程的传感器的序列号
  - b. **Full Scale1 (mV/V)** -mV/V表示的正向灵敏度
  - c. **Full Scale2 (mV/V)** - mV/V表示的负向灵敏度
  - d. **Full Scale1 (Capacity)** -正向量程
  - e. **Full Scale2 (Capacity)** -负向量程
  - f. **OutPut Units**-将要用在量程的单位
4. 点击 **Set Parameters** 锁定Settings
5. 点击**Save Parameters** 保存之后使用的标度法设置

注:所选用的单位应该是跟原始标定时提供的单位一样,如果原始标定提供的单位是mV/V,那灵敏度单位也是mV/V。

**Shunt（分流）** - 用户可以用校准过的分流值跟当前的分流值作比较，跟证明的意义一样



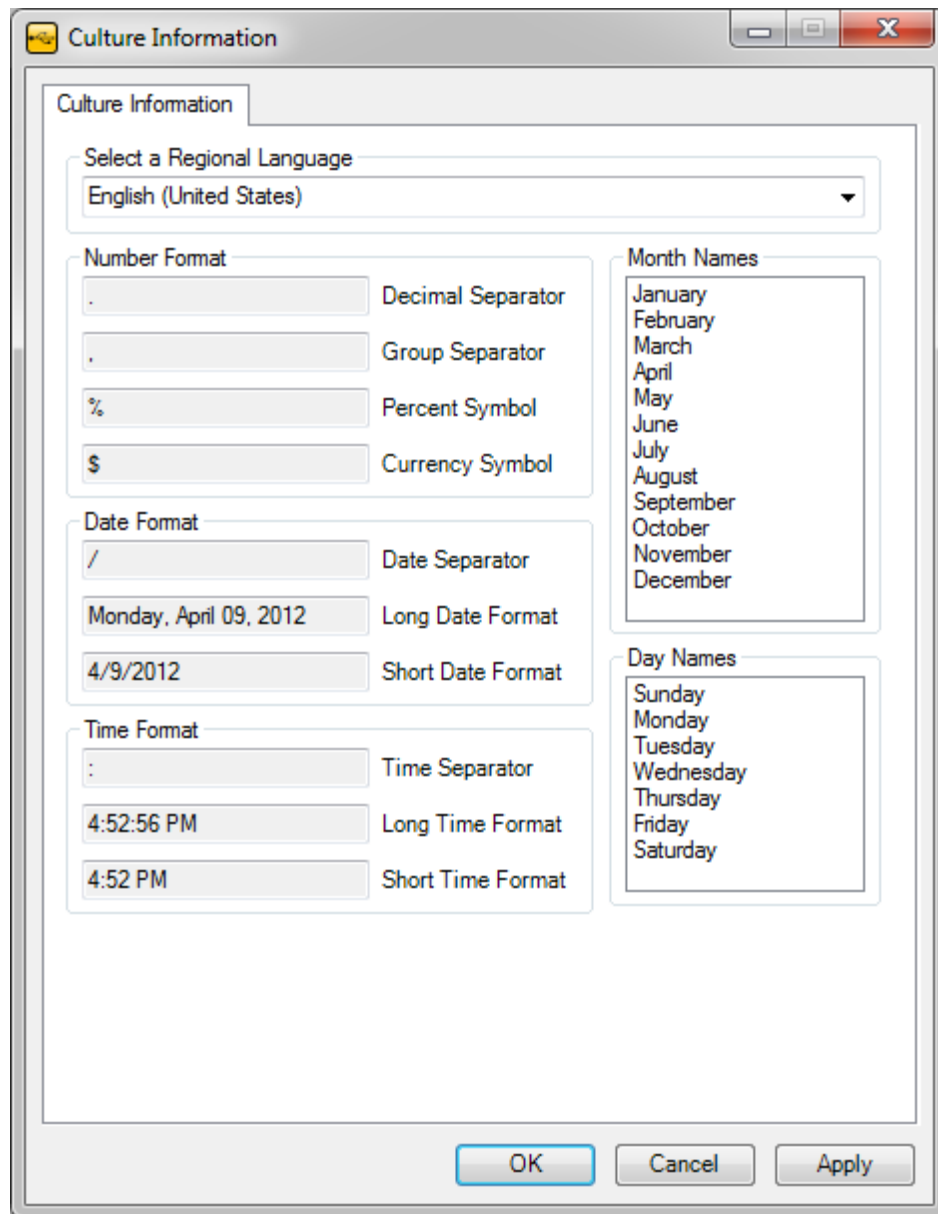
### 分流的方法

1. 点击 **Enable Shunt**. 如果在之前的校准中记录下了分流值，就可以用当前的值进行比较，计算出误差的百分比

注：在分流时所有工装和加载都必须去掉

## Culture Information (日常信息)

在原有语言的基础上显示数值、日期和时间格式，设置好后将在软件中通用



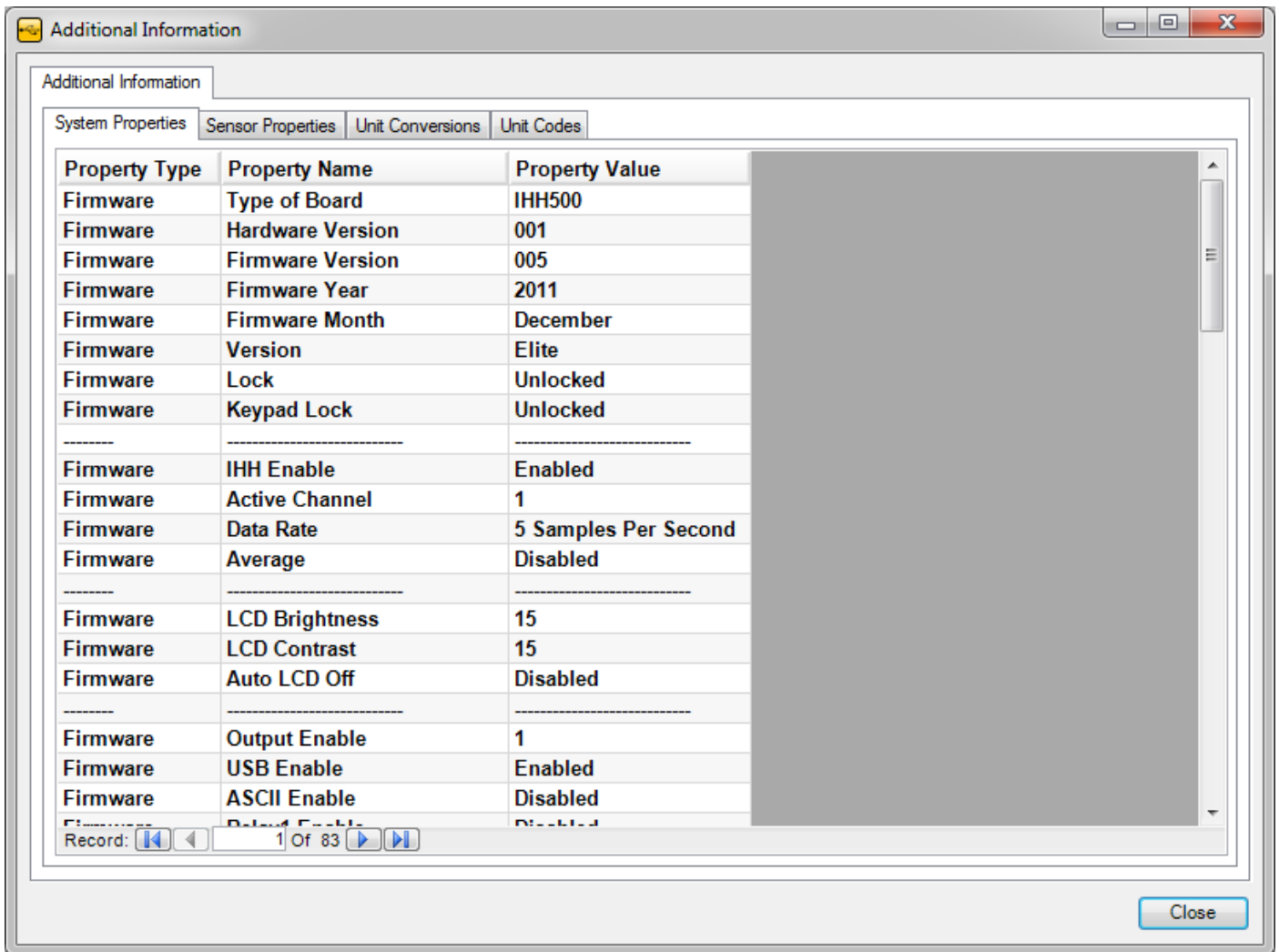
