

**ПРОГРАММА ТЕСТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСЧЕТЧИКОВ  
Тест-СОФТ**

**Версия 1.3**

**Руководство пользователя**

2022

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1	РАБОТА С ПРОГРАММОЙ.....	4
1.1	Установка программы.....	4
1.2	Запуск программы.....	4
1.3	Удаление.....	4
2	ГЛАВНОЕ МЕНЮ ПРОГРАММЫ.....	5
2.1	Меню настройки программы .....	7
2.2	Закладка Общие .....	7
2.3	Закладка Установка .....	8
2.4	Закладка Тест .....	10
2.5	Закладка Файлы инициализации .....	11
2.6	Закладка Дополнительно .....	11
3	МЕНЮ СОЗДАНИЕ МЕТОДИКИ ПОВЕРКИ СЧЕТЧИКОВ.....	12
3.1	Общее описание методики.....	12
3.2	Проверка Ссч .....	14
3.3	Проверка точности хода часов.....	14
3.4	Влияющие факторы.....	15
3.5	Создание проекта методики для однофазных счетчиков, с двумя измерительными элементами на установках НЕВА-Тест6303 .....	16
4	МЕНЮ ПАРАМЕТРЫ СЧЕТЧИКА.....	19
5	МЕНЮ ПОВЕРКА СЧЕТЧИКА.....	21
5.1	Тип мощности .....	21
5.2	Запись данных .....	22
5.3	Результаты тестов.....	23
5.4	Дополнительно .....	24
5.5	Проверка в произвольной точке.....	25
5.6	Проверка заявленной мощности:.....	25
5.7	Тест на стабильность: .....	26
5.8	Проверка постоянной счетчика Ссч.:.....	27
5.9	Гармонические составляющие:.....	29
5.10	Задание напряжения: .....	29
5.11	Задание частоты:.....	29
5.12	Остановить, если ошибка выходит за пределы диапазона:.....	29
5.13	Остановка при захвате метки:.....	30
5.14	Изменение номеров счетчиков: .....	30
6	МЕНЮ РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТА .....	31
6.1	Редактирование .....	31
6.2	Сохранить .....	31
6.3	Ввод сохраненных данных поверки счетчиков.....	32
6.4	Печать .....	33
6.5	Экспорт.....	35
6.6	Печать результатов в существующие формы протоколов .....	36
6.7	Печать результатов в созданные (отредактированные) формы протоколов .....	37
6.8	Ошибка .....	38
6.9	Запрос .....	39
6.10	Корректировка данных.....	39
6.11	Удалить результаты тестов.....	40
6.12	Сохранить резервную копию БД .....	40
7	МЕНЮ ПАНЕЛЬ РЕГУЛИРОВКИ .....	41
7.1	Форма сигнала .....	41
7.2	Регулировка .....	44
7.3	Регулировка(расширенная).....	45
7.4	Погрешность .....	45
7.5	Тип сети и точная настройка .....	46
	Техническая поддержка .....	46

Программа тестирования электросчетчиков Тест-СОФТ (далее «Тест-СОФТ») предназначена для работы в составе установок автоматических трехфазных НЕВА-Тест 3303П, НЕВА-Тест 3303Л, НЕВА-Тест 6303 и однофазных НЕВА-Тест 6103, предназначенных для поверки счётчиков электрической энергии.

Программа «Тест-СОФТ» позволяет:

- производить управление работой Установок через интерфейс RS-232 и отображать все результаты на экране ПК, опрашивать состояние счетчиков через интерфейс 485;
- управлять проведением поверки в ручном и автоматическом режиме;
- простой и быстрый ввод параметров счетчиков;
- задавать и контролировать время прогрева поверяемых счетчиков;
- задавать и контролировать параметры проверки стартового тока и отсутствия самохода счетчиков;
- калибровку основной погрешности электронных и индукционных счетчиков в ручном и автоматическом режимах;
- одновременную калибровку счетчиков с разными постоянными в автоматическом режиме (управление от ПК);
- проверку постоянной счетчиков;
- формировать протоколы поверки измерительных приборов;
- считывание в режиме реального времени различных данных калибровки;
- свободную конфигурацию калибровки нагрузки по току;
- запись и настройку отчетов, свободный выбор объектов печати;
- защиту в режиме реального времени данных калибровки, защиту против прекращения подачи электроэнергии и восстановление данных, сохранять в файл на жестком диске ПК.

**Примечание** – В связи с постоянной работой по совершенствованию Установок и программного обеспечения, повышающего надежность и улучшающей работу, в программу «Тест-СОФТ» могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящей инструкции.

## 1 Работа с программой

Программа «Тест-СОФТ» работает под операционными системами MS Windows 98, 2000, XP, Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10 (32-х и 64-х разрядная архитектура).

**Внимание!** Перед работой программы необходимо убедиться, что в настройках операционной системы в региональных параметрах в **Настройках** формата **Разделитель целой и дробной части:** выбран символ «.» (точка), а не «,» (запятая), по умолчанию в ОС установлена «,».

### 1.1 Установка программы

Установка программы производится с флэшки, входящей в комплект поставки:

- вставьте USB флэшку с дистрибутивом в порт USB;
- завершите все работающие приложения Windows и запустите программу с установочной USB флэшки;
- следуйте указаниям программы установки. Программа установки последовательно предлагает ряд окон диалога;
- по окончании установки на рабочем столе будет создан ярлык для запуска программы

### 1.2 Запуск программы

Программу «Тест-СОФТ» можно запустить двумя способами:

- через файл-менеджер или проводник найти куда была установлена программа выбрать файл hsall.exe и щелкнуть дважды левой кнопкой мыши;
- на рабочем столе щелкнуть дважды левой кнопкой мыши по ярлыку.

**Примечание** – Перед запуском программы рекомендуется нажать правой кнопкой мыши на ярлык или на hsall.exe, выбрать **Свойства**, далее в раздел **Совместимость** и отметить галочками **Запустить программу в режиме совместимости с: Windows XP** (без выбора этого пункта не будут корректно работать базы данных) и **Запускать программу от имени администратора** (без выбора этого пункта возможно отсутствия сохранения результатов проверки).

