

2.834.000 Д



● РУКОВОДСТВО ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>3</b>
<b>2 СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ</b>	<b>4</b>
<b>3 УСТАНОВКА ПО</b>	<b>4</b>
<b>4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО</b>	<b>4</b>
<b>4.1 ЗАПУСК ПО</b>	<b>4</b>
<b>4.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЕТИ</b>	<b>5</b>
<b>4.3 ПОИСК УРОВНЕМЕРА</b>	<b>6</b>
<b>4.4 ВЫБОР УРОВНЕМЕРА</b>	<b>7</b>
<b>4.5 ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ</b>	<b>7</b>
<b>4.6 НАЧАЛО ИЗМЕРЕНИЯ</b>	<b>9</b>
<b>4.7 ПОСТРОЕНИЕ ДИАГРАММ</b>	<b>10</b>
<b>5 ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ПО</b>	<b>13</b>
<b>5.1 ЗАПУСК ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	<b>13</b>
<b>5.2 СОСТАВ ГЛАВНОГО ЭКРАНА</b>	<b>13</b>
<b>5.3 ЭЛЕМЕНТЫ ГЛАВНОГО ЭКРАНА</b>	<b>13</b>
<b>5.4 НАСТРОЙКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ УРОВНЕМЕРА</b>	<b>16</b>
<b>5.5 НАСТРОЙКА УРОВНЕМЕРА</b>	<b>20</b>
<b>6 ВСПЛЫВАЮЩЕЕ МЕНЮ</b>	<b>26</b>
<b>6.1 ЭЛЕМЕНТЫ ВСПЛЫВАЮЩЕГО МЕНЮ</b>	<b>26</b>
<b>6.2 ДИАГРАММЫ</b>	<b>27</b>
<b>6.3 СОСТОЯНИЕ</b>	<b>33</b>
<b>6.4 ЛИНЕАРИЗАЦИЯ</b>	<b>34</b>

## 1 ВВЕДЕНИЕ

Программное обеспечение (в дальнейшем - ПО) **LevelTouch** предназначено для отображения на мониторе компьютера результатов измерений, а также удаленного программирования уровнемеров типа Левелтач, совместимых с Hart.

Hart ("Highway Addressable Remote Transducer") является популярным цифровым протоколом связи, разработанным для измерений производственного процесса.

Характерная особенность - использование модуляции низкого уровня, нанесенной на стандартную петлю 4-20 мА, которая широко используется для таких измерений.

Так как сигнал Hart состоит из волн синуса, его среднее значение – ноль, точность текущего аналогового сигнала не изменяется, поэтому его можно использовать. Это обеспечивает совместимость с существующими системами, и одновременную цифровую коммуникацию для конфигурации устройства, проверку статуса, диагностика и т.д.

**LevelTouch** в состоянии общаться максимум с 15 объектами. ПО позволяет осуществить удаленное конфигурирование (параметры устройства + Hart-команды), сбор данных, выполнить циклический опрос и показ результатов измерений обнаруженных объектов.

### Функции **LevelTouch**:

- а) обнаружение подключенных устройств;
- б) отображение результатов измерений подключенных устройств по Hart-командам;
- в) формирование определенных команд для уровнемеров:
  - прием параметров уровнемера;
  - корректировка и загрузка параметров в уровнемеры. Загрузка параметров возможна из файла или по списку параметров;
- г) Загрузка сервисных и информационных параметров, например, пароль безопасности (защита от несанкционированного доступа)

*Внимание! ПО осуществляет изменение параметров при удаленном программировании, но знание системы параметров уровнемеров обязательно (смотри РЭ на уровнемеры).*

LevelTouch обеспечивает регистрацию данных в течение не более 3 часов.

LevelTouch действует как основной владелец в сети. Управление ПО при помощи активной вторичной основной единицы (например, коммуникатора) строго ЗАПРЕЩЕНО!

## 2 СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ

Системные требования:

- Win XP, Win 7 32 или 64 бита

- HART - модем, связанный с виртуальным COM-портом

HART- модем устанавливает связь между уровнемером, совместимым с HART, и ПК.

На рисунке 1 приведены примеры систем связи уровнемеров с ПК

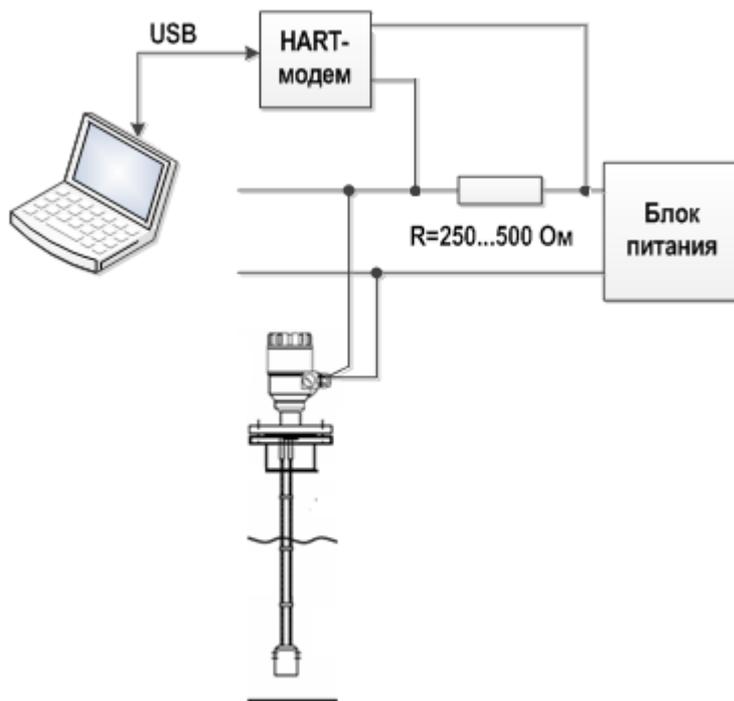


Рисунок 1 - Схема связи уровнемера с ПК ([заменить этим старым рисунком!](#))

## 3 УСТАНОВКА ПО

ПО не требует установки, однако до запуска приложения мы рекомендуем установить драйвер FTDI. Его можно загрузить с веб-сайта FTDI (<http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>).

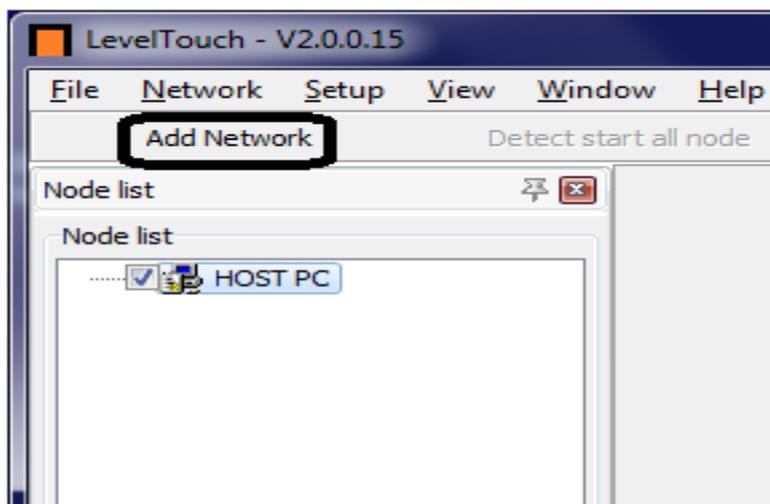
## 4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО

### 4.1. ЗАПУСК ПО

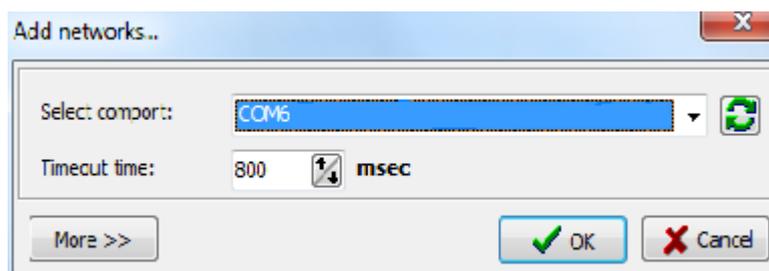
Запустите приложение **LevelTouch.exe**

## 4.2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЕТИ

Щелкните кнопкой Add Network.  
(Более подробная информация описана в главе 5.4.)

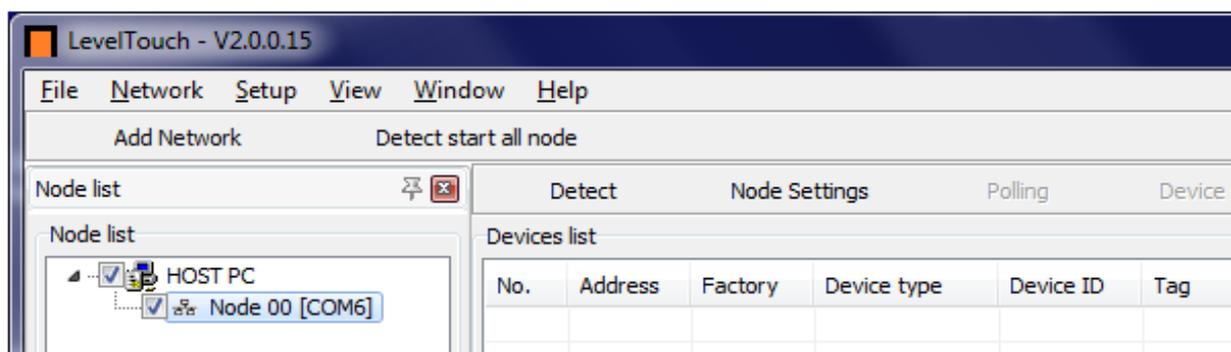


Выберите коммуникационный порт.



(заменить этим старый рисунок!)

*Примечание:* ПО LevelTouch в состоянии общаться в одной петле максимум с 15 объектами. Если есть больше объектов, можно добавить еще петли. Для этого щелкните еще раз по кнопке „Add Network” и повторите ту же процедуру. Переключение между петлями может быть сделано в верхней строке страницы

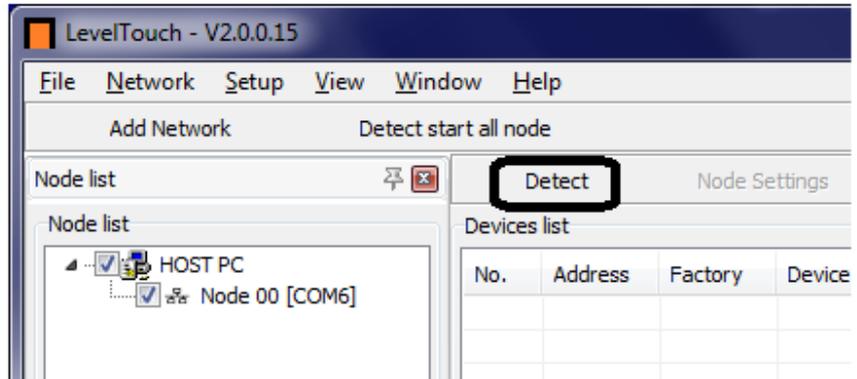


2.834.000Д

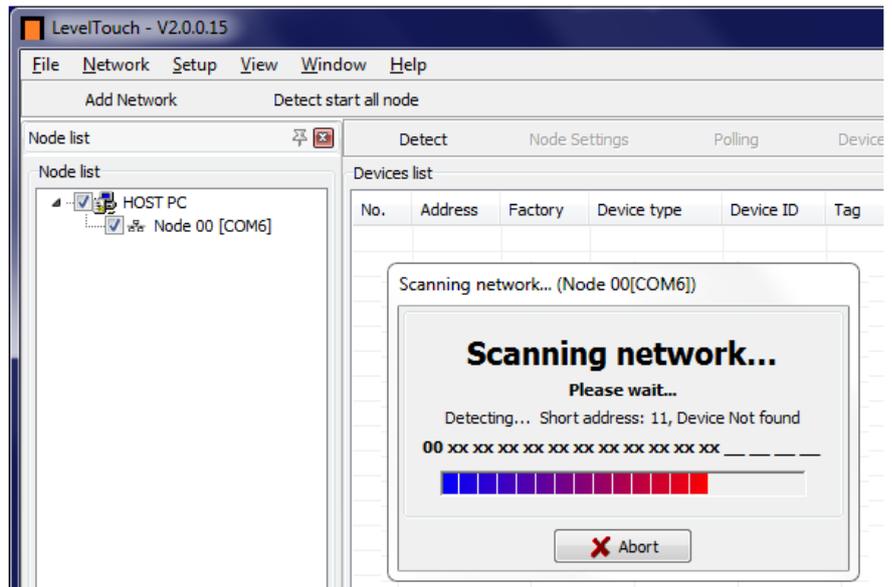
### 4.3 ПОИСК УРОВНЕМЕРА

Щелкните кнопкой **Detect**.

Просмотр параметров обнаруженных устройств возможен только для выбранного порта.  
(Более подробная информация описана в главе 5.5.2.)

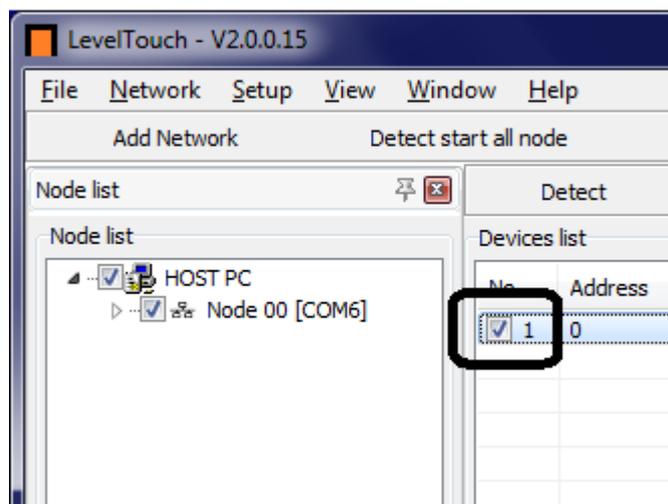


Когда начинается поиск, появляется окно **Scanning...**



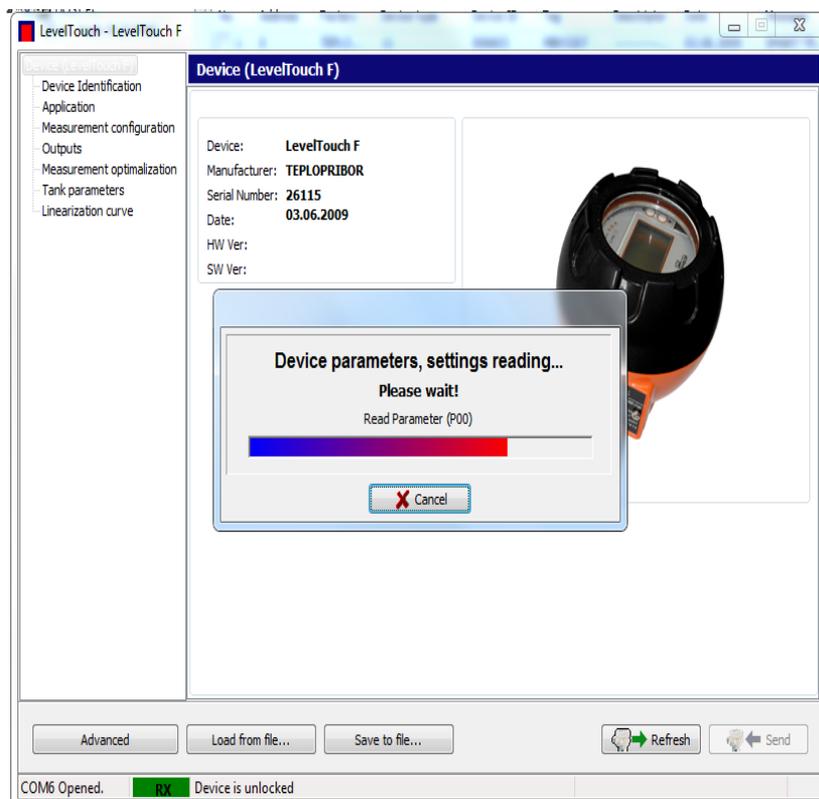
#### 4.4 ВЫБОР УРОВНЕМЕРА

Выбранное устройство помечают флажком. (Более подробная информация описана в главе 5.5.2.)

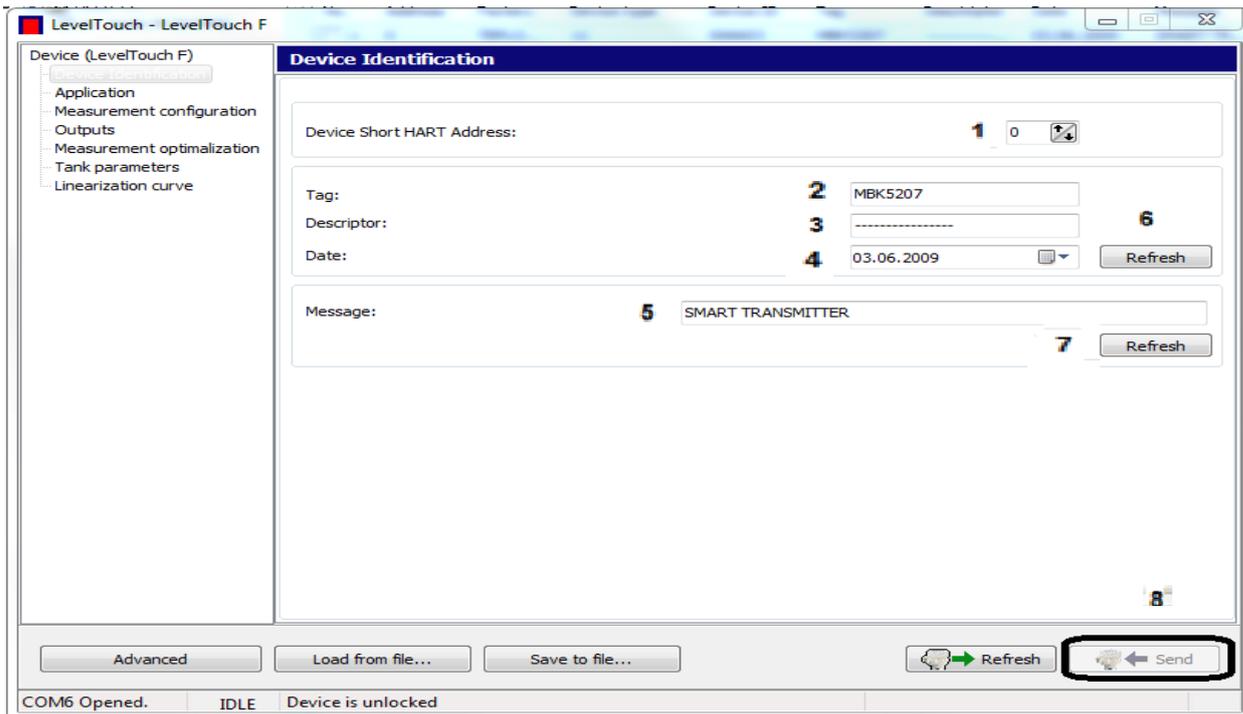


#### 4.5 ПАРАМЕТРЫ НАСТРОЙКИ

ПО автоматически считает все параметры устройства. Нажатие кнопки открывает удаленный доступ к установке параметров настройки. (Более подробная информация описана в главе 5.6.)



#### 4.5.1 НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ИДЕНТИФИКАЦИИ



Окно показывает параметры настройки. Слева – навигационный экран, справа – значения параметров настройки.