### 日常信息使用方法

1. 从下拉菜单中选 **Regional Language** 选择语言类型
2. 点击 **Apply Settings** 应用



## Additional Information (添加信息)

System Properties (系统属性) - 看系统中每个驱动的属性, 以下界面显示跟固件设置有关的信息



### 系统属性其他特性

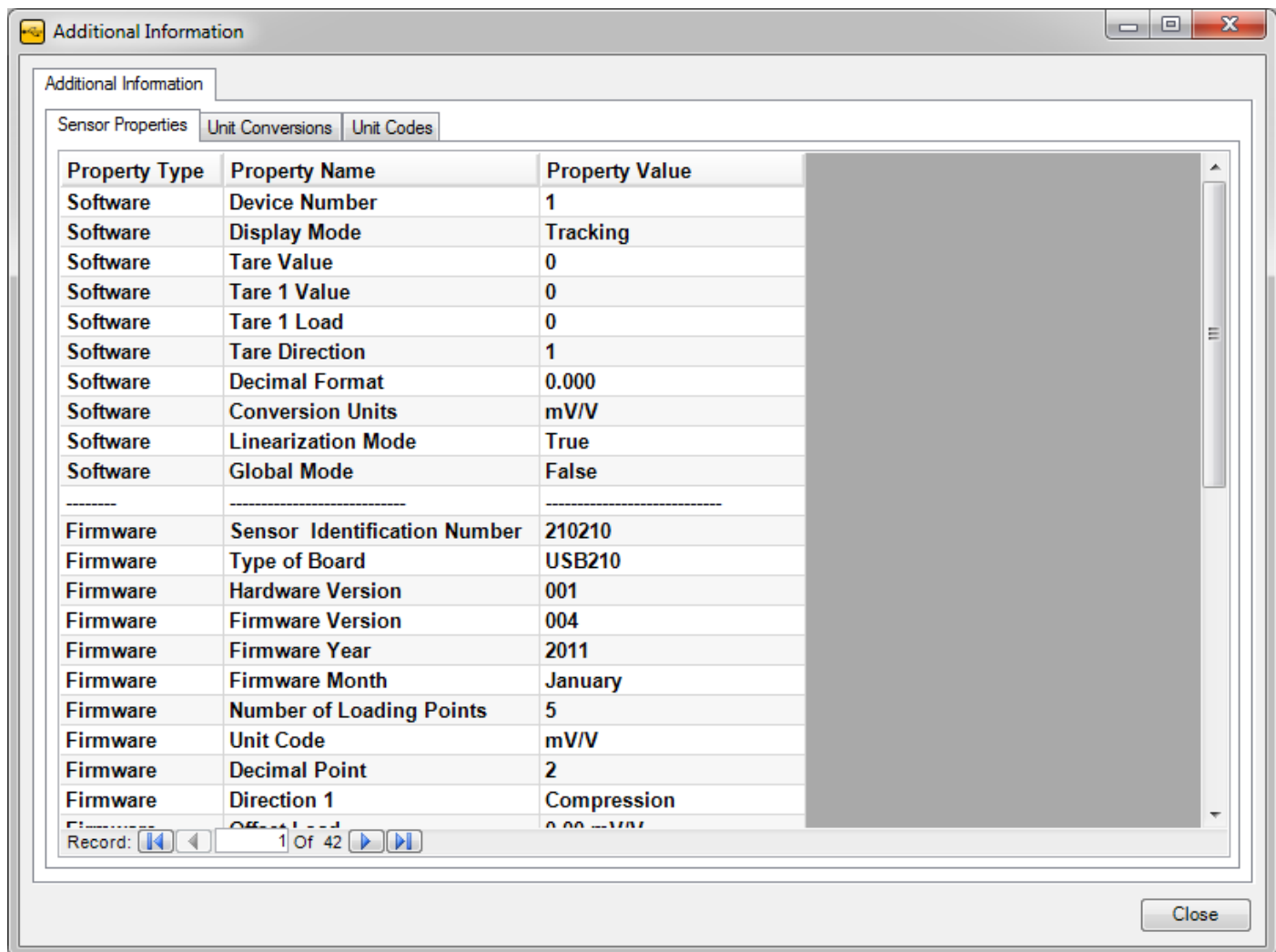


### 更改系统属性驱动的方法

右击 The System Properties 表格, 在下来菜单选择一个驱动和类型, 之后系统属性表格和传感器属性表格将更新信息

注: 系统属性跟和类型选择只有在IHH/IPM 模式下才能进行

**Sensor Properties (传感器属性)** -看系统中每个驱动的属性，以下界面显示跟软件和固件设置有关的信息。请参考以下界面



### 传感器属性其他特性

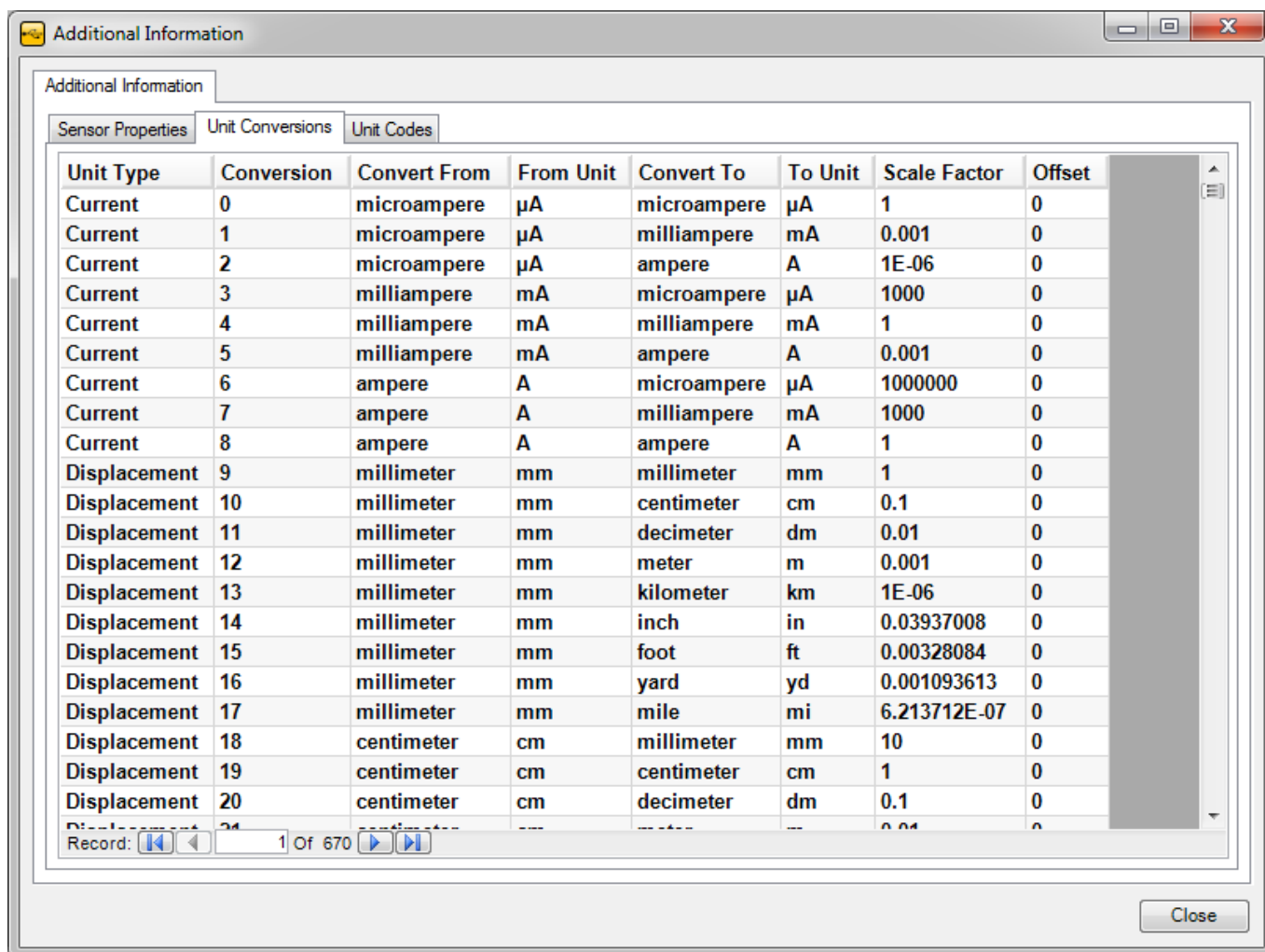


### 更改传感器属性驱动的方法

右击 The Sensor Properties 表格，在下来菜单选择一个驱动和类型，之后系统属性表格和传感器属性表格将更新信息

注：系统属性跟和类型选择只有在IHH/IPM 模式下才能进行

Unit Conversions (单位转换) - 可以在看到所有可能的单位转换。如以下界面



