



Newton4th Ltd

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ PPALOG

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО



PPALog

ВНУТРЕННЕЕ ПО ВЕРСИИ V2_118

05 марта 2015 г.

USED4TEST

Телефон: +7 (499) 685-7744

used@used4test.ru

www.used4test.ru

О данном руководстве

PPA Datalogger представляет собой самостоятельное выполняемое программное обеспечение для совместной работы с анализаторами мощности N4L серии ПРИЗМА (ПРИЗМА-50, ПРИЗМА-150, ПРИЗМА-350, ПРИЗМА-450, ПРИЗМА-550).

Соответственно, в данном руководстве сначала описаны основные функции и параметры программного обеспечения в целом, а затем описаны отдельные функции в деталях.

Каждая функция описывается в отдельном разделе, включая принципы, на которых она основана, возможности ее использования, возможных опций и т.д.

Руководство пользователя PPA Datalogger

1	ВВЕДЕНИЕ.....	6
1.1	Введение в ПО PPA DATALOGGER	6
1.2	Минимальные требования	6
2	НАЧАЛО РАБОТЫ	6
2.1	Загрузка программного обеспечения	6
2.2	Установка программного обеспечения.....	6
2.3	Дополнительная установка: вычисления	6
2.4	Настройки программного обеспечения	7
3	ПОДКЛЮЧЕНИЕ К АНАЛИЗАТОРУ	7
3.1	Подготовка анализатора призма	7
3.2	Подключение анализатора призма.....	8
4	ПАНЕЛЬ НАСТРОЙКИ.....	10
4.1	Использование панели настройки	10
4.2	Сохранение настроек анализатора	11
4.3	Загрузка настроек анализатора	12
4.4	Экспорт настроек анализатора	12
4.5	Импорт настроек анализатора	13
5	МЕНЮ «DISPLAY».....	14
5.1	Использование меню «DISPLAY».....	14
5.2	Сохранение в растровый графический формат (bitmap).....	15
5.3	Копирование в буфер обмена (clipboard)	16
5.4	Экспорт в MS WORD	16
6	РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ (MEASURE MODE).....	16
6.1	Введение в режим измерения ПО PPA DATALOGGER.....	16
6.2	Скорость измерения	16
6.3	Режим высокоскоростных измерений (High-speed mode)	17
6.4	Окно выбора регистрируемых параметров (MULTILOG window).....	18
6.5	Выбор параметров	19
6.6	Сохранение списка параметров, выбранных в окне MULTILOG.....	20
6.7	Загрузка списка параметров, выбранных в окне MULTILOG	21

Руководство пользователя PPA Datalogger

6.8	Ручной режим регистрации	22
6.9	Регистрация данных в режиме реального времени	23
6.10	Режим тестирования по расписанию.....	24
6.11	Режим прямой записи данных в файл CSV	27
6.12	Режим перезаписи файла формата CSV	29
6.13	Настройка графического представления данных	30
6.14	Регистрация данных с нескольких анализаторов ПРИЗМА	31
6.15	Экспорт данных в файл формата CSV.....	32
6.16	Экспорт данных в файл формата Excel	33
7	РЕЖИМ ГАРМОНИК (HARMONICS MODE).....	34
7.1	Настройка режима гармоник	34
7.2	Получение результатов по гармоникам	35
7.3	Промежуточные гармоники в диапазоне частот (для ПРИЗМА-450/550)	36
7.4	Режим Aircraft TVF105 (для ПРИЗМА-550)	38
7.5	Экспорт данных гармоник в Excel.....	39
8	РЕЖИМ ОСЦИЛЛОГРАФА (SCOPE MODE).....	40
8.1	Использованием режима осциллографа (кроме ПРИЗМА-50).....	40
9	РЕЖИМ ЗАГРУЗКИ СНИМКА ЭКРАНА АНАЛИЗАТОРА (CAPTURE MODE).....	42
9.1	Загрузка снимка экрана (Screenshot).....	42
10	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДУЛЯ ADI С АНАЛИЗАТОРОМ ПРИЗМА.....	44
10.1	Базовая процедура настройки (для ПРИЗМА-450/550)	44
10.2	Добавление параметров-входов модуля ADI.....	45
10.3	Добавление параметров-выходов модуля ADI	46
11	ВЫЧИСЛЕНИЯ В ПО PPALOG	48
11.1	Использование математических выражений	48
11.2	Окно редактора выражений	48
11.3	Выбор переменных.....	49
11.4	Составление выражений.....	49
11.5	Выбор выражений как параметров окна MULTILog.....	51
12	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФАЙЛОВ ФОРМАТА CSV.....	52

12.1	Загрузка результатов из CSV-файла.....	52
12.2	Импортирование CSV файлов в таблицы Excel	53

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 ВВЕДЕНИЕ В ПО PPA DATALOGGER

PPA Datalogger представляет собой самостоятельное выполняемое программное обеспечение, написанное на C++ с использованием библиотеки Microsoft win32.

PPA Datalogger обеспечивает соединение с анализаторами серии ПРИЗМА через интерфейсы RS232, USB и LAN. Программное обеспечение оснащено всеми измерительными режимами, соответствующими функциям анализаторов ПРИЗМА.

PPA Datalogger поддерживает возможность экспорта текстовых файлов в формате CSV, а также непосредственно в ПО Microsoft Excel.

Руководство написано с использованием анализатора ПРИЗМА-550/3 с аппаратным программным обеспечением (firmware) V2.125.

1.2 МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Минимальные требования для запуска программного обеспечения PPA Datalogger:

- Операционная система Windows XP (Service Pack 3) или более поздняя ОС
- Процессор с частотой минимум 1ГГц
- Минимальный объем памяти RAM 1Гбайт
- Минимальный объем на жестком диске 10Мбайт

2 НАЧАЛО РАБОТЫ

2.1 ЗАГРУЗКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Как и любое программное обеспечение компании N4L, ПО PPA Datalogger является бесплатным для пользователя и может быть загружено с сайта компании. Детальная информация по ссылке: www.newtons4th.com/support. После регистрации и активации учетной записи, пользователь получает доступ к разделу с загрузкой программного обеспечения.

2.2 УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Компания N4L всегда старается сделать свое программное обеспечение с максимальной степенью готовности к использованию и максимально быстрым получением результатов измерений. Благодаря такому подходу, процесс инсталляции ПО PPA Datalogger является очень простым.

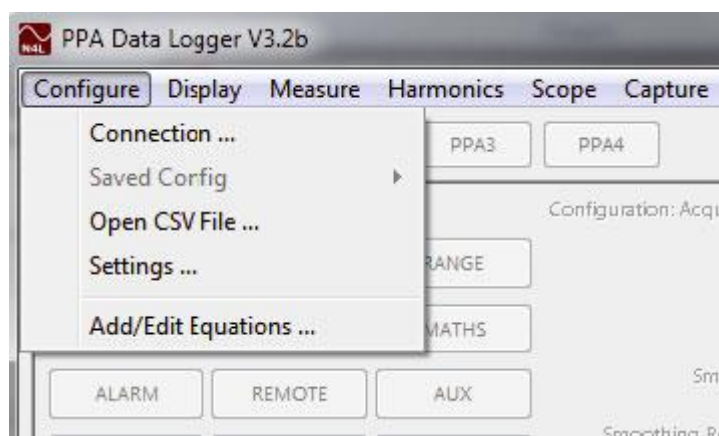
Для установки ПО PPA Datalogger, необходимо просто загрузить файл .exe на жесткий диск компьютера или на внешний диск/USB-память и запустить загруженный файл.

2.3 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА: ВЫЧИСЛЕНИЯ

Вместе с файлом .exe находится еще один файл – muparser.dll. Если этот файл находится в одной папке с основным исполняемым файлом ПО PPA Datalogger, то в ПО PPA Datalogger обеспечивается доступ к функции вычислений.

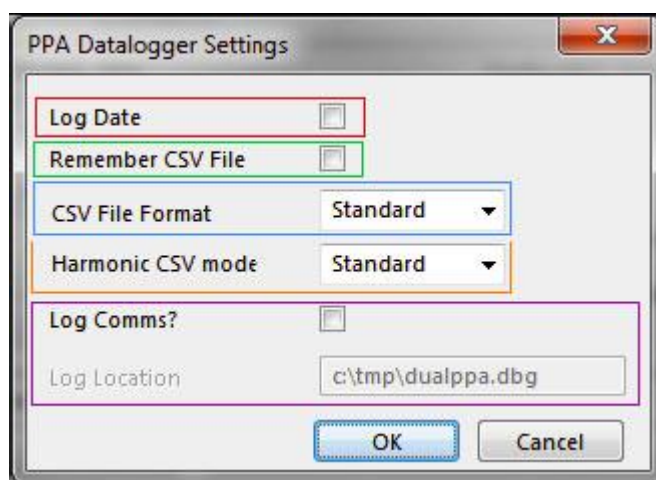
2.4 НАСТРОЙКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Для доступа к окну настроек, необходимо выбрать меню «Configure» и из выпадающего меню выбрать пункт «Settings...»



В появившемся окне можно изменить некоторые из настроек ПО PPA Datalogger

- **Log Date** позволяет добавить дату и время в таблицу режима измерений (Measure mode) и функции экспорта данных
- **Remember CSV File** обеспечивает сохранение размещения и названия последнего экспортированного файла с формате CSV (значения, разделенные запятыми)
- **CSV File Format** и **Harmonic CSV mode** обеспечивает установку числового формата для данных типов файлов – Standard (‘.’ Decimal/Десятичный) и European (‘,’ decimal/десятичный)
- **Log Comms** устанавливает программное обеспечение в режим отладки (Debug mode)

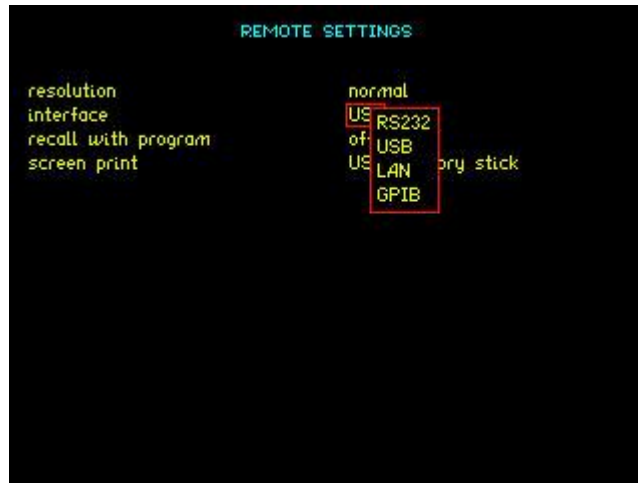


3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К АНАЛИЗАТОРУ

3.1 ПОДГОТОВКА АНАЛИЗАТОРА ПРИЗМА

Перед подключением с помощью ПО PPA Datalogger, анализатор ПРИЗМА должен быть готовым для внешнею подключения. При подготовке анализатора к подключению с ПК, убедитесь, что анализатор включен и интерфейсные кабели подключены.

Далее необходимо убедиться, что анализатор настроен соответствующим образом для установления выбранного вами соединения. Для этого нажмите клавишу «ИНТЕРФЕЙС» на передней панели прибора и с помощью меню выберите тип интерфейса, через который планируется осуществить соединение (RS232, USB или LAN).



При выборе интерфейса RS232, необходимо дополнительно установить скорость передачи данных в бодах.

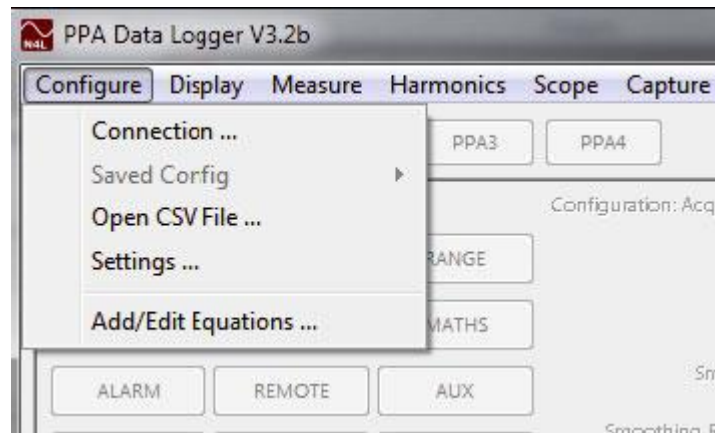


При выборе интерфейса LAN, необходимо дополнительно указать IP-адрес анализатора в сети



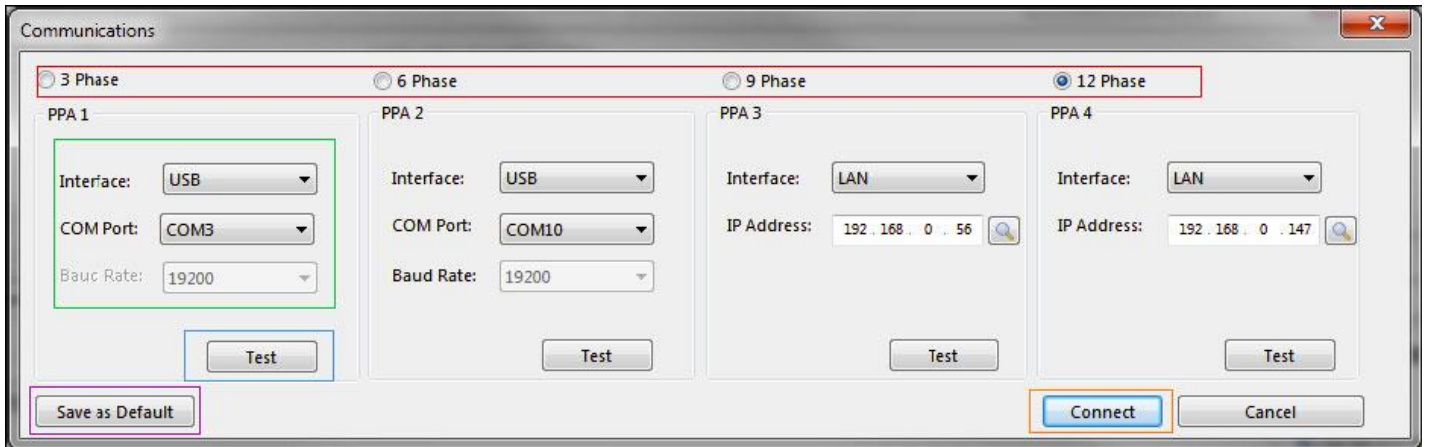
3.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ АНАЛИЗАТОРА ПРИЗМА

Для подключения к анализатору, необходимо выбрать меню «*Configure*» и из выпадающего меню выбрать пункт «*Connection...*»



В появившемся окне «*Communications*» необходимо указать, к скольким анализаторам ПРИЗМА требуется подключение (одновременное) и каким образом.

Руководство пользователя PPA Datalogger



Существует возможность подключения до 4 отдельных анализаторов мощности ПРИЗМА с помощью выбора конфигурации на **3 фазы, 6 фаз, 9 фаз или 12 фаз**. Далее необходимо выбрать **параметры подключения к каждому анализатору** путем выбора интерфейса подключения (последовательный интерфейс RS232, USB или LAN).

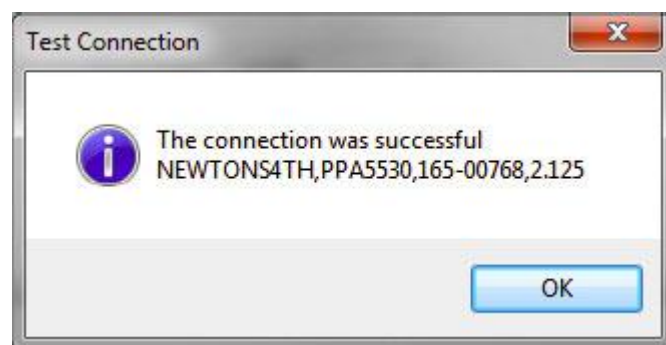
При выборе интерфейса LAN, необходимо ввести такой же IP-адрес, какой был введен ранее в настройках прибора. При выборе интерфейса USB/RS232 необходимо ввести значение COM-порта, которое ОС Windows назначило соединению. Дополнительно при выборе интерфейса RS232 необходимо выбрать скорость передачи данных в бодах.

Для проверки правильности настроек соединения, нажмите клавишу «**Test**». Если параметры соединения настроены правильно, то на экране появится окно с информацией об успешной проверке соединения.

Если тестовое соединение не удалось установить, то на экране появится окно

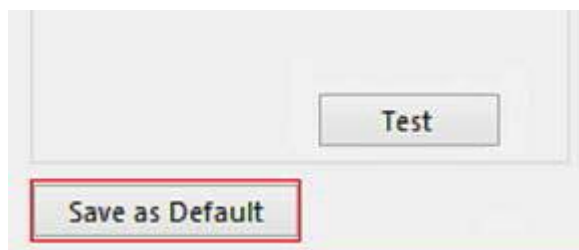


Если тестовое соединение с анализатором оказалось успешным, то в появившемся на экране окне будет отображена также информация о модели, серийном номере и версии аппаратного программного обеспечения.

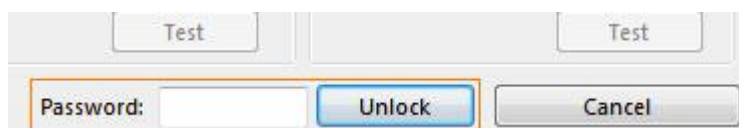


Руководство пользователя PPA Datalogger

Если требуется, чтобы в ПО PPA Datalogger сохранились текущие настройки соединения с анализатором и загружались каждый раз при вызове окна «Communications», необходимо нажать клавишу «Save as Default».



Если ПО PPA Datalogger запускается впервые, необходимо ввести код разблокировки „Unlock Code”. Если у вас нет кода разблокировки, необходимо обратиться к местному дистрибьютеру продукции компании N4L или напрямую к службе поддержки клиентов компании N4L.



При нажатии на клавишу «Connect» (или «Unlock»), программное обеспечение начнет процесс соединения с анализатором с учетом выбранных параметров.

4 ПАНЕЛЬ НАСТРОЙКИ

4.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАНЕЛИ НАСТРОЙКИ

Параметры всех анализаторов мощности, которые подключены к ПО PPA Datalogger, сохраняются в панели настроек. С помощью ПО PPA Datalogger параметры могут быть изменены и загружены обратно в анализатор мощности.



С помощью управляющих клавиш (PPA Control) необходимо выбрать тот из подключенных анализаторов ПРИЗМА, параметры которого требуется изменить.

После выбора требуемого анализатора ПРИЗМА, необходимо сделать следующий шаг – нажать клавишу «READ PPA» для загрузки в PPA Datalogger всех параметров анализатора, которые были установлены в нем по умолчанию или вручную с помощью его передней панели.

Далее требуется выбрать необходимое меню настроек, и в панели «Configuration Control» изменить требуемый параметр анализатора. Расположение и тип меню/списков в ПО PPA Datalogger имитируют соответствующие меню в анализаторах серии ПРИЗМА. Для получения подробной информации о значении/функции каждого из параметров, обратитесь к соответствующему руководству по эксплуатации анализатора серии ПРИЗМА.

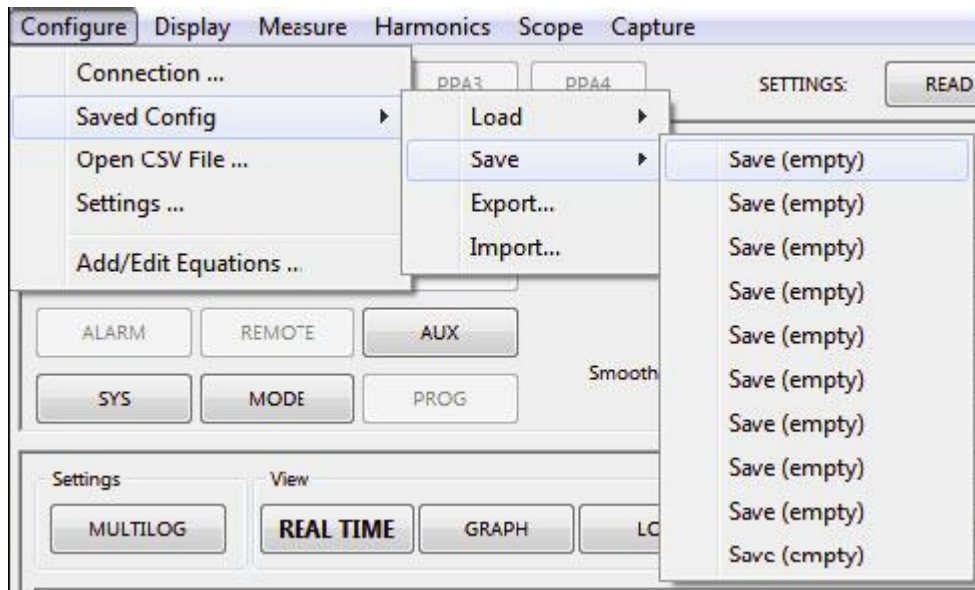
После того, как параметры анализатора изменены с помощью ПО PPA Datalogger, их необходимо передать обратно на анализатор с помощью клавиши «SET UP PPA». **Не забудьте загрузить измене-**

ные значения параметров в анализатор, иначе он не будет правильно настроен для проведения измерения.

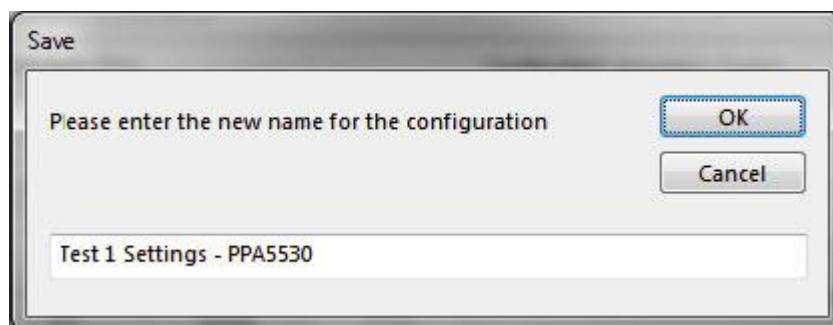
Дополнительно есть возможность скрытия/отображения панели настроек с помощью клавиши «Hide Settings» и «Show settings».

4.2 СОХРАНЕНИЕ НАСТРОЕК АНАЛИЗАТОРА

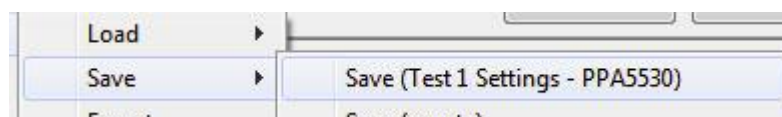
Для сохранения настроек необходимо выбрать меню «Configure» и из выпадающего меню выбрать пункт «Saved Config». Далее, из следующего выпадающего списка выбрать пункт «Save ►» и выбрать один из 10 доступных слотов для сохранения конфигураций.



Программа далее запросит имя, под которым будут сохранены параметры конфигурации анализатора.



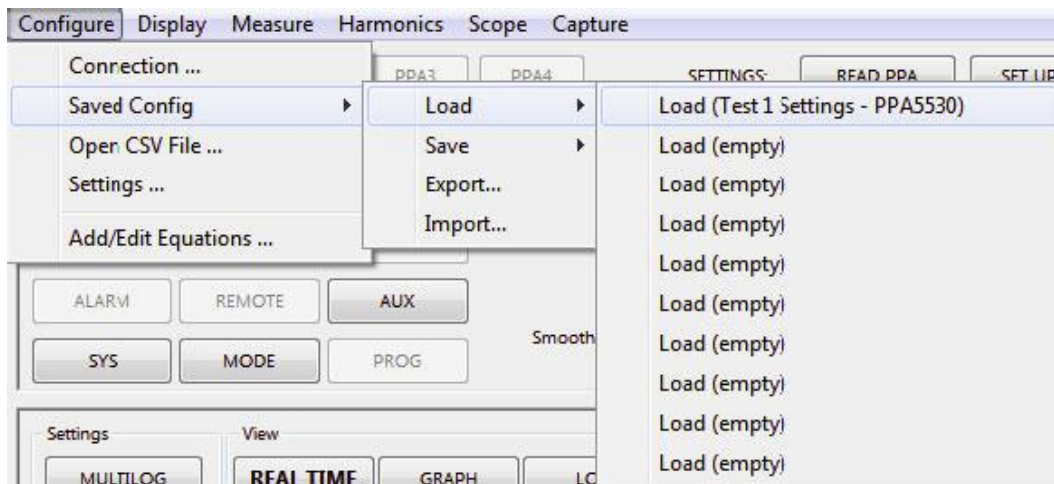
После того как имя конфигурации введено и нажата клавиша «OK», программное обеспечение сохранит настройки анализатора.



Файл с сохраненными параметрами анализатора может быть перезаписан, если выбрать для сохранения новых параметров слот с уже сохраненными параметрами.

4.3 ЗАГРУЗКА НАСТРОЕК АНАЛИЗАТОРА

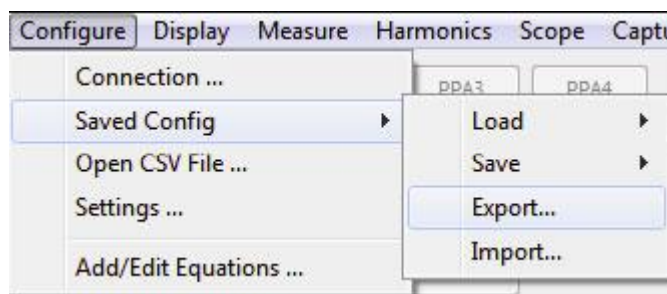
Для загрузки ранее сохраненных настроек необходимо выбрать меню «*Configure*» и из выпадающего меню выбрать пункт «*Saved Config*». Далее, из следующего выпадающего списка выбрать пункт «*Load*» и выбрать одну из сохраненных конфигураций.