Параметры идентификации устройства (**Device Identification**):

1- HART - адрес (**Device Short HART Adresse**)

2 – Имя (**Tag**)

3 – Описание (**Descriptor**)

4 – Дата (**Date**)

5 - Сообщение (**Message**)

Остальные параметры считываются при нажатии кнопок 6, 7 **Refresh**. Значения могут быть изменены и записаны при нажатии кнопки 8 **Send**.

#### 4.5.2 НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ИЗМЕРЕНИЯ

Для настройки параметров измерения нажмите кнопку **Measurement configuration** и введите параметры, необходимые для получения результатов измерений уровнемеров. Параметры определяются схемой установки уровнемера на резервуаре и подробно описаны в руководствах по эксплуатации соответствующего типа уровнемера.

#### 4.5.3 НАСТРОЙКА ДИАПАЗОНА ВЫХОДНОГО СИГНАЛА

Для настройки диапазона выходного сигнала нажмите кнопку **Outputs** и введите параметры выходного сигнала в соответствии с рекомендациями руководств по эксплуатации соответствующего типа уровнемера.

#### 4.5.4 НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ОПТИМИЗАЦИИ ИЗМЕРЕНИЯ

Нажмите кнопку **Measurement optimization** и введите время демпфирования и единицы измерения

#### 4.5.5 НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ РЕЗЕРВУАРА

Если необходимо вычислять объем контролируемой среды в резервуаре со сложным дном, нажмите кнопку **Tank parameters** и введите параметры дна резервуара.

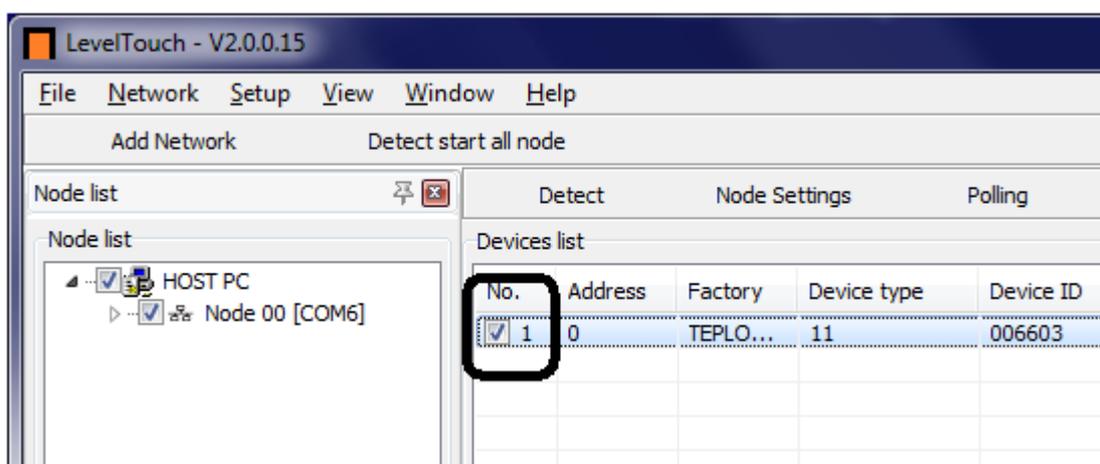
#### 4.5.6 НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ЛИНЕАРИЗАЦИИ

При необходимости осуществить линейризацию результатов измерений нажмите кнопку **Linearization curve** и введите параметры линейризации

**Внимание!** При настройке уровней по пп. 4.5.2 - 4.5.6 используйте рекомендации руководства по эксплуатации 2.834.001 РЭ; 2.834.002 РЭ.

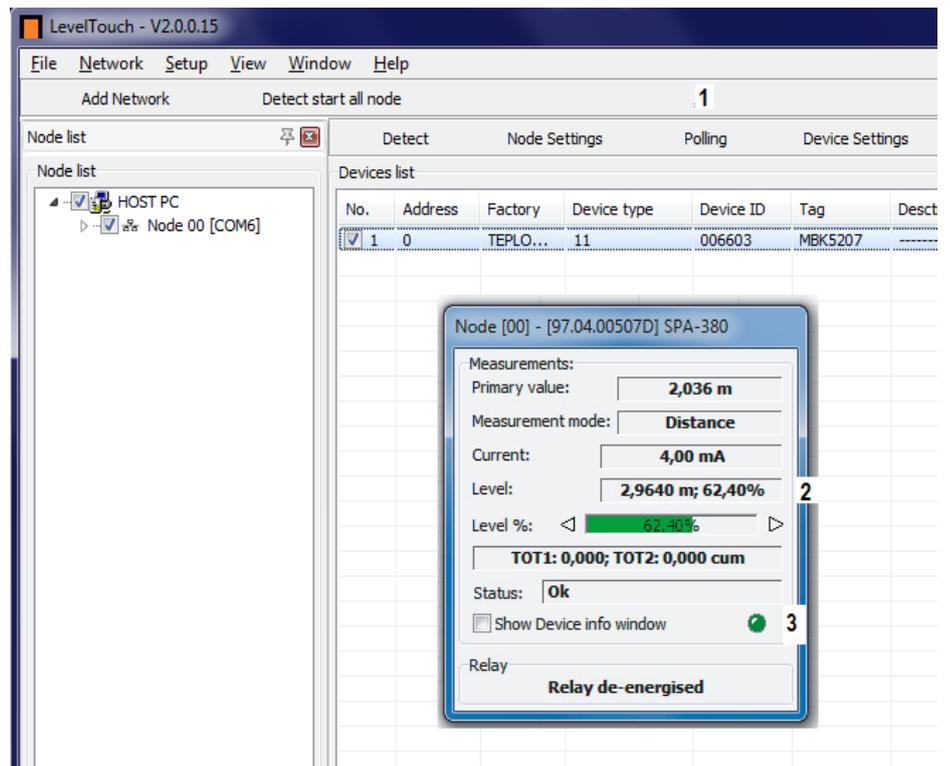
#### 4.6 НАЧАЛО ИЗМЕРЕНИЯ

Чтобы начать измерение, поставьте флажок рядом с номером устройства. Тогда бездействующая кнопка **Polling** станет активной. (Более подробная информация описана в конце главы 5.5.)



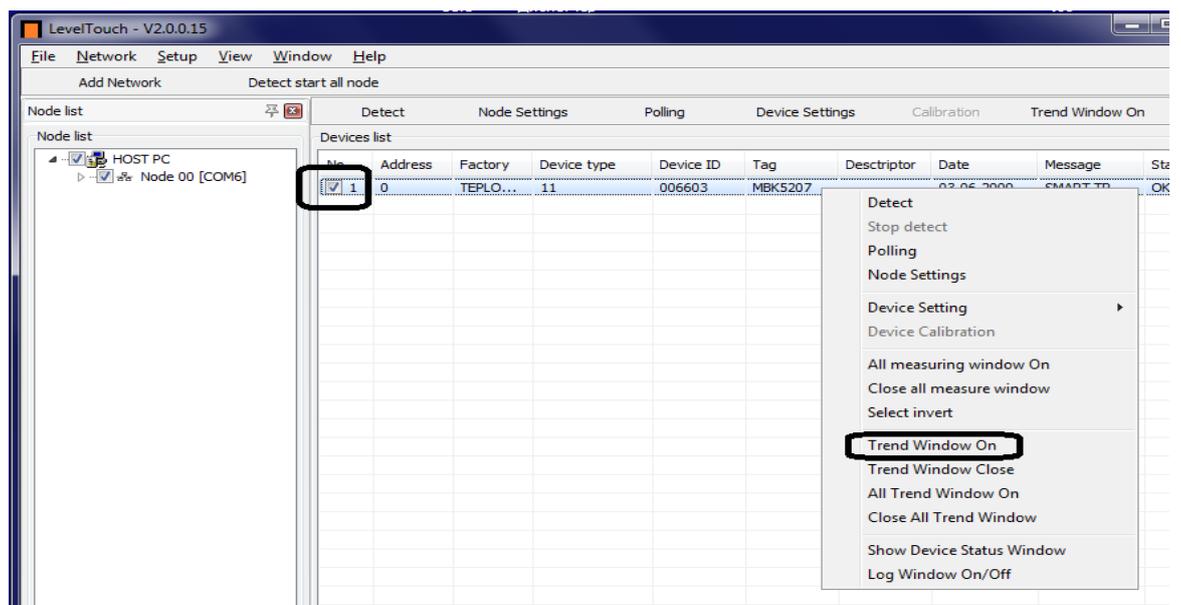
2.834.000Д

Для отображения результатов измерений нажмите кнопку **1 Polling**. Открытое маленькое окно циклически показывает измеренные значения **(2)** и статус „светодиод” **(3)**

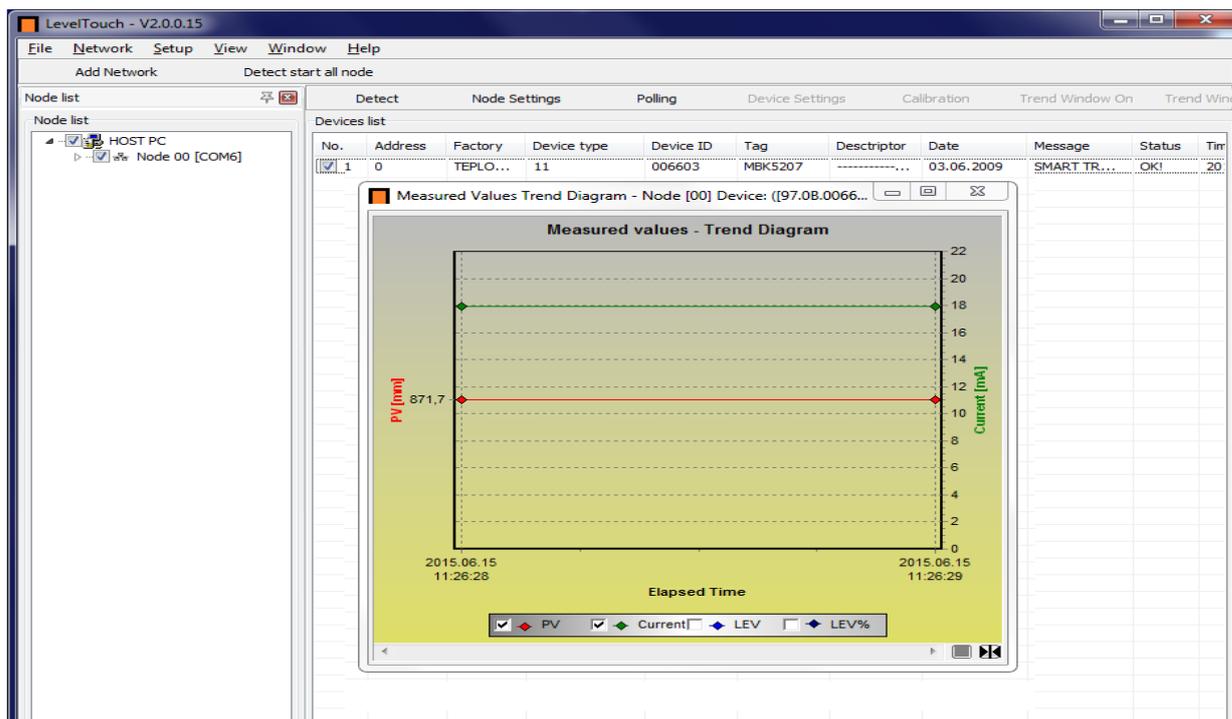


#### 4.7 ПОСТРОЕНИЕ ДИАГРАММ

Результаты измерений могут быть показаны на диаграмме. Щелкните кнопкой **Trend Window On** в верхней строке меню или в окне. Вызов окна - правая кнопка мыши на линии выбранного устройства. (Более подробная информация описана в главе 6.2.)

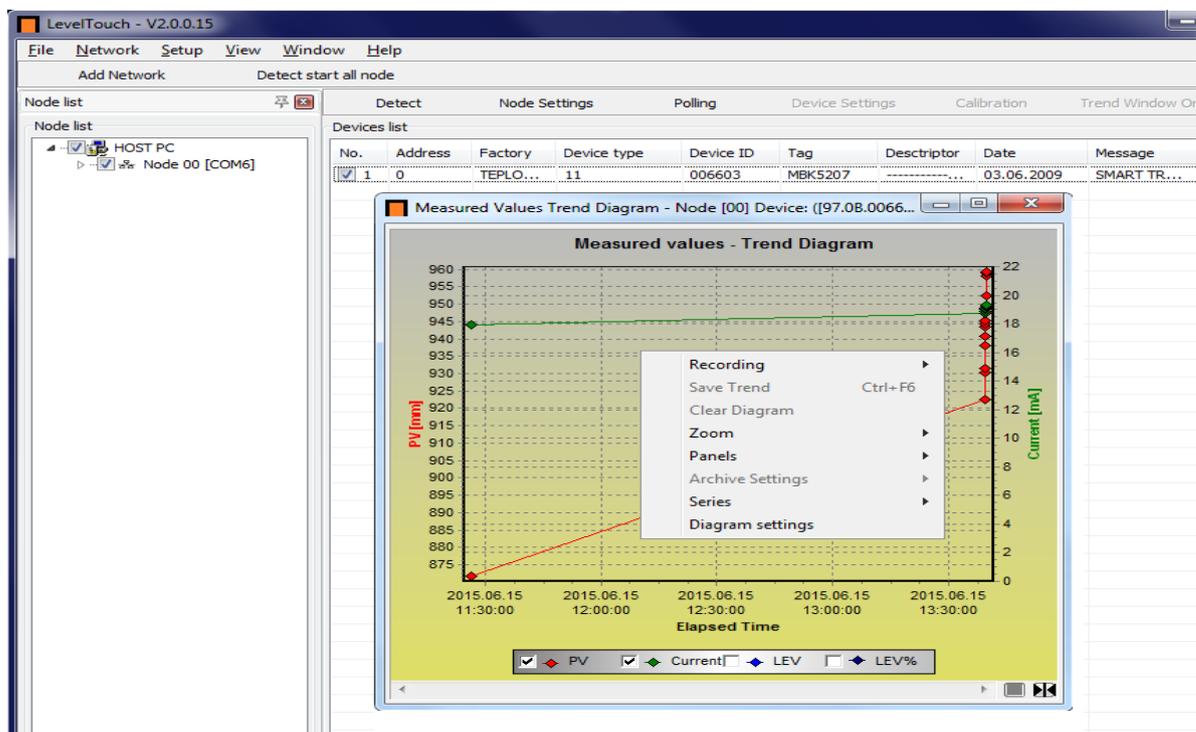


Появляется окно Диаграммы.



В окне Диаграммы щелкните правой клавишей мыши, появится всплывающее меню с новыми настройками.

Например, здесь Вы можете найти параметры настройки или начало Записи (F6) или выбрать в меню **Recording** → **Start**. Тогда Диаграмма может быть сохранена. (Далее детали описаны в главе 6.2.)

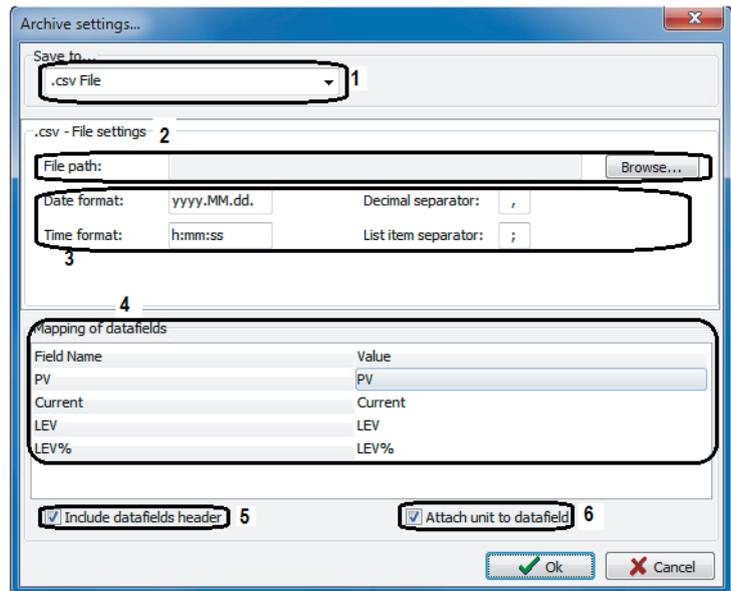


2.834.000Д

Появляется новое окно, где должны быть выбраны параметры настройки. Для экономии они собраны в файл:

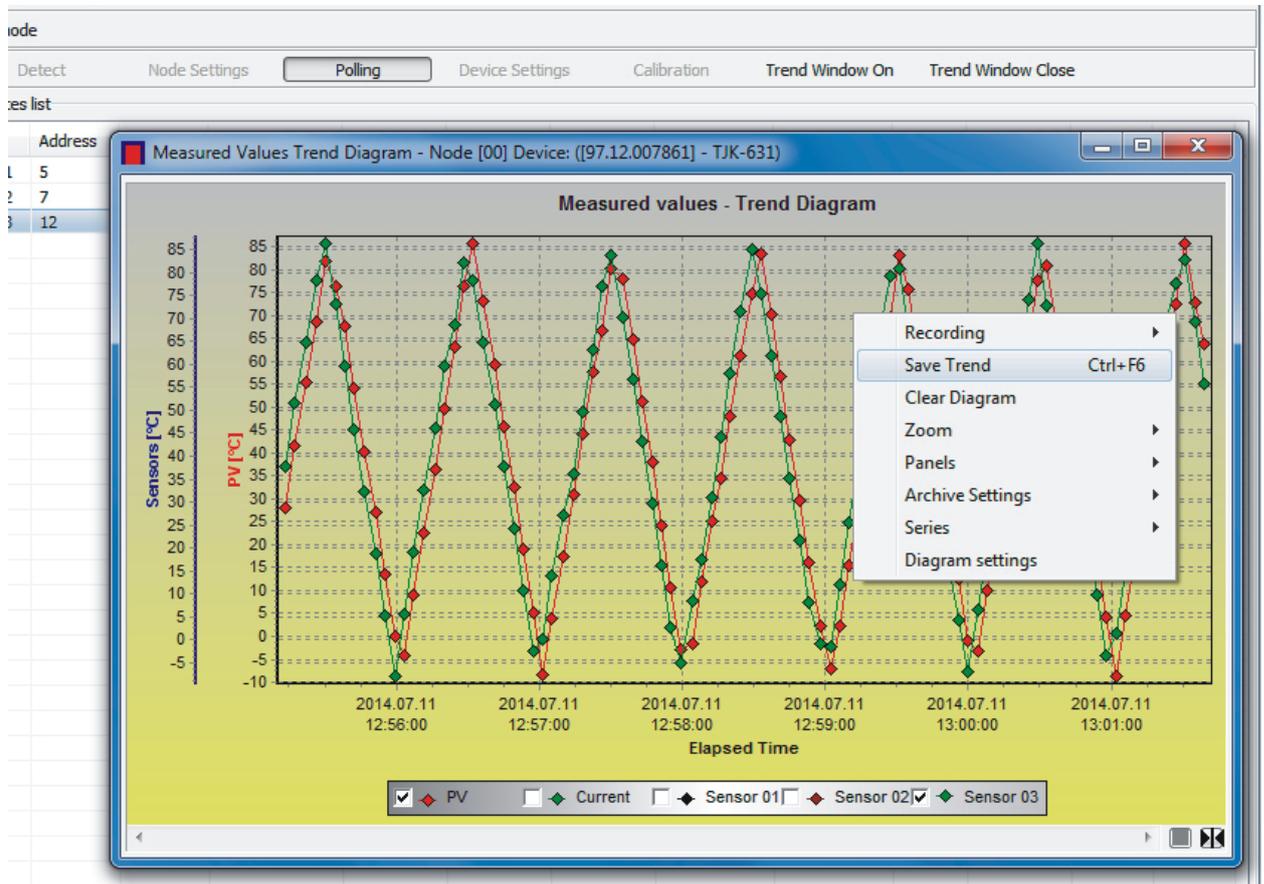
- Тип файла, (1);
  - Путь к файлу, (2);
  - Дата и формат времени, (3);
- Должны быть выбраны параметры файла:
- наименование, (4);
  - наименование осей, (5);
  - единицы измерений на осях, (6).