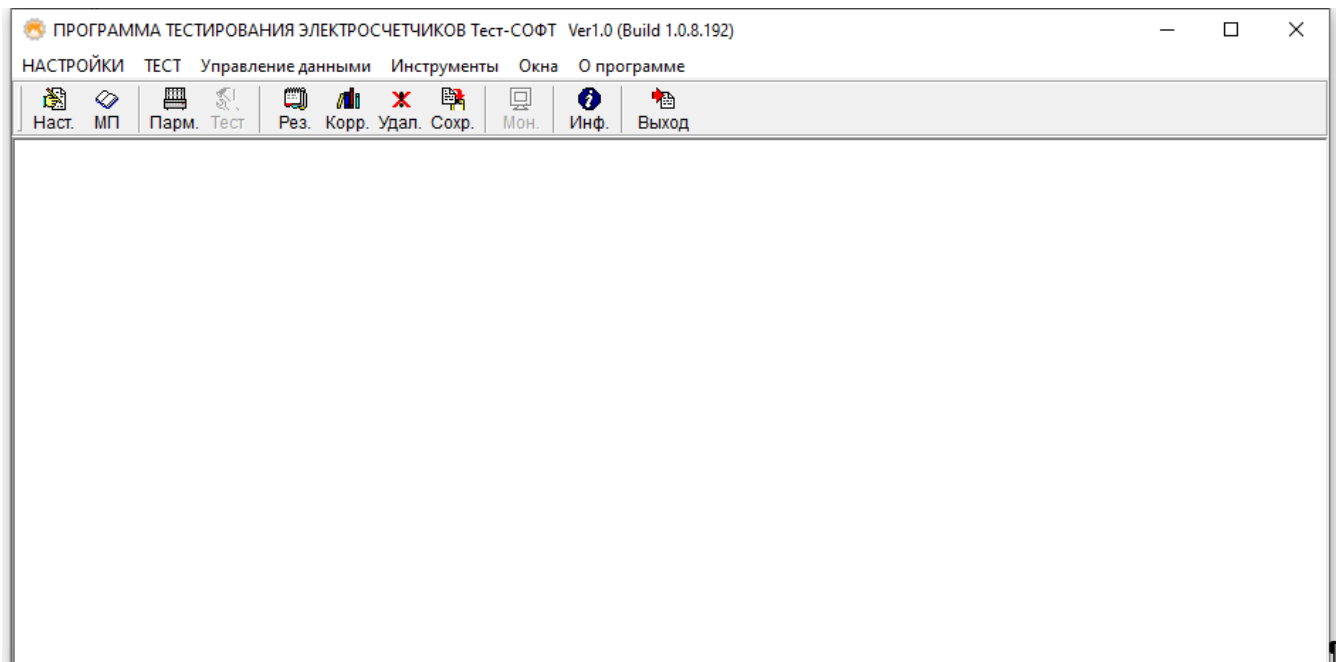
### 1.3 Удаление

Для удаления программного продукта необходимо войти в Панель управления, далее выбрать пункт **Установка и удаление программ**, в списке установленных программ выбрать удаление программы.

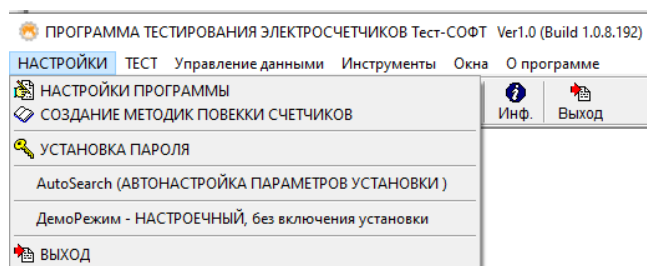
В связи с постоянной работой по совершенствованию установок и программного обеспечения, повышающего надежность и улучшающей работу, в программу «Тест-СОФТ» могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем руководстве.

## 2 Главное меню программы

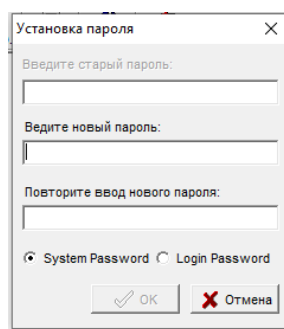
После запуска «Тест-СОФТ» на мониторе ПК появиться основное окно программы:



В настройках можно устанавливать параметры счетчика, пароль, осуществлять поиск оборудования, а также включить деморежим в программе.



В окне **УСТАНОВКА ПАРОЛЯ** можно установить пароль для предотвращения несанкционированного доступа к программе.



При установленном пароля вход в разделы **НАСТРОЙКИ ПРОГРАММЫ** и **СОЗДАНИЕ МЕТОДИКИ ПОВЕРКИ СЧЕТЧИКОВ** только по паролю. Это означает, что изменить настройки без ввода пароля невозможно.

При выборе **AutoSearch (АВТОНАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ УСТАНОВКИ)** программа автоматически настраивает параметры под подключенную Установку. Предварительно необходимо на установке переключить режим управления на ПК (см. Руководство пользователя),

соединить кабелем разъем RS232 установки с ПК. При отсутствии на ПК разъема RS232 можно использовать переходник USB-COM (с установкой драйверов).

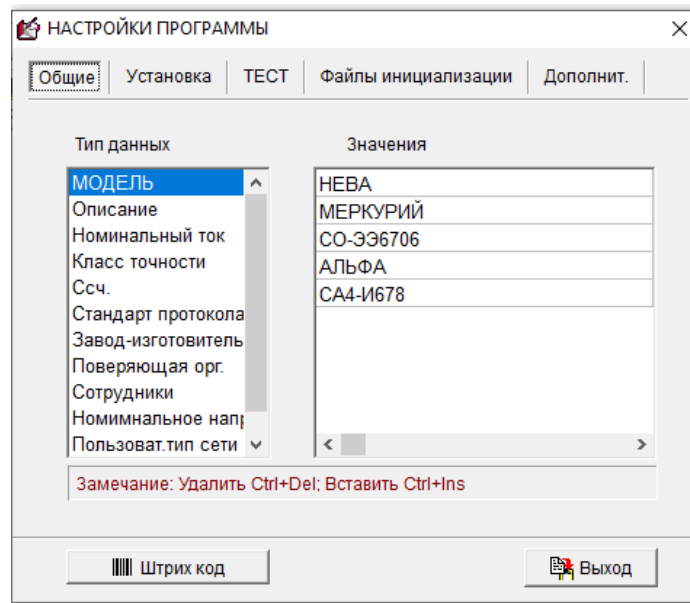
**Внимание!** Если в момент запуска установка находилась в режиме ручного управления, не установлен драйвер переходника USB-COM или не подключен кабель между установкой и ПК возможно зависание программы.

При выборе **ДемоРежим – НАСТРОЕЧНЫЙ**, без включения установки получаем возможность работать без подключения компьютера к Установке. Программа позволяет создавать проекты и производить проверку счетчиков в демонстративном режиме, имитируя данные погрешности счетчиков. Режим предусмотрен для отработки навыков работы с программой, создания новых методик и протоколов поверки счетчиков. Работать в этом режиме можно в любом удобном месте на компьютере без наличия Установки. Программа в этом режиме позволяет имитировать процесс поверки счетчиков, полностью выполняет созданную программу методики поверки за исключением некоторых параметров типа «проверка точности хода часов», «проверки постоянной счетчиков».

При выборе **ВЫХОД** произойдет выход и закрытие программы.

## 2.1 Меню настройки программы

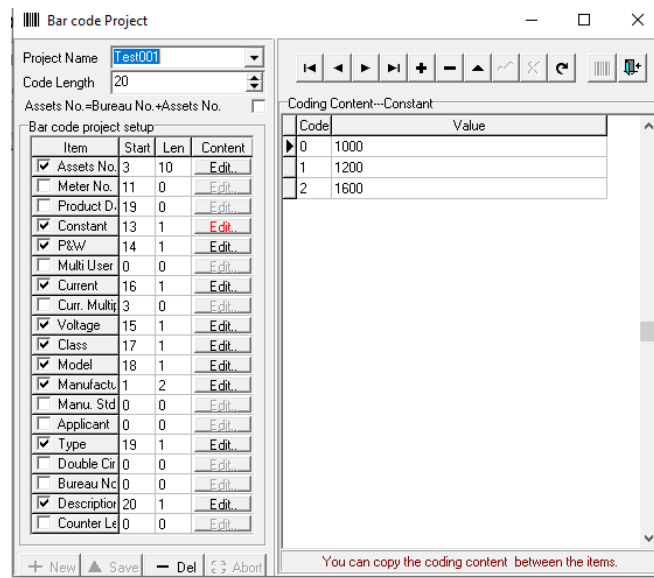
При нажатии  или через меню **Настройки - Настройки программы** появляется окно.