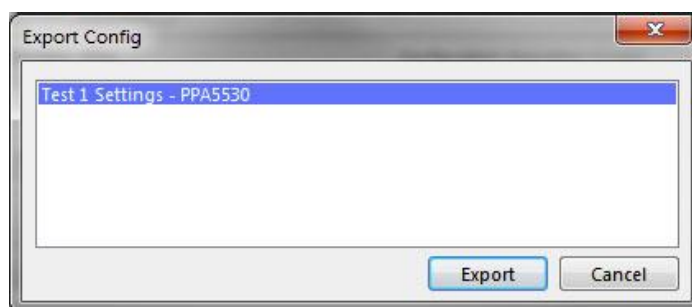
После выбора требуемой конфигурации, программное обеспечение загрузит необходимые данные и обновит панель параметров. **Однако, для соответствующего обновления параметров самого анализатора, далее требуется нажать клавишу «SET UP PPA».**

4.4 ЭКСПОРТ НАСТРОЕК АНАЛИЗАТОРА

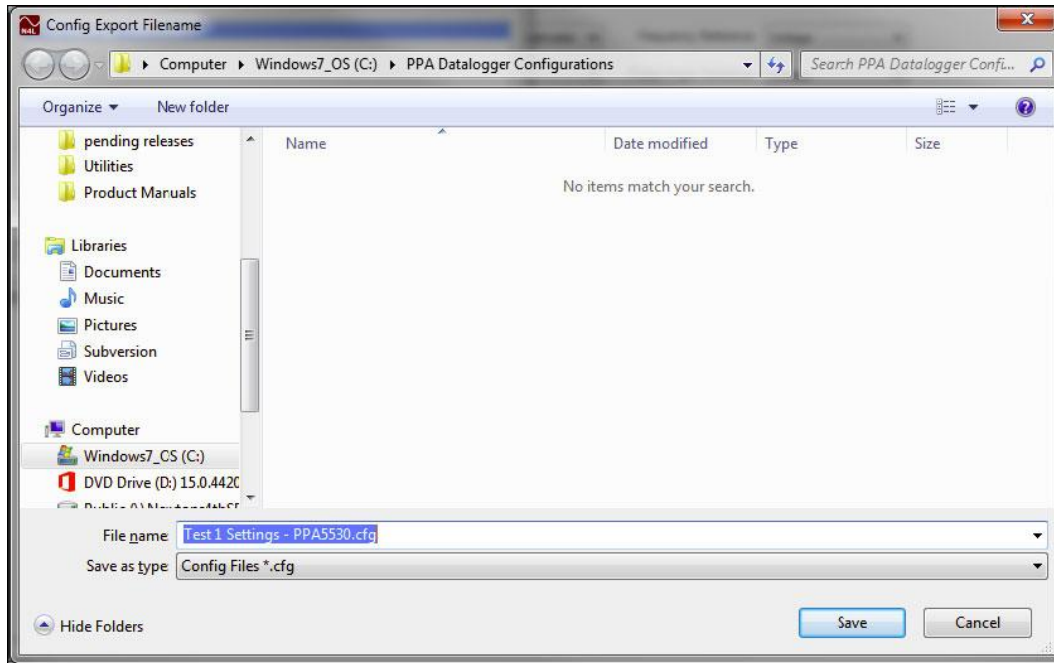
Для экспорта настроек необходимо выбрать меню «*Configure*» и из выпадающего меню выбрать пункт «*Saved Config*». Далее, из следующего выпадающего списка выбрать пункт «*Export...*».



Далее на экране отобразится окно со списком сохраненных настроек. Требуется выбрать файл настроек для экспорта и нажать клавишу «Export».

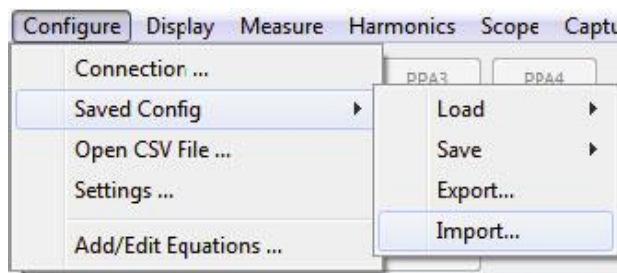


Далее ПО PPA Datalogger запросит пользователя о выборе места для сохранения файла настроек. После выбора места расположения требуется нажать клавишу «ОК» и настройки сохранятся в файл с расширением .cfg.

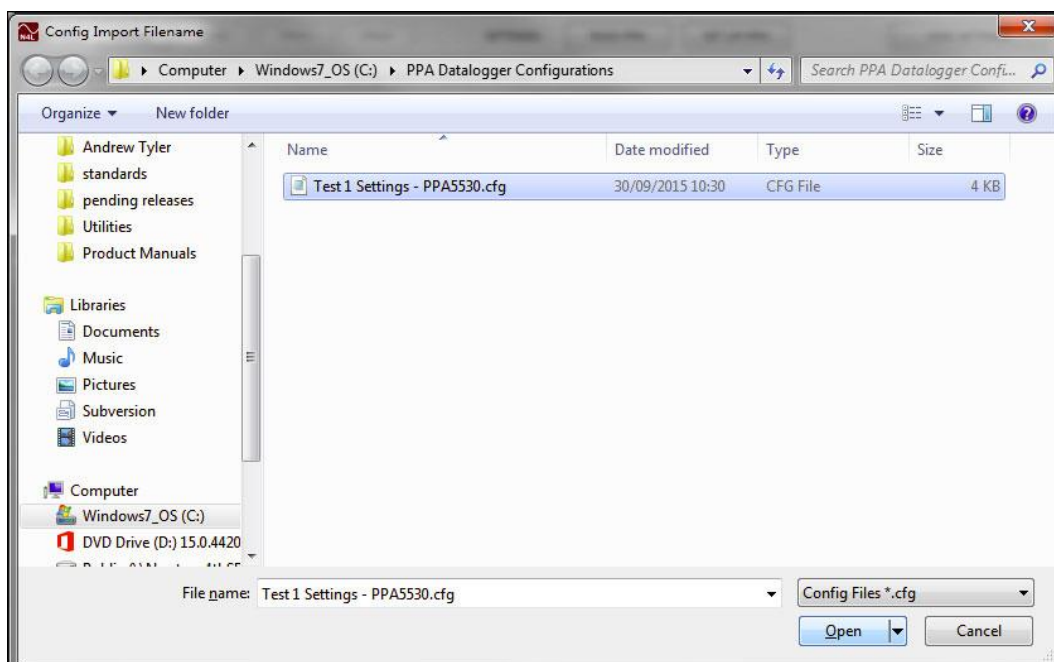


4.5 ИМПОРТ НАСТРОЕК АНАЛИЗАТОРА

Для импорта настроек необходимо выбрать меню «*Configure*» и из выпадающего меню выбрать пункт «*Saved Config*». Далее, из следующего выпадающего списка выбрать пункт «*Import...*» (импорт из настроек анализатора из ранее сохраненного файла .cfg).

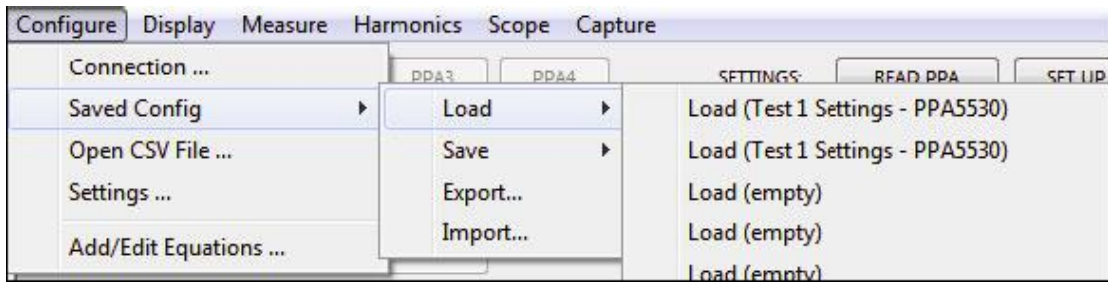


Далее требуется выбрать на диске требуемый файл настроек с расширением .cfg и нажать клавишу «Open»



Руководство пользователя PPA Datalogger

Импортированные настройки будут записаны в следующий свободный слот сохраненных настроек и одновременно загружены в панель настроек ПО PPA Datalogger.

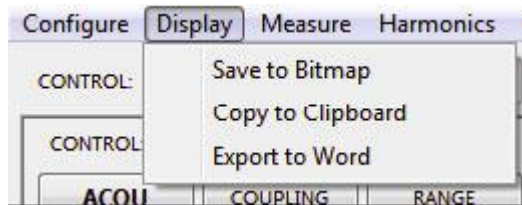


Однако, для соответствующего обновления параметров самого анализатора, далее требуется нажать клавишу «SET UP PPA».

5 МЕНЮ «DISPLAY»

5.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕНЮ «DISPLAY»

Меню «Display» предназначено для сохранения текущего содержимого дисплея в виде файла/дампа изображения.

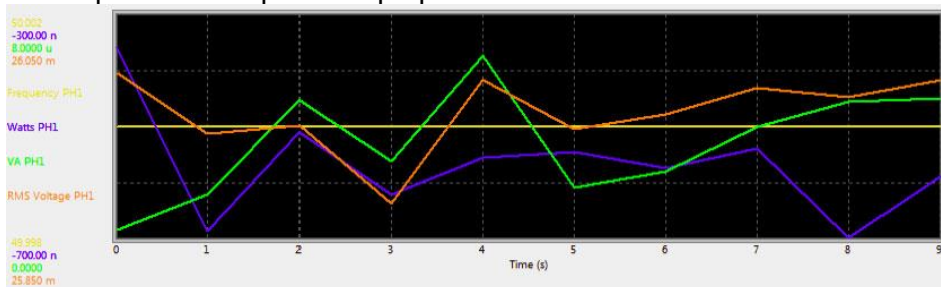


Следующие типы графических дисплеев могут быть сохранены:

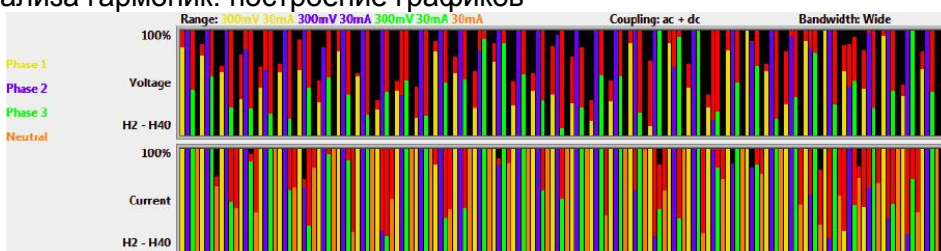
- Измерительный режим: величины в режиме реального времени

Frequency PH1	Watts PH1	VA PH1
0.0000 Hz	0.0000 W	0.0000 VA
RMS Voltage PH1	Fund. Voltage PH1	Peak Voltage PH1
0.0000 V	0.0000 V	0.0000 V

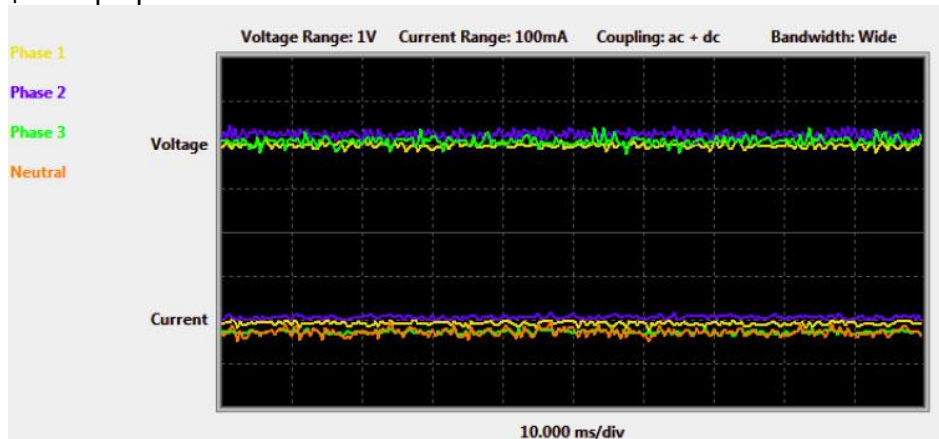
- Измерительный режим: построение графиков



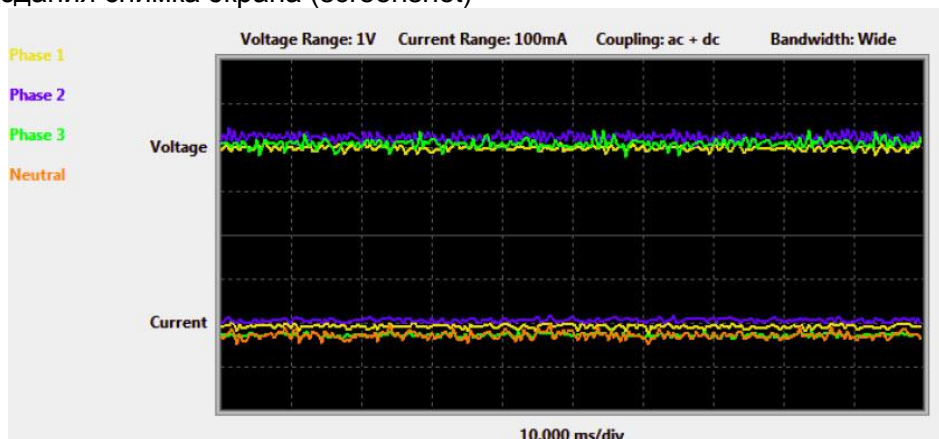
- Режим анализа гармоник: построение графиков



- Режим осциллографа

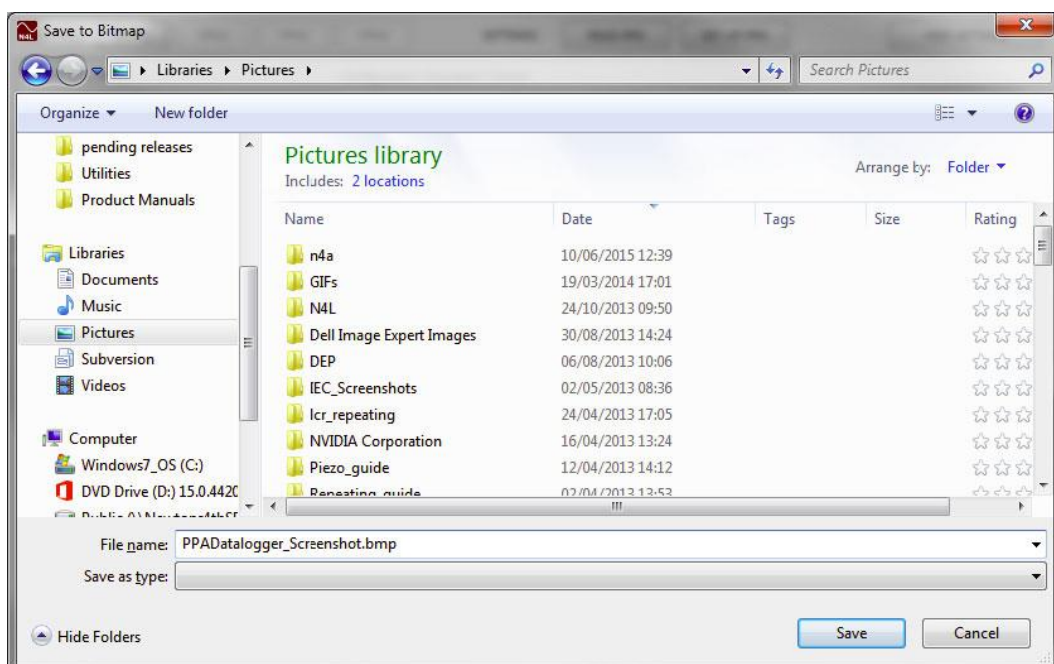


- Режим создания снимка экрана (screenshot)



5.2 СОХРАНЕНИЕ В РАСТРОВЫЙ ГРАФИЧЕСКИЙ ФОРМАТ (BITMAP)

Функция обеспечивает сохранение содержимого дисплея в файл в формате .bmp. После выбора меню «Save to Bitmap», ПО PPA Datalogger запросит выбрать подходящее расположение на диске компьютера. Перед нажатием клавиши «Save», перед записью .bmp файла, необходимо удалить символ '*' и заменить его именем файла.

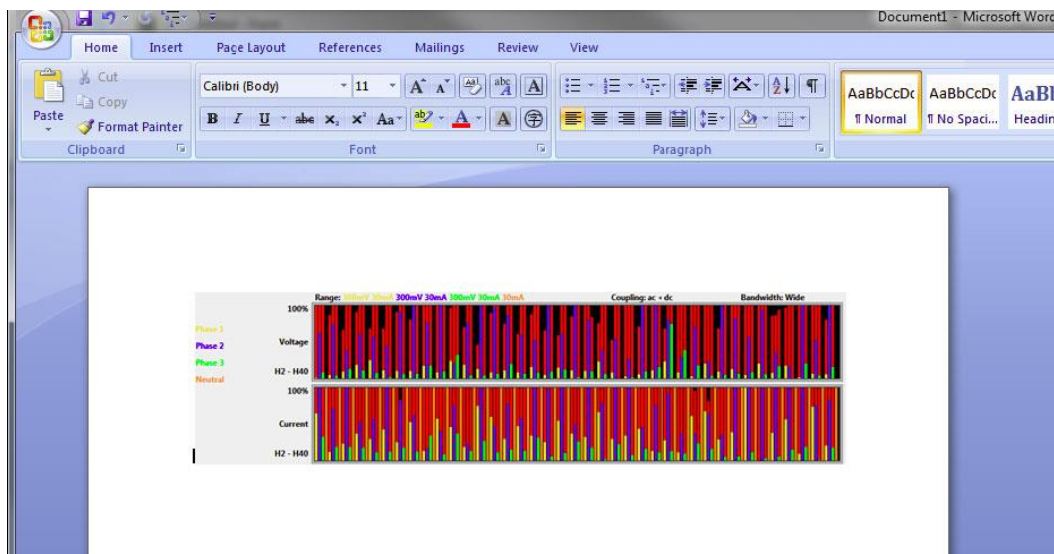


5.3 КОПИРОВАНИЕ В БУФЕР ОБМЕНА (CLIPBOARD)

Копирование в буфер обмена сохраняет изображение дисплея в буфере обмена ОС Windows. Изображение затем может быть вставлено в сообщения электронной почты, графические редакторы, программы MS Office (Word, Excel и т.д.).

5.4 ЭКСПОРТ В MS WORD

Функция экспорта в MS Word создает пустой документ Word с размещенным в верхней части изображением дисплея.



6 РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ (MEASURE MODE)

6.1 ВВЕДЕНИЕ В РЕЖИМ ИЗМЕРЕНИЯ ПО PPA DATALOGGER

Режим измерения ПО PPA Datalogger является многофункциональным средством регистрации большого числа измеренных параметров. Регистрация может осуществляться несколькими способами. Регистрация может вестись по 60 (максимум) измеряемым параметрам, с 4 (максимум) подключенных и синхронизированных между собой анализаторов ПРИЗМА, и со скоростью до 200 единиц данных в секунду. Режим измерения представляет собой гибкое и универсальное средство, которое подойдет для большинства задач измерения и регистрации данных.

6.2 СКОРОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ

Первым шагом при настройке режима измерения является установка скорости измерения. При использовании режима измерения по расписанию (Scheduled Testing mode) настройка скорости измерения не производится.

Существует 2 режима установки скорости:

- интервал через программное обеспечение (Software Interval)
- интервал через измерительный прибор (Instrument Interval)



Руководство пользователя PPA Datalogger

Интервал через программное обеспечение является независимым от подключенного анализатора и его измерительного периода/окна (measurement window) и просто запрашивает данные от анализатора с интервалом, указанным в окне «Interval». Минимальное значение интервала составляет 0.001с.

Интервал через измерительный прибор запрашивает данные непосредственно с подключенного анализатора с такой скоростью, с которой анализатор их обрабатывает и рассчитывает. Скорость, с которой анализатор проводит измерение и обработку данных, устанавливается с помощью параметра Speed (Скорость) меню Acquisition (Сбор данных) в панели настроек ПО PPA Datalogger.

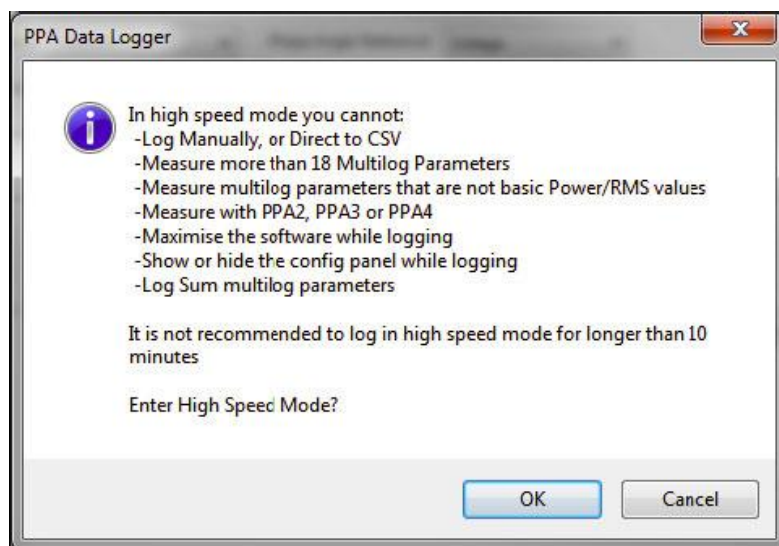


Флажок Freeze Display (Заморозка/режим паузы дисплея) означает, будет ли дисплей подключенного анализатора переведен в режим паузы для увеличения производительности процессора прибора при обработке данных измерений. Такой режим может быть включен вручную, однако ПО PPA Datalogger всегда включает его автоматически при интервале регистрации данных менее 1 секунды.

6.3 РЕЖИМ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ (HIGH-SPEED MODE)

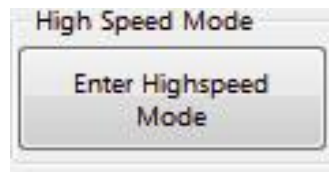
Высокоскоростной режим измерения обеспечивает прямую запись данных регистратора в память RAM компьютера с ПО PPA Datalogger. Таким образом, обеспечивается очень высокая частота получения данных регистратора, до 200 единиц данных в секунду. Такой тип регистрации данных является опциональным, однако, это наилучший способ надежного получения высокоскоростного потока данных.

Однако регистрация с высокой скоростью (в режиме High-Speed) налагает некоторые ограничения на функциональность ПО PPA Datalogger, о чем сообщает специальное окно, появляющееся при первой активации режима высокоскоростных измерений.



Таковыми ограничениями являются: работа ПО PPA Datalogger только в режиме реального времени (Log Real Time mode), 18 измеряемых параметров максимум, регистрация данных только с одного подключенного анализатора ПРИЗМА.

По причине большого количества данных, регистрируемых в режиме высокой скорости, рекомендуется ограничить длительность сеанса регистрации 10 минутами, если конечно, ПК не оснащен большим объемом памяти RAM.



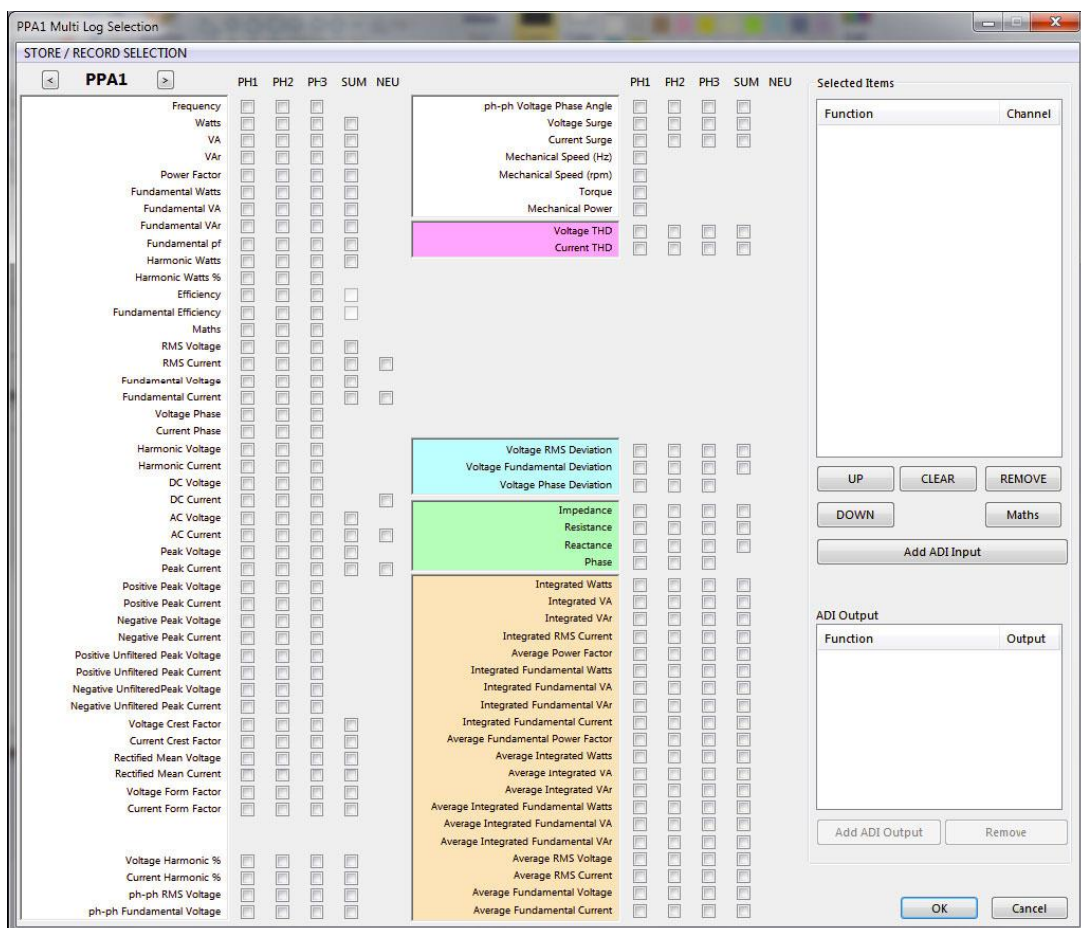
При измерении данных с интервалом менее 100мс, ПО PPA Datalogger предложит перейти в режим высокоскоростных измерений (High-speed mode). Однако в режим высокоскоростных измерений можно войти/выйти в ручном режиме с помощью клавиши (Enter Highspeed Mode), находящейся в правом нижнем углу главного окна измерений. Режим высокоскоростных измерений предполагает использование интервала через измерительный прибор (instrument Interval, см. выше), поэтому соответствующие настройки по скорости измерения (Speed) и длительности измерительного окна (Window) должны быть сделаны в подключенном анализаторе ПРИЗМА.

6.4 ОКНО ВЫБОРА РЕГИСТРИРУЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ (MULTILOG WINDOW)

После установки скорости регистрации данных, следующим шагом необходимо выбрать интересующие величины для регистрации. При выборе режима измерения по расписанию (Scheduled Testing mode), данная клавиша вызова окна выбора параметров не используется. Во всех остальных случаях, для вызова окна выбора регистрируемых параметров (Multilog Window) необходимо нажать клавишу «MULTILOG», расположенную в левой части экрана над окном вывода результатов измерений.



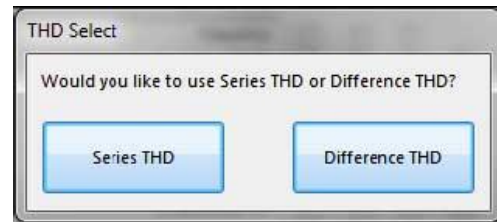
Данная клавиша активна только в том случае, если к компьютеру подключен минимум один анализатор ПРИЗМА и данные регистратора результатов измерений (Measurement Log) обновлены.



Руководство пользователя PPA Datalogger

Параметры в окне имеют цветовую кодировку:

- **Белый фон:** базовые параметры регистратора
- **Розовый фон:** параметры – коэффициенты искажения синусоидальности кривой напряжения и тока (THD). Выбор данных параметров переключает анализатор ПРИЗМА в режим анализа гармоник с вычислением параметров гармоник последовательным (Series) или разностным (Difference) способом.