Unit Type	Conversion	Convert From	From Unit	Convert To	To Unit	Scale Factor	Offset
Current	0	microampere	μA	microampere	μA	1	0
Current	1	microampere	μA	milliamper	mA	0.001	0
Current	2	microampere	μA	ampere	A	1E-06	0
Current	3	milliamper	mA	microampere	μA	1000	0
Current	4	milliamper	mA	milliamper	mA	1	0
Current	5	milliamper	mA	ampere	A	0.001	0
Current	6	ampere	A	microampere	μA	1000000	0
Current	7	ampere	A	milliamper	mA	1000	0
Current	8	ampere	A	ampere	A	1	0
Displacement	9	millimeter	mm	millimeter	mm	1	0
Displacement	10	millimeter	mm	centimeter	cm	0.1	0
Displacement	11	millimeter	mm	decimeter	dm	0.01	0
Displacement	12	millimeter	mm	meter	m	0.001	0
Displacement	13	millimeter	mm	kilometer	km	1E-06	0
Displacement	14	millimeter	mm	inch	in	0.03937008	0
Displacement	15	millimeter	mm	foot	ft	0.00328084	0
Displacement	16	millimeter	mm	yard	yd	0.001093613	0
Displacement	17	millimeter	mm	mile	mi	6.213712E-07	0
Displacement	18	centimeter	cm	millimeter	mm	10	0
Displacement	19	centimeter	cm	centimeter	cm	1	0
Displacement	20	centimeter	cm	decimeter	dm	0.1	0
Displacement	21	centimeter	cm	meter	m	0.01	0

单位的类型有：电流、位移、力、压力、温度、扭矩和电压。这里包括要转换过来的单位和转换过去的单位，另有比例因子和偏移值

## Unit Codes (单位代码) - 在这里可以看到所有的单位代码

Additional Information

Sensor Properties Unit Conversions Unit Codes

Unit Type	Unit Code	Name	Unit
Pressure	0	atmosphere	atm
Pressure	1	bar	bar
Force	2	dyne	dyn
Pressure	3	foot of water	ft-H2O
Torque	4	foot pound	ft-lb
Force	5	gram	g
Torque	6	gram centimeter	g-cm
Torque	7	gram millimeter	g-mm
Pressure	8	inch of water	in-H2O
Torque	9	inch pound	in-lb
Torque	10	inch ounce	in-oz
Force	11	kilodyne	kdyn
Force	12	kilogram	kg
Torque	13	kilogram centimeter	kg-cm
Pressure	14	kilogram per square centimeter	kg/cm^2
Torque	15	kilogram meter	kg-m
Force	16	kilopound	klb
Force	17	kilonewton	kN
Pressure	18	kilopascal	kPa
Pressure	19	thousand pounds per square inch	kpsi
Force	20	pound	lb