Щелкните кнопкой ОК, чтобы применить параметры настройки.



Щелкните **Save Trend** (Ctrl+F6), чтобы сохранять результаты измерений в файле и также выберите параметры настройки, когда осуществляете Останов Записи.

В этом случае окно появляется снова с теми же параметрами настройки. (Более подробная информация описана в главе 6.2.)



## 5 ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ПО

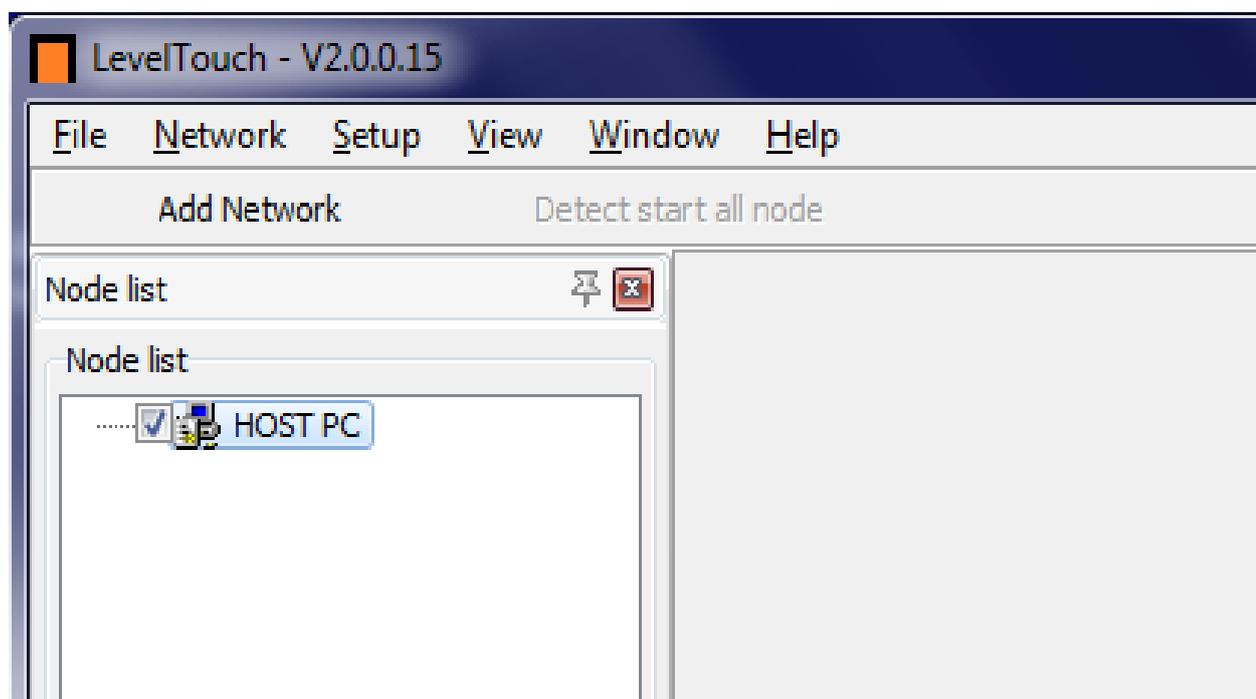
### 5.1 ЗАПУСК ПРИЛОЖЕНИЯ

Запустите приложение **LevelTouch.exe**.

### 5.2 СОСТАВ ГЛАВНОГО ЭКРАНА

Появляется Главный экран, который содержит следующие элементы:

- Строка меню: **Файл (File)**, **Устройство**, **Сеть (Network)**, **Установка (Setup)**, **Просмотр (View)**, **Окно (Window)**, **Помощь (Help)**
- Быстрые кнопки: **Добавьте сеть (Add Network)**, **Выберите весь узел (Detect start all node)**



### 5.3. ЭЛЕМЕНТЫ ГЛАВНОГО ЭКРАНА

При выборе кнопок главного меню выпадают всплывающие меню, позволяющие управлять ПО.

#### 5.3.1. **File** (Меню файла)

Выход из LevelTouch (**Alt+F4**).

#### 5.3.2. **Network** (Сетевое меню)

Из меню **Add Network (Ctrl + H)** могут быть выбраны: **Del Network (Shift + Ctrl + D)** и **Del all Network**

#### 5.3.3. **Setup** (Установка)

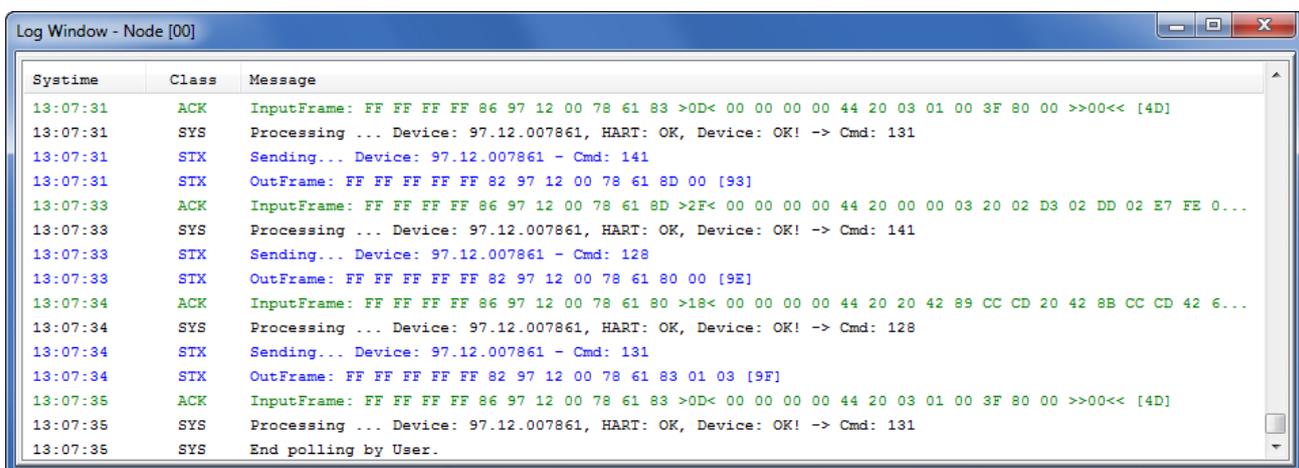
В меню **Setup** в пункте **Language** может быть выбран язык (английский, венгерский язык, и т.д. ...)

### 5.3.4. View (Просмотр)

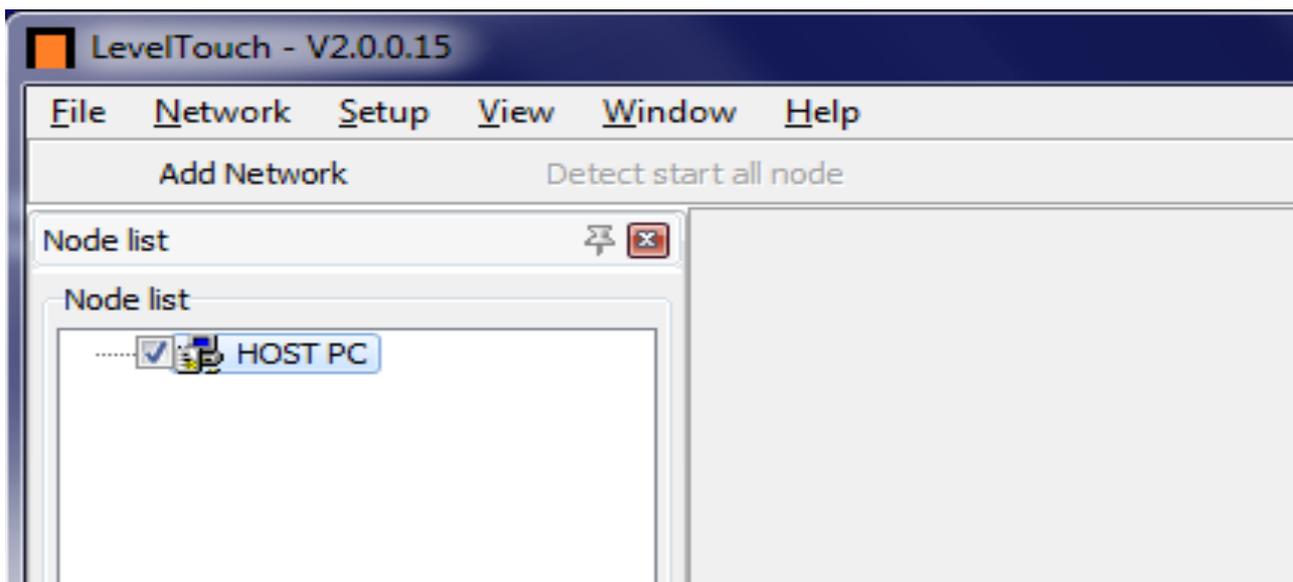
Здесь находятся две функции: **Node Log Window(s) and Project (F3)**. (Окно узла регистрации и проект).

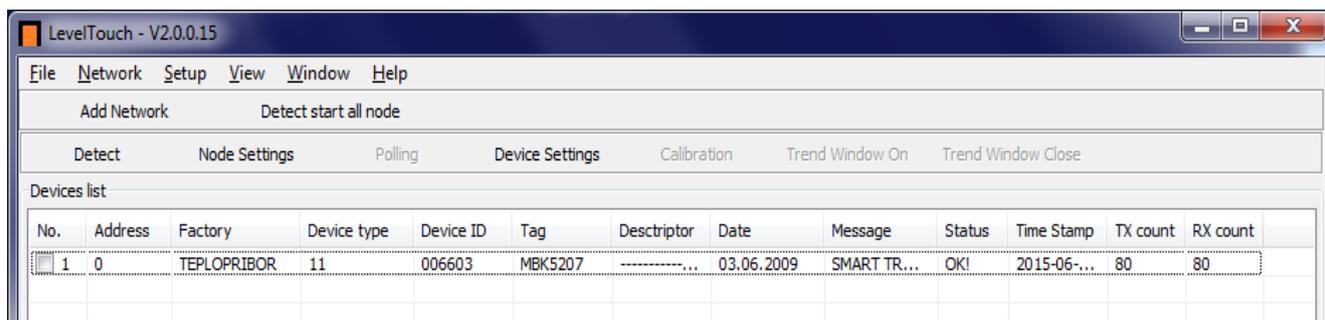
В **Node Log Window** меню можно открыть коммуникационный журнал для данного „Окна узла”, с вариантами „**Show All**” / „**Hide All**” („Общий просмотр ” / „Просмотр скрыт”). Все коммуникационные журналы могут быть открыты или закрыты.

Коммуникационный журнал показывает все поступающие и исходящие коммуникационные сообщения, включая предупреждающие сообщения, и сообщения об ошибках.



Если команда **Project (F3)** активирована, то список узла на левой стороне экрана. Если деактивирована, то список устройства заполняет все доступные места в окне.





### 5.3.5. Window (Окно)

В этом меню можно выбрать между окнами. Два варианта: Следующее окно, Предыдущее окно, это может использоваться в случае нескольких узлов.

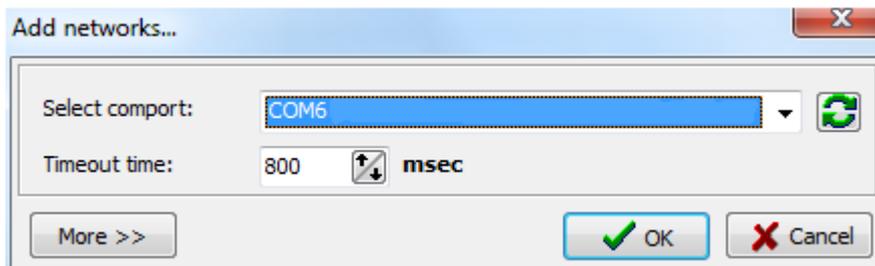
### 5.3.6. Help (Помощь)

Окно **LevelTouch** показывает информацию: номер версии, зарегистрированный пользователь, дата выпуска, адрес электронной почты.

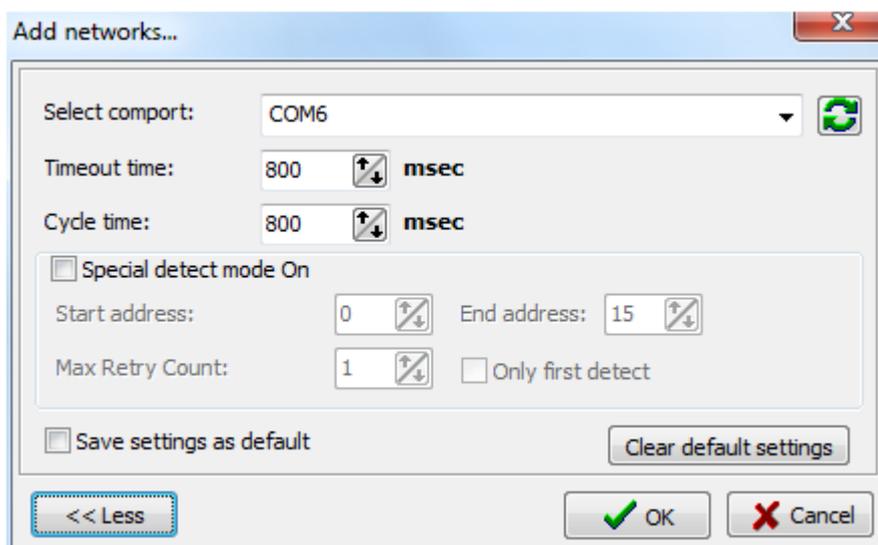


## 5.4 НАСТРОЙКИ ПОДКЛЮЧЕНИЯ УРОВНЕМЕРА (CONNECTION SETTINGS)

Щелкните **Add network**, чтобы выбрать коммуникационный порт сети. Появляется окно:

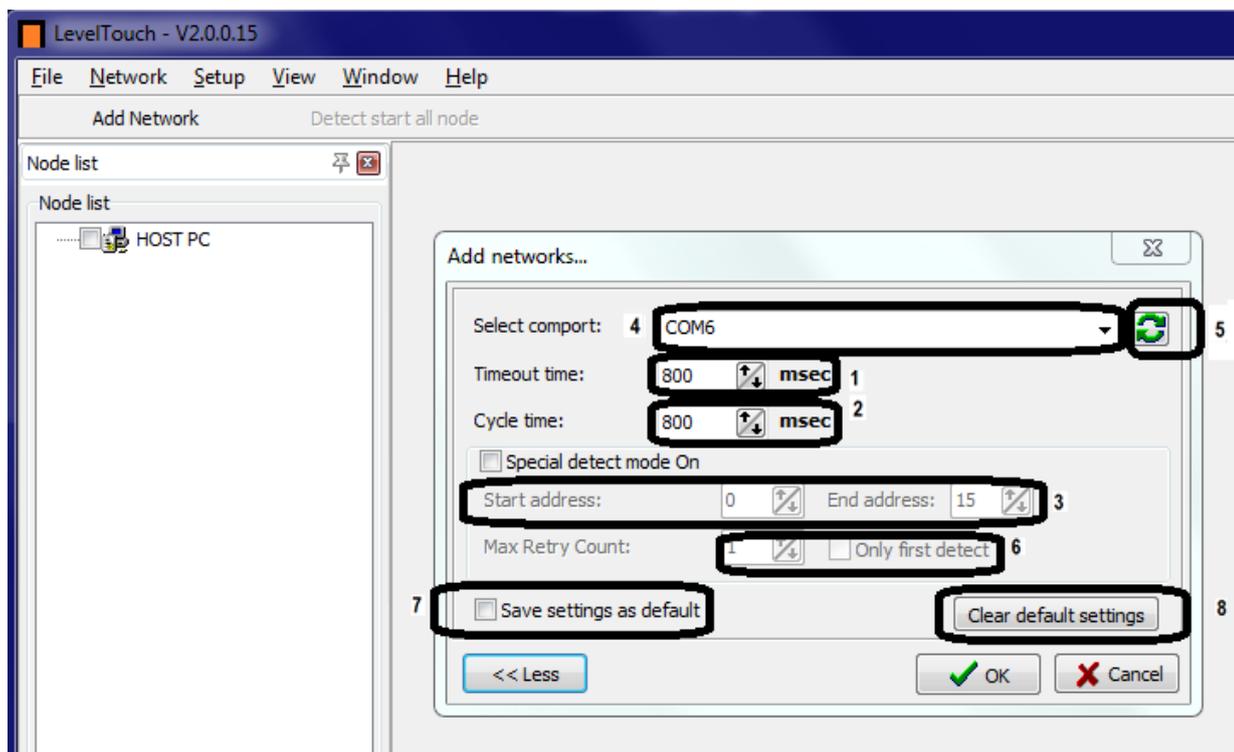


Щелкните кнопкой **More**, чтобы ввести дальнейшие параметры настройки. Новые параметры настройки появляются в дополнение к окну сетей **Add networks**:

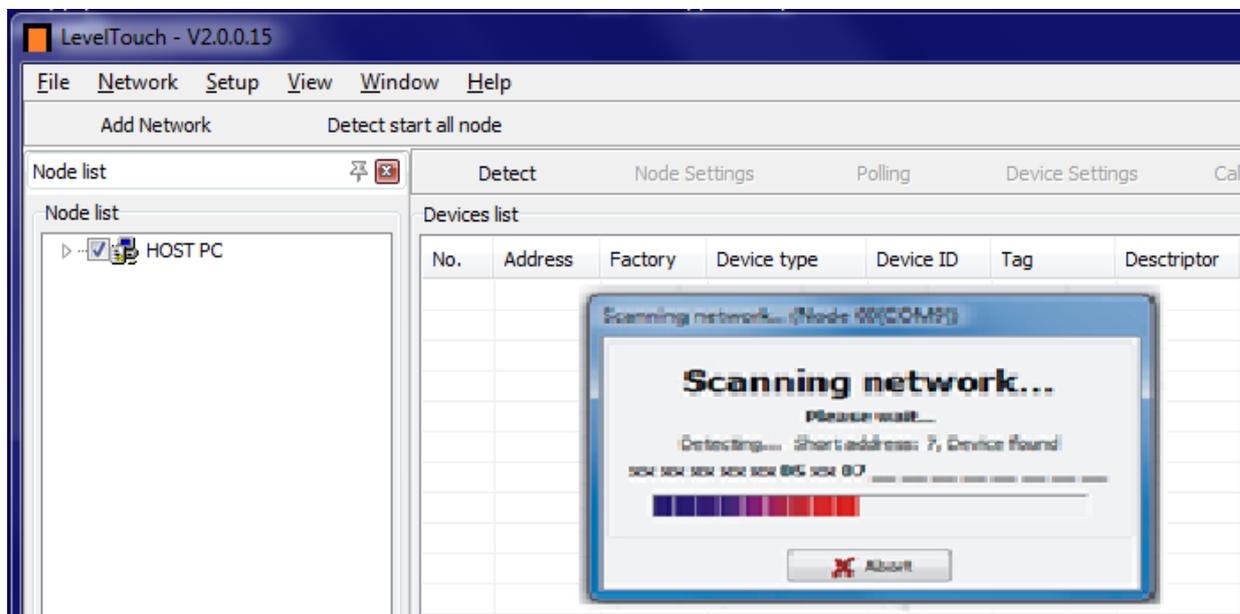


**Special detect mode On** активирует специальные параметры настройки способа обнаружения. Параметры настройки приведены ниже.