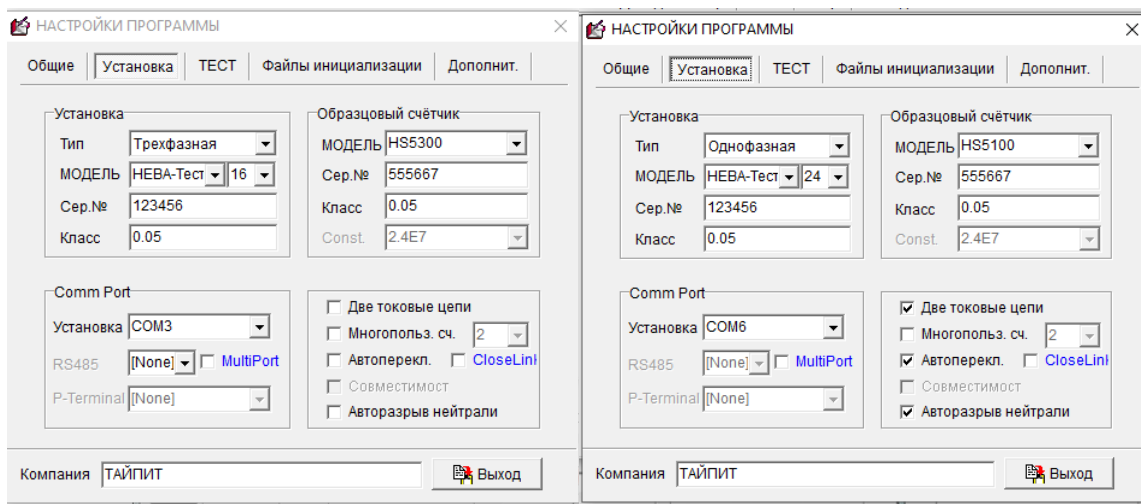
## 2.2 Закладка Общие

В закладке **Общие** прописываются параметры счетчиков, организация, сотрудники и параметры сети. Которые в дальнейшем можно использовать в составлении проекте и протоколе поверки счетчиков.

**Примечание** – Здесь и далее: **Ctrl+Ins** – вставить строчку; **Ctrl+Del** – удалить строчку; двойной щелчок левой кнопкой мыши на тексте – редактировать текст.



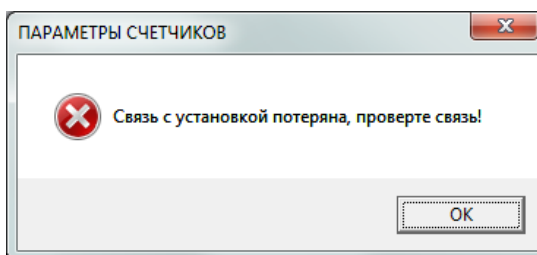
При нажатии **Штрих код** можно вносить в появившемся окне параметры ввода данных штрих кода.



### 2.3 Закладка Установка

В закладке **Установка** вручную можно задать параметры: тип, модель, серийный номер, класс точности, компанию, а также **Comm Port** (куда подключена установка).

При неправильном выборе модели образцового счетчика (тип не соответствует установленному образцовому счетчику в установке) возможно появление предупреждения:



**Примечание** – Модель образцового счетчика не изменять. Если стоит галочка на **CloseLink** (при выборе этой функции в **МП** убирается возможность выбора поля симметричной нагрузки) то ее убрать. Выбор **RS485**, функции **MultiPort** и **P-Terminal** невозможен, т.к. данные функции в установках HEBA-Тест не активированы.

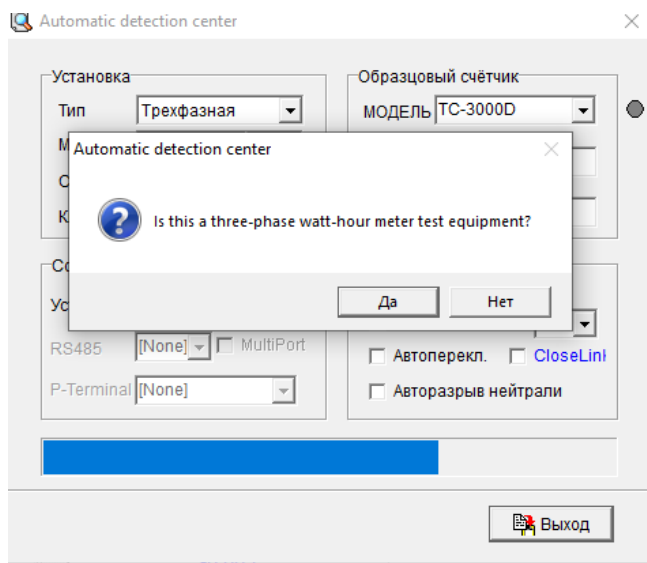
Дополнительные параметры:

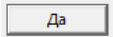
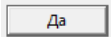
- **Две токовые цепи** – функция поддержки двух цепей тока счетчика (счетчики с двумя измерительными элементами) в однофазной установке типа HEBA-Тест 6103;
- **Многопольз. сч.** – функция поддержки испытаний многофункциональных счетчиков;
- **Автоперекл.** – автоматическое переключение цепей счетчика в режиме «Две токовые цепи»;
- **Совместимость** – возможность применение программы на ранних вариантах исполнения Установок;
- **Авторазрыв нейтрали** – во время испытаний на разрыв нулевой линии имеется возможность автоматического переключения с состояния разрыва на вход в нулевую линию.
- **Auto Joint** – устанавливается только в ручном режиме (в **AutoSearch (АВТОНАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ УСТАНОВКИ)** этой функции нет) в настройках для установок с расцепителями и предназначена для регулировки срабатывания сигнала Аварии при замыкании расцепителей.

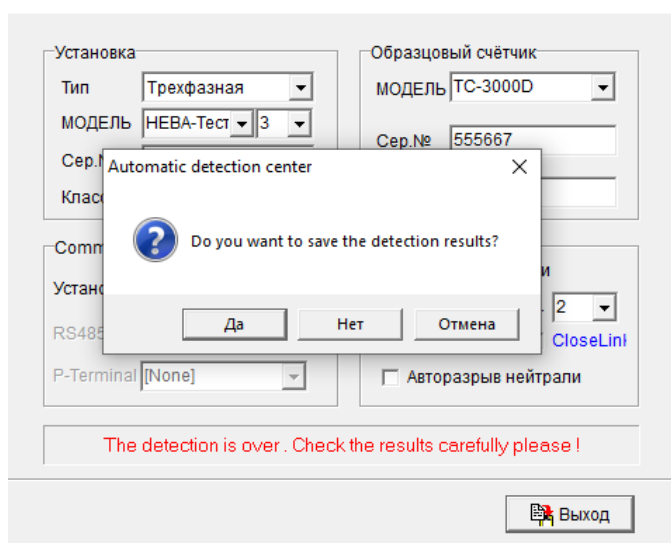
При проверке однофазных счетчиков с двумя измерительными цепями, должны быть выбраны **Две токовые цепи** и **Автоперекл.**