Record: 1 Of 63

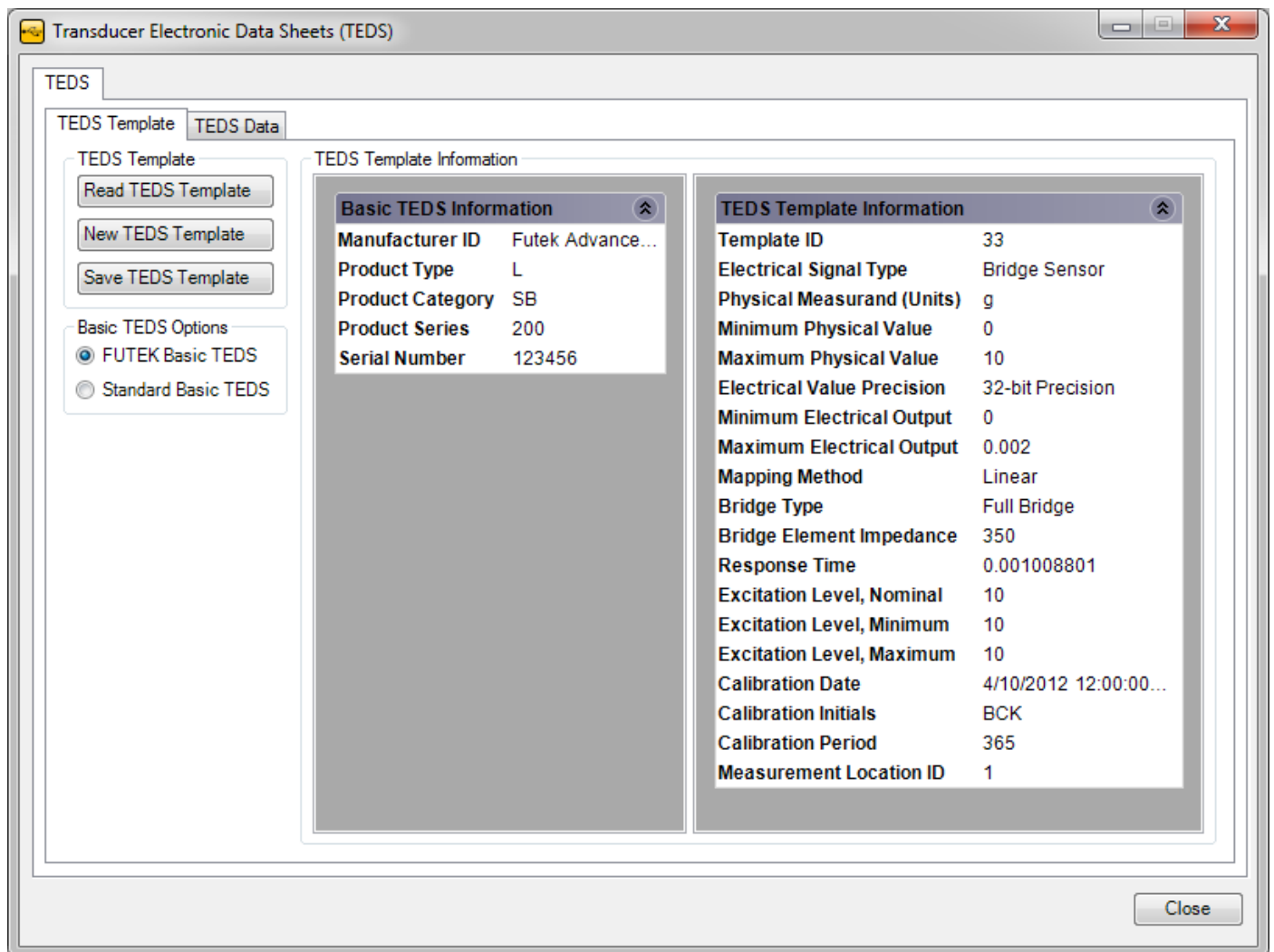
Close

单位的类型有：电流、位移、力、压力、温度、扭矩和电压。这里包括单位代码、名字和缩写

## Transducer Electronic Data Sheets (TEDS)传感器电子数据表

### TEDS Template (TEDS 模板)

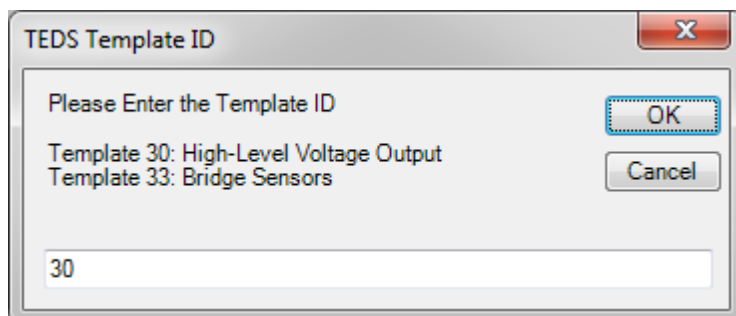
可以对TEDS Chip芯片进行读取和编写。这个表格显示了跟Basic TEDS信息和TEDS模板信息有关的信息