- **Голубой фон:** параметры отклонения величины (девиации) – данные параметры могут быть выбраны и измерены только в комбинации с другими параметрами из этой группы
- **Зеленый фон:** параметры импеданса – данные параметры могут быть выбраны и измерены только в комбинации с другими параметрами из этой группы и из группы базовых параметров (на белом фоне)
- **Оранжевый:** параметры интегратора – выбор данных параметров переключает анализатор ПРИЗМА в режим интегратора (пока не выбраны параметры из группы на розовом фоне)

6.5 ВЫБОР ПАРАМЕТРОВ

Перед началом работы с окном выбора регистрируемых параметров (Multilog Window), необходимо убедиться, что параметры выбираются для соответствующего анализатора ПРИЗМА (при подключении более 1 анализатора). Для выбора соответствующего анализатора ПРИЗМА необходимо воспользоваться **клавишами со стрелками**, расположенными в левом верхнем углу окна



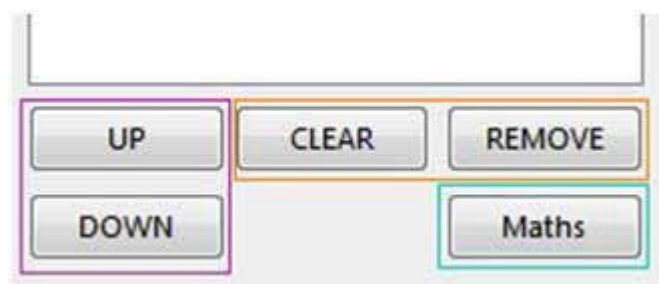
После как соответствующий анализатор ПРИЗМА указан, необходимо выбрать интересующие параметры для регистрации по интересующей фазе с помощью **элементов «флажок»**. Выбранные параметры (Function), с указанием фазы (Channel), появятся в окне **выбранных параметров (Selected Items)**.

	PH1	PH2	PH3	SUM	NEU
Frequency	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Watts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VAr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Function	Channel
Frequency	PH1
Watts	SUM
VA	PH1
VA	PH2
VA	PH3

Порядок выбранных параметров в окне “Selected Items” может быть изменен с помощью клавиш «**UP**» и «**DOWN**», все параметры из списка могут быть удалены с помощью клавиши «**CLEAR**». Возможно также удаление отдельных выбранных в окне параметров с помощью клавиши «**REMOVE**».

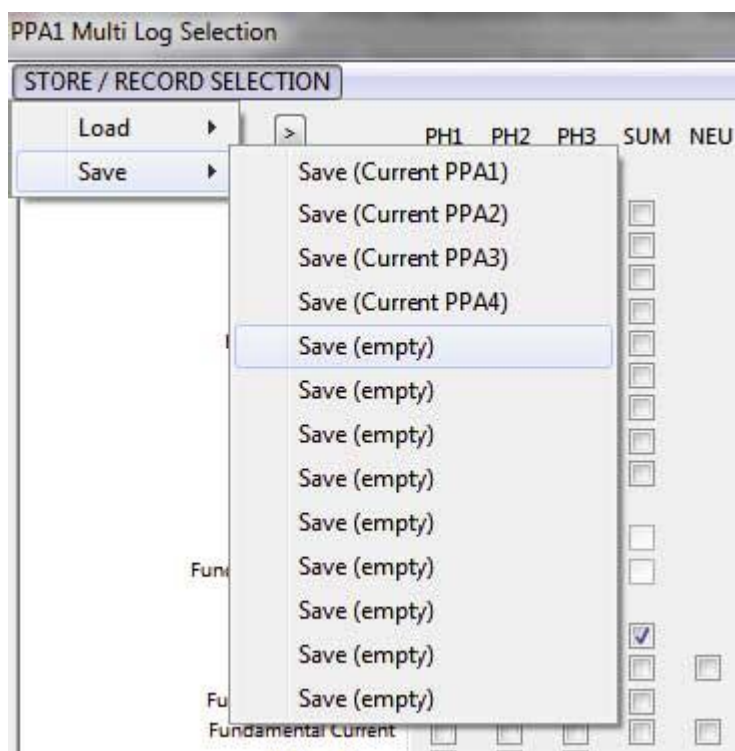
Дополнительно, если требуется добавить параметры, основанные на математических выражениях, необходимо нажать клавишу «**Maths**».



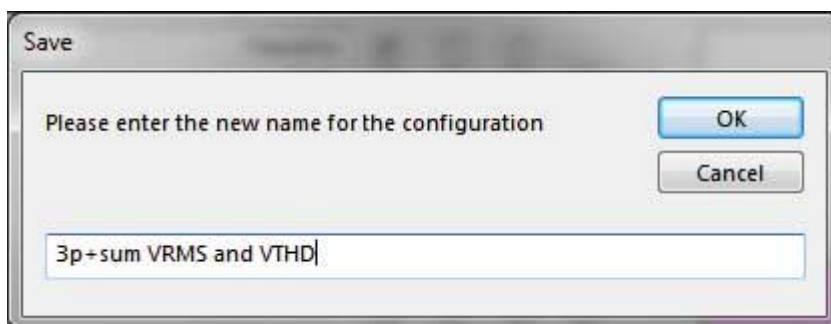
После выбора всех необходимых параметров и настроек, нажмите клавишу «OK» в нижнем правом углу окна.

6.6 СОХРАНЕНИЕ СПИСКА ПАРАМЕТРОВ, ВЫБРАННЫХ В ОКНЕ MULTILog

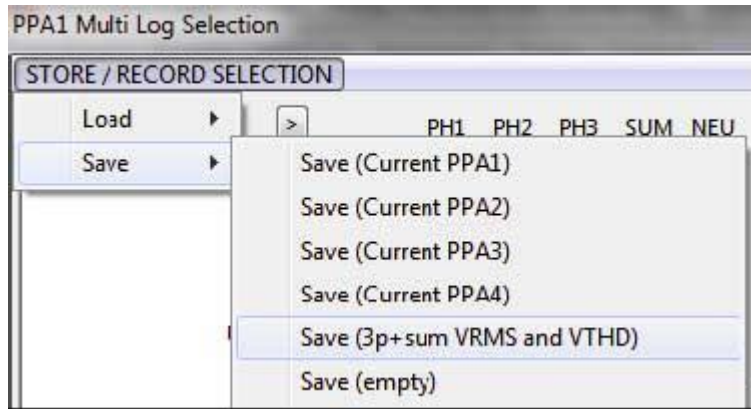
После завершения выбора требуемых параметров в окне MULTILog, есть возможность сохранения сделанного выбора с помощью клавиши «STORE/RECORD SELECTION», расположенной в верхнем левом углу окна MULTILog. Далее, из меню выбрать пункт «Save ►» и выбрать один из 9 доступных слотов для сохранения списка выбранных параметров.



Далее необходимо ввести имя сохраняемого списка параметров и нажмите клавишу OK.

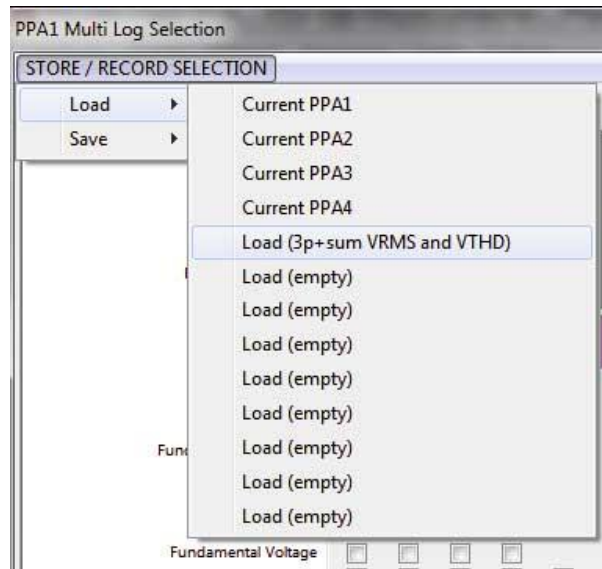


Список выбранных параметров будет сохранен в программе.



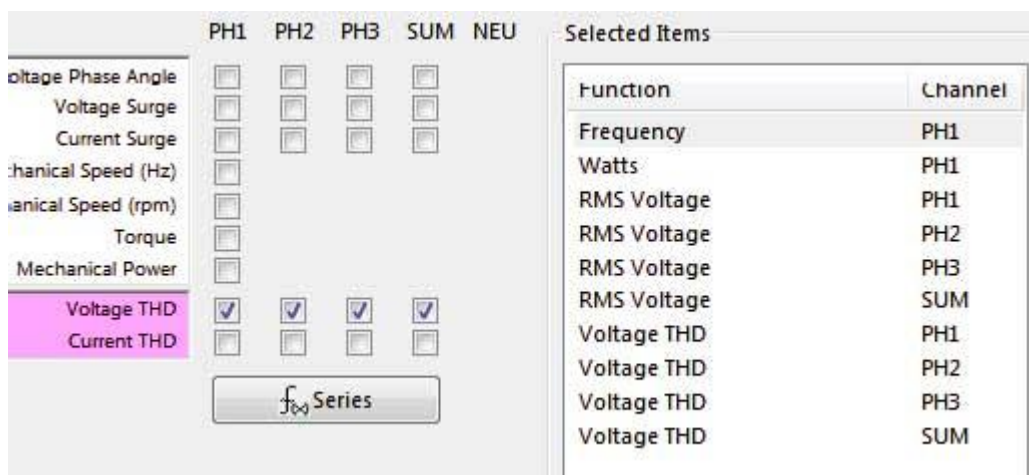
6.7 ЗАГРУЗКА СПИСКА ПАРАМЕТРОВ, ВЫБРАННЫХ В ОКНЕ MULTIOLOG

Для загрузки сохраненного ранее списка параметров окна MULTIOLOG, необходимо нажать клавишу «STORE/RECORD SELECTION», расположенной в верхнем левом углу окна MULTIOLOG. Далее, из меню выбрать пункт «Load ►» и выбрать один из 13 доступных слотов для загрузки списка выбранных параметров.



Первые 4 слота соответствуют последним спискам выбранных параметров, которые использовались для настройки анализаторов ПРИЗМА. Остальные 9 слотов предназначены для сохраненных пользователем списков параметров окна MULTIOLOG.

При выборе одного из слотов со списком параметров, отобразится окно MULTIOLOG с выбранными параметрами, в виде отмеченных элементов типа «флажок» и заполненного окна «Selected Items».



Руководство пользователя PPA Datalogger

Далее есть возможность добавить или удалить требуемые параметры из окна MULTILOG и нажать клавишу ОК, расположенную в нижнем правом углу окна для подтверждения выбора параметров.

6.8 РУЧНОЙ РЕЖИМ РЕГИСТРАЦИИ

Режим ручной регистрации (**Manual Log Mode**) обеспечивает получение данных с подключенного анализатора ПРИЗМА на одной скорости и регистрацию данных с другой скоростью.

Режим ручной регистрации позволяет добавлять текстовое описание (**Notes**) к каждому добавляемому набору данных; однако, эта функция отключает опцию выбора графического представления данных (**GRAPH**).

The screenshot shows the software interface with the following elements:

- Settings:** MULTILOG, REAL TIME (selected), GRAPH, LOG.
- Control:** START, CLEAR LOG.
- Software/Instrument/Freeze Display:** Radio buttons for Software (selected), Instrument, Freeze Display.
- Interval:** 1 (s).
- Auto Append?:** Checked, 30 Sec(s).
- Log direct to .CSV?:** Unchecked.
- Data Settings:** Manual log (selected), Log real time table, Scheduled testing, Direct log to .CSV, Overwrite .CSV.
- Notes:** Empty text box.
- Export:** Export button.
- High Speed Mode:** Enter Highspeed Mode button.

PPA1 - RESULTS

Frequency PH1	Watts PH1	RMS Voltage PH1	RMS Voltage PH2
0.0000 Hz	0.0000 W	0.0000 V	0.0000 V
RMS Voltage PH3	RMS Voltage SUM	Voltage THD PH1	Voltage THD PH2
0.0000 V	0.0000 V	0.0000 %	0.0000 %
Voltage THD PH3	Voltage THD SUM		
0.0000 %	0.0000 %		

Функция «**Auto Append**» обеспечивает получение данных с подключенного анализатора ПРИЗМА и регистрацию данных с разными скоростями. Получение данных осуществляется с частотой, указанной для параметра «Interval» (через программное обеспечение или через измерительный прибор), а регистрация – с частотой, указанной для параметра «**append speed**».

Функция «**Log direct to CSV**» обеспечивает добавление и запись данных непосредственно в файл формата CSV.

Нажатие на клавишу «START» начинает процесс измерения, все данные выводятся на экран с частотой указанной для параметра «Interval» (через программное обеспечение или через измерительный прибор).



PPA1 - RESULTS

Frequency PH1	Watts PH1	RMS Voltage PH1	RMS Voltage PH2
50.000 Hz	-709.73 nW	26.272 mV	45.643 mV
RMS Voltage PH3	RMS Voltage SUM	Voltage THD PH1	Voltage THD PH2
47.585 mV	39.833 mV	868.52 %	400.67 %
Voltage THD PH3	Voltage THD SUM		
256.22 %	0.0000 %		

Руководство пользователя PPA Datalogger

В режиме «**Auto Append**» в окне также отображается таймер, показывающий оставшееся время до добавления следующего набора данных к основному массиву зарегистрированных данных (Data Log).

Time	Frequency PH1 PPA1	Watts PH1 PPA1	RMS Voltage PH1 PPA1	RMS Voltage PH2 PPA1	RMS Voltage PH3 PPA1	RMS Voltage SUM PPA1	
29	08:57:53.232	50.000 Hz	-584.40 nW	26.498 mV	45.715 mV	47.270 mV	39.828 mV

Если режим «**Auto Append**» не используется, то очередной набор данных добавляется к основному массиву зарегистрированных данных только при нажатии на клавишу «**APPEND**».

PPA1 - RESULTS

Frequency PH1	Watts PH1	RMS Voltage PH1	RMS Voltage PH2
50.000 Hz	-406.51 nW	26.687 mV	46.231 mV
RMS Voltage PH3	RMS Voltage SUM	Voltage THD PH1	Voltage THD PH2
47.304 mV	40.074 mV	581.74 %	594.75 %
Voltage THD PH3	Voltage THD SUM		
650.61 %	0.0000 %		

Time	Frequency PH1 PPA1	Watts PH1 PPA1	RMS Voltage PH1 PPA1	RMS Voltage PH2 PPA1	RMS Voltage PH3 PPA1	RMS Voltage SUM PPA1	
65	09:00:30.784	50.000 Hz	-40651 nW	26.687 mV	46.231 mV	47.304 mV	40.074 mV

Нажатие на клавишу «PAUSE» приостанавливает получение данных программным обеспечением PPA1Log с подключенного анализатора ПРИЗМА. Регистрация может быть продолжена с помощью повторного нажатия клавиши «START». Нажатие клавиши «CLEAR LOG» приводит к очистке текущего массива данных регистратора.



6.9 РЕГИСТРАЦИЯ ДАННЫХ В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

Режим регистрации в режиме реального времени (**Log Real Time**) является режимом по умолчанию и обеспечивает получение и регистрацию каждого набора данных с подключенного анализатора ПРИЗМА.

Руководство пользователя PPA Datalogger

Использование режима «**Log Real Time**» является простым; необходимо нажать клавишу «**START**» и программное обеспечение PPAlog начнет регистрацию измеренных анализатором ПРИЗМА данных.

Settings: MULTILOG | REAL TIME | GRAPH | LOG | Control: START | CLEAR LOG | Software (selected) | Instrument | Freeze Display | Interval: 1 (s) | ZERO

Elapsed Log Time: 00:00:00

Data Settings:
 Log real time table
 Manual log
 Scheduled testing
 Direct log to .CSV
 Overwrite .CSV

CSV File: Select File...

Export: Export

High Speed Mode: Enter Highspeed Mode

PPA1 - RESULTS

Frequency PH1	Watts PH1	RMS Voltage PH1	RMS Voltage PH2
0.0000 Hz	0.0000 W	0.0000 V	0.0000 V
RMS Voltage PH3	RMS Voltage SUM	Voltage THD PH1	Voltage THD PH2
0.0000 V	0.0000 V	0.0000 %	0.0000 %
Voltage THD PH3	Voltage THD SUM		
0.0000 %	0.0000 %		

Таймер «**Elapsed Log Time**» обновляется каждый раз, когда программное обеспечение считывает очередной набор данных со всех подключенных к компьютеру анализаторов ПРИЗМА, и добавляет его к основному массиву зарегистрированных данных (Data Log).

Settings: MULTILOG | REAL TIME | GRAPH | LOG | Control: STOP | CLEAR LOG | Software (selected) | Instrument | Freeze Display | Interval: 1 (s) | ZERO

Elapsed Log Time: 00:00:11

Data Settings:
 Log real time table
 Manual log
 Scheduled testing
 Direct log to .CSV
 Overwrite .CSV

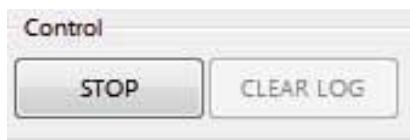
CSV File: Select File...

Export: Export

High Speed Mode: Enter Highspeed Mode

Time	Frequency PH1 PPA1	Watts PH1 PPA1	RMS Voltage PH1 PPA1	RMS Voltage PH2 PPA1	RMS Voltage PH3 PPA1	RMS Voltage SUM PPA1	
1	09:24:34.958	50.000 Hz	-1.4337 uW	26.691 mV	45.192 mV	47.678 mV	39.853 mV
2	09:24:35.958	50.000 Hz	-1.6421 uW	26.579 mV	45.226 mV	47.663 mV	39.822 mV
3	09:24:36.958	50.000 Hz	-1.6598 uW	26.326 mV	45.235 mV	47.661 mV	39.741 mV
4	09:24:37.961	50.000 Hz	-1.2290 uW	26.323 mV	45.119 mV	47.614 mV	39.685 mV
5	09:24:38.958	50.000 Hz	-1.5893 uW	26.534 mV	45.133 mV	47.635 mV	39.767 mV
6	09:24:39.958	50.000 Hz	-2.0802 uW	26.608 mV	45.141 mV	47.667 mV	39.805 mV
7	09:24:40.958	50.000 Hz	-1.6307 uW	26.328 mV	45.289 mV	47.649 mV	39.755 mV
8	09:24:41.962	50.000 Hz	-1.9194 uW	26.357 mV	45.262 mV	47.642 mV	39.754 mV
9	09:24:42.958	50.000 Hz	-897.09 nW	26.400 mV	45.207 mV	47.687 mV	39.765 mV
10	09:24:43.957	50.000 Hz	-1.4290 uW	26.397 mV	45.177 mV	47.675 mV	39.750 mV
11	09:24:44.958	50.000 Hz	-1.2593 uW	26.593 mV	45.193 mV	47.698 mV	39.828 mV
12	09:24:45.961	50.000 Hz	-1.3491 uW	26.445 mV	45.135 mV	47.691 mV	39.757 mV

Для остановки процесса регистрации, необходимо нажать клавишу «**STOP**»

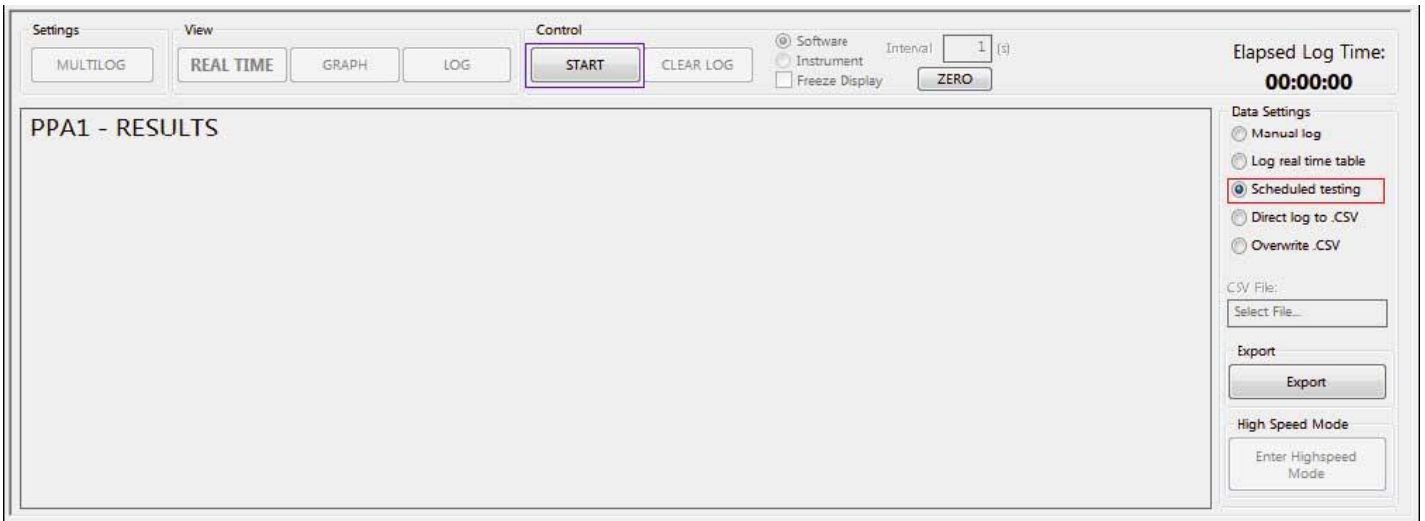


Регистрация может быть продолжена с помощью повторного нажатия клавиши «**START**». Нажатие клавиши «**CLEAR LOG**» приводит к очистке текущего массива данных регистратора.

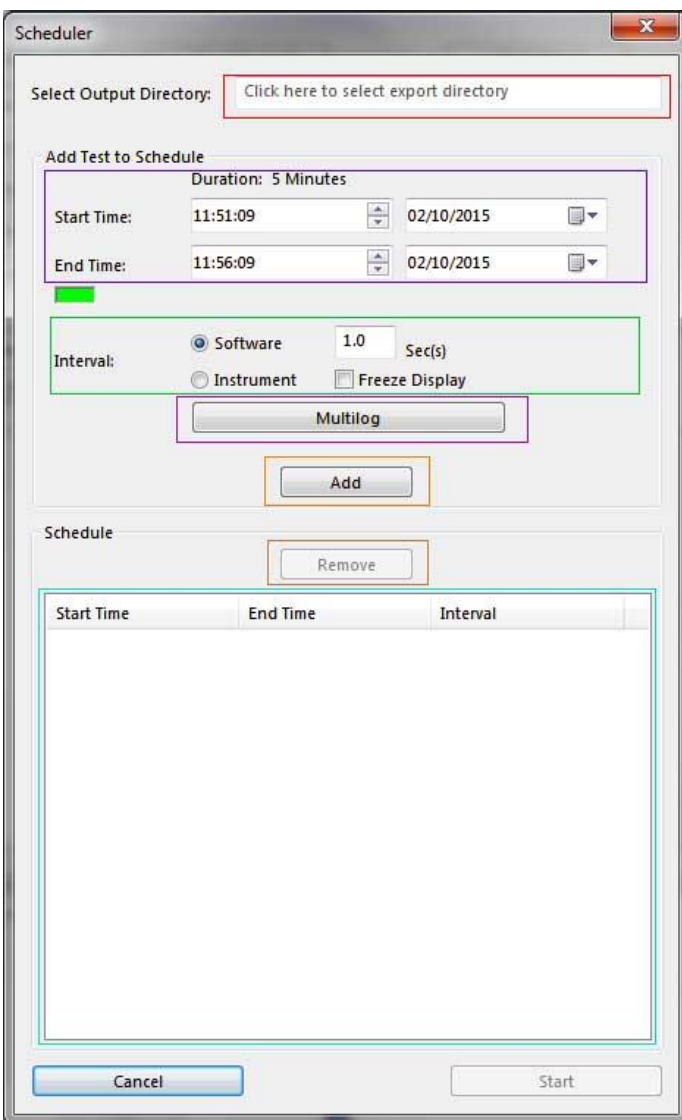
6.10 РЕЖИМ ТЕСТИРОВАНИЯ ПО РАСПИСАНИЮ

Режим тестирования по расписанию (**Scheduled Testing Mode**) организует многократный режим регистрации данных с прямой записью данных в файл формата CSV в виде расписания, причем для каждого процесса регистрации предусматриваются свои измеряемые параметры (через окно MULTILOG) и своя скорость регистрации данных.

Руководство пользователя PPA Datalogger



После нажатия на клавишу «**START**», на экране появится окно планировщика



В окне планировщика необходимо выбрать поле для ввода «**Output Directory**» и указать в нем папку, в которую будут записаны файлы формата CSV с результатами регистрации данных.

Далее необходимо указать время и дату запуска («**Start Time / Date**») и остановки регистрации данных («**End Time / Date**»).

Далее необходимо указать скорость измерения данных («**Measurement Speed**»).

Далее необходимо выбрать интересующие параметры для регистрации с помощью клавиши «**Multilog**».

И, наконец, после выполнения всех указанных выше действий, добавить расписание в планировщик с помощью клавиши «**Add**».

Измерение будет добавлено в список расписаний «**Schedule List**». Для каждого следующего измерения, добавляемого в список расписаний планировщика, необходимо установить параметры (см. выше): **start/end time**, **speed**, **multilog setup** и нажать клавишу «**Add**».

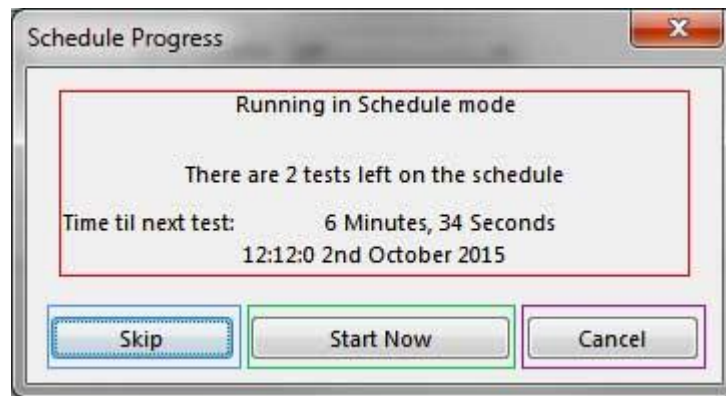
Start Time	End Time	Interval
12:00:00 02/10/2015	12:10:00 02/10/2015	1.000
12:12:00 02/10/2015	12:15:00 02/10/2015	Very Fast
12:30:00 02/10/2015	13:30:00 02/10/2015	Window (0.010)

Для удаления измерения из списка расписаний, необходимо выбрать требуемое измерение в списке «**Schedule List**» и нажать клавишу «**Remove**»

Start Time	End Time	Interval
12:00:00 02/10/2015	12:10:00 02/10/2015	1.000
12:12:00 02/10/2015	12:15:00 02/10/2015	Very Fast
12:30:00 02/10/2015	13:30:00 02/10/2015	Window (0.010)

Start Time	End Time	Interval
12:12:00 02/10/2015	12:15:00 02/10/2015	Very Fast
12:30:00 02/10/2015	13:30:00 02/10/2015	Window (0.010)

После того, как все тесты (измерения) успешно добавлены в расписание, необходимо нажать клавишу «Start» в нижнем правом углу окна планировщика; на экране появится информационное окно выполнения расписания планировщика («Schedule Progress») с таймером начала следующего измерения по расписанию.



Окно выполнения расписания («Schedule Progress») содержит **информацию об общем количестве оставшихся измерений и времени запуска следующего измерения.**

В тот момент, когда следующее запланированное измерение должно начаться, окно выполнения расписания автоматически исчезает с экрана и процесс измерения начинается. Однако, если нажать клавишу «**Start Now**», то следующее по расписанию измерение запустится немедленно, вместо ожидания указанного в планировщике времени.