При автопоиске оборудования для переносных трехфазных стенов НЕВА-Тест 3303П выводится на экран следующее сообщение:

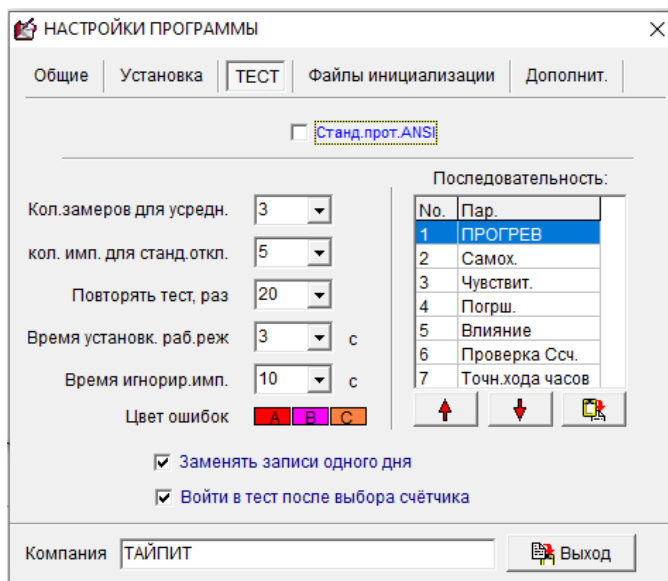


Нажать кнопку . Иначе стенд будет определен как однофазный и работать не будет. Нажать кнопку , при выводе следующего сообщения.






Результат автопоиска сохранится в файле конфигурации.

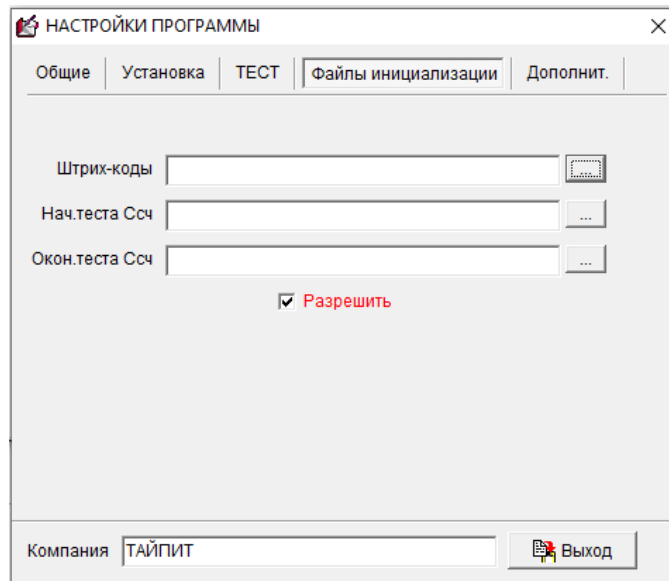
## 2.4 Закладка Тест



В закладке **ТЕСТ** указываются параметры проверки и работы программы со стендом:

- **Кол. замеров для усреднения** – количество измерений для определения погрешности счетчиков;
- **Имп. для станд. откл.** – количество измерений для определения погрешности счетчиков в режиме **Стандартные отклонения**;
- **Повторять тест** – установка количества испытаний в одной точке нагрузки в режиме **Тест на стабильность**;
- **Время установок раб. режима** – время стабилизации системы до подключения счетчиков к нагрузке;
- **Время игнорир. имп.** – время до начала счета импульсов для определения погрешности;
- **Цвет ошибок** – возможность изменения цвета при несоответствии погрешности поверяемых счетчиков установленному классу точности;
- **Заменять надписи одного дня** – замена результатов испытаний счетчиков с одинаковыми номерами в базе данных компьютера в течении одного дня. Если не выделено, то в базе данных компьютера в таблице **Результаты поверки** сохраняются результаты всех проверок счетчиков, отличие – время поверки;
- **Войти в тест после выбора счетчика** – по завершении ввода данных поверяемых счетчиков автоматический переход в тест поверки;
- **Последовательность** – установка последовательности проведения испытаний в режиме **Тест**. Последовательность можно изменить перемещением параметра клавишами   .
- **Станд. прот. ANSI** – оформление протоколов в соответствии с американским национальным институтом стандартов (США).

## 2.5 Закладка Файлы инициализации




В окне **Файлы инициализации** указываются местоположение текстовых файлов. В графе **Штрих-коды** местоположение текстового файла, в который будут записываться номера штрих-кода, считанные сканером для последующей записи в протокол поверки, в графе **Нач. теста Ссч** файл инициализации данных, в графе **Окон. теста Ссч** конечный файл данных. Для сохранения данных необходимо поставить галочку в поле **Разрешить**.

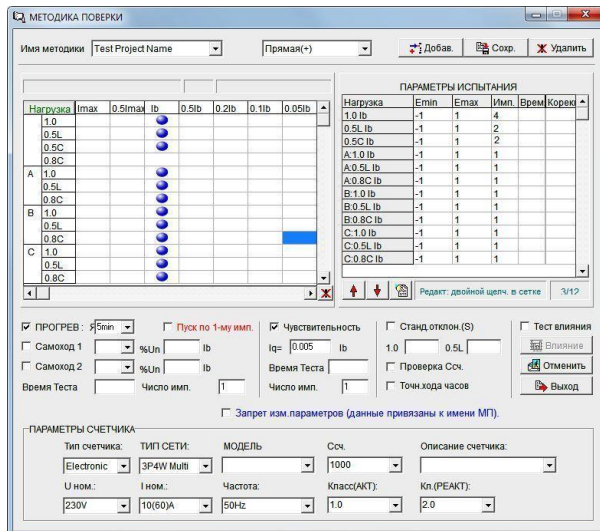
## 2.6 Закладка Дополнительно

Закладка **Дополнит.** предназначена специально для наладчиков установок для внесения изменений в настройки программы. Потребитель не может вносить изменения в настройки, защищено паролем.

### 3 Меню СОЗДАНИЕ МЕТОДИКИ ПОВЕРКИ СЧЕТЧИКОВ

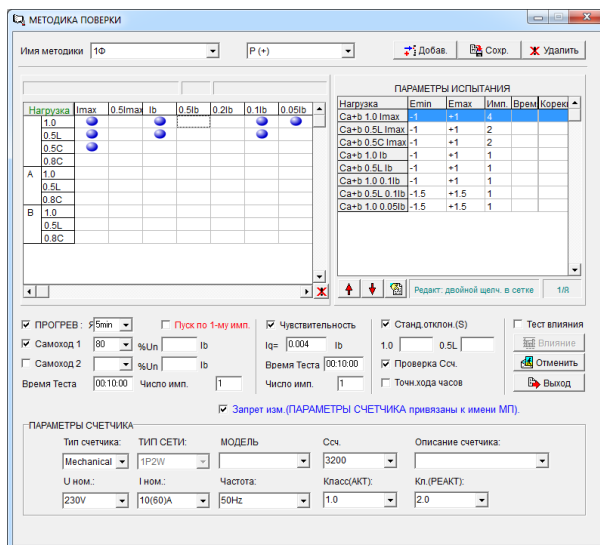


При нажатии  или через меню **Настройки – СОЗДАНИЕ МЕТОДИКИ ПОВЕРКИ СЧЕТЧИКОВ** появляется окно (для установок НЕВА-Тест 6303, НЕВА-Тест 3303П, НЕВА-Тест 3303Л):



Где в графе **Настройки** пустая графа – нагрузка при симметричной нагрузке, графы **A, B, C** – нагрузка пофазно (несимметричная нагрузка).