读取TEDS模板信息的方法-点击 Read TEDS Template

Basic TEDS Options (Basic TEDS 选项) -决定于您是喜欢用FUTEK的 Basic TEDS还是标准的Basic TEDS

生成新的TEDS模板信息方法-点击New TEDS Template然后在如下对话框中输入模板ID号



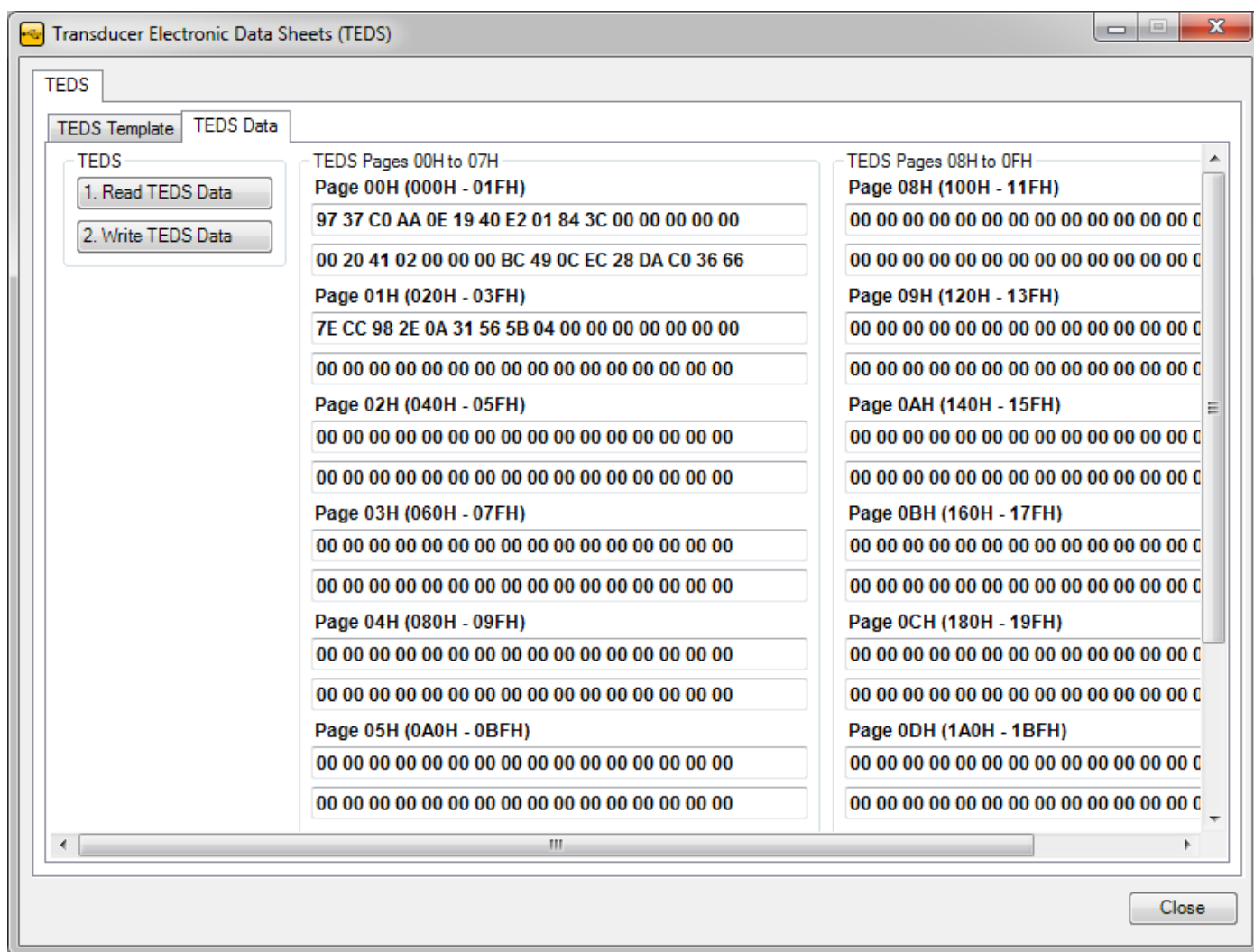
如此，默认的新模板将要生成。

## 保存TEDS模板信息的方法

填好Basic TEDS信息和TEDS Template 信息要求的所有要求后，点击Save TEDS Template 保存

注：当写入TEDS Chip时，数据将会被覆盖并无法恢复，所有一定要注意

TEDS Data（TEDS 数据）-用户可以读取和编写到TEDS Chip。以下信息是以十六进制编制，分为32比特页



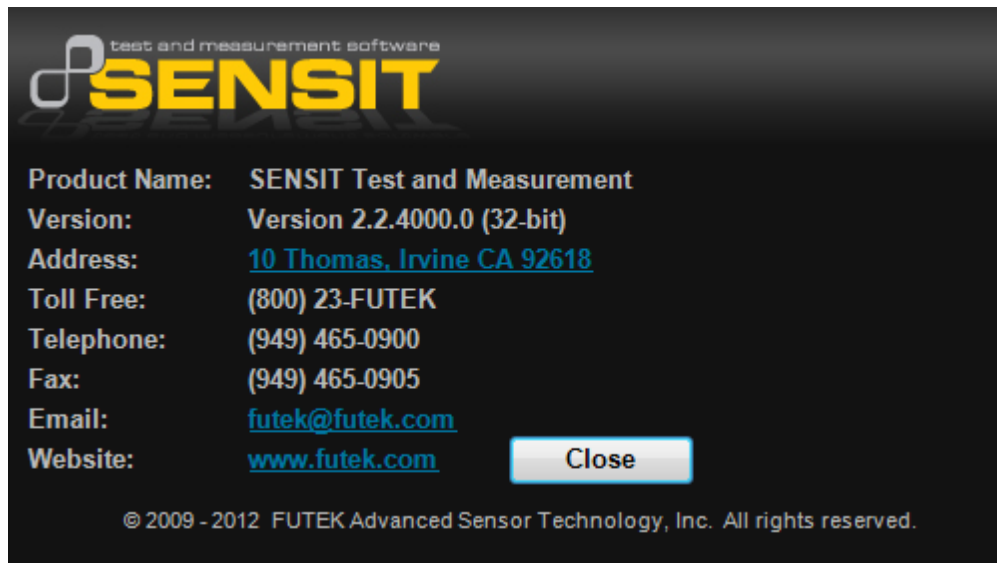
读取TEDS Data的方法-点击 Read TEDS Data

编制 TEDS Data 的方法-点击 Write TEDS Data

注：当写入TEDS Chip时，数据将会被覆盖并无法恢复，所有一定要注意

## About-关于

About SENSIT Test and Measurement (关于SENSIT 测试测量) -这里可以了解到SENSIT测试测量的所有信息



## Minimum System Requirements (微系统要求)

### Hardware Requirements-硬件要求

Hardware Requirements						
		1 Device	1 Device	4 Devices	8 Devices	16 Devices
Hardware		Minimum	Recommended			
Computer Processor	x86	800 MHz	2.0 GHz	2.0 GHz	2.0 GHz	2.0 GHz