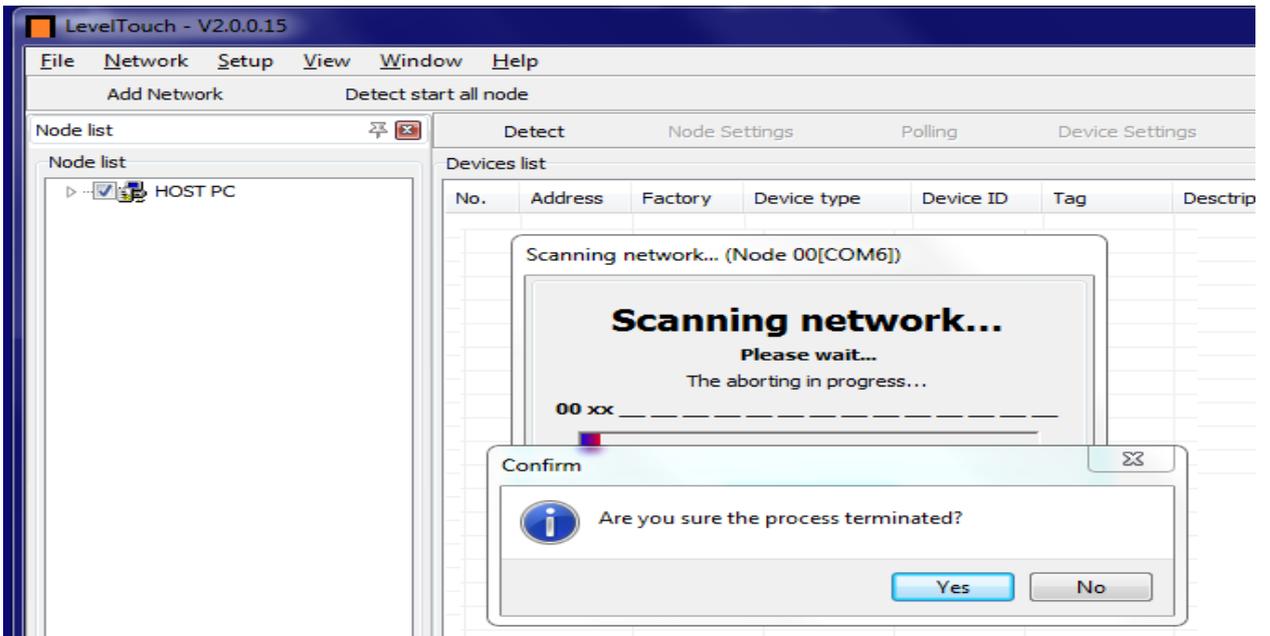
1	Время перерыва, пока ПО ждет ответа	5	Обновление
2	Времени цикла, пока ПО ждет верную информацию	6	Флажок ' <b>Only first detect</b> ' помечен, когда Устройство обнаружено
3	HART - адрес Устройства	7	Для сохранения настроек пометить ' <b>Save settings as default</b> ' и нажать кнопку <b>OK</b>
4	Выбор Порта	8	Кнопка ' <b>Clear default settings</b> ' – возврат к заводским установкам



Щелкните кнопкой ОК, чтобы подтвердить выбор. Тогда появляется список устройств, и новая панель инструментов, включая кнопку **Detection**.



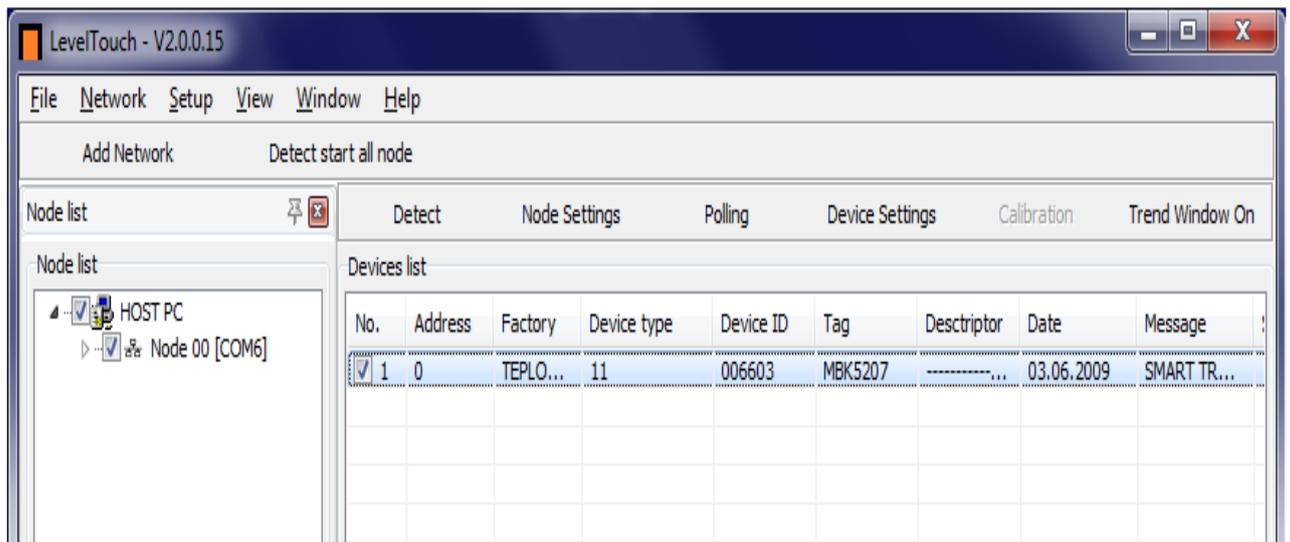
2.834.000Д



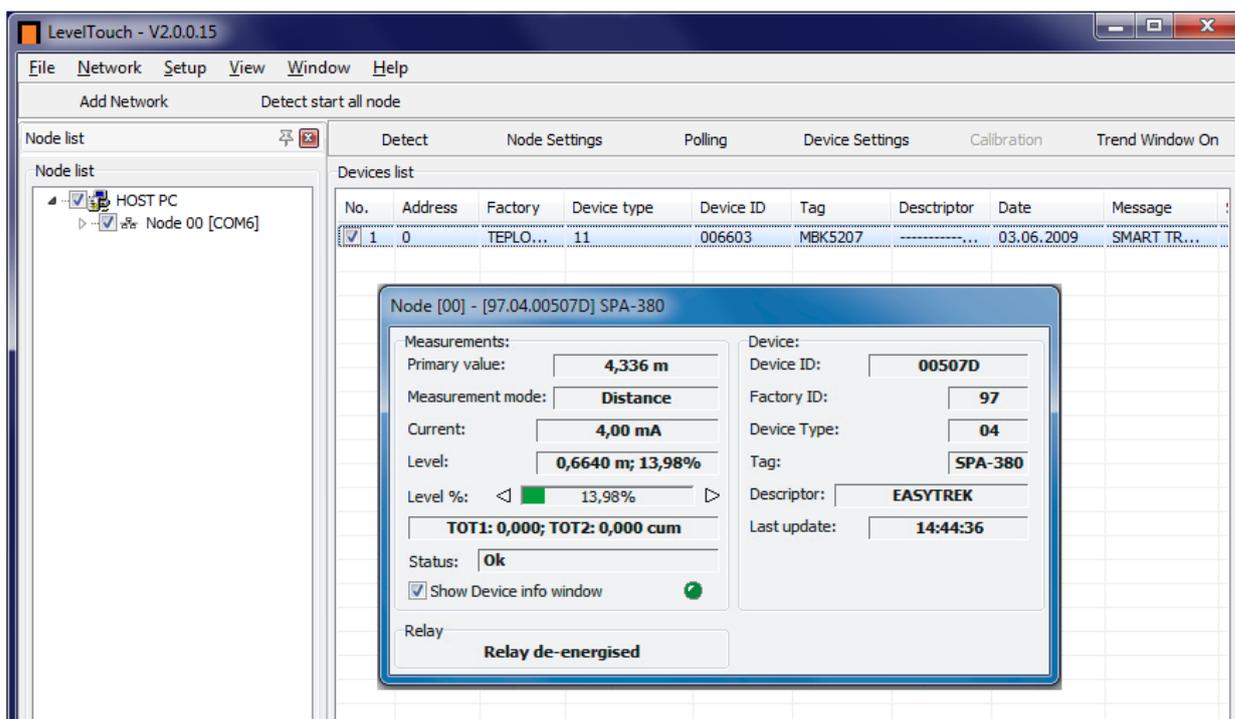
Поставьте флажок рядом с номером выбранного устройства и нажмите кнопку **'Polling'** (опрос), появится новое окно. Выбрать все параметры устройства в списке всплывающего меню.

Скорректируйте параметры, изменение которых допускается, двойным щелчком.

Предупреждение! Изменение этих параметров подтвердите нажатием кнопки **Enter**.



Если устройство отмечено флажком появится окно с идентификационными полями данных

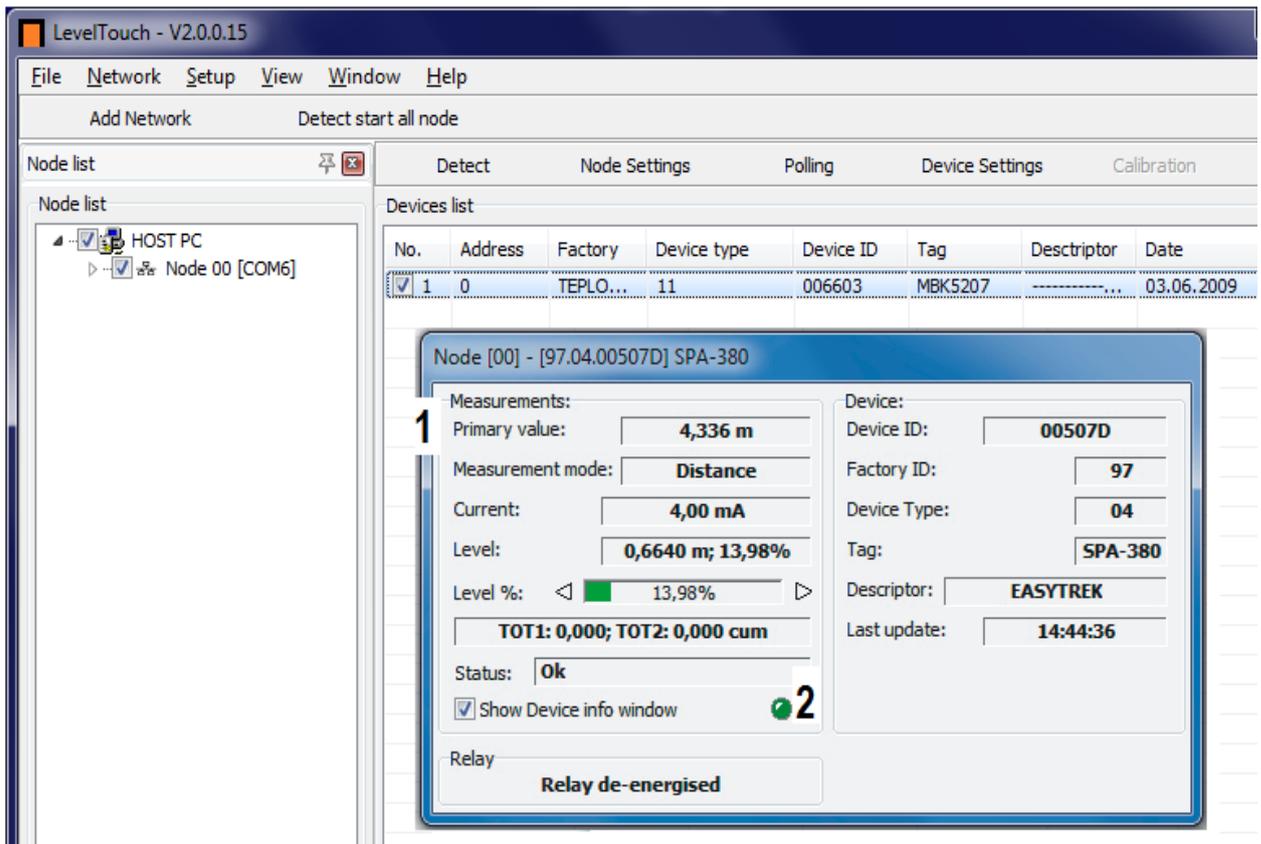


Когда кнопка **Polling** нажата, опрос запущен и в маленьком окне появляются результаты измерений. Максимальный временной интервал опроса составляет 3 ч, оставшееся время указано в нижней строке состояния.

Остановка измерений - щелчок по кнопке **Polling**. Чтобы закрыть окно **Polling** удалите галочку около выбранного устройства.

Во всплывающем меню:

- 1 - Циклически запрашиваемая информация. Результаты измерений;
- 2 - индикатор состояния

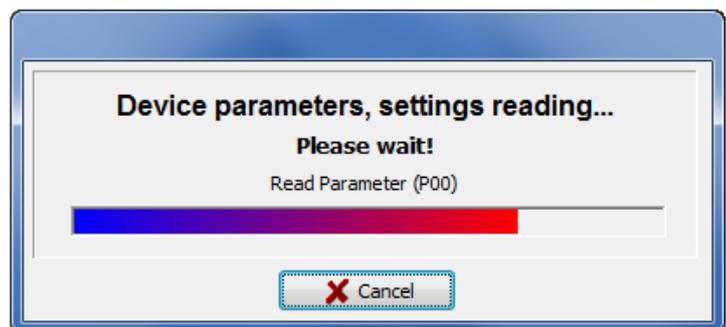


## 5.5 SETUP (НАСТРОЙКА УРОВНЕМЕРА)

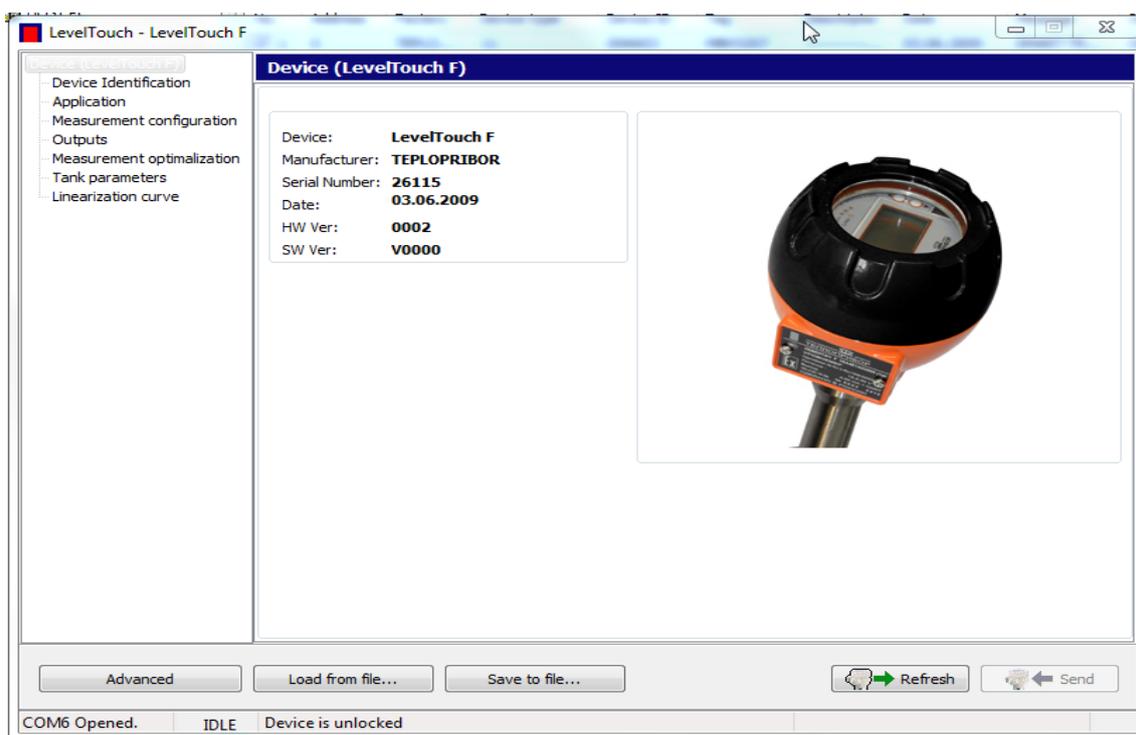
После поиска все подключенные устройства появляются в списке. Возможно изменение настройки и удаленное программирование устройства.

Когда опрос остановлен, возможно открытие окна **Device Settings**.

При считывании параметров настройки устройства появляется новое окно

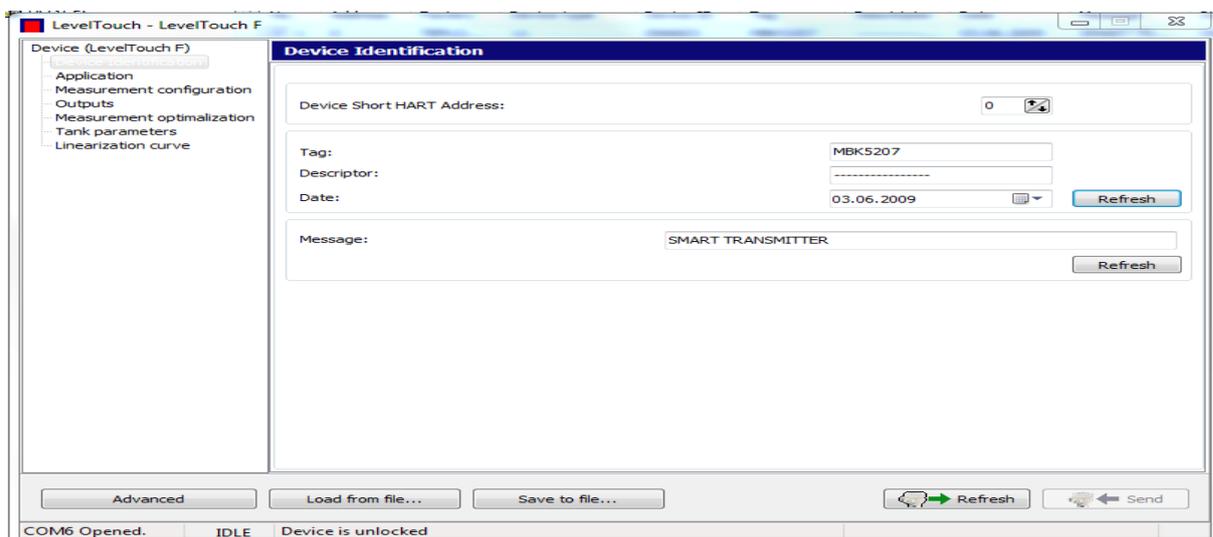


Настройки устройства доступны по пунктам слева. Если параметры получены от устройства, то новое окно содержит настройки устройства.