Для установок НЕВА-Тест 6103 (с двумя элементами):



Где в графе **Настройки** пустая графа и графа **A** – токовая нагрузка через токовые штыри 1 и 2, графа **B** – токовая нагрузка через токовые штыри 3 и 4.

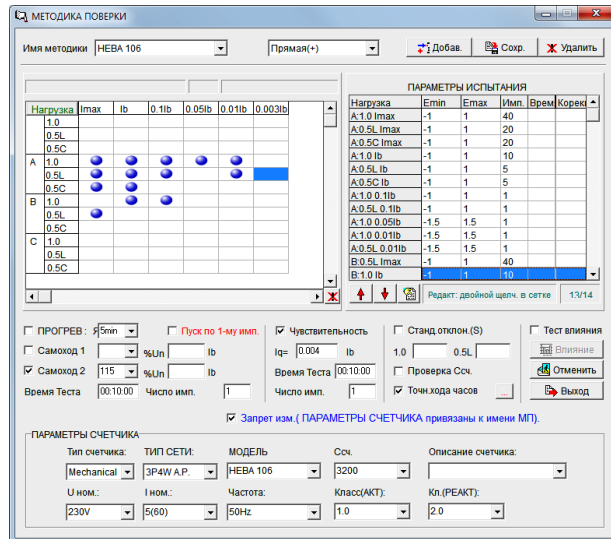
В появившемся окне устанавливаются необходимые точки тестирования счетчиков, нижний и верхний пределы допустимой погрешности, параметры для проверки самохода и стартового тока, параметры сети и т.д.

#### 3.1 Общее описание методики

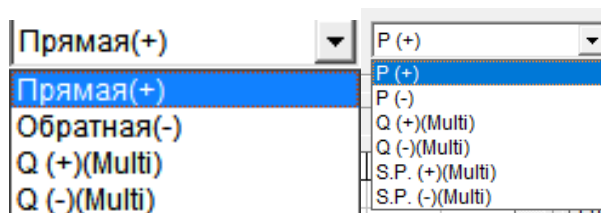
В окне **Имя методики** выводится одно из существующих имен проекта поверки из памяти ПК для редактирования. Для создания нового проекта необходимо нажать кнопку **Добав.** и ввести новое название проекта. Для сохранения проекта нажать кнопку **Сохранить.** для выхода кнопку **Выход.** Для отмены введенных параметров и возврату к предыдущим значениям нажать кнопку **Отменить.**

Заполнить поля **ПАРАМЕТРЫ СЧЕТЧИКА** в соответствии с типом счетчика.

При создании проекта для счетчиков, имеющих более двух испытательных выходов, например: счетчики активно-реактивные необходимо в графе **Тип сети** необходимо выбрать **3P4WMulti** или **3P3WMulti** (на однофазных стендах только **1P2W**). На примере показана методика для Ib при симметричной нагрузке (поле нагрузки пустое) и несимметричной (поле **A, B, C**). Точки устанавливаются двойным щелчком мыши на нужном месте, параметры испытания заполняются согласно таблиц методики поверки на поверяемые счетчики. По окончании заполнения обязательно нажать **Сохранить**.



Для других режимов нажимаем выбор и выбираем (в зависимости от версии программы):



- **Прямая(+)** – это активный режим когда ток в прямом направлении;
- **Обратная(-) (P(-))** – это активный режим когда ток в обратном направлении;
- **Q(+)(Multi)** – это реактивный режим при прямом направлении тока;
- **Q(-)(Multi)** – это реактивный режим при обратном направлении тока.

Сначала заполняются параметры для активной нагрузки **Прямая(+)** (**P(+)**), **Обратная(-)** (**P(-)**), затем реактивной нагрузки **Q(+)(Multi)**, **Q(-)(Multi)**, при этом для каждой позиции появляется новое поле для установки параметров испытания, т.е. для счетчика активно-реактивного, учитывающего потребление, как в прямом, так и обратном направлениях необходимо создание четырех установок тестового проекта которые необходимо заполнить согласно методике поверки, не забывая каждый раз сохранять.

**Примечание** – Установки трехфазные НЕВА-Тест 6303И позволяют производить поверку однофазных счетчиков с одним измерительным элементом в автоматическом режиме. Для поверки однофазных счетчиков с двумя измерительными элементами (поверка тока в нейтрале счетчика) установки НЕВА-Тест 6303И в автоматическом режиме не могут. Данная методика позволяет проводить поверку таких счетчиков в полуавтоматическом режиме (см. п 3.4).

Установка точек нагрузки осуществляется установкой курсора мышкой ПК на поле и двойным щелчком левой кнопки мыши для сохранения. Для удаления точки нагрузки необходим так же двойной щелчок.

Установленные нагрузочные точки будут отображаться в таблице **ПАРАМЕТРЫ ИСПЫТАНИЙ** где можно скорректировать данные поверки: допустимый предел погрешности **Emin**

и **Еmax**, количество импульсов усреднения **Имп.** и т.д. Последовательность проведения испытаний можно изменить перемещением выделенной позиции нагрузки клавишами ↑ и ↓.

Если в таблице не существует нужной нагрузки или отсутствует необходимый коэффициент мощности, нажмите кнопку **Нагрузка**, в появившемся окне **Задание нагрузки** добавьте новые или удалите ненужные параметры.

Для установления режима прогрева счетчиков до начала определения погрешности, установите галочку у надписи **Прогрев** и задайте время прогрева.

Для проведения проверки отсутствия самохода установить флажок на одном из полей **Самоход** и задать напряжение, подаваемое на счётчик при проведении проверки **80%, 100%** или **115%** от **Уном**. Допускается устанавливать любое другое значение в пределах допустимого (не более 300В на фазу) непосредственно вписав значение. На каждое испытание возможно наложение пускового тока любого номинала.

Для проведения проверки стартового тока (чувствительности) установить галочку у надписи **Чувствительность** и ввести значение стартового тока в долях от базового тока. Например, в соответствии со стандартом ГОСТ Р 52322 для счётчиков класса 1 необходимо ввести значение стартового тока **0,004** от **I<sub>b</sub>**.

Для параметров **Самоход** и **Чувствительность** можно установить продолжительность испытания и (или) количество импульсов для завершения (если не указано время продолжительности испытания, то оно составит 45 минут). Отметка **Пуск по 1-му импульсу** позволяет начинать проверку режимов **Самоход** и **Стартовый ток** на всех позициях навески при поступлении первого импульса с одного любого из поверяемых счетчиков вплоть до поступления второго импульса или завершения заданного времени окончания теста.