Settings: MULTILog | REAL TIME | GRAPH | LOG

Control: STOP | CLEAR LOG

Interval: 1 (s) | ZERO

Elapsed Log Time: **00:00:04**

PPA1 - RESULTS

Frequency PH1	Watts PH1	VA PH1
50.000 Hz	-510.61 nW	9.5700 uVA
VAR PH1	Power Factor PH1	
-9.5563 uVAr	53.355 m	

Data Settings: Manual log | Log real time table | Scheduled testing | Direct log to .CSV | Overwrite .CSV

CSV File:

Export:

High Speed Mode:

Для немедленной остановки выполняемого измерения, необходимо нажать клавишу «STOP».

Руководство пользователя PPA Datalogger

В качестве альтернативы можно нажать клавишу «Skip» для пропуска следующего запланированного измерения; в таком случае, в окне выполнения расписания («Schedule Progress») появится информация о времени запуска следующего (после пропущенного) запланированного измерения, либо если пропущенное измерение было последним в списке планировщика, окно выполнения расписания просто закроется.

Нажатие на клавишу «Cancel» приведет к отмене всех оставшихся в планировщике измерений и закроет окно выполнения расписания («Schedule Progress»).

После завершения каждого измерения, соответствующий ему файл в формате CSV будет располагаться в директории, указанной в окне настройки планировщика.

Name	Date modified	Type
Scheduled Test #02-10-2015 @12h 12m 0...	02/10/2015 12:15	Text Document
Scheduled Test #02-10-2015 @12h 30m 0...	02/10/2015 13:30	Text Document

6.11 РЕЖИМ ПРЯМОЙ ЗАПИСИ ДАННЫХ В ФАЙЛ CSV

Режим прямой записи данных в файл CSV (**Direct Log to CSV Mode**) обеспечивает регистрацию данных со всех подключенных к ПК анализаторов ПРИЗМА и прямую запись этих данных в файл формата CSV.

The screenshot shows the PPA Datalogger software interface. At the top, there are tabs for 'Settings', 'View', and 'Control'. The 'Control' tab is active, showing a 'START' button highlighted with a green box. Below the tabs, there are radio buttons for 'Software', 'Instrument', and 'Freeze Display', with 'Software' selected. An 'Interval' field is set to '1 (s)'. On the right, the 'Elapsed Log Time' is '00:00:00'. The 'Data Settings' panel on the right has 'Direct log to .CSV' selected with a red box. Below this, there is a 'CSV File:' field with a 'Select File...' button. The main display area shows 'PPA1 - RESULTS' with a table of measurements:

Frequency PH1	Watts PH1	RMS Voltage PH1	RMS Voltage PH2
0.0000 Hz	0.0000 W	0.0000 V	0.0000 V
RMS Voltage PH3	RMS Voltage SUM	Voltage THD PH1	Voltage THD PH2
0.0000 V	0.0000 V	0.0000 %	0.0000 %
Voltage THD PH3	Voltage THD SUM		
0.0000 %	0.0000 %		

Перед началом регистрации необходимо выбрать/указать имя и расположение файла, в который будет осуществлена запись данных. Для этого необходимо выбрать щелчком мыши поле «CSV File», после чего на экране появится стандартное диалоговое окно выбора имени и расположения целевого файла. После указания имени и расположения файла, нажмите клавишу «Save» диалогового окна.

Для запуска режима регистрации нажмите клавишу «START», программное обеспечение PPA Log начнет сбор данных с каждого из подключенных анализаторов ПРИЗМА. Каждый набор данных (строка в файле) отображается в режиме реального времени и одновременно добавляется к уже записанным в файлам наборам данных. При получении очередного набора данных, таймер «Elapsed Log Time» обновляется.

Руководство пользователя PPA Datalogger

The screenshot shows the PPA Datalogger software interface. At the top, there are tabs for 'Settings', 'View', and 'Control'. The 'View' tab is active, showing a grid of measurement results for PPA1. The results are displayed in a table format with yellow text on a black background. To the right, there are 'Data Settings' and 'Export' options. The 'Elapsed Log Time' is shown as 00:00:10.

Frequency PH1	Watts PH1	RMS Voltage PH1	RMS Voltage PH2
50.000 Hz	-144.24 nW	26.175 mV	44.936 mV
RMS Voltage PH3	RMS Voltage SUM	Voltage THD PH1	Voltage THD PH2
47.958 mV	39.690 mV	211.30 %	497.88 %
Voltage THD PH3	Voltage THD SUM		
1.8090 k%	0.0000 %		

Нажатие клавиши «STOP» приведет к остановке процесса регистрации. В таком случае, существующий файл данных формата CSV может быть изменен либо путем запуска нового процесса измерения/регистрации, либо продолжения прерванного процесса регистрации в помощью клавиши «START» и без изменения имени целевого файла. В этом случае, новые наборы данных будут добавляться к уже существующим данным в файле.

The screenshot shows a Notepad window titled 'measurement_1.txt'. The window contains a CSV file with the following header and data rows:

```
Time,Frequency PH1 PPA1,Watts PH1 PPA1,RMS Voltage PH1 PPA1,RMS Voltage PH2 PPA1,RMS Voltage PH3 PPA1,RMS Voltage SUM PPA1,Voltage THD PH1 PPA1,Voltage THD PH2 PPA1,Voltage THD PH3 PPA1,Voltage THD SUM
10:15:19.042,5.00000E1,1.98220E-8,2.58730E-2,4.47900E-2,4.80150E-2,3.95600E-2,4.68830E2,2.02970E3,4.32960E2,0.00000E0
10:15:20.042,5.00000E1,4.38190E-8,2.59280E-2,4.48100E-2,4.80010E-2,3.95800E-2,4.12840E2,6.19050E3,7.38640E2,0.00000E0
10:15:21.042,5.00000E1,8.25610E-8,2.59940E-2,4.49050E-2,4.79620E-2,3.96200E-2,3.15890E2,5.08600E2,7.53350E2,0.00000E0
10:15:22.049,5.00000E1,-4.21770E-7,2.62290E-2,4.49010E-2,4.78450E-2,3.96590E-2,5.15520E2,8.63270E2,1.72110E3,0.00000E0
10:15:23.041,5.00000E1,-3.51340E-7,2.61620E-2,4.49050E-2,4.78700E-2,3.96460E-2,4.36490E2,7.97810E2,1.30450E3,0.00000E0
10:15:24.042,5.00000E1,-3.13330E-7,2.61520E-2,4.48010E-2,4.78660E-2,3.96060E-2,3.24450E2,2.65400E2,7.09890E2,0.00000E0
10:15:25.042,5.00000E1,-2.64330E-7,2.61210E-2,4.51160E-2,4.78760E-2,3.97040E-2,2.99060E2,9.59950E2,2.16080E3,0.00000E0
10:15:26.049,5.00000E1,-2.35220E-7,2.61400E-2,4.48730E-2,4.79650E-2,3.96600E-2,2.47250E2,6.82410E2,1.97710E3,0.00000E0
10:15:27.041,5.00000E1,-2.64110E-7,2.61520E-2,4.48760E-2,4.79790E-2,3.96690E-2,2.29110E2,5.34510E2,1.41300E3,0.00000E0
10:15:28.042,5.00000E1,-3.34160E-7,2.61150E-2,4.48760E-2,4.79490E-2,3.96470E-2,1.72310E2,9.63960E2,1.95530E3,0.00000E0
10:15:29.043,5.00000E1,-1.44240E-7,2.61750E-2,4.49360E-2,4.79580E-2,3.96900E-2,2.11300E2,4.97880E2,1.80900E3,0.00000E0
10:15:30.049,5.00000E1,-1.75710E-7,2.61970E-2,4.49180E-2,4.80320E-2,3.97160E-2,3.24510E2,7.97260E2,8.47080E2,0.00000E0
10:15:31.044,5.00000E1,-6.48720E-7,2.62060E-2,4.48430E-2,4.79890E-2,3.96790E-2,6.50650E2,6.00930E2,1.08970E3,0.00000E0
10:15:32.043,5.00000E1,-5.68560E-7,2.61840E-2,4.48520E-2,4.80170E-2,3.96840E-2,5.67280E2,6.62230E2,1.21830E3,0.00000E0
10:15:33.043,5.00000E1,-3.23180E-7,2.60750E-2,4.50240E-2,4.79930E-2,3.96970E-2,2.76310E2,6.66070E2,6.89960E2,0.00000E0
10:15:34.048,5.00000E1,-5.37630E-7,2.58450E-2,4.51050E-2,4.80700E-2,3.96730E-2,3.65590E2,8.53290E2,9.98980E2,0.00000E0
10:15:35.073,5.00000E1,-3.81560E-7,2.60880E-2,4.51100E-2,4.80160E-2,3.97380E-2,6.70380E2,3.45970E2,1.66860E3,0.00000E0
10:15:36.042,5.00000E1,-3.85610E-7,2.60840E-2,4.51220E-2,4.79910E-2,3.97320E-2,4.85570E2,3.56730E2,3.33910E3,0.00000E0
10:15:37.042,5.00000E1,-3.10760E-7,2.60680E-2,4.50280E-2,4.79990E-2,3.96980E-2,3.79490E2,5.39320E2,3.06500E3,0.00000E0
10:15:38.048,5.00000E1,-3.42570E-7,2.61080E-2,4.50130E-2,4.8030E-2,3.96910E-2,2.65130E2,5.41720E2,7.23080E2,0.00000E0
10:15:39.044,5.00000E1,-1.89090E-7,2.61520E-2,4.49700E-2,4.79660E-2,3.96960E-2,8.30860E2,5.91150E2,6.83770E2,0.00000E0
10:15:40.043,5.00000E1,-7.76580E-7,2.63190E-2,4.50880E-2,4.81980E-2,3.98680E-2,4.48730E2,7.83760E2,7.44780E2,0.00000E0
10:15:41.013,5.00000E1,7.69690E-7,2.59540E-2,4.50150E-2,4.81770E-2,3.97150E-2,3.73770E2,3.12240E2,6.50130E2,0.00000E0
10:15:42.048,5.00000E1,-5.65380E-7,2.60120E-2,4.50200E-2,4.80940E-2,3.97090E-2,2.80140E2,9.89630E2,1.25070E3,0.00000E0
10:15:43.043,5.00000E1,-5.05470E-7,2.60500E-2,4.50120E-2,4.80530E-2,3.97050E-2,2.35170E2,1.18420E3,6.51020E2,0.00000E0
10:15:44.042,5.00000E1,-4.45640E-7,2.60870E-2,4.51000E-2,4.80310E-2,3.97390E-2,2.06580E2,4.13770E2,1.22060E3,0.00000E0
10:15:45.043,5.00000E1,-3.97330E-7,2.61050E-2,4.49800E-2,4.81370E-2,3.97410E-2,1.77050E2,8.54290E2,4.49140E2,0.00000E0
10:15:46.048,5.00000E1,-1.53950E-7,2.61490E-2,4.49450E-2,4.80660E-2,3.97200E-2,4.14680E2,8.17040E2,4.67330E2,0.00000E0
10:15:47.042,5.00000E1,-1.76360E-7,2.62780E-2,4.49170E-2,4.80320E-2,3.97420E-2,5.83780E2,1.13330E3,5.15230E2,0.00000E0
10:15:48.045,5.00000E1,-3.27510E-7,2.62210E-2,4.49590E-2,4.80330E-2,3.97380E-2,4.48610E2,6.75660E2,4.23770E2,0.00000E0
10:15:49.043,5.00000E1,-3.02630E-7,2.62170E-2,4.49350E-2,4.80470E-2,3.97330E-2,3.76700E2,5.51280E2,6.60200E2,0.00000E0
10:15:50.048,5.00000E1,-2.44540E-7,2.61520E-2,4.48410E-2,4.80470E-2,3.96800E-2,2.62470E2,5.88320E2,7.77560E2,0.00000E0
10:15:51.044,5.00000E1,-2.49880E-7,2.61620E-2,4.48270E-2,4.80180E-2,3.96690E-2,2.38160E2,5.65600E2,1.31070E3,0.00000E0
10:15:52.044,5.00000E1,-1.45410E-7,2.61450E-2,4.48430E-2,4.81380E-2,3.97090E-2,1.94550E2,5.00660E2,5.50010E2,0.00000E0
10:15:53.043,5.00000E1,-8.30250E-8,2.61310E-2,4.49330E-2,4.81040E-2,3.97230E-2,2.07300E2,4.23400E2,4.79100E2,0.00000E0
10:15:54.047,5.00000E1,6.55150E-8,2.61020E-2,4.50380E-2,4.80390E-2,3.97260E-2,6.19050E2,6.09060E2,5.28970E2,0.00000E0
10:15:55.042,5.00000E1,1.42540E-8,2.61060E-2,4.49360E-2,4.80520E-2,3.96980E-2,4.65710E2,6.50360E2,8.42860E2,0.00000E0
10:15:56.043,5.00000E1,4.95780E-8,2.61060E-2,4.46310E-2,4.80420E-2,3.95930E-2,3.73220E2,6.38560E3,5.38440E2,0.00000E0
```

Файл данных формата CSV содержит все данные, полученные от всех подключенных к ПК с программным обеспечением PPA Log анализаторов ПРИЗМА, строка за строкой.

6.12 РЕЖИМ ПЕРЕЗАПИСИ ФАЙЛА ФОРМАТА CSV

Режим перезаписи данных в файле CSV (**Overwrite CSV Mode**) обеспечивает регистрацию данных со всех подключенных к ПК анализаторов ПРИЗМА и перезапись предыдущих данных в существующем файле формата CSV.

The screenshot shows the PPA Datalogger software interface. The 'Control' section has the 'START' button highlighted with a green box. In the 'Data Settings' on the right, 'Overwrite .CSV' is selected. The main display area shows the following data:

Frequency PH1	Watts PH1	RMS Voltage PH1	RMS Voltage PH2
0.0000 Hz	0.0000 W	0.0000 V	0.0000 V
RMS Voltage PH3	RMS Voltage SUM	Voltage THD PH1	Voltage THD PH2
0.0000 V	0.0000 V	0.0000 %	0.0000 %
Voltage THD PH3	Voltage THD SUM		
0.0000 %	0.0000 %		

Перед началом регистрации необходимо выбрать имя и расположение файла, в который будет осуществлена запись данных. Для этого необходимо выбрать щелчком мыши поле «**CSV File**», после чего на экране появится стандартное диалоговое окно выбора имени и расположения целевого файла. После указания имени и расположения файла, нажмите клавишу «Save» диалогового окна.

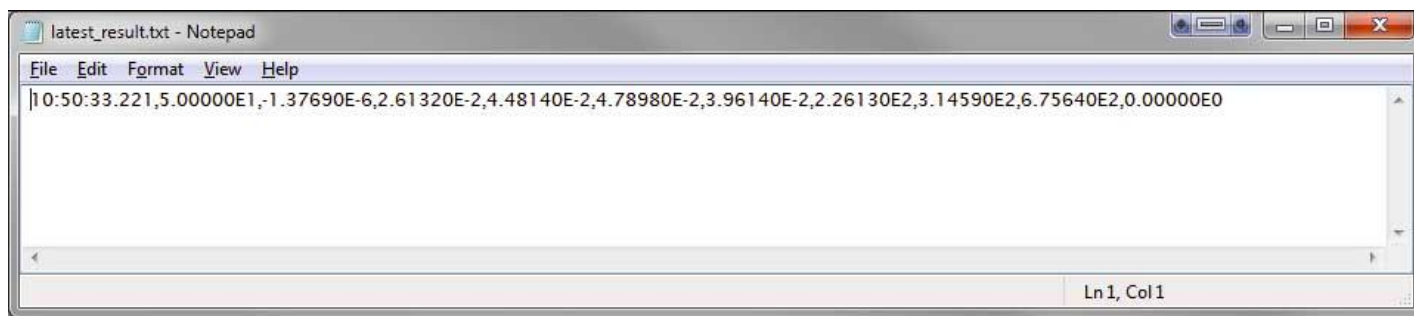
Для запуска режима регистрации нажмите клавишу «**START**», программное обеспечение PPA Log начнет сбор данных с каждого из подключенных анализаторов ПРИЗМА. Каждый набор данных, полученный от каждого подключенного анализатора, отображается в режиме реального времени и одновременно перезаписывает предыдущий записанный в файл набор данных. При получении очередного набора данных, таймер «**Elapsed Log Time**» обновляется.

The screenshot shows the PPA Datalogger software interface with the 'STOP' button pressed. The 'Elapsed Log Time' is now 00:00:07. The main display area shows the following data:

Frequency PH1	Watts PH1	RMS Voltage PH1	RMS Voltage PH2
50.000 Hz	-1.2930 uW	26.158 mV	44.651 mV
RMS Voltage PH3	RMS Voltage SUM	Voltage THD PH1	Voltage THD PH2
47.989 mV	39.599 mV	187.65 %	517.77 %
Voltage THD PH3	Voltage THD SUM		
518.95 %	0.0000 %		

Нажатие клавиши «STOP» приведет к остановке процесса регистрации. В таком случае, существующий файл данных формата CSV может быть изменен либо путем запуска нового процесса измерения/регистрации, либо продолжения прерванного процесса регистрации в помощью клавиши «START» и без изменения имени целевого файла. В этом случае, новые наборы данных будут перезаписывать существующие данные в файле.

Руководство пользователя PPA Datalogger



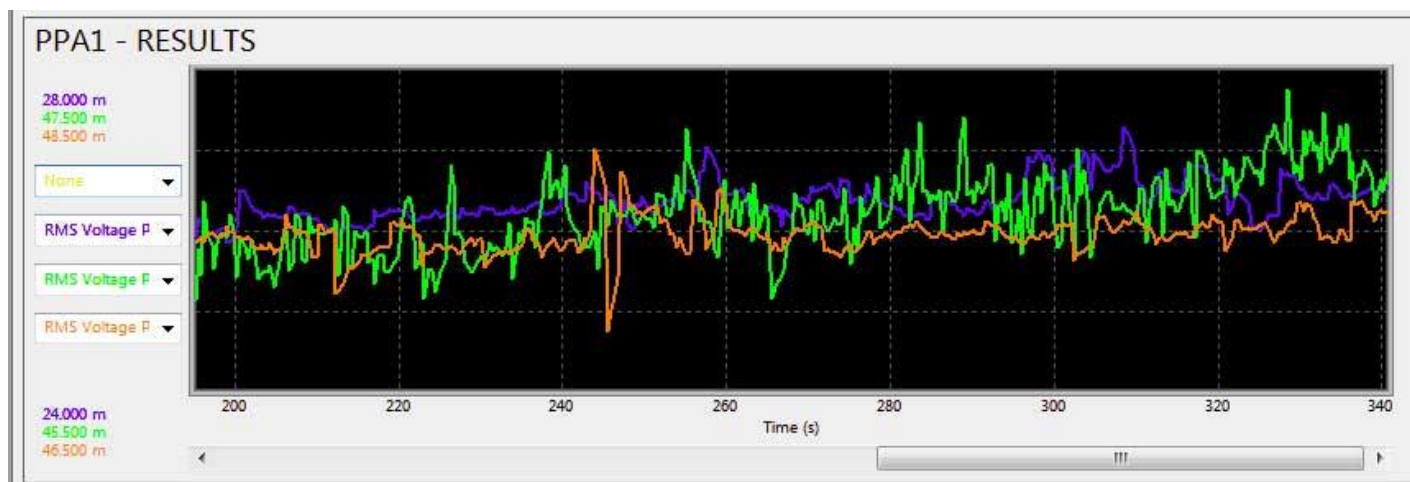
Файл данных формата CSV содержит только последний набор данных, полученный от всех подключенных к ПК с программным обеспечением PPA Log анализаторов ПРИЗМА.

6.13 НАСТРОЙКА ГРАФИЧЕСКОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДАННЫХ

Режим графического представления данных может быть настроен для отображения до 4 выбранных параметров в окне MULTILog.



Любая из четырех кривых на графике может представлять любой из параметров, указанных в окне MULTILog, и выбираемых в списке параметров (**Parameter box**). Кривой каждого из параметра назначается свой цвет на графике. Отображение кривой можно отключить, выбрав параметр «None».



Для перемещения вдоль временной оси X, необходимо воспользоваться полосой прокрутки внизу окна (**Time Scroll Bar**).

6.14 РЕГИСТРАЦИЯ ДАННЫХ С НЕСКОЛЬКИХ АНАЛИЗАТОРОВ ПРИЗМА

При работе с несколькими подключенными анализаторами ПРИЗМА, необходимо убедиться, что окно MULTILOG настроено для каждого из подключенных анализаторов.



И если скорость измерения устанавливается через анализатор (Instrument interval), то необходимо убедиться, что для каждого из приборов установлена требуемая скорость измерения.

При регистрации данных в режиме реального времени (Real Time View) и графическом режиме (Graph View), в окне вывода результатов появится новая клавиша «View All», позволяющая отобразить окно регистрируемых данных для каждого из анализаторов в отдельном окне, но на одном экране.

PPA1 - RESULTS View All			
Frequency PH1	Watts PH1	RMS Voltage PH1	RMS Voltage PH2
1.0000 kHz	-1.7362 uW	26.218 mV	44.915 mV
RMS Voltage PH3	RMS Voltage SUM	Voltage THD PH1	Voltage THD PH2
47.876 mV	39.670 mV	174.05 %	512.03 %
Voltage THD PH3	Voltage THD SUM		
1.3695 k%	0.0000 %		

Для возврата к окну с результатами регистрации (в режиме реального времени) только одного анализатора, необходимо нажать на клавишу «View Full», расположенную в окне результатов интересующего анализатора.

PPA1 - RESULTS View Full				PPA2 - RESULTS View Full			
Frequency PH1	Watts PH1	RMS Voltage PH1	RMS Voltage PH2	Frequency PH1	Watts PH1	VA PH1	
1.0000 kHz	-1.6379 uW	26.196 mV	45.030 mV	920.99 kHz	276.24 nW	29.209 uVA	
RMS Voltage PH3	RMS Voltage SUM	Voltage THD PH1	Voltage THD PH2	VA PH2	VA PH3		
47.936 mV	39.721 mV	106.26 %	1.2703 k%	22.363 uVA	0.0000 VA		
Voltage THD PH3	Voltage THD SUM						
677.25 %	0.0000 %						

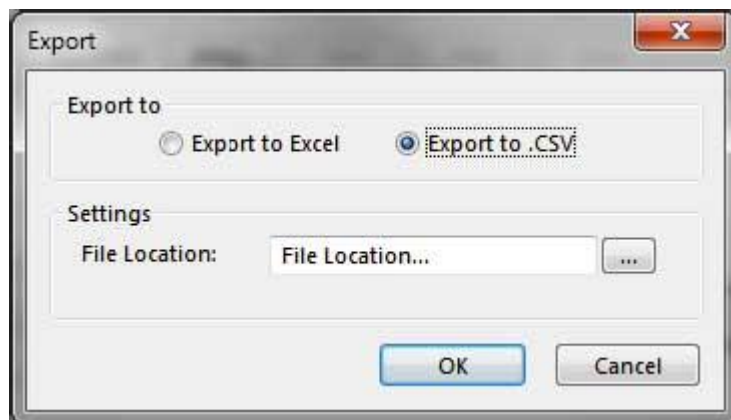
PPA3 - RESULTS View Full			PPA4 - RESULTS View Full			
Frequency PH1	Watts PH1	VA PH1	Frequency PH1	Watts PH1	+ uf Peak Voltage PH1	+ uf Peak Voltage PH2
50.000 Hz	-2.1674 uW	9.2379 uVA	50.000 Hz	-95.665 nW	-113.11 mV	-50.463 mV
RMS Voltage PH1	RMS Voltage PH2	RMS Voltage PH3	+ uf Peak Voltage PH3	- uf Peak Voltage PH1	- uf Peak Voltage PH2	- uf Peak Voltage PH3
71.019 mV	54.372 mV	76.515 mV	-144.40 mV	81.359 mV	143.54 mV	59.072 mV
RMS Current PH1	RMS Current PH2	RMS Current PH3	ph-ph Voltage Ø PH1	ph-ph Voltage Ø PH2	ph-ph Voltage Ø PH3	
130.08 uA	560.54 uA	324.06 uA	-4.5186	-141.33	-230.90	

6.15 ЭКСПОРТ ДАННЫХ В ФАЙЛ ФОРМАТА CSV

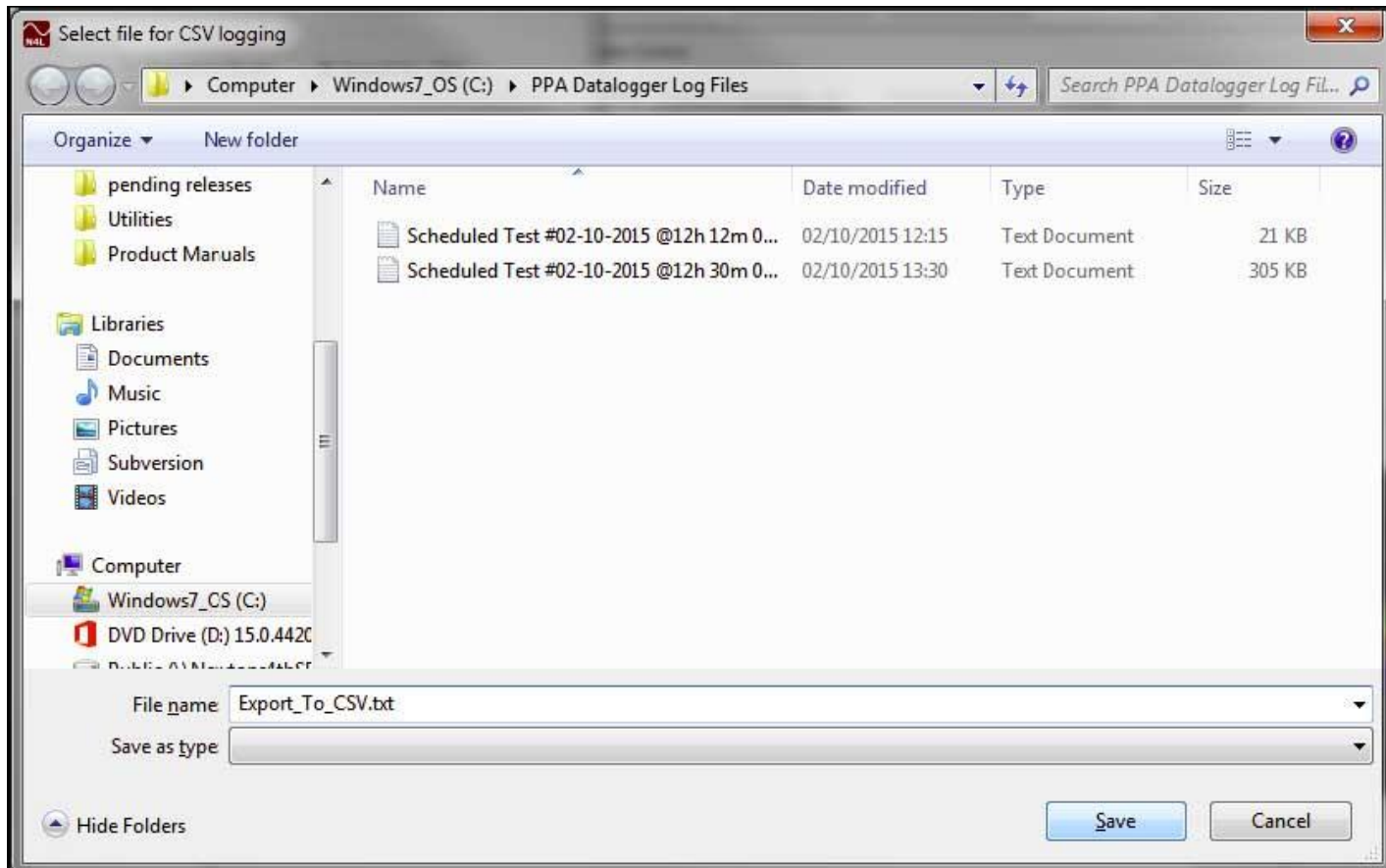
Экспорт данных в файл формата CSV, после того, как процесс регистрации был остановлен, необходимо нажать клавишу «Export», находящуюся в правом нижнем углу окна измерений,



а затем выбрать переключатель «Export to .CSV»



Далее необходимо нажать клавишу «...» в конце поля «File Location».