	x64	800 MHz	2.5 GHz	2.5 GHz	2.5 GHz	2.5 GHz
System Memory	x86	512 MB	2.0 GB	4.0 GB	4.0 GB	4.0 GB
	x64	1.0 GB	4.0 GB	6.0 GB	8.0 GB	12.0 GB
Hard Disk Drive		20.0 GB	40.0 GB	40.0 GB	40.0 GB	40.0 GB
Available Disk Space		10.0 GB	10.0 GB	10.0 GB	10.0 GB	10.0 GB
Disk Drive	CD	CD-ROM	CD-ROM	CD-ROM	CD-ROM	CD-ROM
	DVD	DVD-ROM	DVD-ROM	DVD-ROM	DVD-ROM	DVD-ROM
Screen Resolution	Standard	SVGA	HD 1080	HD 1080	HD 1080	HD 1080
	W x H	800 x 600	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080	1920 x 1080
USB Port		USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0

### Software Requirements-软件要求

Software Requirements		
Software	Minimum	Recommended
Operating System	Microsoft Windows XP	Microsoft Windows XP
	Microsoft Windows Vista	Microsoft Windows Vista
	Microsoft Windows 7	Microsoft Windows 7
Microsoft Office Excel	2003	2003 or later
Microsoft .Net Framework	4	4.0 or later
FTDI Driver	CDM 2.08.02	CDM 2.08.02 or later