**Примечание** – Отсчет поступающих импульсов от фотоголовок или по телеметрическому кабелю в режимах **Чувствительность** и **Самоход** установки начинают по истечении 60 секунд с момента включения режима. До истечения 60 секунд на индикаторах высвечивается 0 даже при наличии импульсов. Вычислители погрешности установки (кроме НЕВА-Тест3303П) при работе в автоматическом режиме при регистрации импульсов не суммируют поступающие импульсы, а при регистрации импульсов кратковременно изменяют показания с 0 на 1 и обратно на 0. Между импульсами так же интервал 60 секунд, т.е. если установлено два импульса в методике поверки, установка после учета первого импульса не будет 60 секунд учитывать поступающие импульсы. Данный алгоритм работы в данных режимах обеспечивает исключение ложного срабатывания при «дребезге», что возможно при срабатывании фотоголовок на пятна индукционных счетчиков. Для сокращения времени проведения поверки данных режимов рекомендуется устанавливать количество импульсов равное 1 и не отмечать позицию **Пуск по 1-му импульсу**.

После выбора **Станд. отклон.** при проведении теста можно посмотреть полученные данные отклонения погрешностей на нагрузке I<sub>ном</sub> и соответствие их допускам, указанным в графах **1,0** и **0,5L**. Данное испытание необходимо для определения стабильности показаний счетчиков во времени.

Отметка **Запрет. измен.** (ПАРАМЕТРЫ СЧЕТЧИКА привязаны к МП) производит привязку установленных значений к имени проекта, т.е. при последующем входе в проект с этим именем все ранее установленные параметры сохраняются, а в меню ПАРАМЕТРЫ СЧЕТЧИКОВ при выборе методики поверки с отметкой **Запрет. измен.** (ПАРАМЕТРЫ СЧЕТЧИКА привязаны к МП) невозможно изменить параметры счетчика.

По окончании ввода всех необходимых параметров обязательно нажимать кнопку **Сохранить** и только после этого **Выход**.

### 3.2 Проверка Ссч

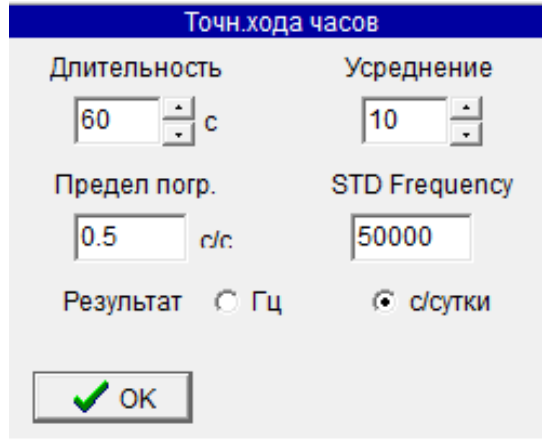
Для проверки постоянной счетчиков необходимо отметить **Проверка Ссч**, смотри п.5.8.

### 3.3 Проверка точности хода часов

Отметка графы **Точн. хода часов** позволяет проводить проверку точности хода часов электронных счетчиков. Данная функция возможна только на установках, оснащенных блоком

поверки точности хода часов. В меню **Параметры счетчиков** в графе **Тактовая частота** необходимо установить частоту в **Гц** (от 0.1 до 500), соответствующую часовому выходу поверяемых счетчиков.

Проверку, возможно, проводить в двух вариантах для этого необходимо внести изменения в меню:



Где:

- **Длительность** – время, за которое происходит тестирование если тактовая частота равна 1 Гц, при других частотах это количество импульсов от счетчика для определения результата и время будет отличаться;

- **Усреднение** – количество измерений для определения погрешности;

- **Предел погр.** – диапазон предела погрешности;

- **STD Frequency** – множитель (выше 50000) или делитель (ниже 50000) показаний.

**Примечание** – Если тактовая частота 1 Гц, то результат 2 Гц при **STD Frequency** равном 100000, при 10000 результат будет 0.5 Гц

Первый вариант - измерение частоты следования импульсов (**Гц**).

Для этого необходимо отметить **Гц**, в **Предел погр.** ввести значение допустимого предела. Для счетчиков, имеющих выход 1 Гц если задать 1.000005 в **Предел погр.**, то допустимое отклонения частоты будет  $-1.000005\text{Hz} \sim +1.000005\text{Hz}$ .

Второй вариант - измерение отклонения установленного времени в счетчиках в секундах за сутки (**с/сутки**).

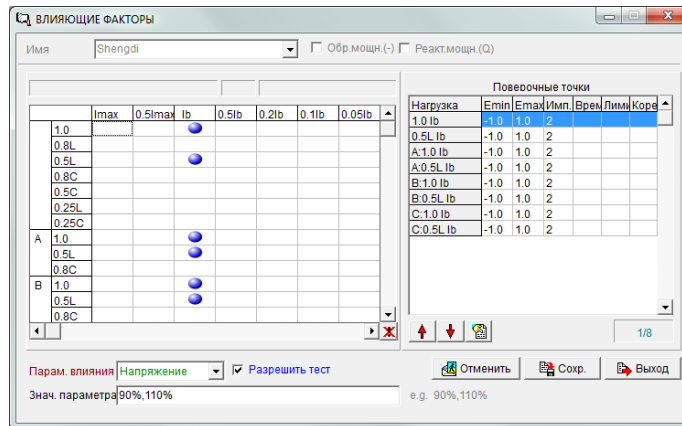
Для этого необходимо отметить **с/сутки**, а в **Предел погр.** ввести значение допустимого предела. Значение 0.5 это допустимый предел  $\pm 0.5$  с в сутки.

Результаты теста можно посмотреть после окончания проверки и сохранения результатов в меню **Результаты теста** раздел **Ошибка**. На установках НЕВА-Тест6103 и НЕВА-Тест6303 подключение телеметрических выходов **Выход PPS** и (или) разъемов фотоголовок (если часовой импульс передается через светодиод) необходимо производить к **нижним разъемам** (в меню **Параметры счетчиков** в разделе **Имп.вход** необходимо выбрать **1** или **2**), т.е. если в протоколе необходимо получить одновременно результаты погрешности счетчика и данные о точности хода встроенных часов, то кабель для подключения погрешности подключается к **верхнему разъему** (в меню **Параметры счетчиков** в разделе **Имп.вход** необходимо выбрать **Default** или **1**).

### 3.4 Влияющие факторы

Отметка графы **Тест влияния** разрешает задавать в проект проверки влияющие факторы. Поочередно выбирая необходимые параметры из списка **Парам. влияния** при входе в меню нажав кнопку **Влияние**.

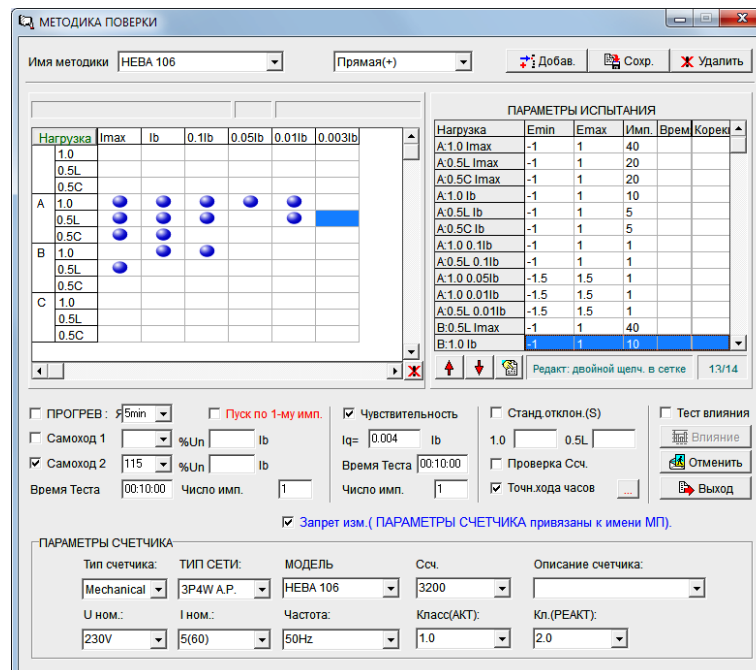




После выбора необходимого влияющего фактора, необходимо задать величины в **Знач. параметра** и отметить **Разрешить тест**. Установка точек нагрузки с влияющими факторами осуществляется установкой курсора мышкой ПК на поле и двойным щелчком левой кнопкой для сохранения. Результаты теста можно посмотреть после окончания проверки и сохранения результатов в меню **Результаты теста** раздел **Ошибка**.