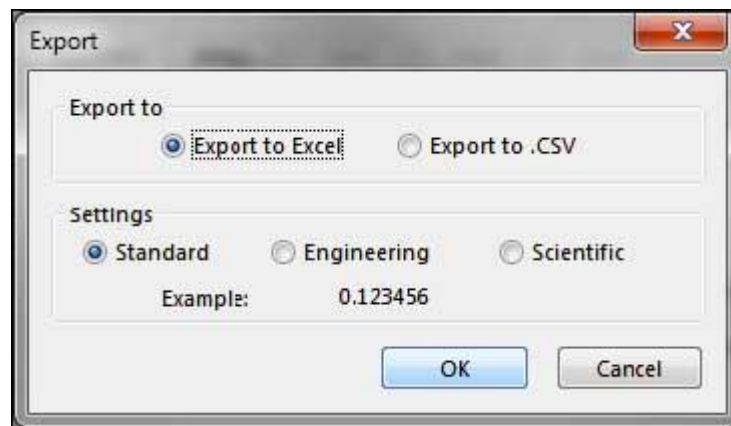
Выбрать расположение для файла, в который будет осуществлена запись, не забывая переименовать файл для замены символа «*» на реальное имя файла, и нажать клавишу «Save».

6.16 ЭКСПОРТ ДАННЫХ В ФАЙЛ ФОРМАТА EXCEL

Экспорт данных в файл формата Excel, после того, как процесс регистрации был остановлен, необходимо нажать клавишу «Export», находящуюся в правом нижнем углу окна измерений,



Убедиться, что выбран переключатель «Export to Excel», выбрать формат экспортируемых данных и нажать «OK».



Файл формата Excel будет содержать столбец со временем регистрации и столбцами значений соответствующих параметров, выбранных в окне MULTILOG.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Time	Frequency PH1 PPA1	Watts PH1 PPA1	RMS Voltage PH1 PPA1	RMS Voltage PH2 PPA1	RMS Voltage PH3 PPA1	RMS Voltage SUM PPA1
2	09:55:37.982	1000.00	- 0.0000006747	0.025602	0.044609	0.048249	0.039487
3	09:55:38.282	1000.00	- 0.0000007749	0.025564	0.044577	0.048211	0.039451
4	09:55:38.681	1000.00	- 0.0000007888	0.025554	0.044605	0.048193	0.039451
5	09:55:39.081	1000.00	- 0.0000009917	0.025508	0.044639	0.048121	0.039423
6	09:55:39.481	1000.00	- 0.0000009945	0.025528	0.044623	0.048007	0.039386
7	09:55:39.880	1000.00	- 0.0000010885	0.025495	0.044508	0.04801	0.039338
8	09:55:40.280	1000.00	- 0.0000010165	0.025526	0.04459	0.048003	0.039373
9	09:55:40.680	1000.00	- 0.0000011603	0.025532	0.044572	0.047958	0.039354
10	09:55:41.081	1000.00	- 0.0000012787	0.025562	0.044419	0.047923	0.039301
11	09:55:41.480	1000.00	- 0.0000012519	0.025521	0.044303	0.047952	0.039259
12	09:55:41.880	1000.00	- 0.0000012907	0.025482	0.04437	0.047961	0.039271
13	09:55:42.280	1000.00	- 0.0000013703	0.025459	0.044535	0.047982	0.039325
14	09:55:42.680	1000.00	- 0.0000013585	0.025468	0.044614	0.047962	0.039348
15	09:55:43.079	1000.00	- 0.0000013337	0.025472	0.044754	0.047949	0.039392
16	09:55:43.482	1000.00	- 0.0000013287	0.025462	0.044545	0.04794	0.039316
17	09:55:43.880	1000.00	- 0.0000013096	0.025456	0.044569	0.04793	0.039319
18	09:55:44.280	1000.00	- 0.0000013819	0.025445	0.044659	0.047962	0.039355
19	09:55:44.680	1000.00	- 0.0000014344	0.025446	0.044685	0.047935	0.039355
20	09:55:45.080	1000.00	- 0.0000013469	0.025479	0.044655	0.047929	0.039354
21	09:55:45.480	1000.00	- 0.0000012908	0.02547	0.044462	0.047881	0.039271
22	09:55:45.879	1000.00	- 0.0000011659	0.025511	0.044482	0.04792	0.039304

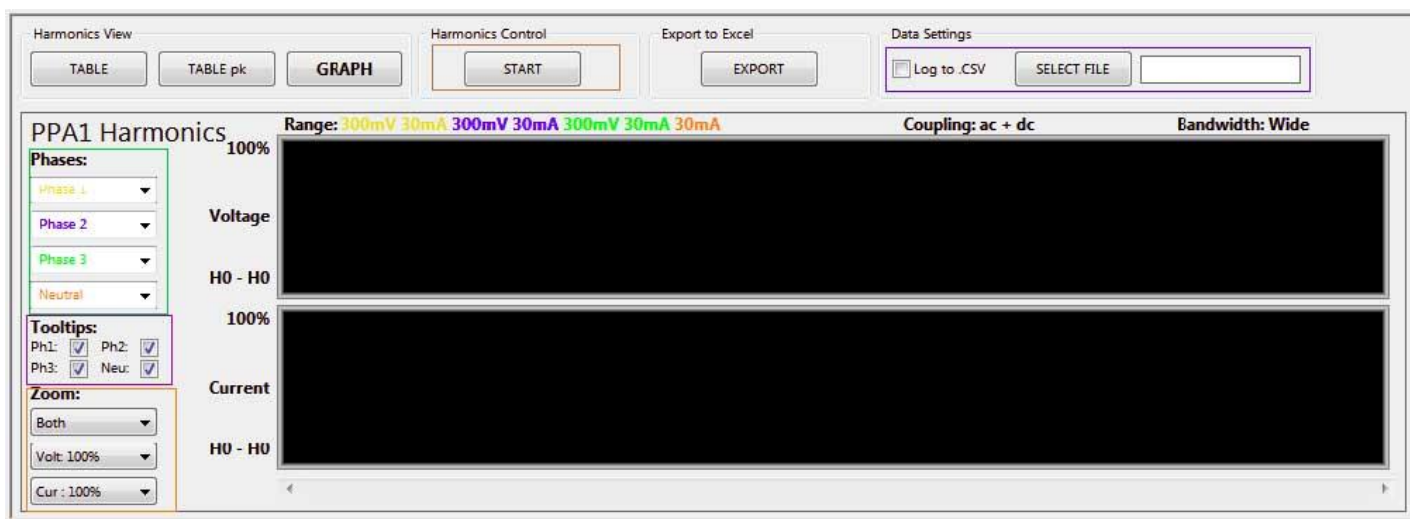
7 РЕЖИМ ГАРМОНИК (HARMONICS MODE)

7.1 НАСТРОЙКА РЕЖИМА ГАРМОНИК

Для переключения программного обеспечения PPALog и всех подключенных к ПК анализаторов ПРИЗМА в режим анализа гармоник (Harmonics Mode), необходимо выбрать пункт меню «**Harmonics**» в верхней части окна PPALog.



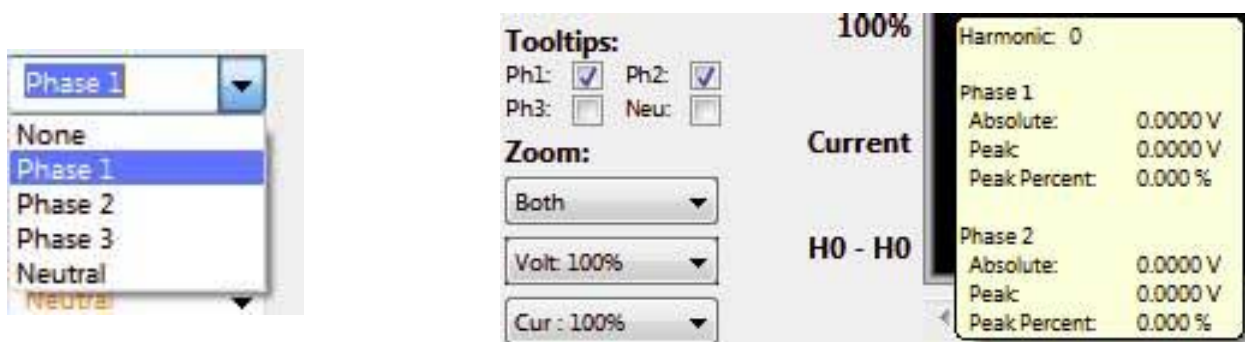
Программное обеспечение PPALog переключится в режим анализа гармоник (Harmonic Mode).



В режиме анализа гармоник, зарегистрированные данные по гармоникам могут быть записаны непосредственно в файл формата CSV. Для этого необходимо выбрать кнопку-флажок «**Log to CSV**», нажать клавишу выбора файла «**Select File**» и в открывшемся диалоговом окне выбрать расположение файла CSV для записи, удалить символ «*», и указав имя файла, нажать клавишу «**Save**».

Для графика с параметрами гармоник можно задать **отображение требуемой фазы** и **цвет отображения соответствующих фазе гармоник**.

Также есть возможность указания информации, отображаемой в виде всплывающих подсказок (**Graph Tooltip**).



Руководство пользователя PPA Datalogger

И, наконец, для графика гармоник можно задать отображение только гармоник напряжения (**Voltage Only**), только гармоник тока (**Current Only**), гармоники напряжения и тока (**Both**), а также коэффициент масштабирования для каждого графика (**Graph scaling**).



Убедитесь, что настройки анализатора гармоник соответствуют типу проводимого измерения.

7.2 ПОЛУЧЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ГАРМОНИКАМ

После настройки параметров режима анализа гармоник, для запуска измерения необходимо нажать клавишу **«START»**.

Harmonic	Frequency	PH1 V	PH1 V %	PH1 A	PH1 A %	PH2 V	PH2 V %	PH2 A	PH2 A %	PH3 V	PH3 V %	PH3 A	PH3 A %	
1	1.0000 kHz	255.50 uV	100.0%	10.960 uA	100.0%	19.590 uV	100.0%	3.9007 uA	100.0%	51.096 uV	100.0%	3.9687 uA	100.0%	1
2	2.0000 kHz	72.251 uV	28.3%	1.9812 uA	18.1%	28.041 uV	143.1%	5.2699 uA	135.2%	81.051 uV	158.6%	9.1444 uA	230.4%	5
3	3.0000 kHz	145.29 uV	56.9%	5.1181 uA	46.7%	87.540 uV	446.9%	4.0824 uA	104.7%	32.840 uV	64.3%	623.27 nA	15.7%	9
4	4.0000 kHz	70.372 uV	27.5%	12.517 uA	114.2%	70.651 uV	360.7%	4.9203 uA	126.1%	104.86 uV	205.2%	11.267 uA	283.9%	5
5	5.0000 kHz	46.707 uV	18.3%	19.927 uA	181.8%	86.294 uV	440.5%	4.4059 uA	113.2%	49.927 uV	97.7%	3.6089 uA	90.9%	2
6	6.0000 kHz	78.549 uV	30.7%	5.8875 uA	53.7%	30.717 uV	156.8%	4.2903 uA	110.0%	80.665 uV	157.9%	16.043 uA	404.2%	1
7	7.0000 kHz	136.49 uV	53.4%	21.828 uA	199.1%	90.650 uV	462.8%	10.054 uA	257.7%	51.684 uV	101.2%	13.613 uA	343.0%	2
8	8.0000 kHz	236.48 uV	92.6%	10.614 uA	96.8%	57.032 uV	291.1%	1.7965 uA	46.1%	156.63 uV	306.5%	10.929 uA	275.4%	1
9	9.0000 kHz	140.82 uV	55.1%	12.446 uA	113.6%	77.025 uV	393.2%	9.5069 uA	243.7%	65.213 uV	127.6%	16.377 uA	412.6%	2
10	10.000 kHz	83.592 uV	32.7%	4.7404 uA	43.3%	88.442 uV	451.5%	5.9618 uA	152.8%	23.256 uV	45.5%	5.3102 uA	133.8%	8
11	11.000 kHz	129.60 uV	50.7%	4.2711 uA	39.0%	76.317 uV	389.6%	7.7137 uA	197.8%	67.099 uV	131.3%	3.2281 uA	81.3%	7
12	12.000 kHz	49.496 uV	19.4%	6.5341 uA	59.6%	97.158 uV	496.0%	7.8335 uA	200.8%	64.191 uV	125.6%	12.223 uA	308.0%	5
13	13.000 kHz	127.81 uV	50.0%	9.1961 uA	83.9%	52.275 uV	266.9%	3.8406 uA	98.5%	126.10 uV	246.8%	10.334 uA	260.4%	6
14	14.000 kHz	60.103 uV	23.5%	5.0149 uA	45.8%	58.652 uV	299.4%	6.4126 uA	164.4%	112.09 uV	219.4%	4.1075 uA	103.5%	1
15	15.000 kHz	217.97 uV	85.3%	12.705 uA	115.9%	30.622 uV	156.3%	1.8438 uA	47.3%	287.32 uV	562.3%	10.199 uA	257.0%	1

В табличном представлении показаны последние полученные PPALog данные по гармоникам. Таблица «pk» содержит максимальные (пиковые) зарегистрированные значения за время измерения.

Harmonic	Frequency	PH1 V	PH1 V %	PH1 A	PH1 A %	PH2 V	PH2 V %	PH2 A	PH2 A %	PH3 V	PH3 V %	PH3 A	PH3 A %	
1	1.0000 kHz	585.73 uV	100.0%	37.602 uA	100.0%	566.01 uV	100.0%	41.439 uA	100.0%	484.65 uV	100.0%	44.150 uA	100.0%	5
2	2.0000 kHz	467.67 uV	367.4%	58.590 uA	11435.0%	483.05 uV	4631.6%	38.839 uA	7149.9%	488.54 uV	10338.0%	43.648 uA	27258.0%	5
3	3.0000 kHz	513.54 uV	715.3%	38.384 uA	10545.0%	499.71 uV	5388.6%	40.666 uA	4372.5%	972.11 uV	19975.0%	45.547 uA	24853.0%	5
4	4.0000 kHz	461.88 uV	463.4%	39.665 uA	7406.8%	406.76 uV	2595.2%	41.982 uA	6253.5%	455.22 uV	15765.0%	33.903 uA	28748.0%	4
5	5.0000 kHz	455.18 uV	312.0%	33.454 uA	6552.3%	465.92 uV	5441.0%	43.370 uA	9572.3%	410.02 uV	8465.1%	33.132 uA	9618.6%	6
6	6.0000 kHz	427.90 uV	559.7%	39.489 uA	12636.0%	438.38 uV	6755.1%	40.544 uA	8935.7%	1.4028 mV	36409.0%	38.151 uA	26110.0%	5
7	7.0000 kHz	394.22 uV	464.1%	38.155 uA	9246.2%	436.31 uV	6932.9%	44.442 uA	11869.0%	2.2104 mV	23352.0%	37.916 uA	13903.0%	5
8	8.0000 kHz	473.91 uV	615.7%	37.631 uA	9469.5%	442.87 uV	3621.4%	35.989 uA	7712.7%	593.23 uV	9800.8%	41.766 uA	19215.0%	5
9	9.0000 kHz	432.51 uV	404.8%	33.863 uA	20478.0%	868.32 uV	10134.0%	43.986 uA	9523.9%	585.44 uV	10199.0%	40.359 uA	11938.0%	4
10	10.000 kHz	445.01 uV	505.7%	35.391 uA	11257.0%	483.05 uV	4283.8%	44.336 uA	12729.0%	1.8682 mV	11296.0%	44.837 uA	17533.0%	5
11	11.000 kHz	546.76 uV	339.1%	37.423 uA	9402.9%	386.44 uV	4560.0%	42.749 uA	5187.1%	404.46 uV	8628.4%	41.902 uA	18046.0%	4
12	12.000 kHz	1.0275 mV	1567.1%	43.336 uA	12365.0%	447.83 uV	3250.0%	46.750 uA	4803.3%	407.27 uV	9250.7%	50.853 uA	36671.0%	4
13	13.000 kHz	389.03 uV	304.5%	39.567 uA	9868.4%	480.53 uV	3306.3%	41.305 uA	9463.0%	406.97 uV	5343.3%	32.256 uA	29899.0%	5
14	14.000 kHz	485.20 uV	578.0%	42.152 uA	7694.5%	470.52 uV	4106.3%	38.850 uA	5175.9%	488.09 uV	9668.4%	37.169 uA	20958.0%	5
15	15.000 kHz	2.9436 mV	1315.9%	44.299 uA	13033.0%	454.51 uV	6670.9%	38.945 uA	3730.9%	1.2499 mV	7866.5%	37.494 uA	20914.0%	6

На графике каждая гармоника представлена в виде 3 столбцов (4 столбца для тока), представляющих каждую фазу. По желанию любой столбец, представляющий определенную фазу, может быть скрыт с помощью выпадающего меню «Phases» в левой части окна и выбора пункта «None».



Если поместить указатель мыши над требуемой гармоникой, то на экране появится контекстное окно с указанием данных по всем фазам для выбранной гармоники.

Harmonic: 21	
Phase 1	
Absolute:	20.955 μ V
Peak:	538.07 μ V
Peak Percent:	6.228 %
Phase 2	
Absolute:	79.876 μ V
Peak:	478.65 μ V
Peak Percent:	56.790 %
Phase 3	
Absolute:	16.638 μ V
Peak:	378.01 μ V
Peak Percent:	20.069 %

После завершения измерения, и выбора параметра «Log to CSV», программа PPALog создаст файл в формате *.txt и запишет в него данные по гармоникам (строка за строкой, по поступлению данных из анализатора).

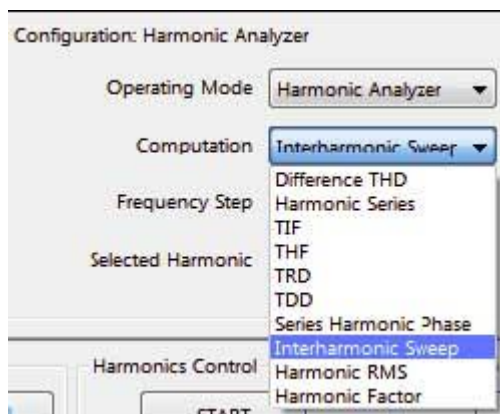
Если же был выбран параметр «Export to Excel», то данные по гармоникам, полученные PPALog, будут отображены в таблице Excel.

7.3 ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ГАРМОНИКИ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ (ДЛЯ ПРИЗМА-450/550)

Для выбора режима измерения параметров промежуточных гармоник в диапазоне частот (Interharmonics Sweep Mode), необходимо нажать клавишу «MODE» в окне настройки анализатора

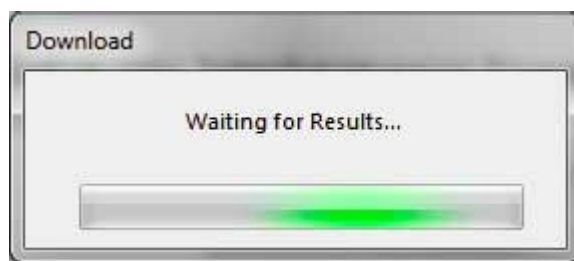


Далее требуется выбрать режим анализа гармоник (Harmonic Analyzer) и установить параметр для вычисления «Computation» в значение «Interharmonic Sweep». Также требуется задать другие параметры анализа гармоник, если требуется (см. выше). Для подтверждения сделанных настроек и передачи их на подключенный анализатор ПРИЗМА, необходимо нажать клавишу «SET UP PPA».

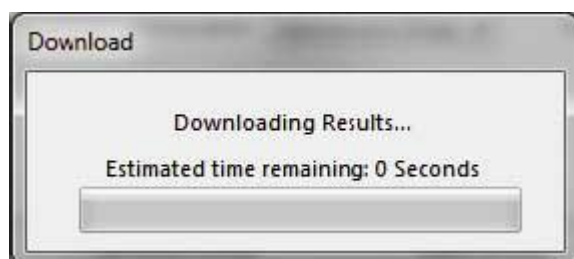


Далее программное обеспечение PPALog переведет подключенный анализатор ПРИЗМА в режим анализа гармоник.

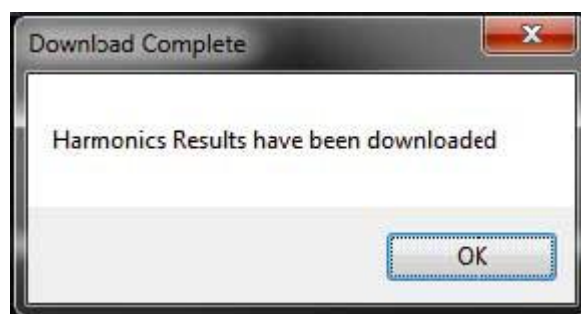
Для запуска измерения параметров промежуточных гармоник нажмите клавишу «START»; программное обеспечение PPALog будет ожидать окончания получения данных по всему диапазону частот.



После окончания измерения параметров промежуточных гармоник, программное обеспечение PPALog начнет загрузку данных с подключенного анализатора ПРИЗМА.



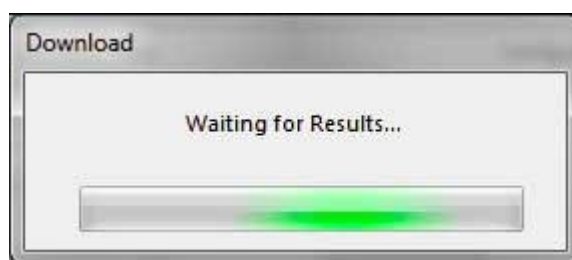
После окончания загрузки в окне программы появится сообщение об окончании процесса и готовности данных.



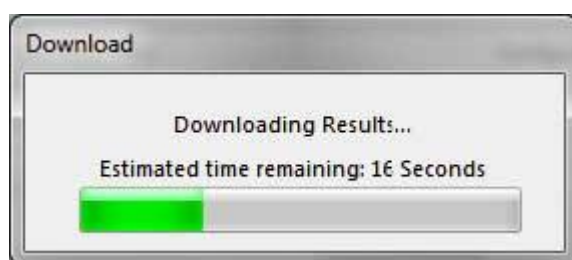
Результаты измерений не показываются в окне программы PPALog, но могут быть экспортированы в таблицу Excel. Если же перед выполнением измерения был выбран параметр «Log to CSV», то указанный CSV файл будет содержать всю информацию по промежуточным гармоникам.

7.4 РЕЖИМ AIRCRAFT TVF105 (ДЛЯ ПРИЗМА-550)

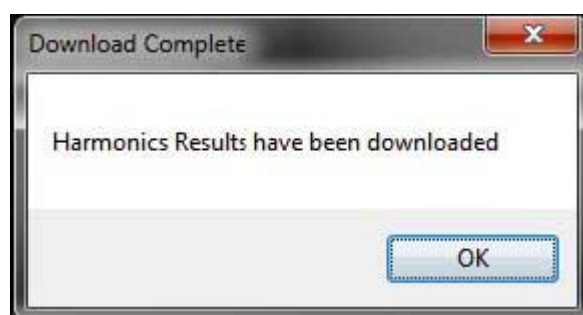
Режим Aircraft TVF105 требует первоначальной настройки анализатора серии ПРИЗМА-550. Для этого необходимо нажать клавишу «ПРИМ.» на панели анализатора, выбрать режим «aircraft TVF105», задать настройки по умолчанию и нажать клавишу «ВВОД». Далее, в программе PPALog нажать клавишу «READ PPA» для загрузки настроек анализатора в программное обеспечение. Теперь полученные настройки могут быть изменены, например параметры «шаг частоты» (frequency step) и «количество шагов» (step count), но необходимо помнить, что любые изменения параметров, перед запуском измерения, должны быть переданы на анализатор с помощью клавиши «SET UP PPA».



Нажатие на клавишу «START», запускает измерение параметров гармоник по стандарту Aircraft TVF105. На экране появится окно выполнения процесса измерения и расчета параметров анализатором ПРИЗМА.



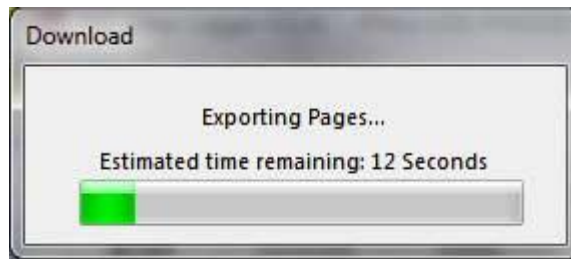
После окончания измерения параметров гармоник, программное обеспечение PPALog начнет загрузку данных с подключенного анализатора ПРИЗМА. А после окончания загрузки в окне программы появится сообщение об окончании процесса и готовности данных.



Результаты измерений не показываются в окне программы PPALog, но могут быть экспортированы в таблицу Excel. Если же перед выполнением измерения был выбран параметр «Log to CSV», то указанный CSV файл будет содержать всю информацию по гармоникам в соответствии со стандартом Aircraft TVF105.

7.5 ЭКСПОРТ ДАННЫХ ГАРМОНИК В EXCEL

При экспорте данных гармоник в Excel, в PPAlog отобразится окно выполнения процесса экспорта с оставшимся временем до завершения.