Выведенное на экран информационное табло (**Device**) содержит:

- **Device** (Наименование устройства),
- **Manufacturer** (Завод-изготовитель),
- **Serial Number** (Порядковый номер),
- **Date** (Дата изготовления),
- **HW Ver** (Версия аппаратных средств),
- **SW Ver** (Версия встроенного программного обеспечения)



**Device Identification** (Идентификация устройства) содержит:

- **Device Short HART Fdresse** (HART – адрес),
- **Tag** – условное обозначение устройства,
- **Descriptor** - наименование,
- **Date** – дату выпуска,

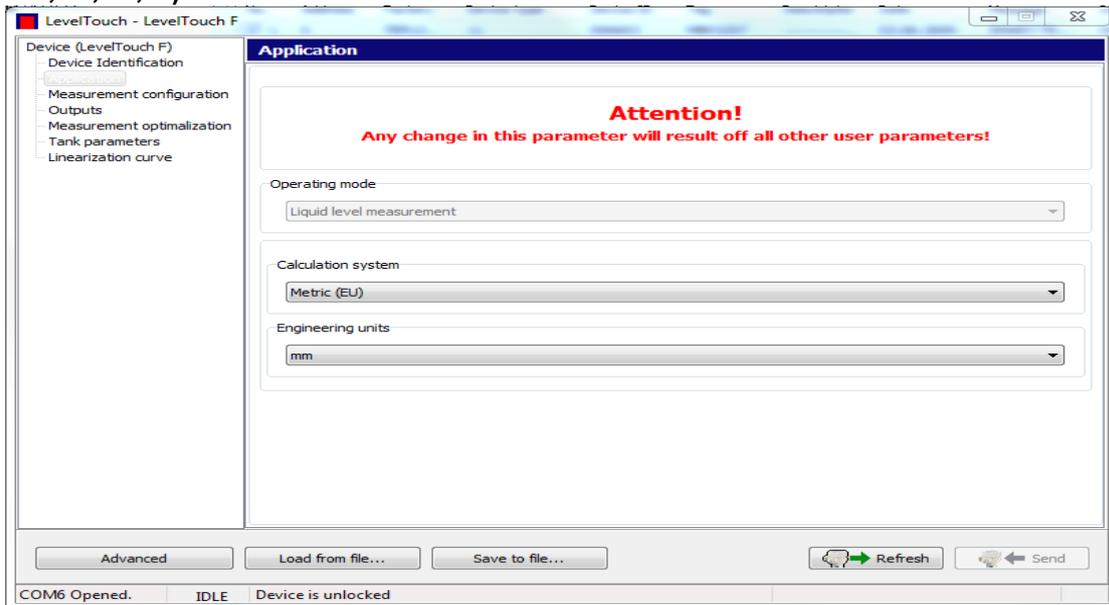
2.834.000Д

- **Message** – сообщение о принципе работы.

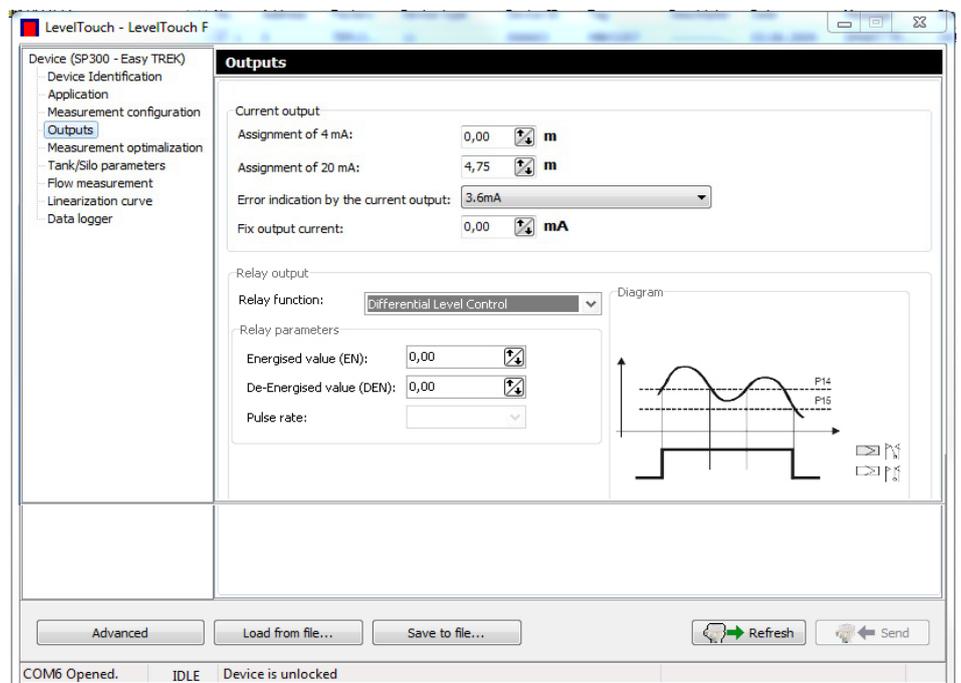
Последние две опции могут быть обновлены. Для этого нажимают кнопку **Send** и вводят новые значения параметров

**Application** (Приложение) содержит:

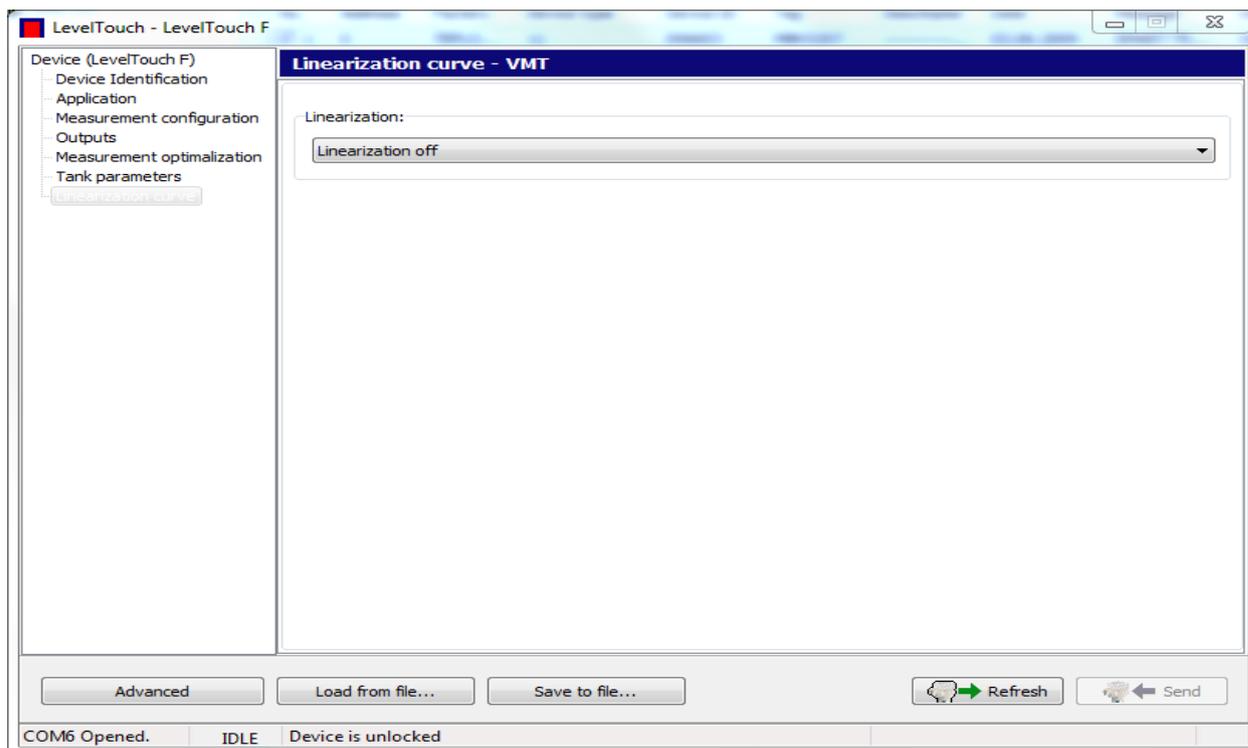
- **Operating mode**. Выбор режима работы **level measurement in liquids or in solids** (измерение уровня в жидких или сыпучих сред),
- **Calculation system**. Выбор системы измерений (**Metric (EU), Imperial (US)**),
- **Engineering units**. Выбор единиц измерения для результатов измерения (**mm, cm, m; in, ft**)



**Outputs** Выход:  
Редактирование:  
- **current output**,  
- **relay output**  
**values** (ТОКОВЫЙ,  
релейный выход)

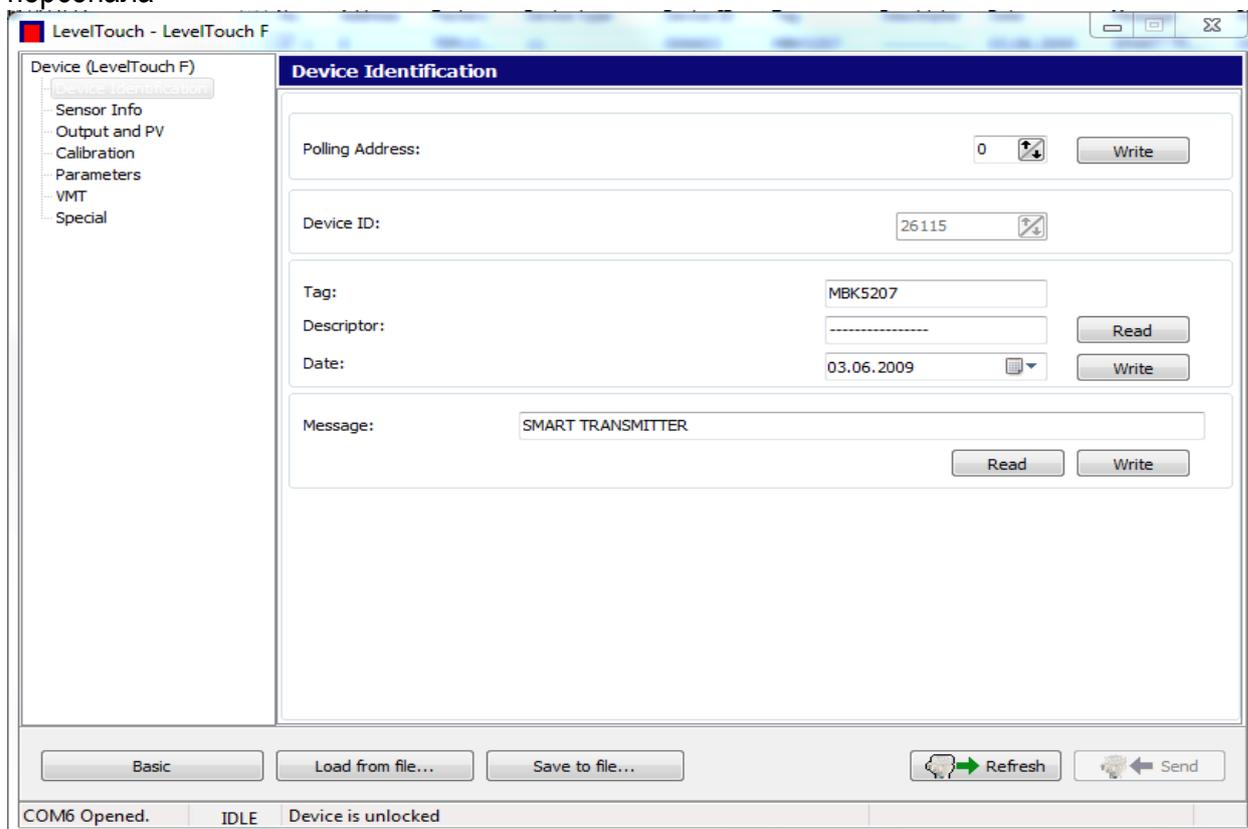


**Linearization curve** (Кривая линейзации) Более подробная информация описана в главе 6.4.



Нажмите кнопку **Advanced** в нижнем левом углу, чтобы продолжить настройку устройства.

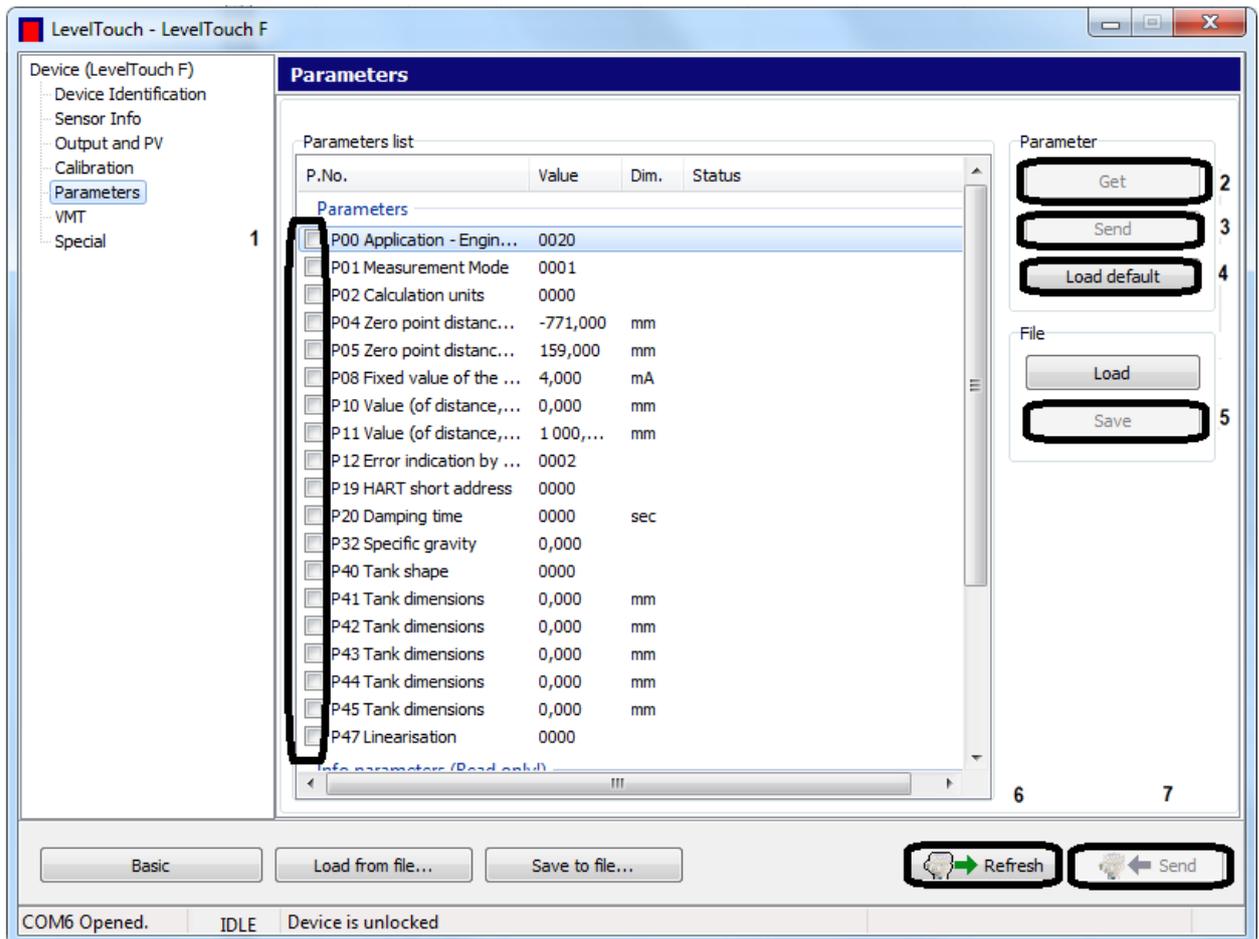
Доступ к изменению этих функций только для обученного персонала



2.834.000Д

Щелкая по новым точкам меню, сконфигурируйте дополнительные специфичные для устройства функции. Раздел **Tag и Descriptor, Data** могут быть считаны и изменены. Нажмите кнопку **Write**, чтобы подтвердить изменения.

В разделе **Message** (сообщения) может быть установлено похожее сообщение.



В меню **Parameters** перечислены все параметры программируемого устройства. Каждый параметр может быть выбран и отредактирован, сформированный файл сохраните и загрузите в устройство.

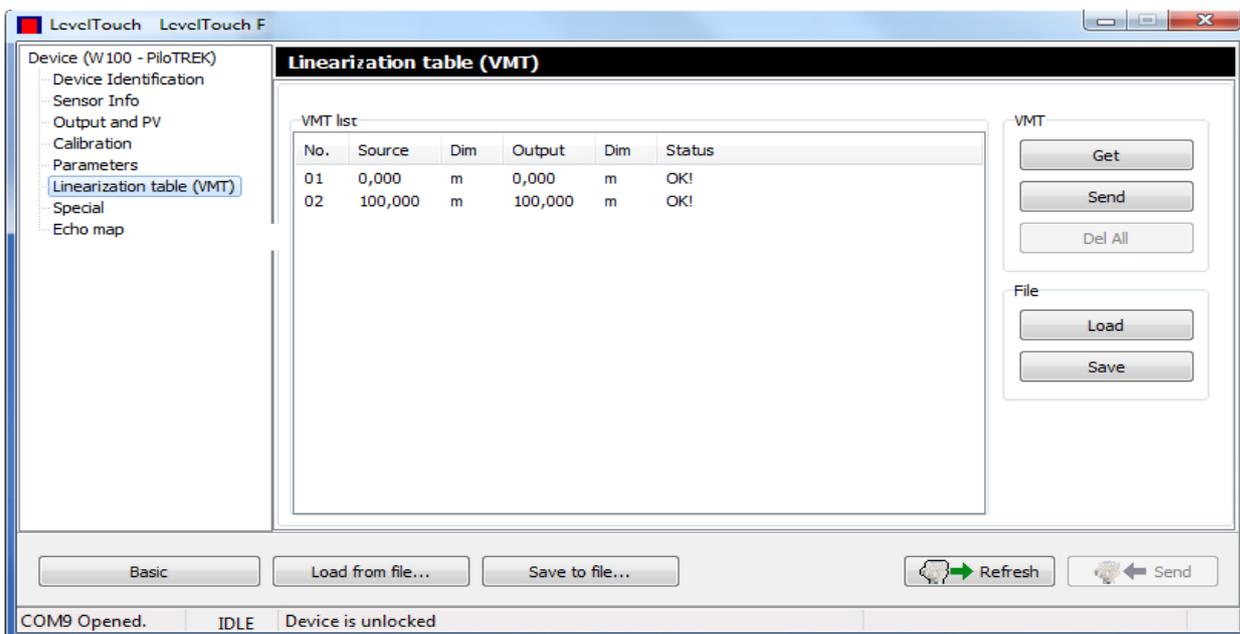
Порядок изменения параметров устройства:

- 1 Отметьте флажок выбранного **Параметра**
2. Нажмите кнопку **Get (2)**, чтобы запросить текущее значение параметра.
3. Измените параметры, затем загрузите их, щелкнув кнопку **Send (7)**.
4. Для сохранения в файле измененные параметры нажимают **Save (5)**.