### 3.5 Создание проекта методики для однофазных счетчиков, с двумя измерительными элементами на установках НЕВА-Тест6303

В программе открываем раздел **МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**, в которой заполняем разделы **A** и **B** согласно методики поверки на счетчик (раздел A нагрузочные точки по основной цепи, раздел B точки по цепи нейтрали). Последовательность проведения испытаний должна быть в разделе **ПАРАМЕТРЫ ИСПЫТАНИЯ**: сначала точки нагрузки из раздела **A**, потом **B**. В разделе **ПАРАМЕТРЫ СЧЕТЧИКА** устанавливаем **3Р4W А.Р.**, все остальные установки согласно данным на счетчики:



### Подключение счетчиков на установку.

Счетчики подключаются к токовым клеммам фаз А и В установки, напряжение на счетчики подается с фазы А на первую токовую клемму, ноль на третью с лева клемму. Токовые клеммы фазы С необходимо закортить, это необходимо сделать для предотвращения аварии при проверке стартового тока счетчиков, т.к. у нас установлен четырёхпроводный режим то ток будет протекать и по фазе С, при этом небольшой, то требования к перемычкам отсутствуют – закортить



любым способом. Подключаются телеметрические кабели или настраиваются фотоголовки к счетчикам для снятия показаний погрешности:



Запуск программы поверки.

Включается автоматический режим проверки. По окончании проверки по фазе А необходимо остановить программу поверки. Если не остановить программу поверки, то погрешность по фазе В будет в пределах 50%:

Поз.	No. 1	No. 2	No. 3
Сер.№	10600	5320 010	3
-1-1.40			
<input checked="" type="checkbox"/> Самох. 115%Un	F(00:00:06)	F(00:00:08)	F(00:00:07)
<input checked="" type="checkbox"/> Чувствит. 0.4%Ib	P(00:00:07)	P(00:00:00)	P(00:00:00)
<input checked="" type="checkbox"/> A.1.0 I <sub>max</sub>	0.396	0.704	0.241
<input checked="" type="checkbox"/> A.0.5L I <sub>max</sub>	0.573	0.583	0.471
<input checked="" type="checkbox"/> A.0.5C I <sub>max</sub>	0.528	0.483	0.415
<input checked="" type="checkbox"/> A.1.0 Ib	0.706	0.676	0.212
<input checked="" type="checkbox"/> A.0.5L Ib	0.823	0.505	0.524
<input checked="" type="checkbox"/> A.0.5C Ib	0.469	0.458	0.427
<input checked="" type="checkbox"/> A.1.0 0.1Ib	0.562	0.630	0.728
<input checked="" type="checkbox"/> A.0.5L 0.1Ib	0.562	0.305	0.345
<input checked="" type="checkbox"/> A.1.0 0.05Ib	0.527	0.289	0.682
<input checked="" type="checkbox"/> A.1.0 0.01Ib	0.781	0.336	0.701
<input checked="" type="checkbox"/> A.0.5L 0.01Ib	0.344	0.434	0.936
<input checked="" type="checkbox"/> B.0.5L I <sub>max</sub>			
<input checked="" type="checkbox"/> B.1.0 Ib			
<input checked="" type="checkbox"/> B.1.0 0.1Ib			

Далее, после остановки, необходимо на всех посадочных местах переставить штыри подачи напряжения с фазы А на фазу В (зеленый разъем):

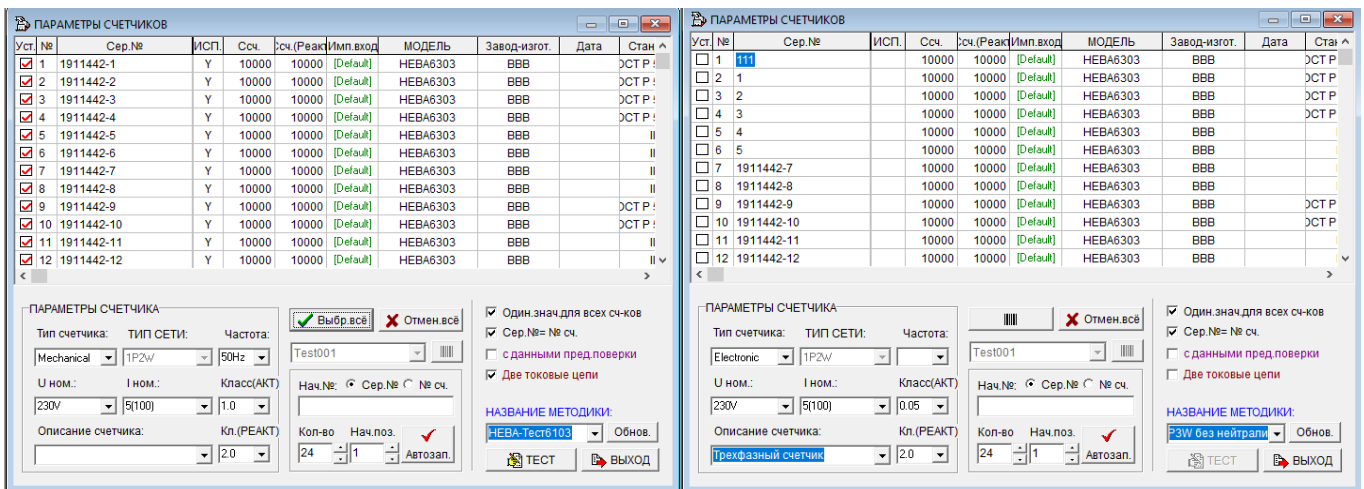


Встречаются счетчики, у которых информация по какой цепи протекает ток разделена (два светодиода, один при нормальном подключении, второй для регистрации тока в нейтрале). Для таких счетчиков необходимо установить фотоголовки на нужный светодиод. Далее запускаем программу дальше до окончания поверки.

На однофазных стендах переключатель установить в режим **АВТО**. При создании методики заполнить поля **А** и **В** (или одно поле для симметричной нагрузки), переключать напряжение не нужно. Программа автоматически сама будет осуществлять переключения.

#### 4 Меню ПАРАМЕТРЫ СЧЕТЧИКА

При нажатии Парм. или через меню **ТЕСТ – ПАРАМЕТРЫ СЧЕТЧИКОВ** появляется окно



В появившемся окне необходимо установить название ранее созданного проекта, проверить параметры счетчика и при необходимости исправить.