После завершения процесса экспорта данных, программа Excel запустится автоматически, и в рабочей таблице будут отображены все данные, разделенные по столбцам. Ниже приведен пример экспорта в Excel данных по гармоникам в соответствии со стандартом Aircraft TVF105.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Harmonic	Frequency	Inter Harmonic Voltage Ph1	Inter Harmonic Current Ph1	Inter Harmonic Voltage Ph2	Inter Harmonic Current Ph2	Inter Harmonic Voltage Ph3	Inter Harmonic Current Ph3
2	1	20.0	5.25E-04	1.60E-04	6.39E-04	1.38E-04	3.66E-04	2.32E-04
3	2	40.0	9.49E-05	8.14E-05	1.40E-04	1.33E-04	3.89E-04	1.09E-05
4	3	60.0	1.57E-04	1.09E-05	6.79E-04	3.24E-05	4.60E-04	2.59E-05
5	4	80.0	3.77E-04	7.48E-05	6.22E-04	2.05E-05	6.19E-04	2.15E-05
6	5	100.0	1.49E-04	3.10E-05	2.43E-04	8.98E-05	3.48E-04	5.50E-05
7	6	120.0	4.37E-04	5.10E-05	1.73E-04	5.05E-05	2.14E-04	5.09E-05
8	7	140.0	5.72E-04	5.14E-05	5.84E-04	7.85E-05	3.04E-04	4.00E-05
9	8	160.0	2.00E-03	2.19E-05	1.97E-03	1.28E-04	1.39E-03	1.07E-04
10	9	180.0	1.44E-03	1.21E-05	2.47E-03	5.75E-05	1.17E-03	9.88E-05
11	10	200.0	7.96E-04	3.85E-05	9.70E-04	1.74E-05	4.09E-04	6.78E-05
12	11	220.0	3.44E-04	2.49E-05	7.08E-04	3.43E-05	4.16E-04	4.57E-05
13	12	240.0	2.64E-04	2.67E-05	1.76E-04	2.04E-05	2.56E-04	2.33E-05
14	13	260.0	1.98E-04	1.97E-05	5.61E-04	4.60E-05	1.41E-04	4.05E-05
15	14	280.0	3.94E-04	1.75E-05	7.83E-05	5.49E-05	3.60E-04	3.65E-05
16	15	300.0	1.53E-04	2.58E-05	2.24E-04	2.02E-05	1.85E-04	2.46E-05
17	16	320.0	4.26E-05	9.00E-06	2.97E-04	1.93E-05	1.58E-04	2.54E-05
18	17	340.0	1.53E-04	3.26E-05	4.06E-04	6.94E-05	2.90E-04	2.60E-05
19	18	360.0	2.86E-04	3.13E-05	2.37E-04	9.06E-06	3.52E-04	1.53E-05
20	19	380.0	1.27E-04	4.02E-05	2.87E-04	1.52E-05	1.82E-04	2.53E-05
21	20	400.0	1.48E-04	8.07E-06	1.74E-04	7.56E-06	2.06E-04	3.33E-05
22	21	420.0	1.48E-04	1.12E-05	2.35E-04	9.06E-06	3.07E-04	5.53E-05
23	22	440.0	3.43E-04	1.46E-05	1.74E-04	2.11E-05	1.48E-04	2.40E-05
24	23	460.0	5.04E-04	2.47E-05	1.63E-04	5.11E-05	2.38E-04	5.08E-05
25	24	480.0	6.05E-04	9.36E-06	3.33E-04	4.13E-05	4.25E-04	4.99E-05
26	25	500.0	1.85E-03	4.39E-05	2.16E-03	1.35E-04	1.19E-03	7.39E-05
27	26	520.0	5.81E-04	1.44E-05	1.78E-03	9.37E-05	1.05E-03	1.29E-04
28	27	540.0	2.58E-04	5.62E-06	5.17E-04	2.32E-05	3.70E-04	1.81E-05
29	28	560.0	7.39E-05	2.89E-05	1.85E-04	7.68E-06	7.50E-05	3.73E-05
30	29	580.0	1.01E-04	5.36E-06	4.00E-04	2.79E-05	2.71E-04	1.52E-05
31	30	600.0	2.22E-04	1.67E-06	2.81E-04	1.91E-05	1.41E-04	4.02E-05
32	31	620.0	1.70E-04	4.50E-05	1.59E-04	2.78E-05	2.86E-04	1.15E-05
33	32	640.0	1.64E-04	1.84E-05	3.36E-05	3.82E-05	1.21E-04	3.34E-05
34	33	660.0	2.51E-04	4.65E-05	2.65E-04	2.43E-05	3.20E-04	7.80E-06
35	34	680.0	4.20E-04	7.12E-06	5.26E-04	1.28E-05	4.45E-04	4.76E-05
36	35	700.0	8.49E-05	1.58E-05	6.19E-05	1.98E-05	9.20E-05	1.03E-05
37	36	720.0	1.38E-04	1.22E-05	3.57E-04	1.14E-05	1.13E-04	2.41E-05
38	37	740.0	1.83E-04	6.45E-06	1.15E-04	6.13E-06	5.13E-05	4.63E-06
39	38	760.0	3.00E-04	1.42E-05	1.62E-04	2.21E-05	1.61E-04	3.90E-05
40	39	780.0	1.62E-04	1.44E-05	3.24E-04	3.04E-05	2.86E-04	2.03E-05
41	40	800.0	2.33E-04	9.48E-06	1.41E-04	3.93E-05	1.66E-04	2.61E-05

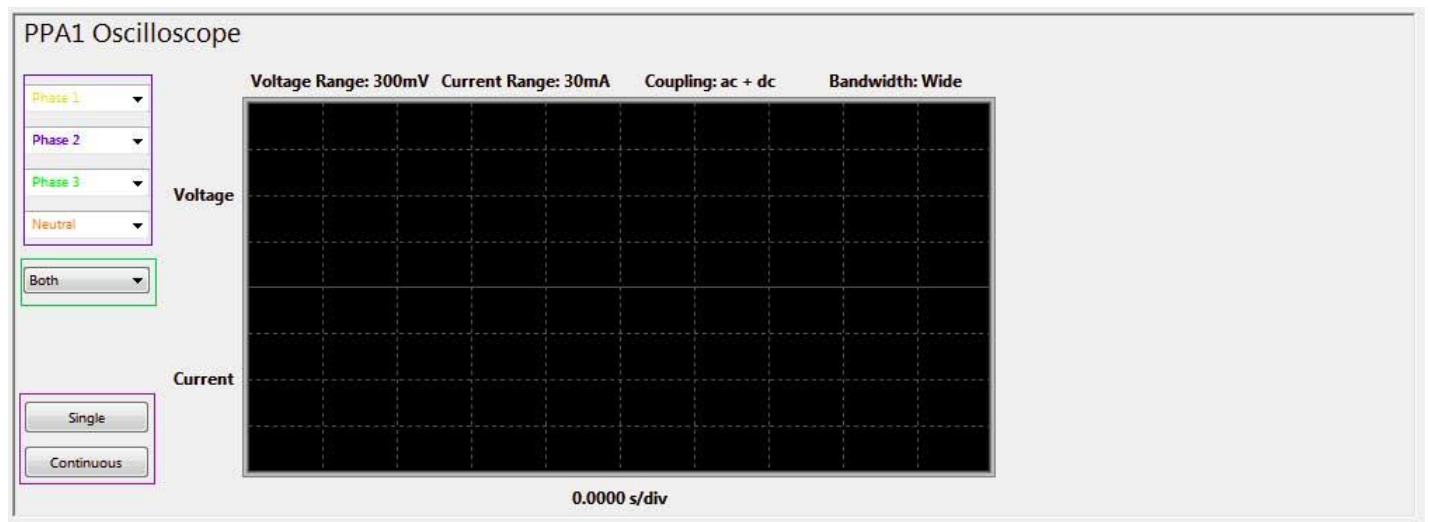
8 РЕЖИМ ОСЦИЛЛОГРАФА (SCOPE MODE)

8.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕЖИМА ОСЦИЛЛОГРАФА (КРОМЕ ПРИЗМА-50)

Для переключения программного обеспечения PPA Log и всех подключенных к ПК анализаторов ПРИЗМА в режим осциллографа (Oscilloscope Mode), необходимо выбрать пункт меню «Scope» в верхней части окна PPA Log.



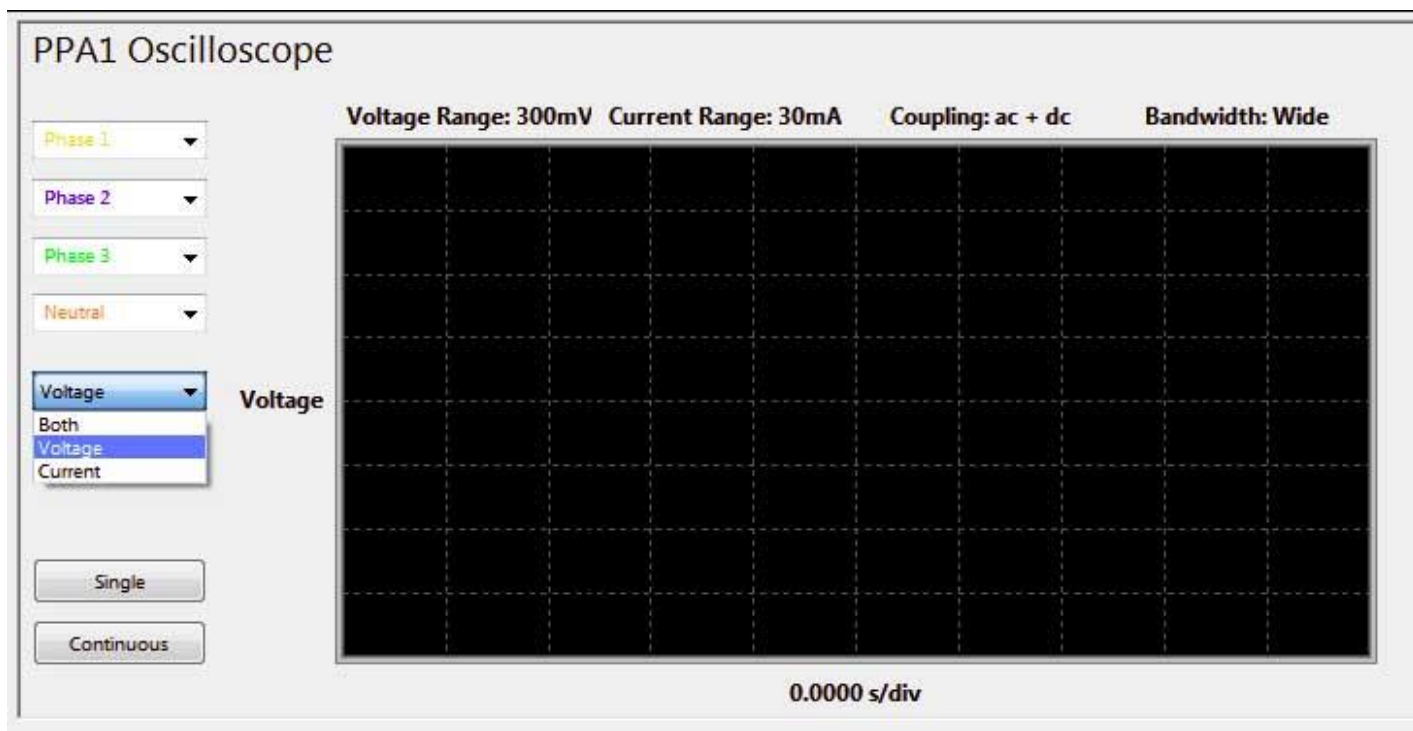
Программное обеспечение PPA Log переключится в режим осциллографа (Scope Mode).



Для графика осциллограммы можно задать **отображение требуемой фазы** и **цвет отображения соответствующей фазы осциллограммы**.



И, наконец, для графика можно задать отображение только осциллограммы напряжения (**Voltage Only**), только осциллограммы тока (**Current Only**), осциллограмм напряжения и тока (**Both**).



После установки основных параметров, необходимо нажать клавишу «**Single**» или «**Continuous**» для загрузки осциллограммы в PPALog. Параметр «Single» обеспечивает единичную загрузку текущей осциллограммы, параметр «Continuous» - периодическую загрузку осциллограмм.



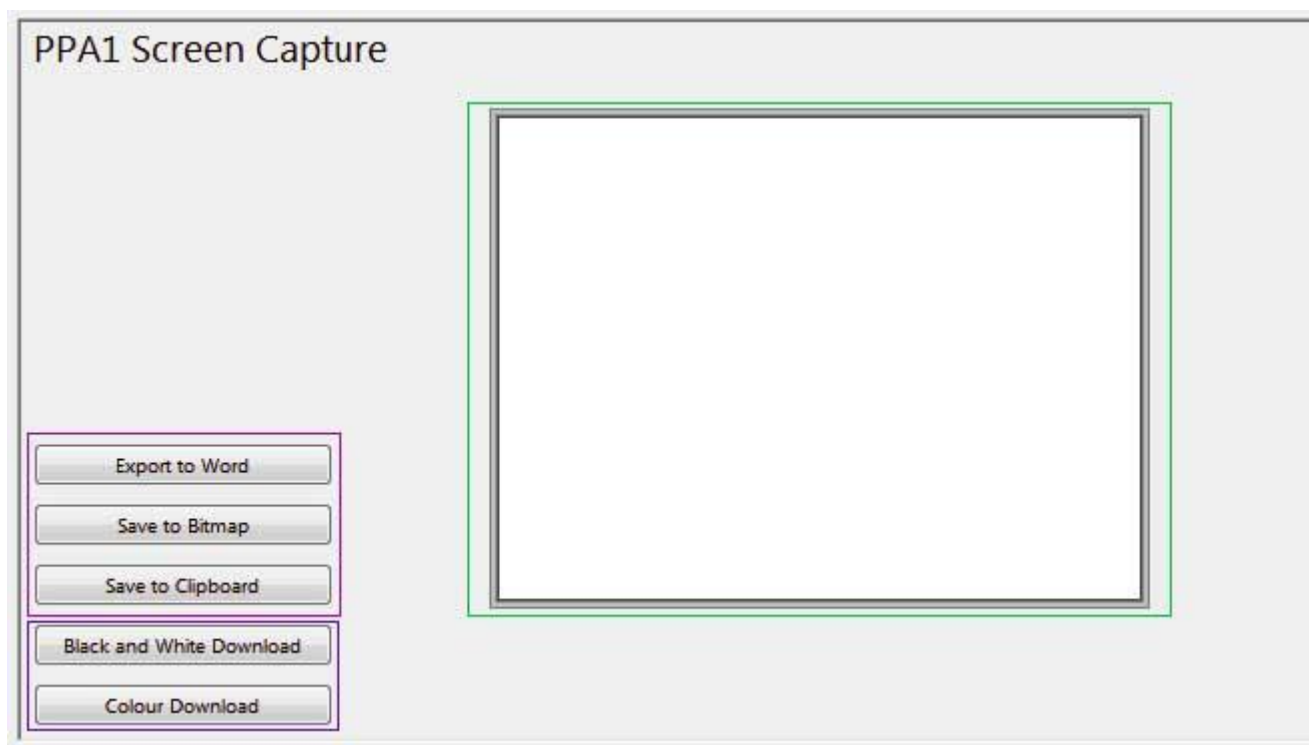
9 РЕЖИМ ЗАГРУЗКИ СНИМКА ЭКРАНА АНАЛИЗАТОРА (CAPTURE MODE)

9.1 ЗАГРУЗКА СНИМКА ЭКРАНА (SCREENSHOT)

Для переключения программного обеспечения PPA Log и всех подключенных к ПК анализаторов ПРИЗМА в режим загрузки снимка экрана анализатора (Capture Mode), необходимо выбрать пункт меню «**Capture**» в верхней части окна PPA Log.

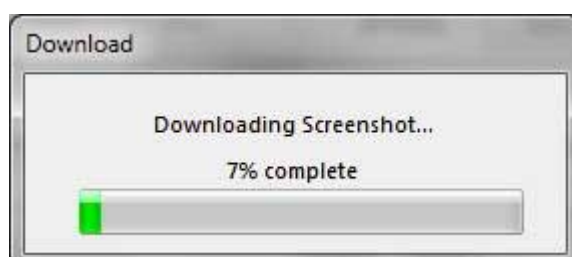


Программное обеспечение PPA Log переключится в режим загрузки снимка экрана (Capture Mode).



Для загрузки снимка экрана анализатора требуется нажать либо «**Black and White Download**» (черно-белое изображение) или «**Colour Download**» (цветное изображение).

Во время загрузки снимка на экране появится окно выполнения процесса.

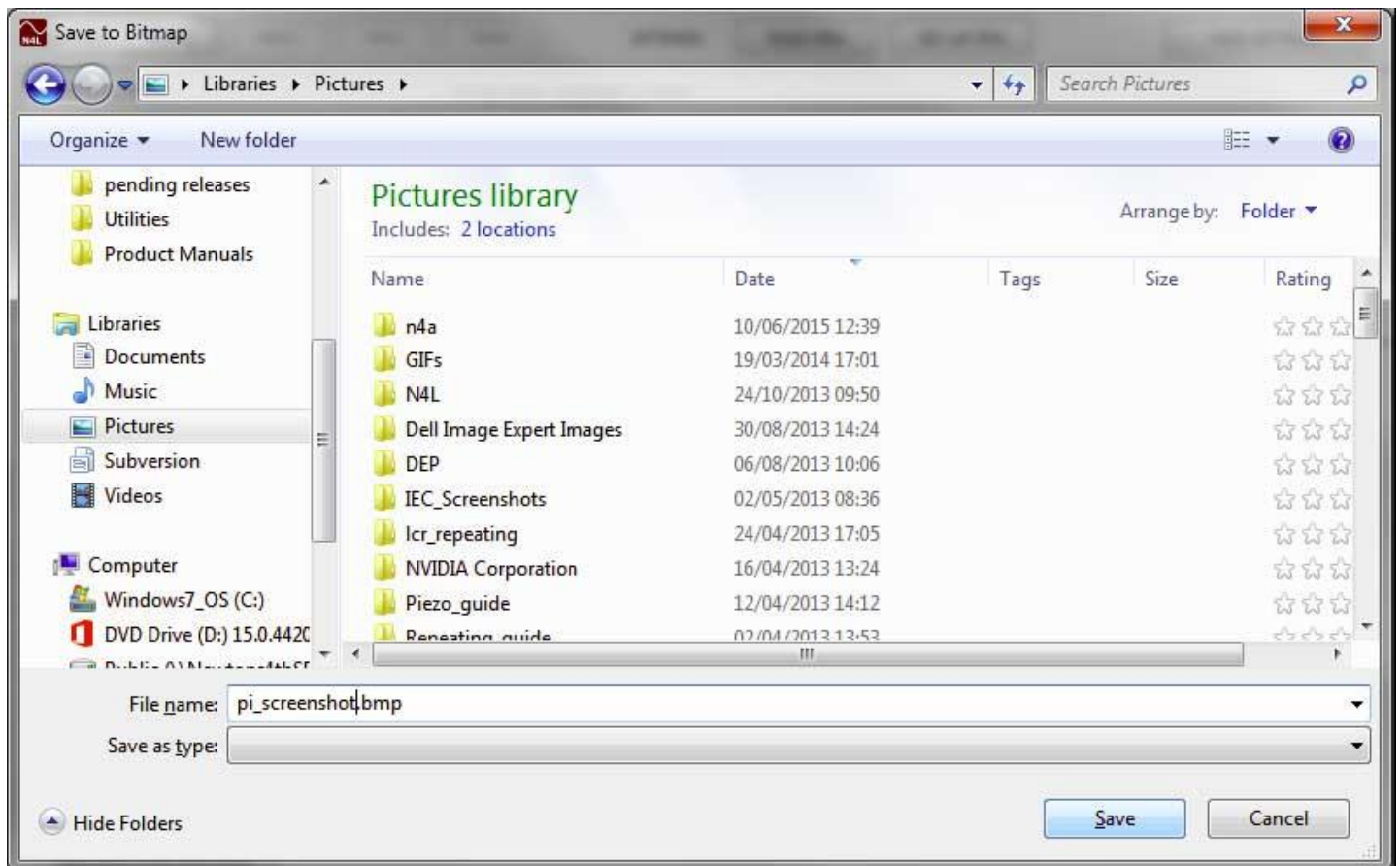


Руководство пользователя PPA Datalogger

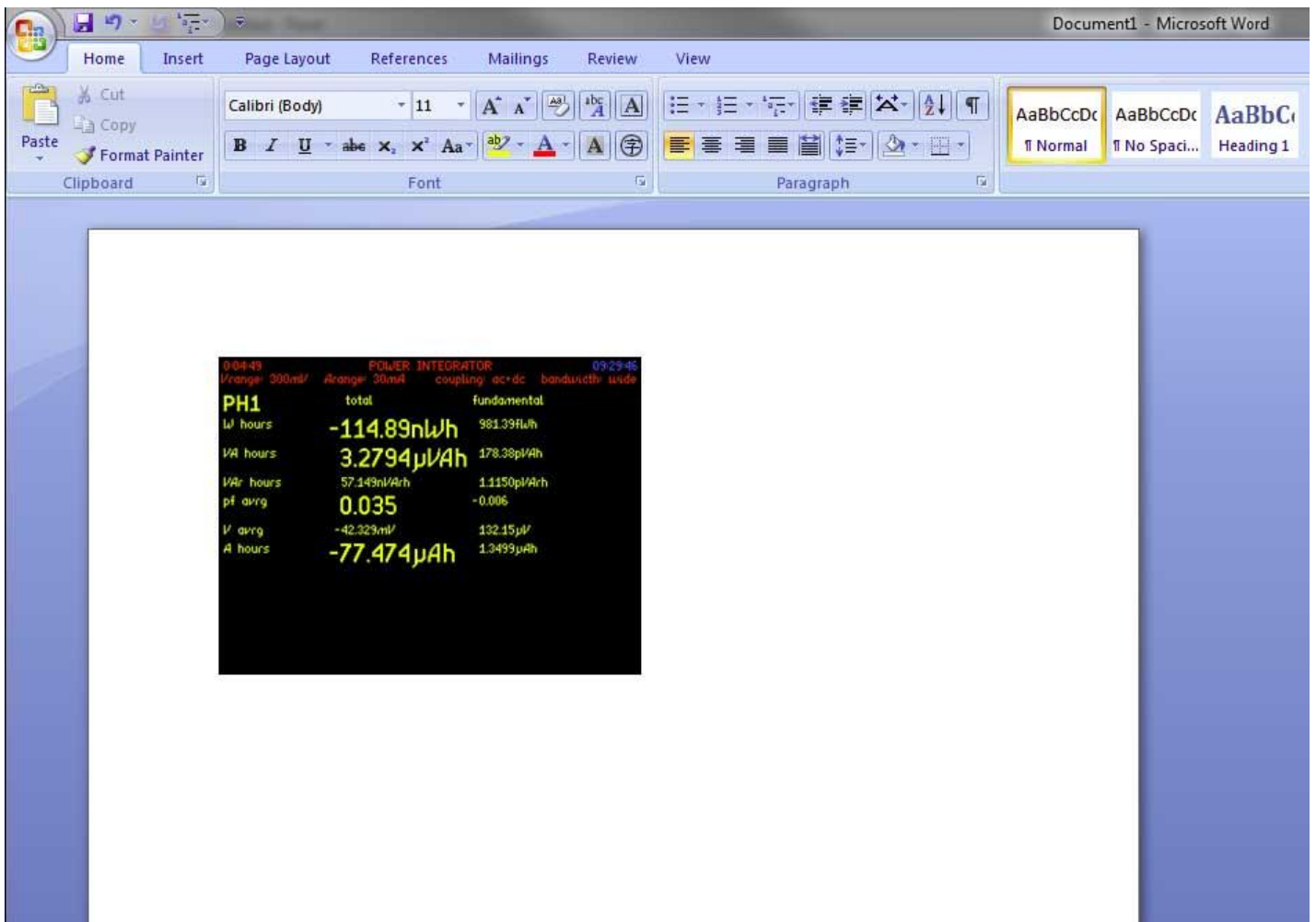
А после окончания загрузки в области изображения (**Canvas**) окна программы появится загруженный снимок дисплея анализатора ПРИЗМА.



Теперь изображение снимка экрана может быть помещено в буфер обмена для его размещения в сообщениях электронной почты, графических редакторах или в других программах с помощью клавиши «**Save to Clipboard**». Изображение может быть сохранено как растровое изображение с помощью клавиши «**Save to Bitmap**».



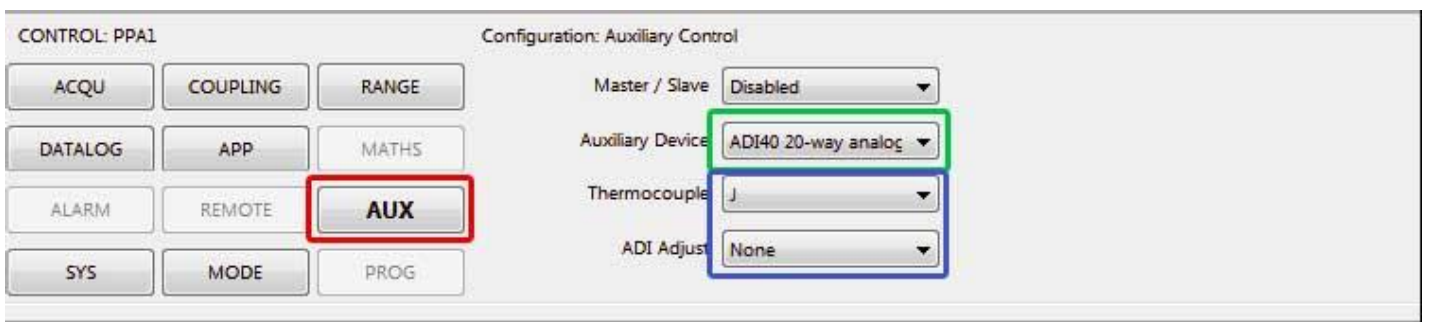
Изображение может быть экспортировано в документ Word с помощью клавиши «**Save to Word**».



10 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДУЛЯ ADI С АНАЛИЗАТОРОМ ПРИЗМА

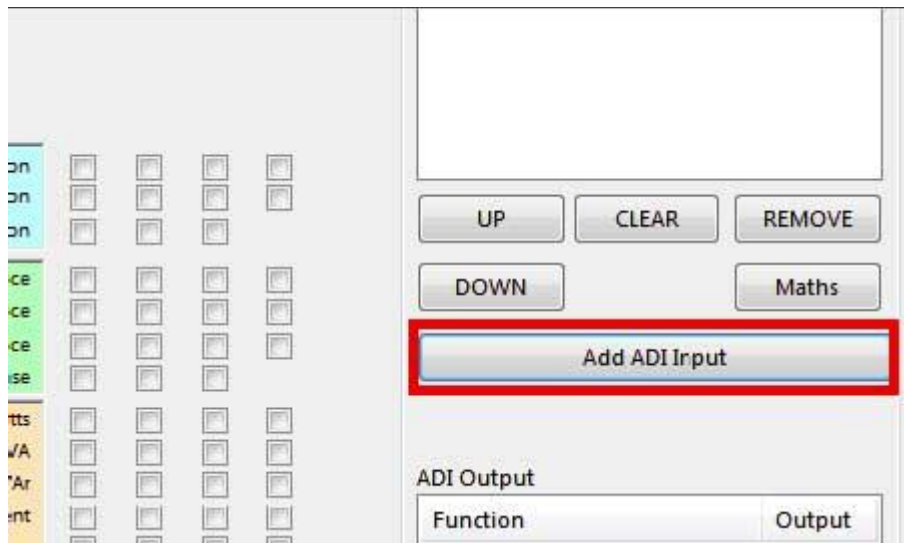
10.1 БАЗОВАЯ ПРОЦЕДУРА НАСТРОЙКИ (ДЛЯ ПРИЗМА-450/550)

В панели настройки ПО PPALog необходимо нажать клавишу «**AUX**» и в соответствующем меню «Auxiliary Control» установить для параметра «**Auxiliary Device**» значение ADI40. Также могут быть установлены **дополнительные параметры для модуля ADI40** (тип используемых термопар и т.д.).

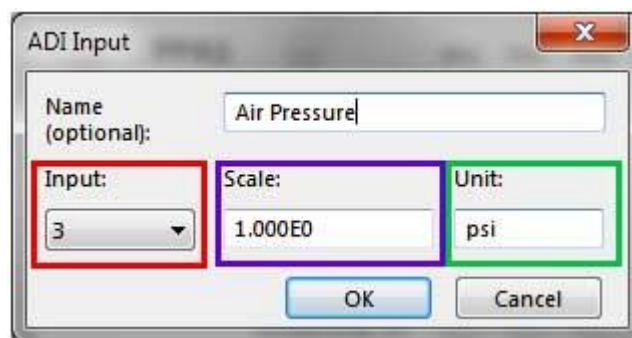


10.2 ДОБАВЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - ВХОДОВ МОДУЛЯ ADI

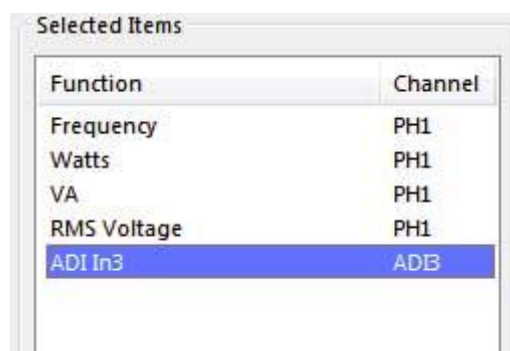
Для добавления параметров-входов модуля ADI в список параметров окна MULTILOG необходимо нажать на клавишу «**Add ADI Input**».