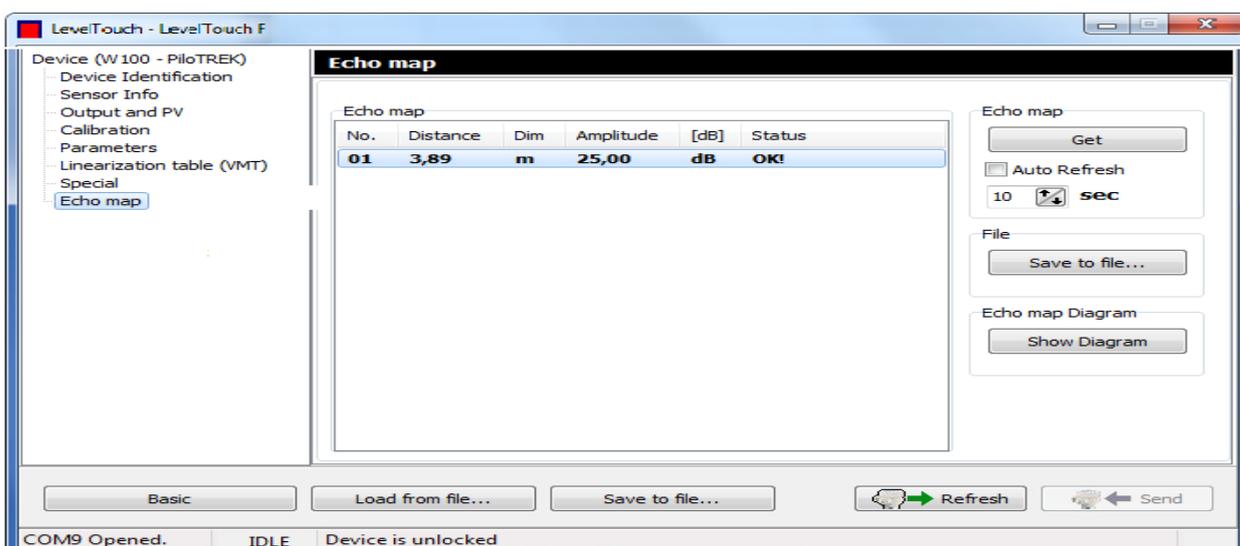
Чтобы загрузить значения заводской настройки щелкают по кнопке **Load default (4)**. Тогда появляется окно **'Warning'**, чтобы подтвердить отмену или загрузку заводских установок.

Кнопка **Refresh (6)** (Обновить) запрашивает снова все параметры устройства.

**Linearization table (VMT)** – Линеаризация (Более подробная информация описана в главе 6.4),



### Echo map (результаты измерений)



При нажатии кнопки **Get** на экран выводятся следующие данные, приведенные на рисунке.

При нажатии кнопки **Show Diagram** на экране появляется отображение места измерения в масштабе, который может быть увеличен и уменьшен и может быть прокручен с инструментом полосы прокрутки в нижней части.

*Предупреждение! Обратите внимание на то, что схема показывает визуальный эквивалент!*

Установите флажок '**Auto Refresh**' под кнопкой **Get** и нажмите кнопку **Get**, запустится непрерывный циклический опрос с выбранным временем цикла.

2.834.000Д

Циклический опрос может продолжаться или автоматически останавливаться, если закрывается окно **Echo Map** или закрывается между циклами окно **Device Settings**.

При нажатии правой кнопки мыши открывается всплывающее меню с командами: **Get, Auto refresh, Show Diagram, Save to file** (Просмотр, Автоматическое обновление, Просмотр диаграммы, Сохраните файл). При щелчке по **Save to file** экран может быть сохранен в формате 'csv'.

Чтобы оставить меню **Advanced** и вернуться к Основным параметрам настройки нажимают кнопку **Basic**.

Чтобы вернуться к списку устройств, просто закрывают окно (**Alt+F4**).

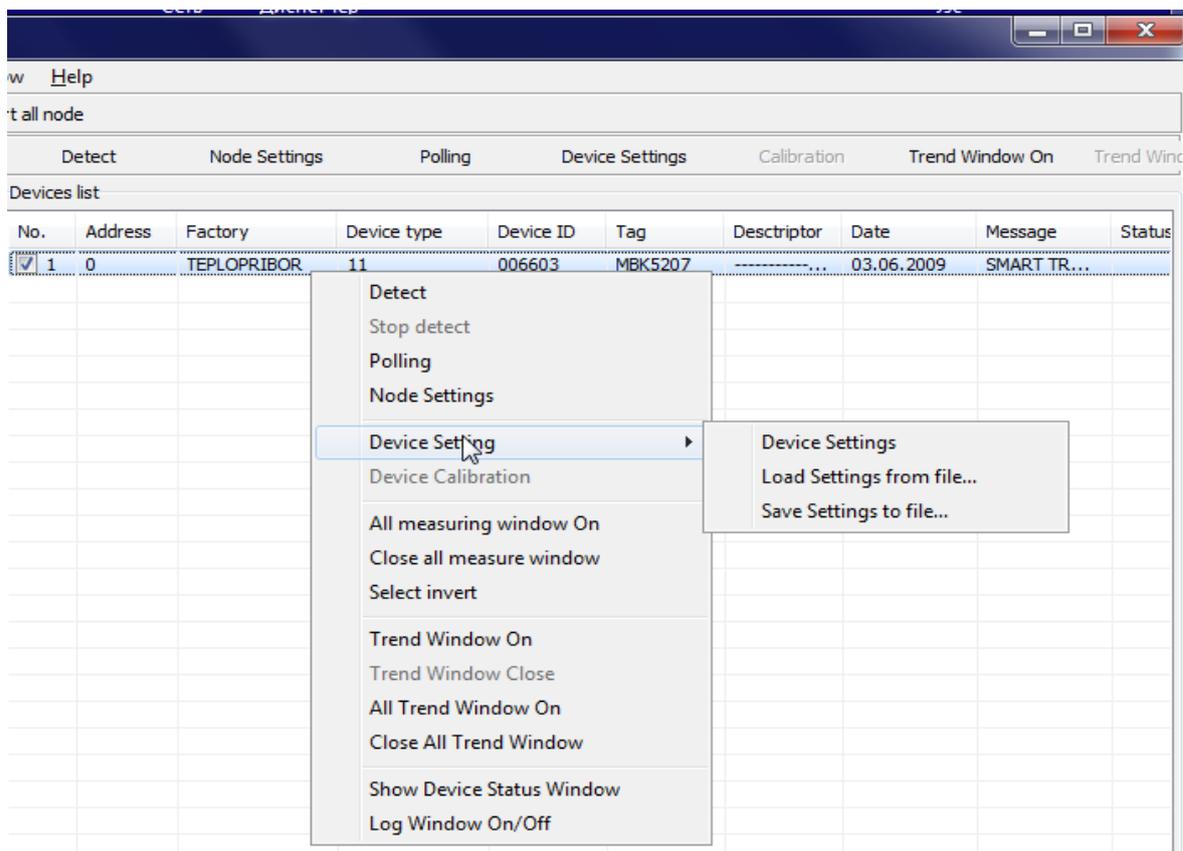
## 6 ВСПЛЫВАЮЩЕЕ МЕНЮ

### 6.1 ЭЛЕМЕНТЫ ВСПЛЫВАЮЩЕГО МЕНЮ

При нажатии правой клавиши мыши всплывает меню, некоторые команды которого доступны после успешного обнаружения устройства.

Элементы всплывающего меню правой кнопки мыши - следующее:

<b>Detect</b> (Обнаружить)	<b>Select invert</b> (Расстояние до поверхности)
<b>Stop detect</b> (Стоп обнаружение)	<b>Trend window on</b> (Открыть окно тренда)
<b>Polling on/off</b> (Опрос вкл\выкл)	<b>Trend window close</b> (Закрыть окно тренда)
<b>Node settings</b> (Параметры настройки узла)	<b>All Trend window on</b> (Открыть все окно тренда)
<b>Device settings</b> (Параметры настройки устройства)	<b>Close all Trend window</b> (Закрыть все окно тренда)
<b>Device calibration</b> (Калибровка устройства)	<b>Show Device Status Window</b> (Показать окно состояния устройства)
<b>All measuring window on</b> (Открыть все окна измерения )	<b>Log window On/Off</b> (Зарегистрируйте окно вкл/выкл)
<b>Close all measuring window</b> (Закрыть все окна измерения)	



Команды всплывающего меню те, которые обнаруживают, останавливают обнаружение, опрашивают Вкл\выкл и у параметров настройки узла, также всплывающие меню.

Команда **All measuring window On** (Открыть все окна измерения) выбирает все обнаруженные устройства в списке устройств, отмечая их флажки. Тогда команда **Polling** (Опрос) откроет все окна измерения и запустит запрос всех результатов измерения.

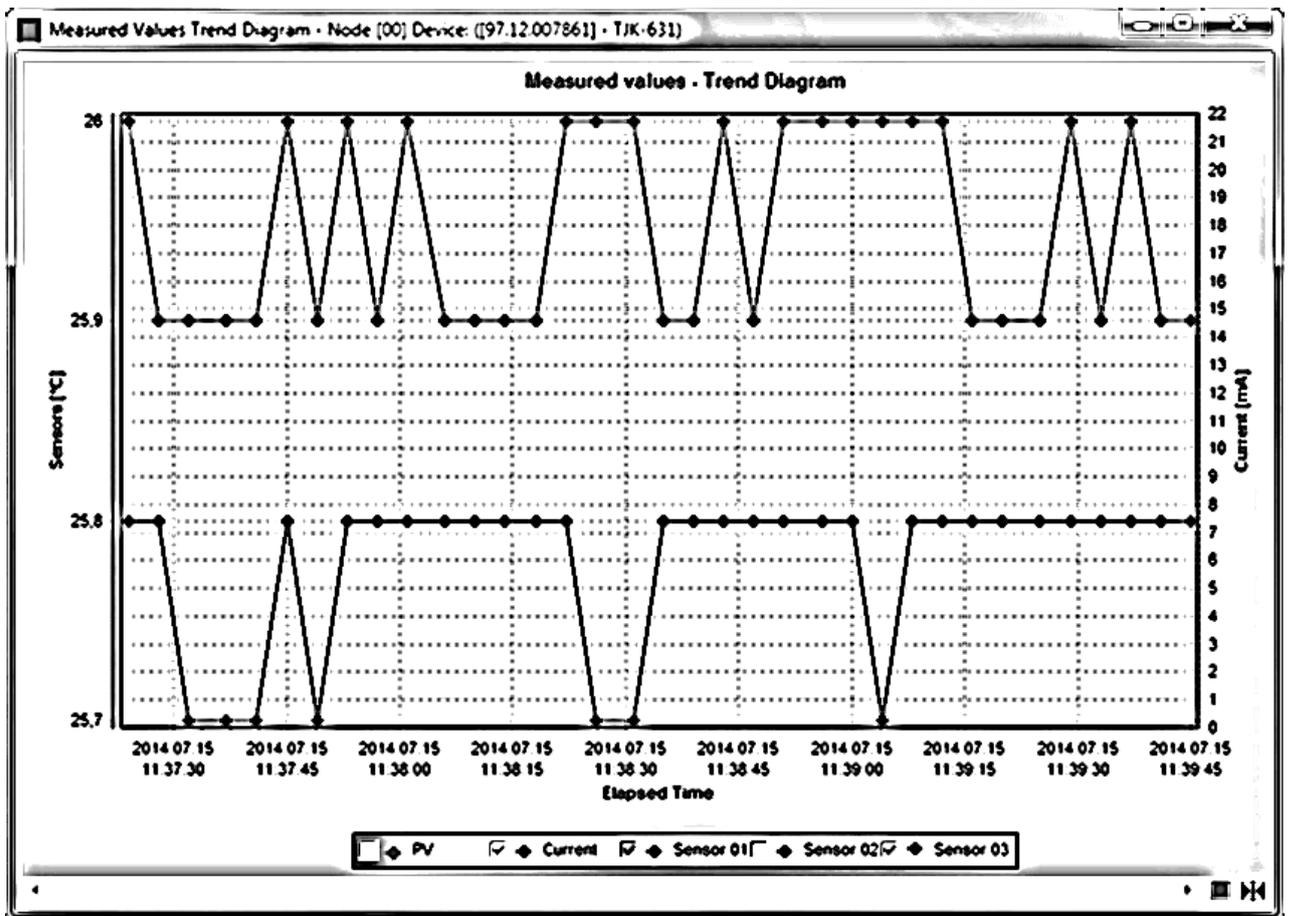
Все окна измерения могут закрыться одним щелчком по команде **All measuring window close**.

## 6.2. ДИАГРАММЫ

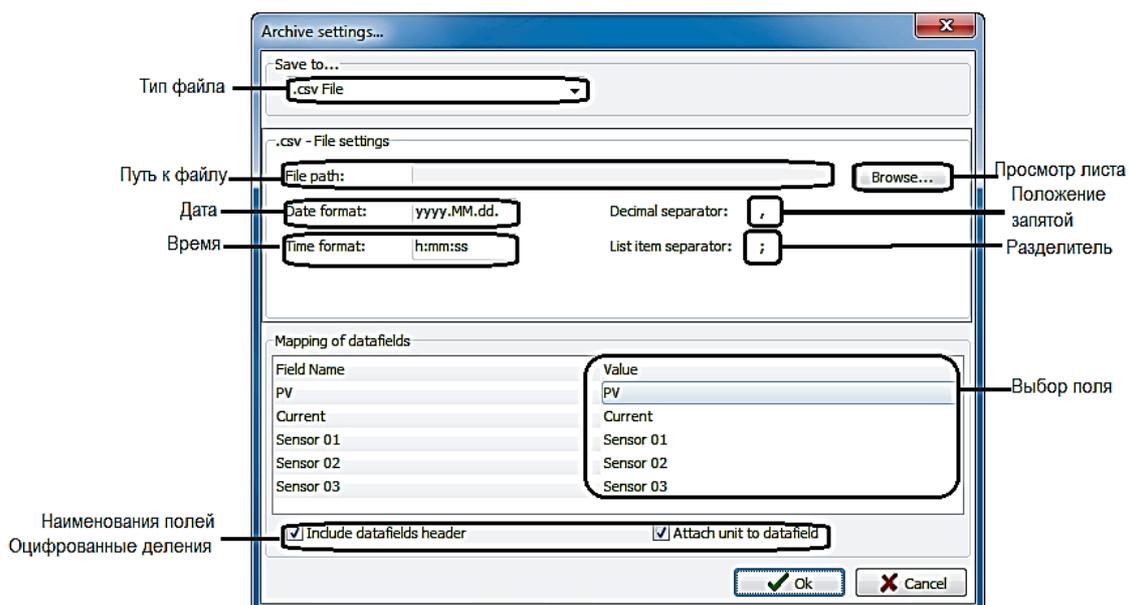
Когда включен **Polling** (Опрос), становится доступной, функция построения диаграмм.

На экран выводятся результаты измерений выбранного устройства, отмеченного флажком.

В нижнем разделе может быть выбрано измеренное значение, которое будет выведено на экран: расстояние до поверхности, значение тока, уровень, % уровня. Конечно, цифровое значение находится в соответствии с выбранной величиной. Так как при опросе выполняются необходимые действия для построения диаграммы. Максимальный временной интервал построенной диаграммы - 3 ч.



Всплывающее меню (нажатие правой кнопки мыши) обеспечивает выбор дальнейших команд: **Recording, Save Trend, Clear diagram, Zoom, Panels, Archive settings, Series, Diagram settings** (Запись, Сохранение диаграммы, Очистка экрана, Изменение масштаба, Панели, Архивирование параметров настройки, Ряд, Параметры настройки диаграммы). У всплывающего меню есть много элементов с многократными подменю.



В **Recording** (Записи) могут быть выбраны выпадающие команды меню **Start** и **Stop**. Эти функции можно выбрать при нажатии F6 / F7.

Нажимая кнопку **Start**, появляется новое окно с настройками сохраняемого файла.

В Архивном окне параметров настройки Тип файла, Путь к файлу, Дата и формат времени, могут быть установлены опции. При щелчке по команде **Stop** сохранение в файл будет остановлено. Если вы хотите продолжать сохранение в ранее выбранный файл, щелкните по команде **Start**.

Если вы хотите использовать новый файл, для сохранения примените всплывающее меню и выберите параметры настройки и затем щелкните **Settings**. После заполнения требуемых параметров настройки щелкают по кнопке **OK**, чтобы начать сохранять в новый файл.

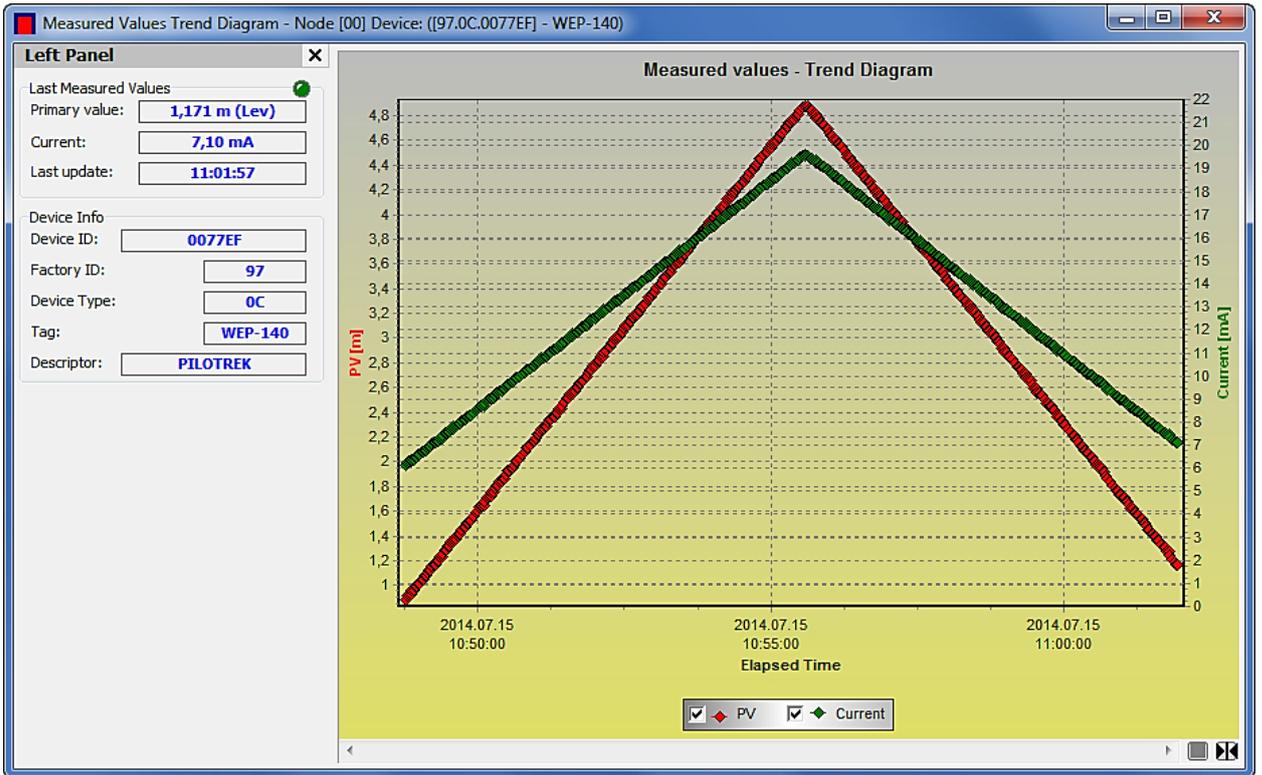
Если сохранение в файл работало, и затем было остановлено и после этого, настройки сохранения были изменены, в этом случае при щелчке по кнопке **OK** будет изменен только файл для сохранения, а для продолжения сохранения запись должна быть запущена снова.

Команда **Save Trend** (или кнопка в панели **Right**) открывает вышеупомянутое описанное Архивное окно параметров настройки, если путь сохранения не был установлен ранее.