На экране появится окно параметров-входов модуля ADI (ADI Input). Далее необходимо указать номер (**Input**) подключенного входа модуля ADI, указать наименование единицы измерения (**Unit**), которое будет указываться с измеренным значением, и установить требуемый коэффициент масштабирования (**Scale**). Дополнительно, выбранному входу модуля ADI можно дать собственное имя, которое будет отображаться в окне результатов в режиме реального времени, в графическом режиме и в экспортируемых данных.



После настройки параметров-входа модуля ADI, необходимо нажать клавишу «ОК», и вход модуля в виде параметра (как и стандартные параметры) будет добавлен в окно параметров (Selected Items) окна MULTILOG.



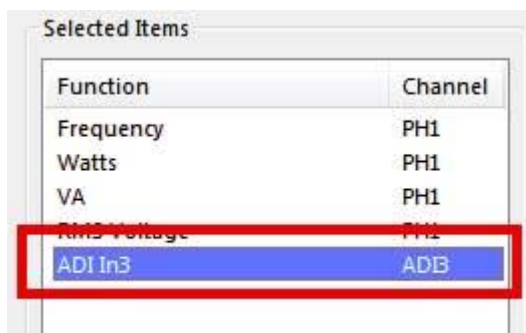
После завершения добавления параметров в окне MULTILOG, нажмите клавишу «ОК» и в окне результатов в режиме реального времени будет также указан параметр модуля ADI.

PPA1 - RESULTS

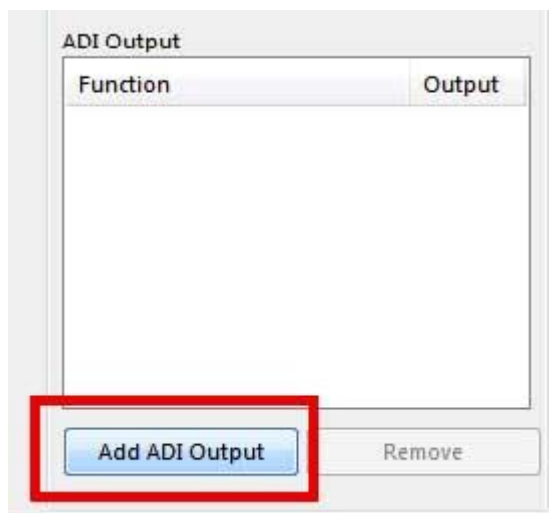
Frequency PH1	Watts PH1	VA PH1
0.0000 Hz	0.0000 W	0.0000 VA
RMS Voltage PH1	Air Pressure	
0.0000 V	0.0000 psi	

10.3 ДОБАВЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ - ВЫХОДОВ МОДУЛЯ ADI

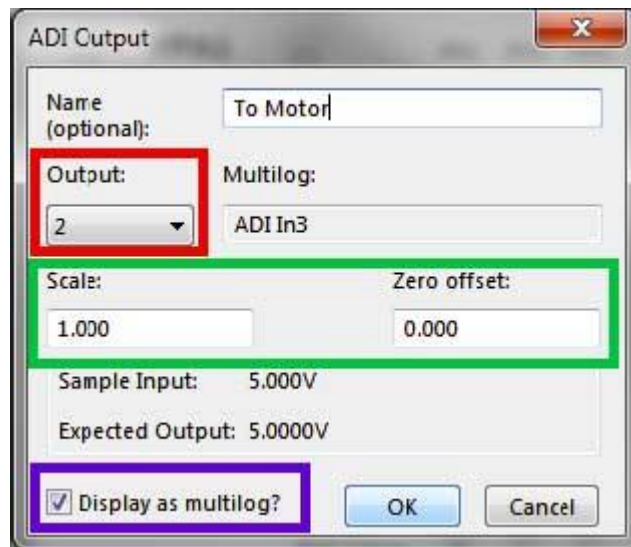
Для добавления параметров-выходов модуля ADI в окно MULTILog, необходимо сначала выбрать один из уже выбранных параметров в списке Selected Items окна MULTILog в качестве опорного (ссылочного).



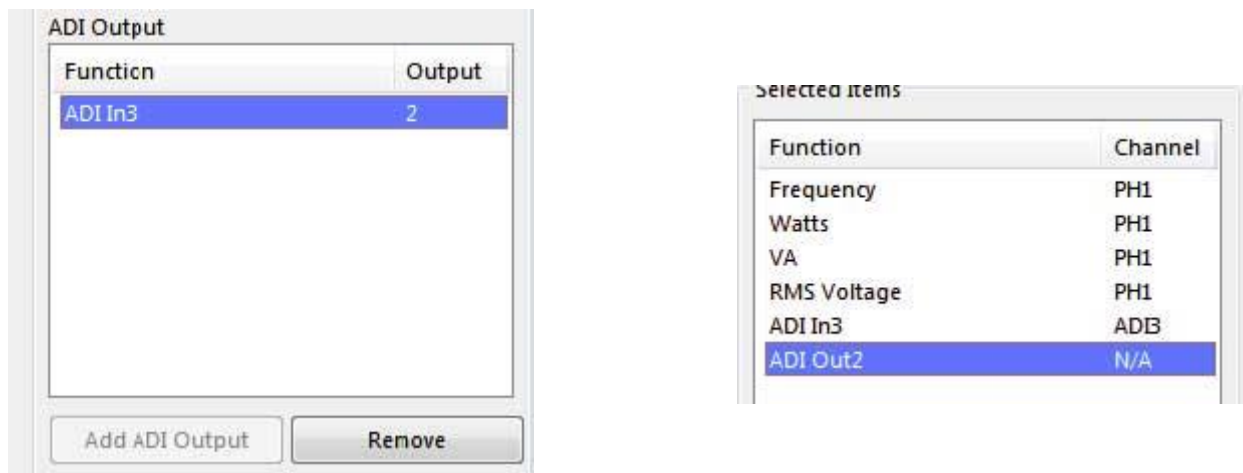
Далее необходимо нажать клавишу «**Add ADI Output**», расположенную внизу списка параметров-выходов ADI Output.



На экране появится окно параметров-выходов модуля ADI (ADI Output). Для удобства, в окне также указывается параметр MULTILog, указанный в качестве опорного (ссылочного). Далее необходимо указать номер выхода (**Output**), которому назначаются выходные данные модуля ADI, установить требуемый коэффициент масштабирования (**Scale**) и смещения нуля (**Zero offset**). Дополнительно, можно отметить параметр «**Display as Multilog?**», если необходимо, чтобы выходное напряжение для выбранного выхода модуля ADI отображалось как параметр MULTILog.



Нажатие на клавишу «OK» возвращает окно MULTILOG. Параметр-выхода модуля ADI будет добавлен в список выбранных параметров-выходов ADI Output, а если ранее была выбрана кнопка-флажок «Display as Multilog?», то параметр также будет в списке параметров Selected Items окна MULTILOG.



Нажмите клавишу «OK» для подтверждения выбора параметров окна MULTILOG. Если ранее была выбрана кнопка-флажок «Display as Multilog?», то значение параметра будет отображаться в окне измерений в режиме реального времени.

PPA1 - RESULTS		
Frequency PH1	Watts PH1	VA PH1
0.0000 Hz	0.0000 W	0.0000 VA
RMS Voltage PH1	Air Pressure	To Motor
0.0000 V	0.0000 psi	0.0000 V

При запуске измерения / регистрации данных, установленные в PPAlog параметры модуля ADI будут направлены в модуль и выходное напряжение, соответствующее выбранной входной величине будет направлено на выбранный выходной канал.

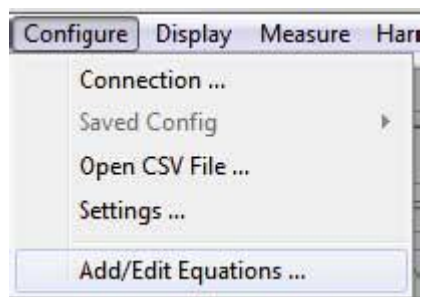
11 ВЫЧИСЛЕНИЯ В ПО PPA LOG

11.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ

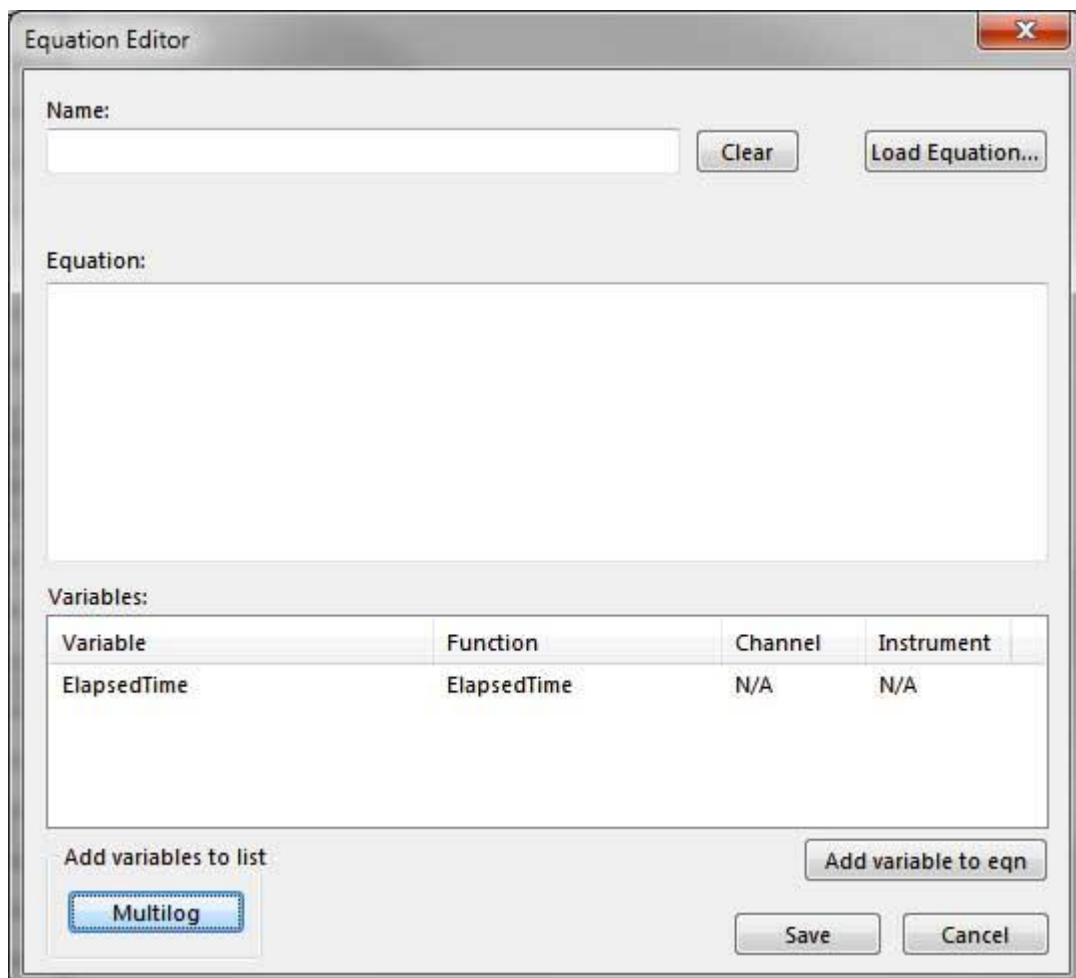
Для использования математических выражений в PPA Log, в каталоге с исполняемым exe-файлом программы обязательно должен находиться файл «muParser.dll». Функция вычислений в программе PPA Log реализована таким образом, чтобы можно было строить математические выражения с использованием параметров из окна MULTILog. Полученные выражения можно далее добавлять в списки параметров MULTILog, регистрировать и экспортировать их также как и обычные измеряемые параметры.

11.2 ОКНО РЕДАКТОРА ВЫРАЖЕНИЙ

Для отображения окна редактора выражений (Equation Editor), необходимо выбрать меню «Configure» и из выпадающего меню выбрать пункт «Add/Edit Equations...»



На экране появится окно редактора выражений (Equation Editor).



11.3 ВЫБОР ПЕРЕМЕННЫХ

Для добавления переменных из окна выбора параметров MULTILOG, необходимо нажать клавишу «Multilog», расположенную в нижнем левом углу окна редактора выражений.

В появившемся окне MULTILOG необходимо выбрать параметры, которые будут использоваться в составлении выражений. Выбранные параметры будут указаны в списке переменных Selected Items окна MULTILG. После завершения выбора, нажмите клавишу «ОК».

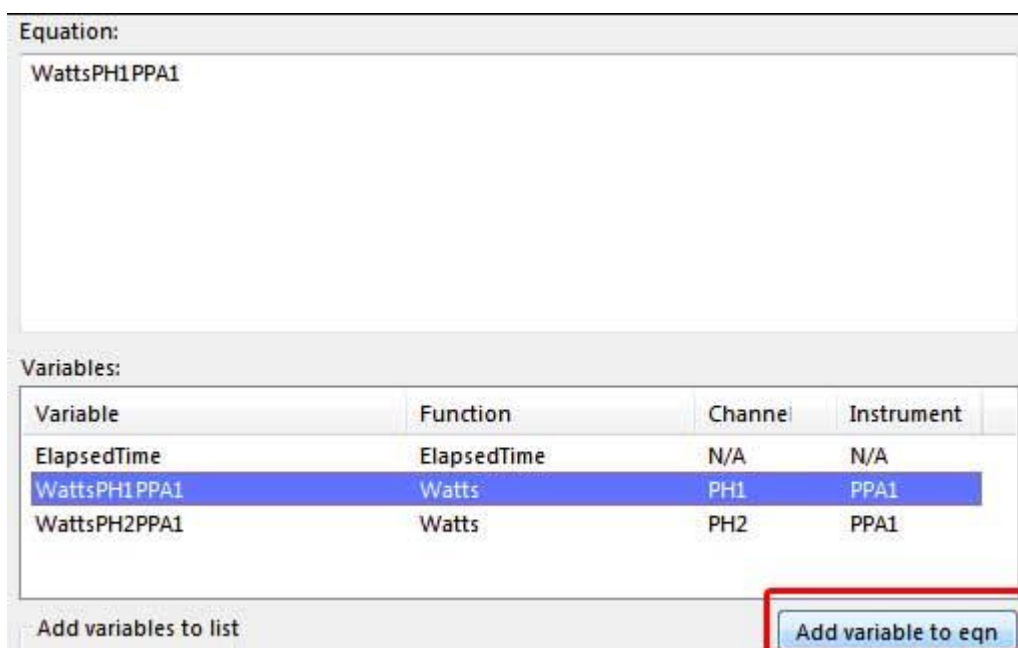


Далее выбранные параметры будут перечислены в списке переменных (Variables) окна редактора выражений.

Variable	Function	Channel	Instrument
ElapsedTime	ElapsedTime	N/A	N/A
WattsPH1PPA1	Watts	PH1	PPA1
WattsPH2PPA1	Watts	PH2	PPA1

11.4 СОСТАВЛЕНИЕ ВЫРАЖЕНИЙ

После выбора переменных, которые будут использоваться в выражении, необходимо составить само математическое выражение. Для добавления одной переменной в выражение, необходимо либо выполнить двойной щелчок мышью на выбранной переменной в списке переменных (Variables), либо выбрать переменную и нажать клавишу «Add variable to eqn».



Руководство пользователя PPA Datalogger

Следующие функции могут быть использованы для составления выражений:

- $\sin(a)$ - возвращает значение синуса аргумента `a`
- $\cos(a)$ - возвращает значение косинуса аргумента `a`
- $\tan(a)$ - возвращает значение тангенса аргумента `a`
- $\text{asin}(a)$ - возвращает значение арксинуса аргумента `a`
- $\text{acos}(a)$ - возвращает значение арккосинуса аргумента `a`
- $\text{atan}(a)$ - возвращает значение арктангенса аргумента `a`
- $\sinh(a)$ - возвращает значение гиперболического синуса аргумента `a`
- $\cosh(a)$ - возвращает значение гиперболического косинуса аргумента `a`
- $\tanh(a)$ - возвращает значение гиперболического тангенса аргумента `a`
- $\text{asinh}(a)$ - возвращает значение гиперболического арксинуса аргумента `a`
- $\text{acosh}(a)$ - возвращает значение гиперболического арккосинуса аргумента `a`
- $\text{atanh}(a)$ - возвращает значение гиперболического арктангенса аргумента `a`
- $\log_2(a)$ - возвращает значение логарифма по основанию 2 аргумента `a`
- $\log(a)$ - возвращает значение логарифма по основанию 10 аргумента `a`
- $\ln(a)$ - возвращает значение натурального логарифма по основанию e аргумента `a`
- $\exp(a)$ - возвращает значение экспоненты аргумента `a`
- \sqrt{a} - возвращает значение квадратного корня из аргумента `a`
- $\text{sign}(a)$ - возвращает значение '-1' если аргумент `a` < 0, и '1' если аргумент `a` > 0
- $\text{rint}(a)$ - возвращает округленное до ближайшего целого значение аргумента `a`
- $\text{abs}(a)$ - возвращает абсолютное значение (модуль) аргумента `a`
- $\text{min}(a, \dots, z)$ - возвращает минимальное значение из аргумента-списка
- $\text{max}(a, \dots, z)$ - возвращает максимальное значение из аргумента-списка
- $\text{sum}(a, \dots, z)$ - возвращает сумму всех значений из аргумента-списка
- $\text{avg}(a, \dots, z)$ - возвращает среднее всех значений из аргумента-списка

Следующие операторы могут быть использованы для составления выражений (с приоритетом):

- (1) $a \ \&\& \ b$ - логическое И
- (2) $a \ || \ b$ - логическое ИЛИ
- (4) $a \ < = \ b$ - меньше чем или равно
- (4) $a \ > = \ b$ - больше чем или равно
- (4) $a \ != \ b$ - не равно (логическое неравенство)
- (4) $a \ == \ b$ - равно (логическое равенство)
- (4) $a \ > \ b$ - больше чем
- (4) $a \ < \ b$ - меньше чем
- (5) $a + b$ - сложение
- (5) $a - b$ - вычитание
- (6) $a * b$ - умножение
- (6) a / b - деление
- (7) $a \ ^ \ b$ - возведение `a` в степень `b`
- (8) (a) - скобки

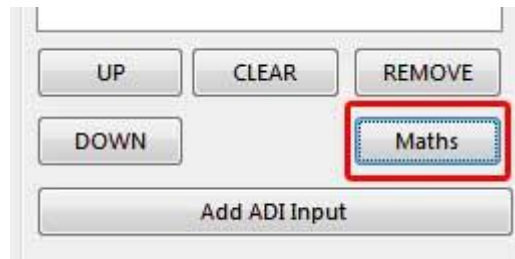
Для разделения выражения по приоритету, необходимо пользоваться скобками. Также, чем выше приоритет у выражения, тем раньше оно вычисляется.

The screenshot shows a software interface with two main input fields. The top field is labeled 'Name:' and contains the text 'Watts Ph1 as a %age of Ph2'. To its right are two buttons: 'Clear' and 'Load Equation...'. The bottom field is labeled 'Equation:' and contains the mathematical expression '(WattsPH1PPA1 / WattsPH2PPA1) * 100'. Both the 'Name' field and the 'Equation' field are highlighted with colored boxes (green and red respectively).

После составления выражения (**Equation**) и указания его имени (**Name**), нажмите клавишу «Save» окна редактора выражений.

11.5 ВЫБОР ВЫРАЖЕНИЙ КАК ПАРАМЕТРОВ ОКНА MULTILOG

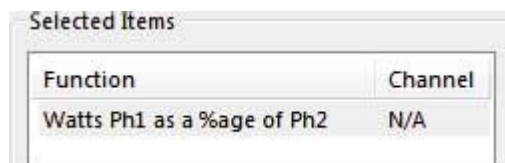
Для добавления составленных выражений в список параметров MULTILOG, необходимо нажать клавишу «**Maths**».



Далее в появившемся окне необходимо выбрать нужно математическое выражение из списка и нажать клавишу «**Load**».

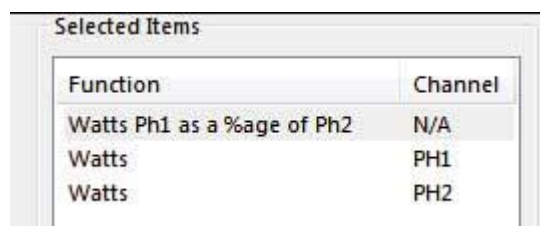


После загрузки выражения, оно появится в списке параметров Selected Items окна MULTILOG.



Function	Channel
Watts Ph1 as a %age of Ph2	N/A

Внимание: необходимо убедиться, что в окне MULTILOG также выбраны все параметры, участвующие в расчете выражения.



Function	Channel
Watts Ph1 as a %age of Ph2	N/A
Watts	PH1
Watts	PH2

Руководство пользователя PPA Datalogger

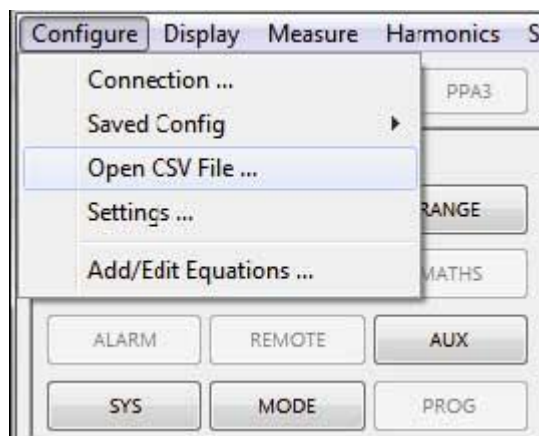
Далее, выражение будет обрабатываться как обычный параметр MULTILog, значение выражения будет доступно в окне результатов измерений в режиме реального времени, графическом и табличном режимах. Также результат вычислений выражений может быть экспортирован в файлы CSV и Excel.

PPA1 - RESULTS	
Watts Ph1 as a %age of Ph2	Watts PH1
0.0000	0.0000 W
Watts PH2	
0.0000 W	

12 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФАЙЛОВ ФОРМАТА CSV

12.1 ЗАГРУЗКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗ CSV-ФАЙЛА

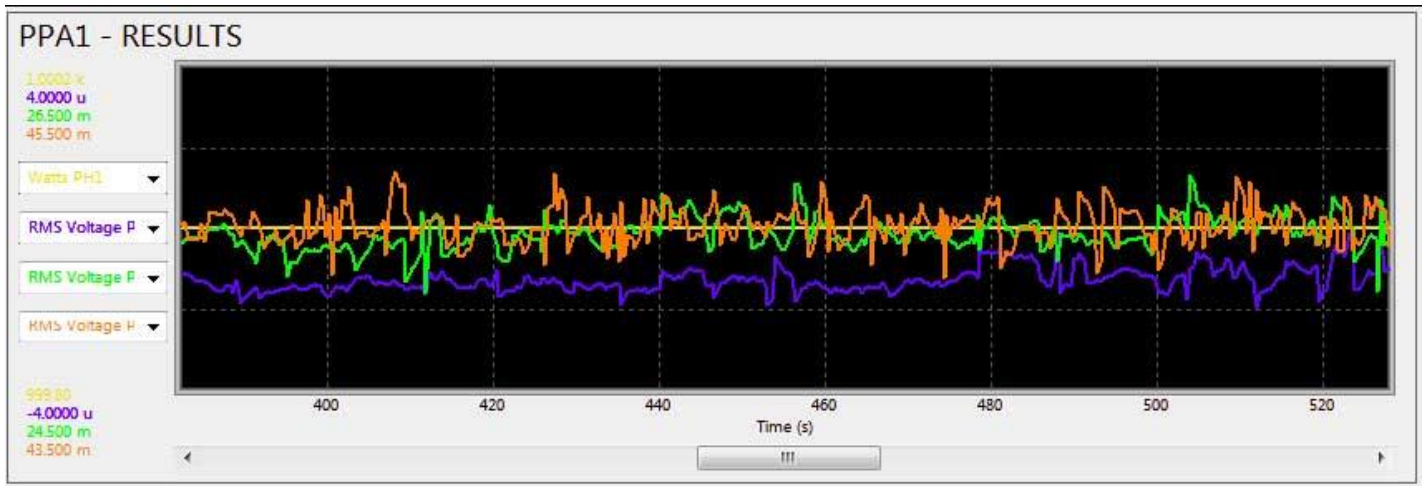
Для загрузки результатов измерения из файла формата CSV в PPALog, необходимо выбрать меню «Configure» и из выпадающего меню выбрать пункт «Open CSV file...»



В появившемся диалоговом окне требуется указать файл .txt формата CSV для загрузки и нажать клавишу «Open». После загрузки файла, PPALog переключится в режим измерения в реальном времени (Real Time View) с отображением последних данных, находящихся в загруженном файле CSV.

PPA1 - RESULTS		
Watts PH1	RMS Voltage PH1	RMS Voltage PH2
1.0000 kW	-1.3529 uV	24.999 mV
RMS Voltage PH3	RMS Voltage SUM	Voltage THD PH1
44.403 mV	47.899 mV	39.100 m%
Voltage THD PH2	Voltage THD PH3	Voltage THD SUM
530.75 %	2.9127 k%	884.70 %

Загруженные данные также можно просмотреть в графическом режиме (Graph View),



а также в табличном виде (Log View)

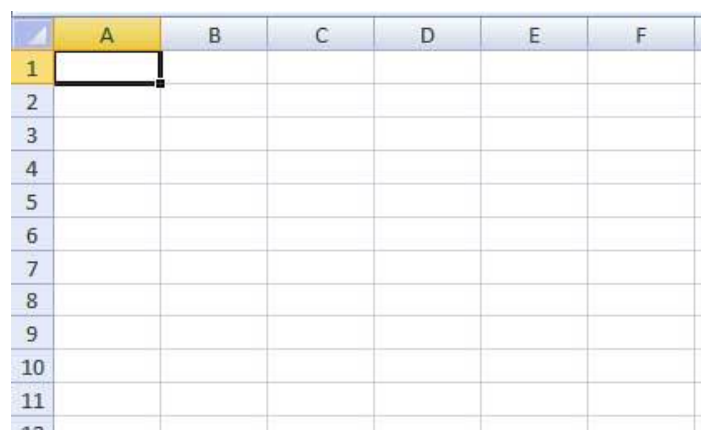
	Time	Watts PH1 PPA1	RMS Voltage PH1 PPA1	RMS Voltage PH2 PPA1	RMS Voltage PH3 PPA1	RMS Voltage SUM PPA1	Voltage THD PH1 PPA1
1	09:55:37.982	1.0000 kW	-674.66 nV	25.602 mV	44.609 mV	48.249 mV	39.487 m%
2	09:55:38.282	1.0000 kW	-774.90 nV	25.564 mV	44.577 mV	48.211 mV	39.451 m%
3	09:55:38.681	1.0000 kW	-788.82 nV	25.554 mV	44.605 mV	48.193 mV	39.451 m%
4	09:55:39.081	1.0000 kW	-991.69 nV	25.508 mV	44.639 mV	48.121 mV	39.423 m%
5	09:55:39.481	1.0000 kW	-994.47 nV	25.528 mV	44.623 mV	48.007 mV	39.386 m%
6	09:55:39.880	1.0000 kW	-1.0885 uV	25.495 mV	44.508 mV	48.010 mV	39.338 m%
7	09:55:40.280	1.0000 kW	-1.0165 uV	25.526 mV	44.590 mV	48.003 mV	39.373 m%
8	09:55:40.680	1.0000 kW	-1.1603 uV	25.532 mV	44.572 mV	47.958 mV	39.354 m%
9	09:55:41.081	1.0000 kW	-1.2787 uV	25.562 mV	44.419 mV	47.923 mV	39.301 m%
10	09:55:41.480	1.0000 kW	-1.2519 uV	25.521 mV	44.303 mV	47.952 mV	39.259 m%
11	09:55:41.880	1.0000 kW	-1.2907 uV	25.482 mV	44.370 mV	47.961 mV	39.271 m%
12	09:55:42.280	1.0000 kW	-1.3703 uV	25.459 mV	44.535 mV	47.982 mV	39.325 m%
13	09:55:42.680	1.0000 kW	-1.3585 uV	25.468 mV	44.614 mV	47.962 mV	39.348 m%
14	09:55:43.079	1.0000 kW	-1.3337 uV	25.472 mV	44.754 mV	47.949 mV	39.392 m%
15	09:55:43.482	1.0000 kW	-1.3287 uV	25.462 mV	44.545 mV	47.940 mV	39.316 m%

Загруженные результаты могут быть также экспортированы в файлы формата CSV и Excel.