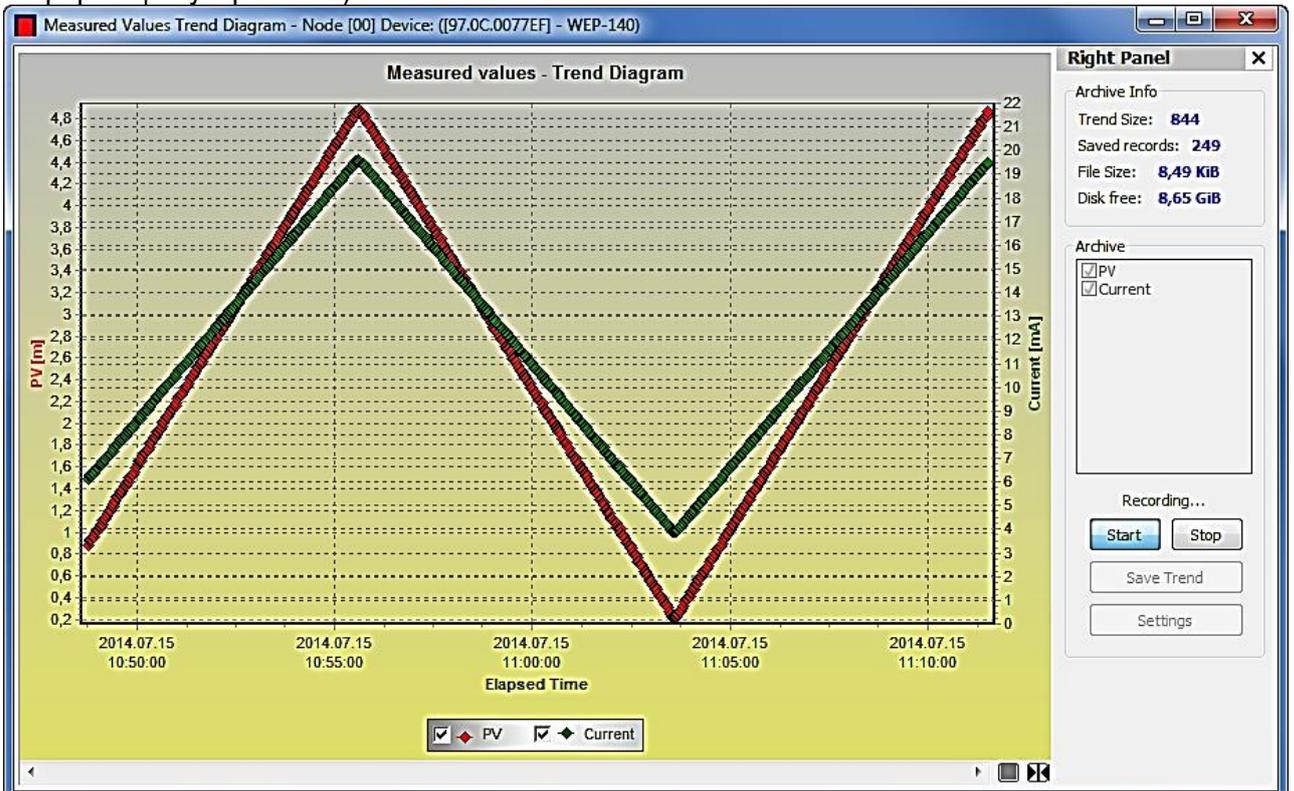
Команда **Save Trend** считается с первого момента (когда Опрос был запущен), и берет только до момента щелчка команда Сохранения диаграммы или кнопка **OK** Архивного окна параметров настройки.

В меню **Zoom** есть много возможных вариантов для настройки схемы: **Zoom+**, **Zoom-**, **Reset Zoom** (Изменение масштаба +, Изменение масштаба - Сброс изменения масштаба).

В меню **Panel** есть многократные выпадающие меню: **Left Panel**, **Right Panel**, **Bottom panel**, **Buttons panel**, **All Panels On/Off**. Все пункты меню имеют другие подменю, позволяющие устанавливать другие параметры.



**Left Panel**, являющаяся панелью инструментов, включает в себя экраны результатов измерения и, Окно **Polling**. **Left Panel** может быть настроена всплывающим меню (щелчок правой кнопки) с включением или выключением **'Show Measured Value'** (Индикации результатов измерений) и **'Show device info'** (показа информации устройства).



**Right Panel**, которая также является панелью инструментов, но на правой стороне, включает в себя Архивную Информацию, параметры настройки архивирования и кнопки, относящиеся к меню **Recording**. **Right Panel** может быть настроена по всплывающему меню (щелчок правой кнопки) с включением или выключением '**Show Archive Info**', **Show Archive settings**' (индикации архивной информации и параметров настройки архивирования).

В **Show Archive settings**' (параметры настройки архивирования) могут быть выбраны измеренные значения, который будет сохранены в файле. Щелчок по **Start** или **Save Trend** выполнит сохранение в соответствии с вышеупомянутым описанным. Кнопка **Settings** открывает окно параметров настройки архивирования.

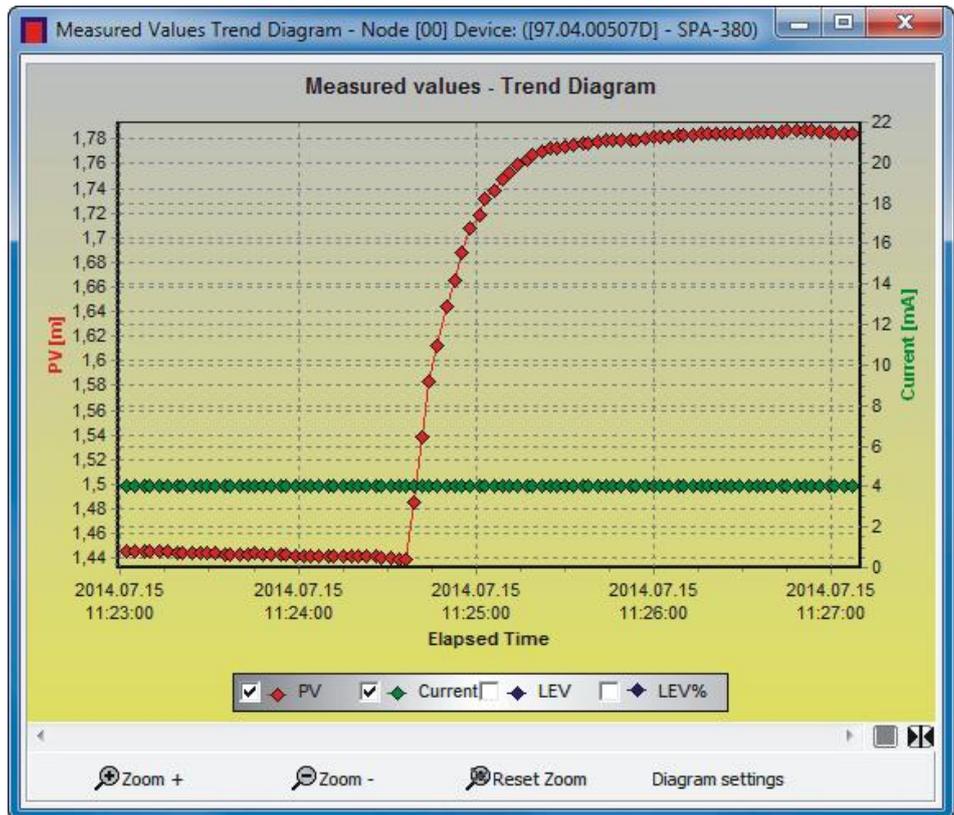
В параметрах настройки архивирования могут быть выбраны измеренные значения, которые будут сохранены в файле. Щелчок **Start** или **Save Trend** выполнит сохранение. Кнопка **Settings** открывает окно параметров настройки архивирования.



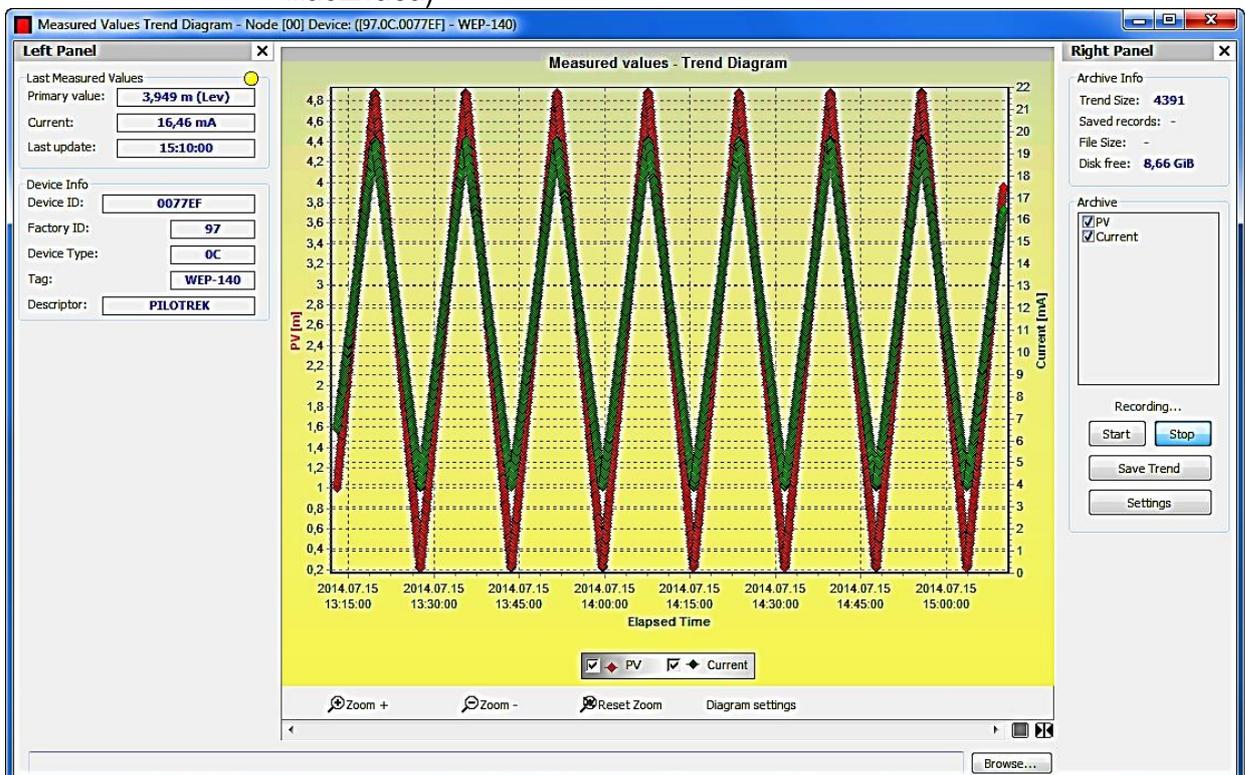
Когда путь сохранения выбран, файл будет выведен на экран

2.834.000Д

В меню **Panels**  
→ **Button Panel**  
команда **Show Buttons Panel**  
активирует кнопки под схемой



Появляются кнопки: **Zoom+**, **Zoom-**, **Reset Zoom**, **Diagram settings** (Изменение масштаба +, Изменение масштаба - Сброс масштаба)

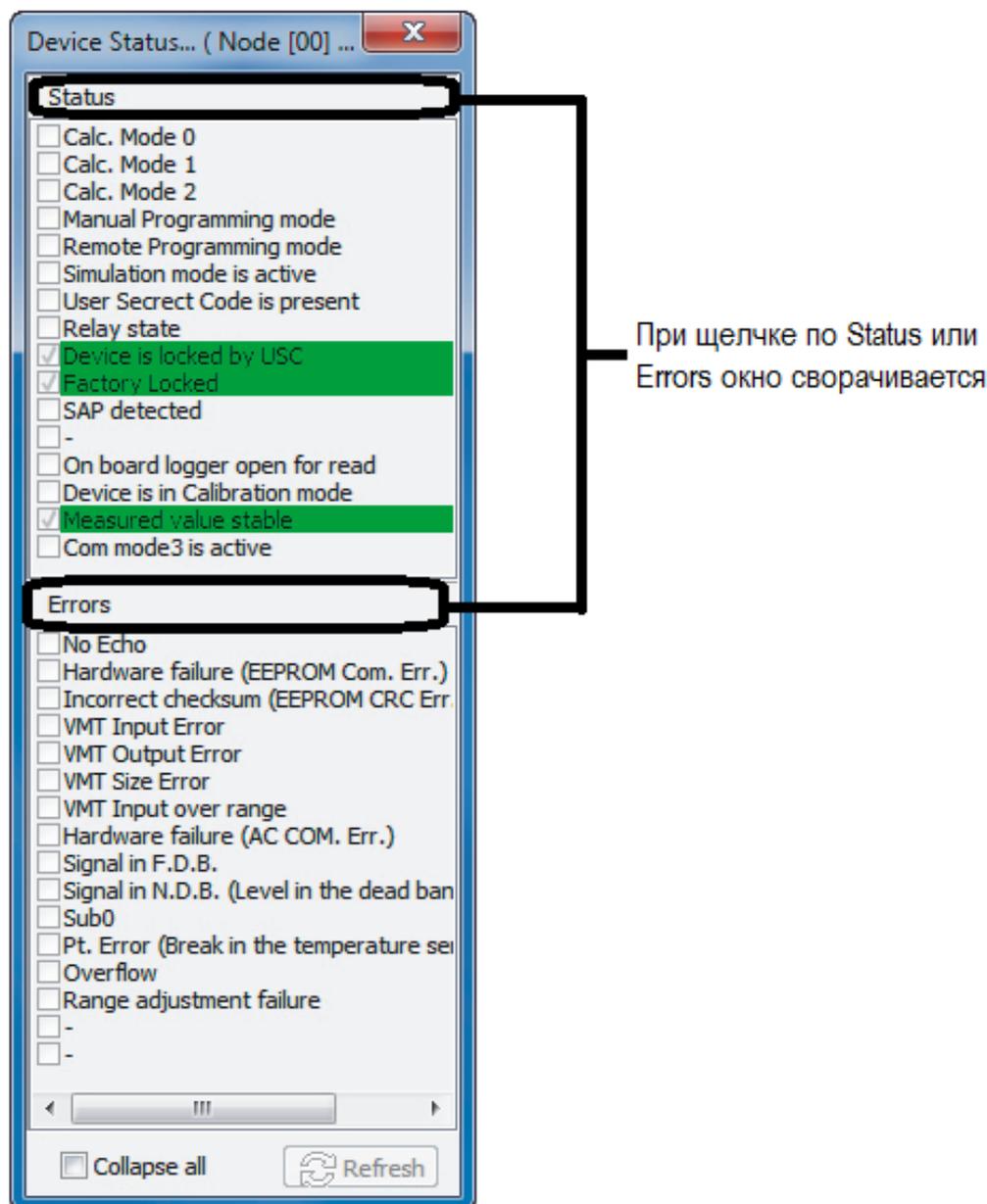


Команда **All Panels On/Off** в состоянии открыть или закрыть все дополнительные панели диаграммы одним щелчком.

### 6.3. СОСТОЯНИЕ

Щелкая по команде **Show Device Status Window** во всплывающем меню правой кнопки мыши, появляется окно информации о Состоянии и ошибке.

Это информационное окно только для чтения, и фактическое состояние может быть запрошено при нажатии кнопки **Refresh** в нижней части. Когда происходит любая передача данных (чтение или запись), информация о статусе обновляется автоматически. Кнопка **Refresh** - неактивная.

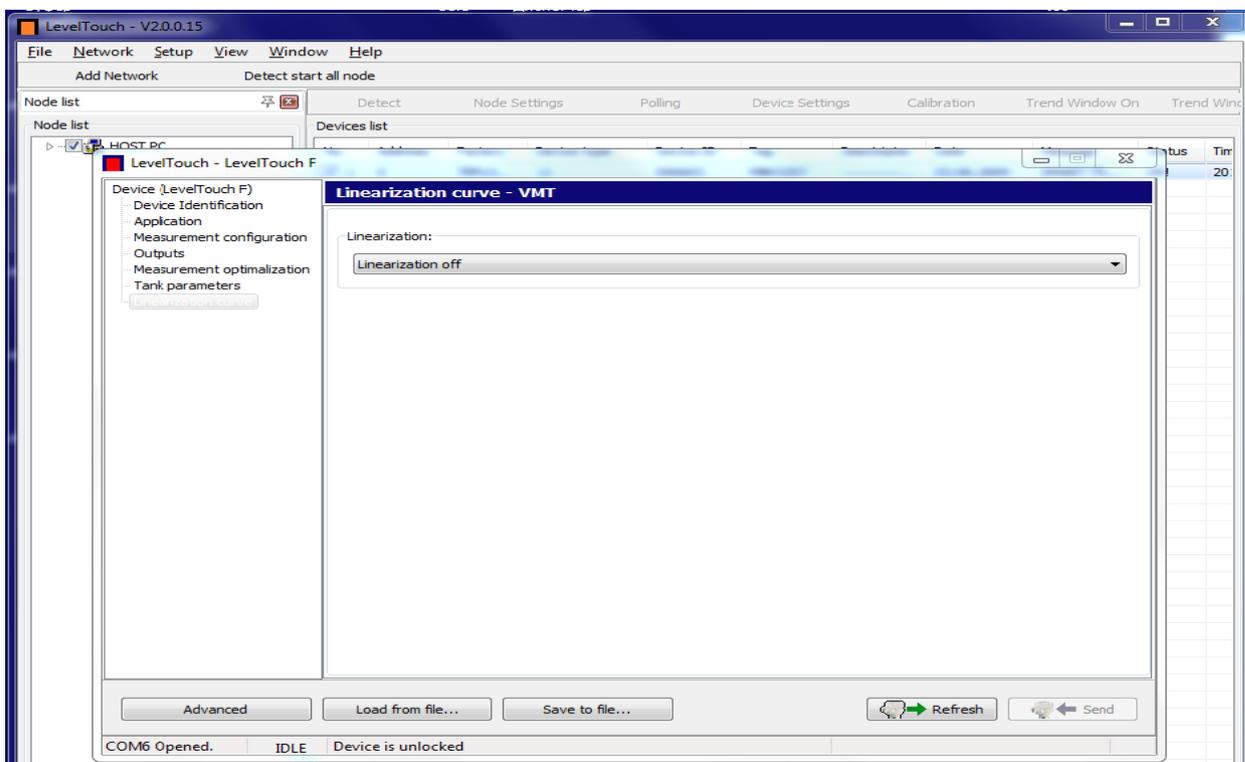


В окне **Status** выведена информация устройства такая как: режим **Calculation**, операция **Relay**, **Factory settings** (Заводские установки), **Simulation** и т.д.

Ошибки выведены в окне **Error**.

#### 6.4. ЛИНЕАРИЗАЦИЯ (VMT – ТАБЛИЦА МАССЫ ОБЪЕМА)

В пункте меню **Linearization curve** (Линеаризация) может быть включена или выключена линеаризация.