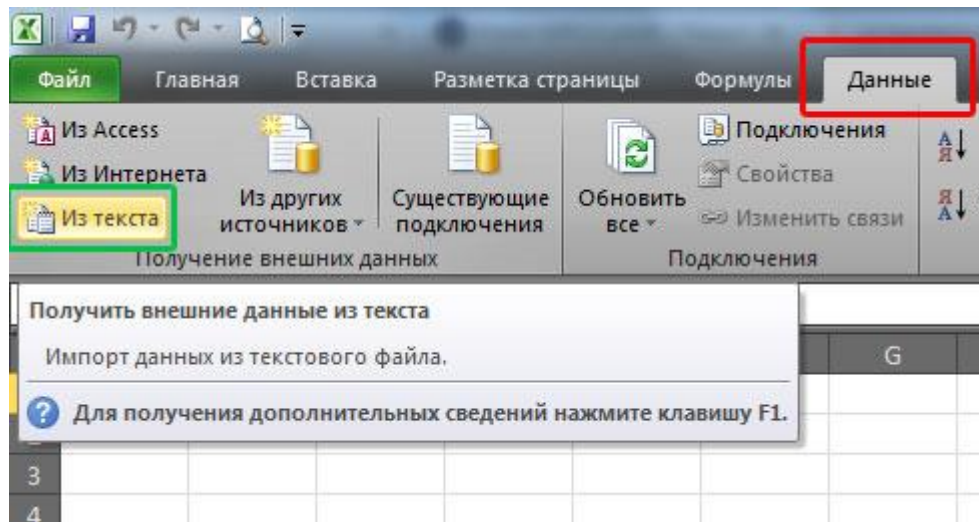
12.2 ИМПОРТИРОВАНИЕ CSV ФАЙЛОВ В ТАБЛИЦЫ EXCEL

Файлы .txt формата CSV, экспортированные из любого режима программного обеспечения PPA Log, могут быть загружены в таблицы Excel в виде табличных данных.

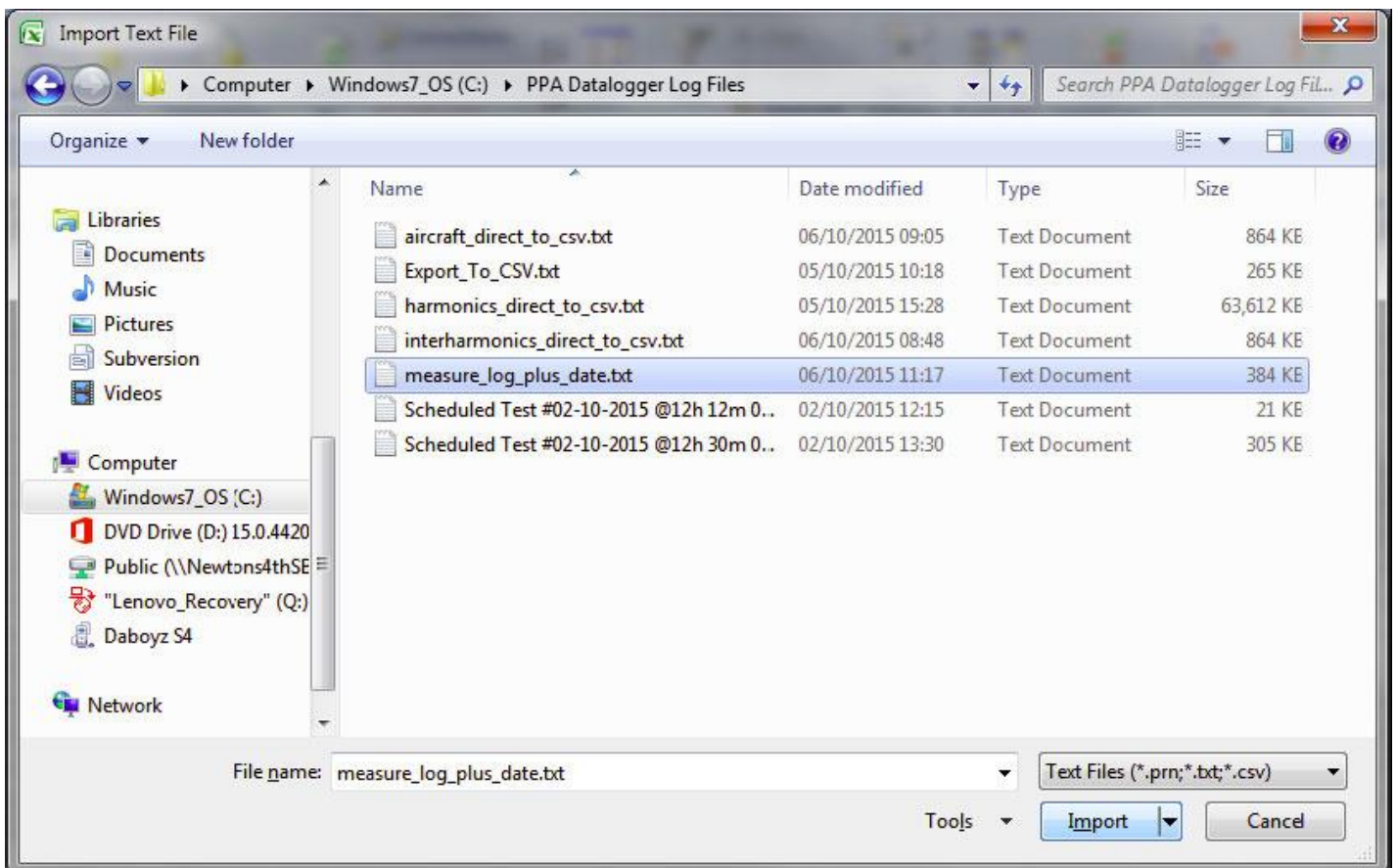
Для загрузки данных в Excel, необходимо открыть программу Excel и выбрать первую ячейку, в которую будут введены данные.



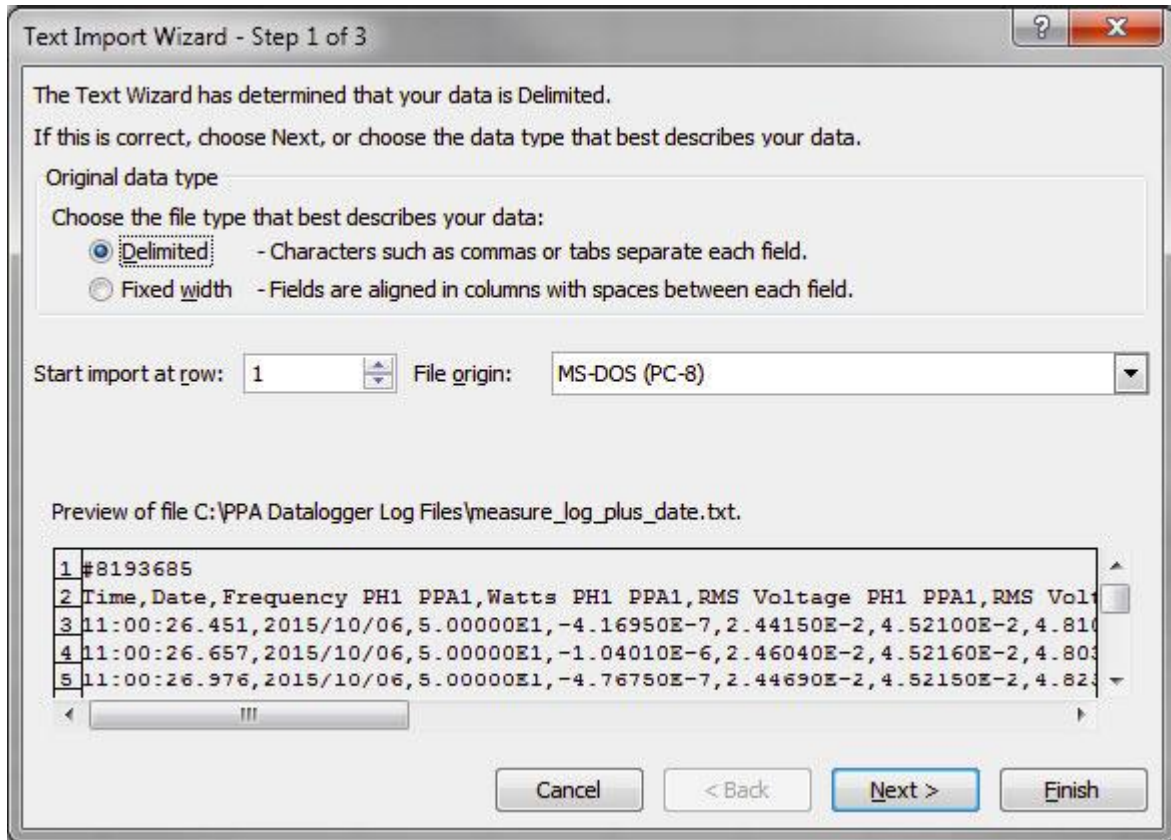
Далее необходимо во вкладке «Данные», выбрать пиктограмму «Из текста».



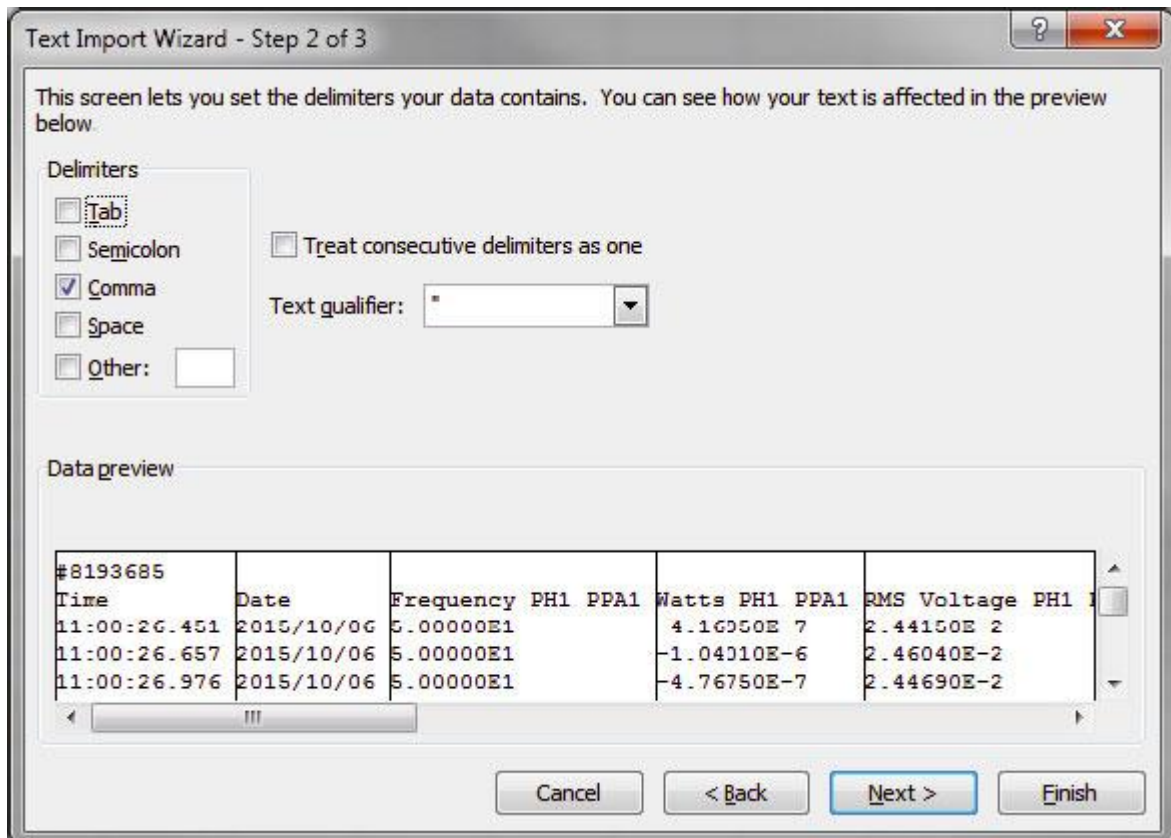
Далее в новом окне найти требуемый файл .txt формата CSV и нажать клавишу «Открыть» (Import).



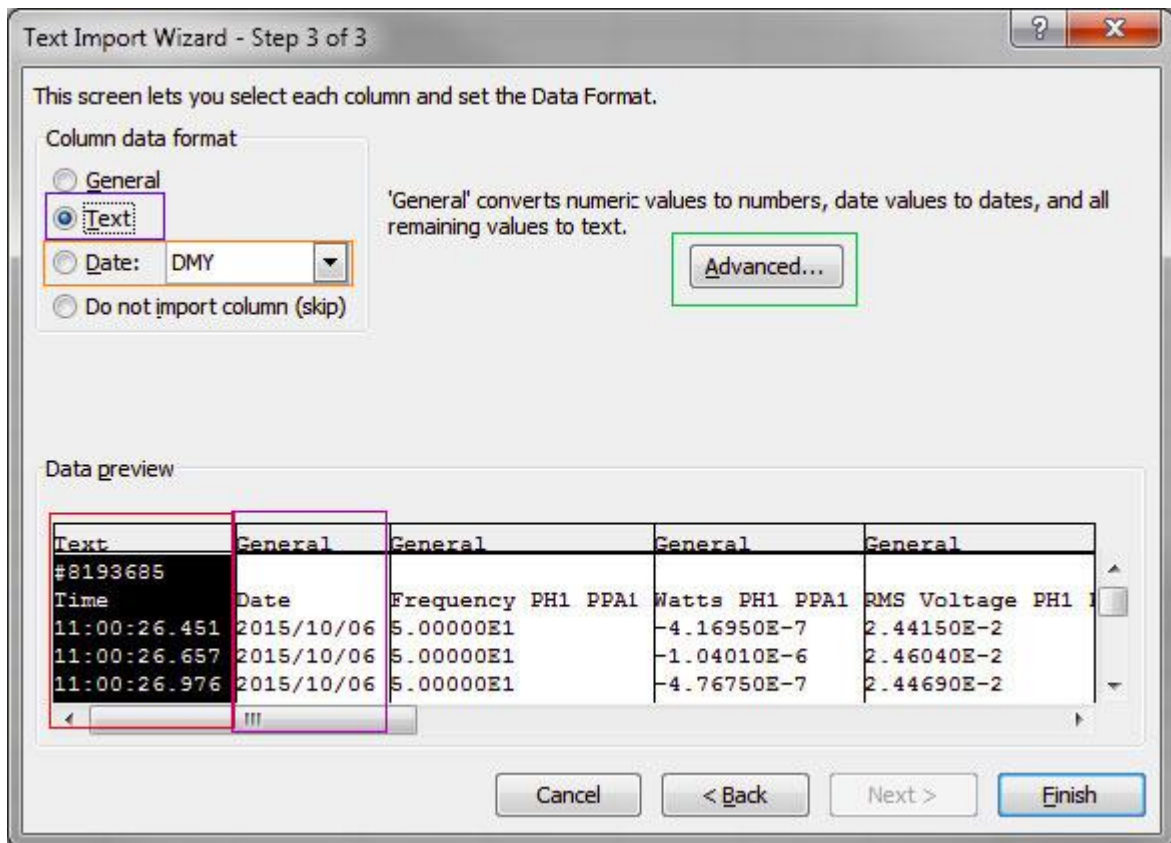
Далее Excel запросит выбрать в каком формате импортировать данные – с разделителями (Delimited) или с фиксированной шириной (Fixed width). Убедитесь, что выбран импорт в формате с разделителями и нажмите «Далее».



Далее Excel запросит тип символа-разделителя в импортированном файле данных. Если файл CSV был экспортирован в стандартном формате, то следует выбрать разделитель «запятая» (Comma); если же в Европейском формате, то следует выбрать разделитель «точка с запятой» (Semicolon). Нажмите «Далее»



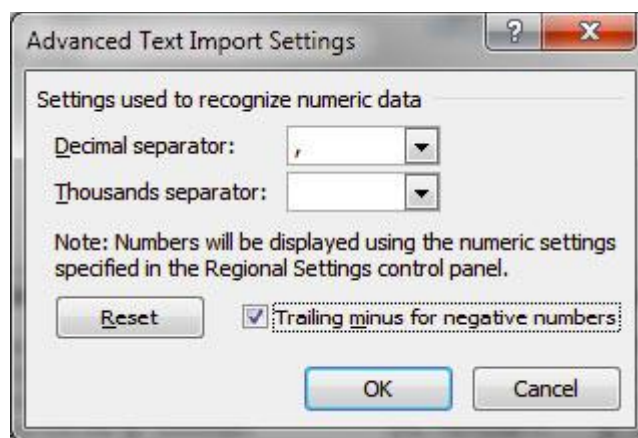
И, наконец, Excel запросит указать тип данных для каждого столбца таблицы.



Необходимо убедиться, что столбец, содержащий **время**, имеет **текстовый формат**. Столбец, содержащий **дату** (если был экспортирован), имеет формат **даты (ДМГ/ДМУ)**. Если импортируемый файл CSV соответствует режиму с ручной регистрацией, то для столбца заметок (Notes) также необходимо указать **текстовый** формат.

Остальные столбцы необходимо оставить в формате «Общий» (General), а Excel автоматически назначит им соответствующий числовой формат.

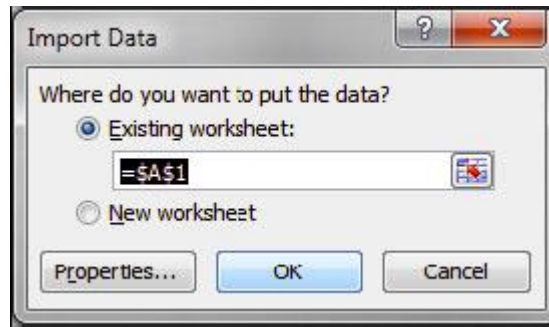
Если файл CSV был экспортирован в Европейском формате, то необходимо нажать кнопку «**Подробнее...**» (Advanced...).



Необходимо убедиться, что разделитель целой и дробной части (Decimal separator) установлен в символ «,», а разделитель разрядов (Thousands separator) установлен в любой символ, кроме символа «,».

Руководство пользователя PPA Datalogger

Далее нажмите кнопку «Готово» и кнопку «OK» на следующем окне, либо укажите новое расположение для импортируемых данных в рабочей таблице.



Excel разместит данные файла CSV в рабочую таблицу с разделением по столбцам.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	#S193685											
2	Time	Date	Frequency PH1 PPA1	Watts PH1 PPA1	RMS Voltage PH1 PPA1	RMS Voltage PH2 PPA1	RMS Voltage PH3 PPA1	RMS Voltage SUM PPA1	Voltage THD PH1 PPA1	Voltage THD PH2 PPA1	Voltage THD PH3 PPA1	Voltage THD SUM PPA1
3	11:00:26.451	06/10/2015	5.00E+01	-4.17E-07	2.44E-02	4.52E-02	4.81E-02	3.92E-02	9.18E+02	2.77E+03	3.58E+02	0.00E+00
4	11:00:26.657	06/10/2015	5.00E+01	-1.04E-06	2.46E-02	4.52E-02	4.80E-02	3.93E-02	6.90E+02	1.41E+03	9.58E+02	0.00E+00
5	11:00:26.976	06/10/2015	5.00E+01	-4.77E-07	2.45E-02	4.52E-02	4.82E-02	3.93E-02	1.73E+03	3.47E+03	4.03E+02	0.00E+00
6	11:00:27.296	06/10/2015	5.00E+01	-7.14E-07	2.45E-02	4.52E-02	4.80E-02	3.93E-02	9.74E+02	1.63E+03	1.00E+03	0.00E+00
7	11:00:27.616	06/10/2015	5.00E+01	-6.77E-07	2.45E-02	4.53E-02	4.84E-02	3.94E-02	6.47E+02	1.49E+03	5.88E+02	0.00E+00
8	11:00:27.937	06/10/2015	5.00E+01	-1.00E-06	2.50E-02	4.52E-02	4.82E-02	3.95E-02	3.65E+02	8.44E+02	8.12E+02	0.00E+00
9	11:00:28.256	06/10/2015	5.00E+01	-8.40E-07	2.45E-02	4.52E-02	4.81E-02	3.93E-02	2.19E+03	8.47E+02	6.01E+02	0.00E+00
10	11:00:28.578	06/10/2015	5.00E+01	-9.96E-07	2.46E-02	4.52E-02	4.81E-02	3.93E-02	1.11E+03	9.91E+02	5.75E+02	0.00E+00
11	11:00:28.900	06/10/2015	5.00E+01	-7.17E-07	2.45E-02	4.51E-02	4.81E-02	3.93E-02	5.07E+02	9.23E+02	4.58E+02	0.00E+00
12	11:00:29.217	06/10/2015	5.00E+01	-1.22E-06	2.43E-02	4.51E-02	4.82E-02	3.92E-02	9.86E+02	1.62E+03	7.71E+02	0.00E+00
13	11:00:29.537	06/10/2015	5.00E+01	-1.53E-07	2.47E-02	4.52E-02	4.83E-02	3.94E-02	5.22E+02	3.95E+03	4.36E+02	0.00E+00
14	11:00:29.859	06/10/2015	5.00E+01	-7.88E-08	2.44E-02	4.51E-02	4.82E-02	3.92E-02	1.81E+03	1.23E+03	6.55E+02	0.00E+00
15	11:00:30.177	06/10/2015	5.00E+01	2.68E-08	2.46E-02	4.51E-02	4.80E-02	3.92E-02	3.79E+02	9.62E+02	6.68E+02	0.00E+00
16	11:00:30.497	06/10/2015	5.00E+01	1.71E-07	2.45E-02	4.51E-02	4.80E-02	3.92E-02	1.18E+03	5.15E+02	5.98E+02	0.00E+00
17	11:00:30.817	06/10/2015	5.00E+01	-4.51E-07	2.41E-02	4.51E-02	4.81E-02	3.91E-02	1.08E+03	4.74E+02	1.36E+03	0.00E+00
18	11:00:31.137	06/10/2015	5.00E+01	-5.80E-07	2.45E-02	4.51E-02	4.81E-02	3.92E-02	1.10E+03	3.86E+02	1.33E+03	0.00E+00
19	11:00:31.460	06/10/2015	5.00E+01	-6.61E-07	2.45E-02	4.51E-02	4.81E-02	3.93E-02	7.90E+02	3.67E+02	9.96E+02	0.00E+00
20	11:00:31.778	06/10/2015	5.00E+01	-7.11E-07	2.45E-02	4.51E-02	4.82E-02	3.93E-02	5.39E+02	6.06E+02	5.36E+02	0.00E+00
21	11:00:32.147	06/10/2015	5.00E+01	-2.28E-07	2.48E-02	4.52E-02	4.81E-02	3.94E-02	5.20E+02	6.57E+02	3.67E+02	0.00E+00
22	11:00:32.419	06/10/2015	5.00E+01	-8.57E-07	2.47E-02	4.52E-02	4.80E-02	3.93E-02	3.42E+02	6.38E+02	3.71E+02	0.00E+00
23	11:00:32.739	06/10/2015	5.00E+01	-8.70E-07	2.47E-02	4.52E-02	4.80E-02	3.93E-02	3.08E+02	7.72E+02	3.23E+02	0.00E+00
24	11:00:33.058	06/10/2015	5.00E+01	-8.44E-07	2.48E-02	4.51E-02	4.81E-02	3.93E-02	4.17E+02	6.32E+02	3.02E+02	0.00E+00
25	11:00:33.378	06/10/2015	5.00E+01	-4.84E-07	2.49E-02	4.51E-02	4.81E-02	3.94E-02	3.40E+02	7.54E+02	3.15E+02	0.00E+00
26	11:00:33.698	06/10/2015	5.00E+01	-1.17E-06	2.43E-02	4.51E-02	4.84E-02	3.93E-02	5.23E+02	9.12E+02	2.03E+03	0.00E+00
27	11:00:34.018	06/10/2015	5.00E+01	-4.08E-07	2.44E-02	4.51E-02	4.82E-02	3.92E-02	1.44E+03	8.67E+02	1.84E+03	0.00E+00
28	11:00:34.338	06/10/2015	5.00E+01	2.63E-07	2.45E-02	4.50E-02	4.82E-02	3.93E-02	1.21E+03	6.77E+02	1.00E+03	0.00E+00
29	11:00:34.658	06/10/2015	5.00E+01	-6.88E-07	2.46E-02	4.50E-02	4.82E-02	3.93E-02	8.30E+02	7.66E+02	7.26E+02	0.00E+00
30	11:00:34.979	06/10/2015	5.00E+01	-1.06E-06	2.47E-02	4.50E-02	4.81E-02	3.93E-02	4.37E+02	1.08E+03	1.22E+03	0.00E+00
31	11:00:35.297	06/10/2015	5.00E+01	-9.38E-07	2.48E-02	4.50E-02	4.81E-02	3.93E-02	8.50E+02	1.53E+03	7.17E+02	0.00E+00
32	11:00:35.617	06/10/2015	5.00E+01	-1.21E-06	2.47E-02	4.50E-02	4.82E-02	3.93E-02	3.66E+03	2.11E+03	1.28E+03	0.00E+00
33	11:00:35.937	06/10/2015	5.00E+01	-1.12E-06	2.49E-02	4.50E-02	4.80E-02	3.93E-02	9.20E+02	1.96E+03	3.13E+03	0.00E+00
34	11:00:36.257	06/10/2015	5.00E+01	-1.32E-06	2.45E-02	4.50E-02	4.80E-02	3.92E-02	3.99E+02	2.11E+03	7.07E+02	0.00E+00
35	11:00:36.580	06/10/2015	5.00E+01	-1.21E-06	2.46E-02	4.51E-02	4.79E-02	3.92E-02	8.30E+02	5.24E+02	5.39E+02	0.00E+00