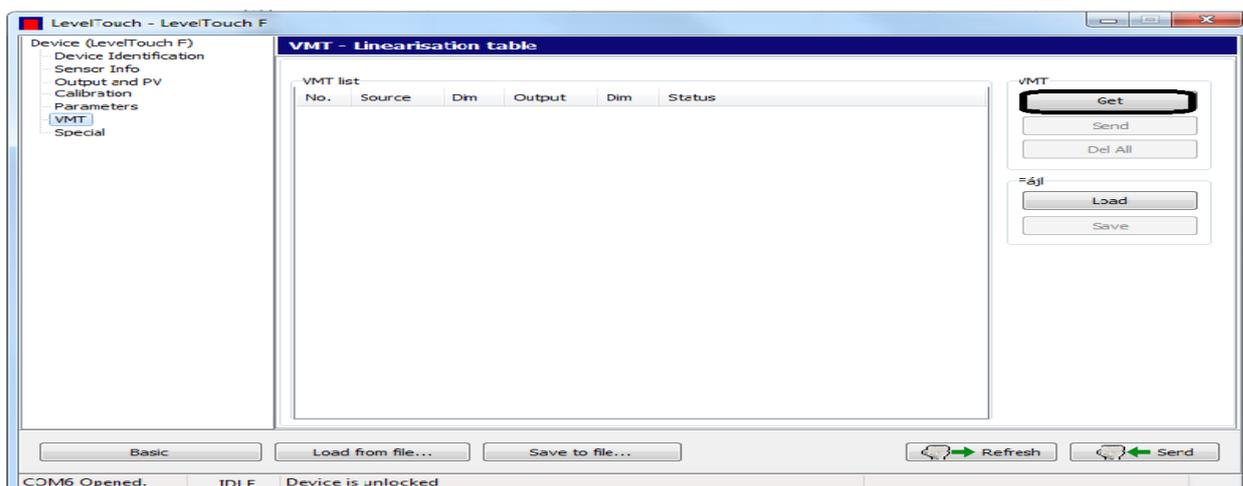
Требуемая настройка может быть выбрана кнопкой **Send**.

Параметрам уровень, объем или значения потока могут быть присвоены значения с помощью линеаризации.

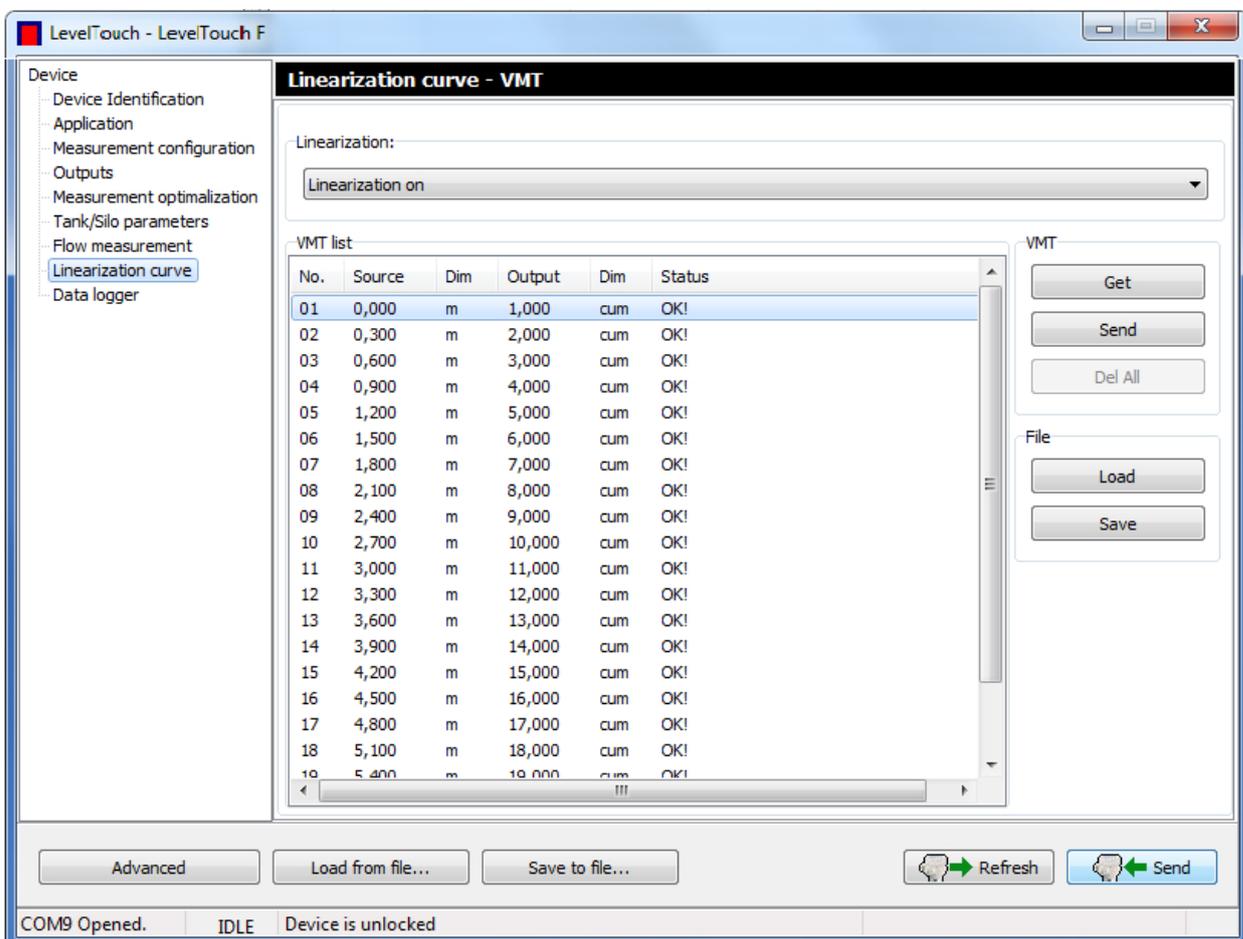
Точки таблицы линеаризации формируют максимальную 2x99 матрицу, выведенную на экран в 5 столбцах с разделенными столбцами для размерностей.

Столбец **Source** содержит измеренные значения, и столбец **Output** содержит расчетные значения.

К таблице VMT можно получить доступ в меню **Advanced**:



Нажмите кнопку **Get**, чтобы считать табличные данные линейзации от устройства:



Всплывающее меню предоставляет следующие возможности:

**Edit item** (Элемент редактирования)

**Delete „Empty” items** (Удалить „Пустые” элементы)

**Add new item** (Добавить новый элемент)

**Renumbering** (Изменить нумерацию)

2.834.000Д

**Insert new item** (Вставить новый элемент)

**Delete the contents** (Удалить содержание)

**Delete item** (Удалить элемент)

**Select all** (Выбрать все)

**Deselect all** (Отменить весь выбор)

**Select invert** (Выбрать обратный свод)

**Delete the contents of the all items** (Удалить содержание всех элементов)

**Get VMT items from the device** (Получить элементы VMT от устройства)

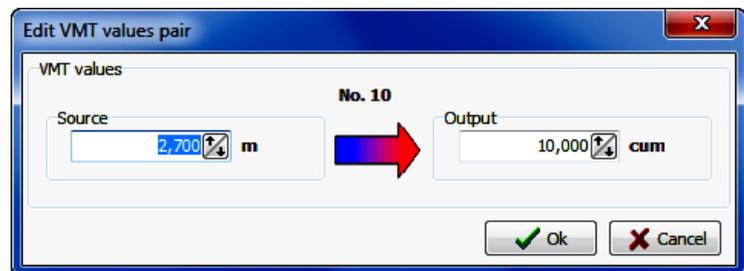
**Send VMT items to the device** (Отправить элементы VMT в устройство)

**Delete all VMT items from the device** (Удалить все элементы VMT из устройства)

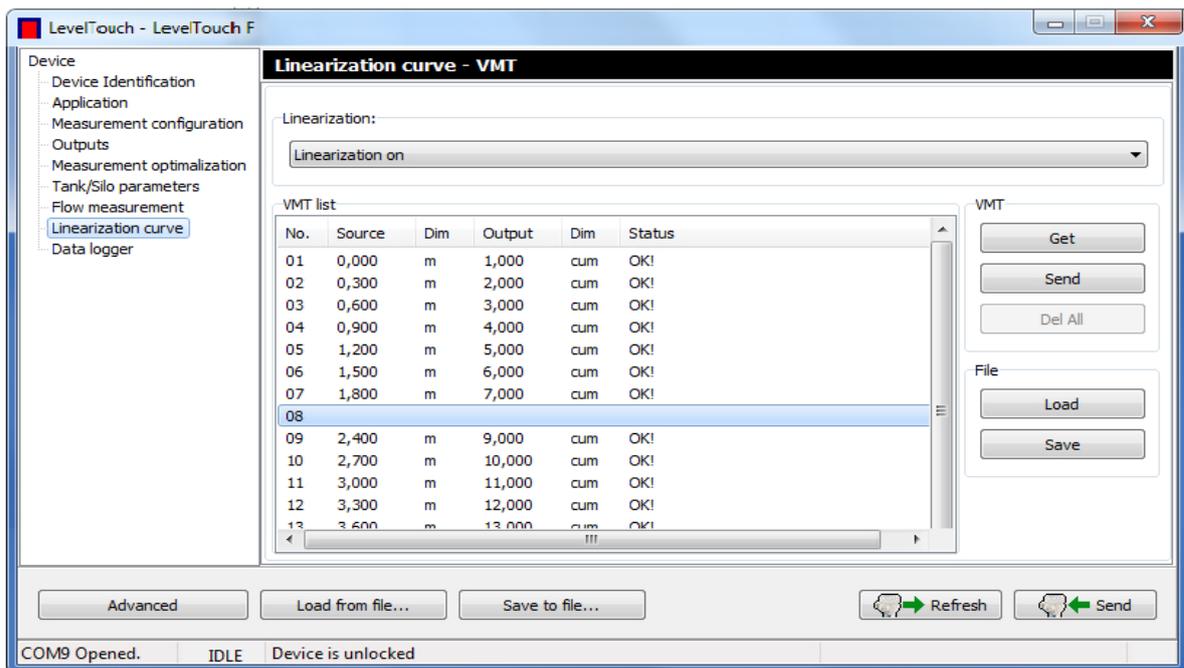
**Load VMT list items from file** (Загрузить элементы списка VMT из файла)

**Save VMT list items to file** (Сохранить элементы списка VMT в файл)

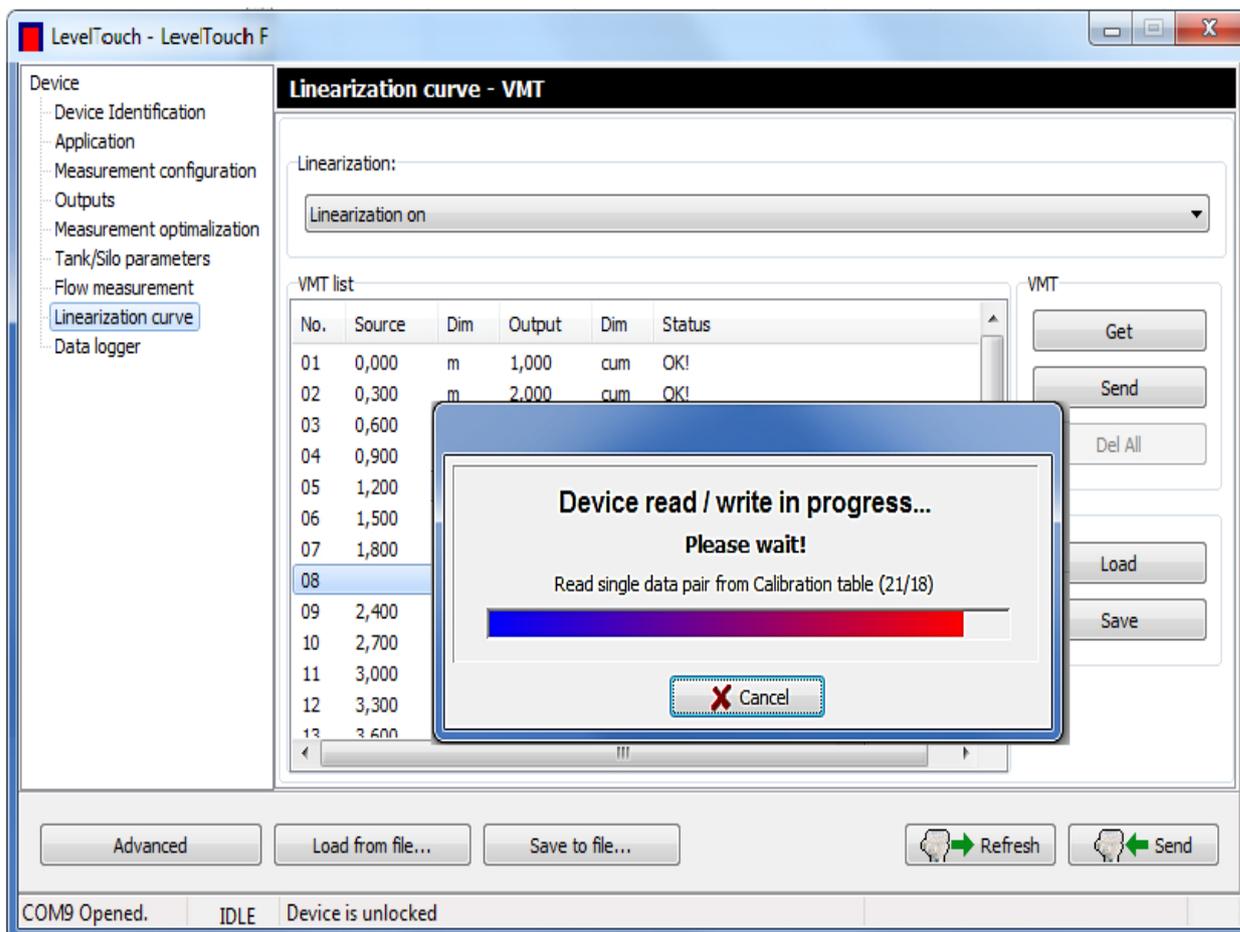
Команда **Edit item** открывает новое окно для редактирования пары значения VMT (**Source** и **Output**).



Если таблица линейаризации не полна и есть свободное пространство, тогда **Add new item** (Добавить новый элемент), и вставьте новую команду в всплывающем меню.



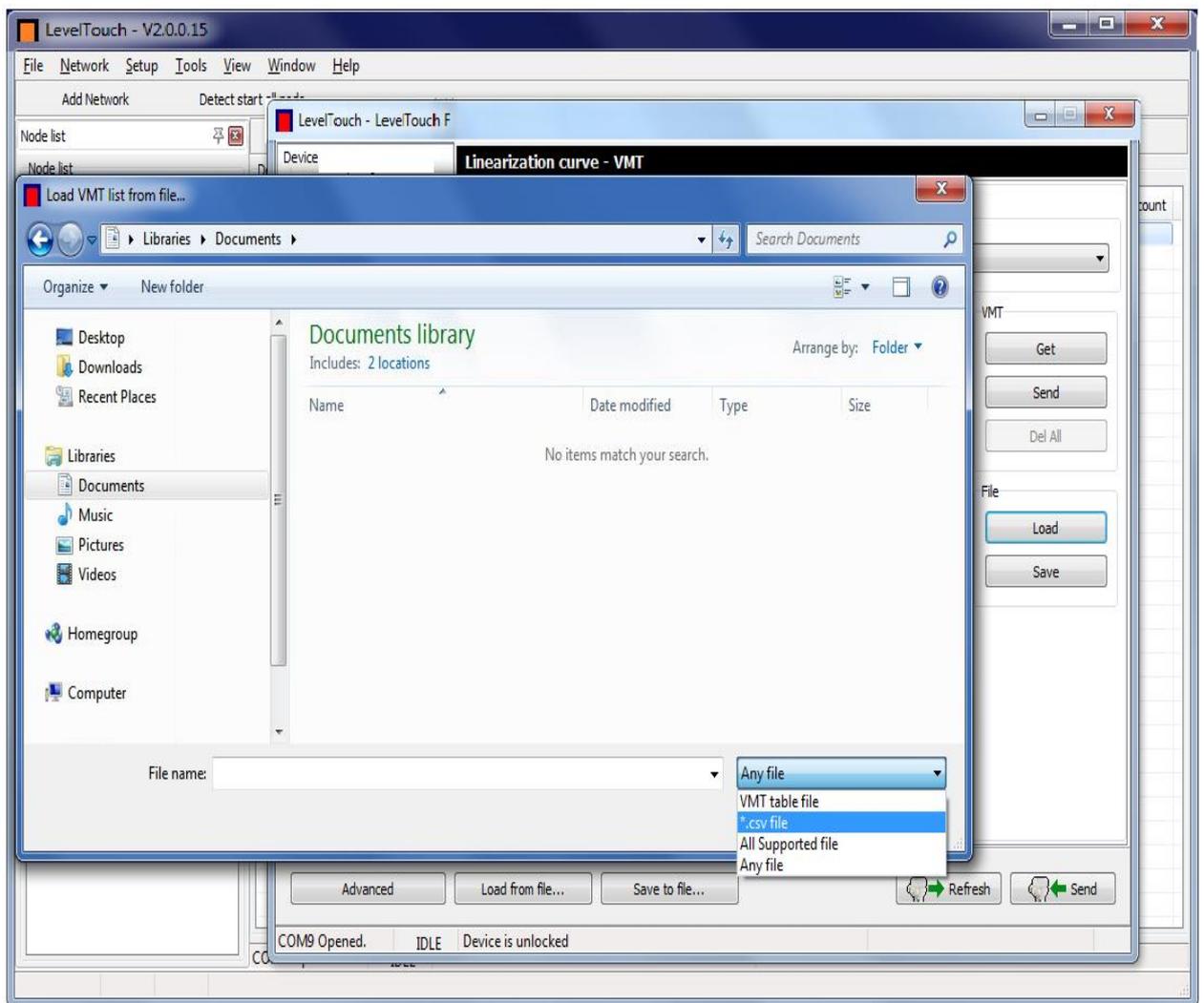
Чтобы удалить содержание из выбранного элемента VMT, нажмите команду **Delete**



Чтобы получать элементы **VMT**, щелкните по элементу, и запросите от устройства содержание таблицы линеаризации.

Нажмите команду элемента **Delete**, чтобы удалить полностью выбранный элемент **VMT**

Чтобы удалить элементы **VMT**, не содержащие пар, нажмите **Delete**. Чтобы обновить числа списка элементов **VMT**, щелкните по команде **Renumbering**.



Если существует файл списка **VMT**, то может загрузить его при щелчке по **Load**. Тогда появляется новое окно, где файл может быть просмотрен.

Список **VMT** может быть сохранен в файле, щелкнув **Save VMT list items to file**. Тогда вышеупомянутое новое окно появляется и может быть просмотрено, и файл сохранен с введенным именем.

Можно выбрать формат файлов, данные **VMT** могут быть сохранены в **\*.csv** формате файла, который может быть считан и записан в **Excel**, если формат заголовка стандартный.

**Контактная информация:**

---

**Адрес:** 454047, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, 36

**Телефон:** (+7 351) 725-75-00 (многоканальный)

**Факс:** (+7 351) 725-89-59; 725-75-64

**E-mail:** [sales@tpchel.ru](mailto:sales@tpchel.ru)

**Internet-адрес:** <http://www.tpchel.ru>

**Сервисная служба:** (+7 351) 725-76-62; 725-74-72

**Отдел продаж:** (+7 351) 725-75-00, 725-89-68; 725-75-31

**Отдел по работе с дилерами:** (+7 351) 725-75-90,

**Отдел маркетинга:** (+7 351) 725-75-14, 725-75-05; 725-89-72  
[reklama@tpchel.ru](mailto:reklama@tpchel.ru)

**Отдел закупок:** (+7 351) 725-75-32

**Техническая поддержка:**

- термометрия: (+7 351) 725-89-44
- вторичные приборы контроля и регулирования, функциональная аппаратура: (+7 351) 725-76-89

**Продукция произведена ООО «Теплоприбор-Сенсор»**

---

ЧТП

2017

2.834.000Д