Для проверки однофазных счетчиков с двумя измерительными элементами выбрать **Две токовые цепи**.

Проверку проходят только счетчики, которые отмечены на посадочных местах. Для выбора всех счетчиков необходимо нажать кнопку **Выбр. все** (кнопка активна только при отсутствии галочки в графе **Разрешить** раздела **Файлы инициализации** меню **Настройки программы**). При наличии галочки в графе **Разрешить** раздела **Файлы инициализации** меню **Настройки программы** надпись **Выбр. все** на кнопке заменяется изображением штрих-кода).

Ввод серийных номеров счетчиков производится следующими способами:

- в ручном режиме, когда вписывается каждый номер в соответствующую графу;
- в автоматическом режиме, когда вписывается в графу **Нач.№** номер первого счетчика, а остальные записываются с увеличением значения на 1 при нажатии на кнопку **Автозап.**;
- запись номера, считанного сканером штрих-кодов из текстового файла (файл должен быть активным), если в разделе **Файлы инициализации** стоит галочка в графе **Разрешить**.

Можно задавать в таблице, как серийный номер, так и порядковый номер счетчика. Если номера совпадают необходимо установить галочку в графе **Сер.№ = № сч.**

Необходимо так же ввести постоянные счетчиков и технические характеристики, которые будут отражены в протоколах поверки при условии их наличия в шаблоне протокола поверки. При отметке графы **Одинаковые значения** информация одинаковая для всех счетчиков. Если необходимо проведение испытания счетчиков с разными постоянными, техническими характеристиками данную графу выделять не нужно.

При отметке графы **Данные последней проверки** в таблице **Поверка счетчиков** отразятся последние результаты испытания счетчиков по данному проекту.

Для предотвращения неправильного ввода данных поверки счетчиков (при отметке графы **Запрет. измен. (ПАРАМЕТРЫ СЧЕТЧИКА привязаны к МП в меню МЕТОДИКА ПОВЕРКИ)** рекомендуется следующая последовательность ввода параметров:

- записать номера счетчиков одним из вышеперечисленных способов;
- установить постоянные поверяемых счетчиков, модель счетчика, стандарт производителя и т.д.;
- установить галочку в графе **Уст** напротив поверяемых счетчиков;
- установить в графе **Название методики:** необходимую программу поверки.

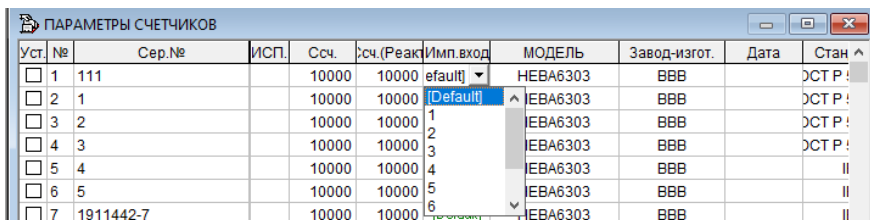
**Примечание:** 1. Если в графе **Название методики:** уже стоит необходимое Вам название методики, то это не гарантирует правильного отображения данных, т.к. при открытии этого окна сохраняются данные предыдущей поверки. Нужно визуально проверить правильность установки данных или выбрать другой проект и снова вернуться на нужный. В противном случае возможен

неправильный ввод данных: типа сети, тока и напряжения, что может привести к выходу из строя поверяемых счетчиков.

2. Необходимо каждый раз обновлять и заменять серийный номер, т.к. если счетчик с определенным серийным номером был уже протестирован и результат сохранен ранее то, когда вы выбираете этот серийный номер, все сохраненные ранее настройки восстанавливаются. Если вы видите возле серийного номера в графе **ИСП.** отметку **У**, то это означает, что серийный номер был сохранён ранее, если **Н** то нет.

В графе **Имп.вход.** выбор разъема подключения фотоголовки или телеметрического кабеля для установок НЕВА-Тест6103 и НЕВА-Тест6303:

- **Default (Default 0 или 2)** - активный верхний разъем установки;
- **1** - активный нижний разъем установки.

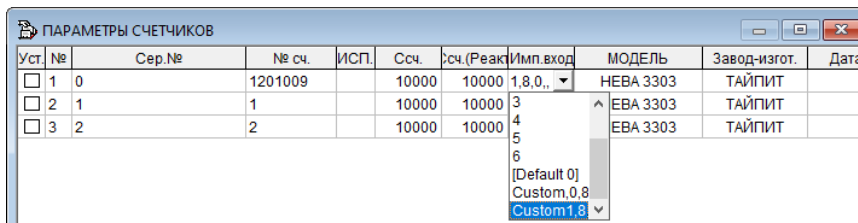


Уст.	№	Сер.№	ИСП.	Ссч.	сч.(Реак)	Имп.вход	МОДЕЛЬ	Завод-изгот.	Дата	Стан
<input type="checkbox"/>	1	111		10000	10000	efault]	НЕВА6303	ВВВ		УСТ Р!
<input type="checkbox"/>	2	1		10000	10000	[Default]	НЕВА6303	ВВВ		УСТ Р!
<input type="checkbox"/>	3	2		10000	10000	1	НЕВА6303	ВВВ		УСТ Р!
<input type="checkbox"/>	4	3		10000	10000	2	НЕВА6303	ВВВ		УСТ Р!
<input type="checkbox"/>	5	4		10000	10000	3	НЕВА6303	ВВВ		УСТ Р!
<input type="checkbox"/>	6	5		10000	10000	4	НЕВА6303	ВВВ		II
<input type="checkbox"/>	7	1911442-7		10000	10000	5	НЕВА6303	ВВВ		II
						6	НЕВА6303	ВВВ		II

Для версии программ 1.0.8.192 и выше:

- **Custom,0,8**, - верхний разъем установки в режиме реактивной нагрузки, нижний разъем установки в режиме активной нагрузки;
- **Custom1,8**, - верхний разъем установки в режиме активной нагрузки, нижний разъем установки в режиме реактивной нагрузки.

При выборе **Custom,0,8**, или **Custom1,8**, можно не переключать выходы счетчиков к одному входу установки, а подключить актив и реактив к разным входам, при этом входы сами переключаются в зависимости от установленной нагрузки.



Уст.	№	Сер.№	№ сч.	ИСП.	Ссч.	сч.(Реак)	Имп.вход	МОДЕЛЬ	Завод-изгот.	Дата
<input type="checkbox"/>	1	0	1201009		10000	10000	1,8,0,.	НЕВА 3303	ТАЙПИТ	
<input type="checkbox"/>	2	1	1		10000	10000	3	ЕВА 3303	ТАЙПИТ	
<input type="checkbox"/>	3	2	2		10000	10000	4	ЕВА 3303	ТАЙПИТ	
							5			
							6			
							[Default 0]			
							Custom,0,8			
							Custom1,8			

Для завершения установки и выхода из меню и проведения испытаний необходимо нажать **ТЕСТ**, предварительно визуально проверить правильность установленных данных.

**Примечание** – Для установок НЕВА-Тест 3303Л в графе установить **1**, другие варианты могут не работать.

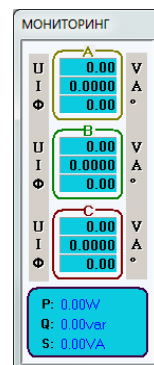
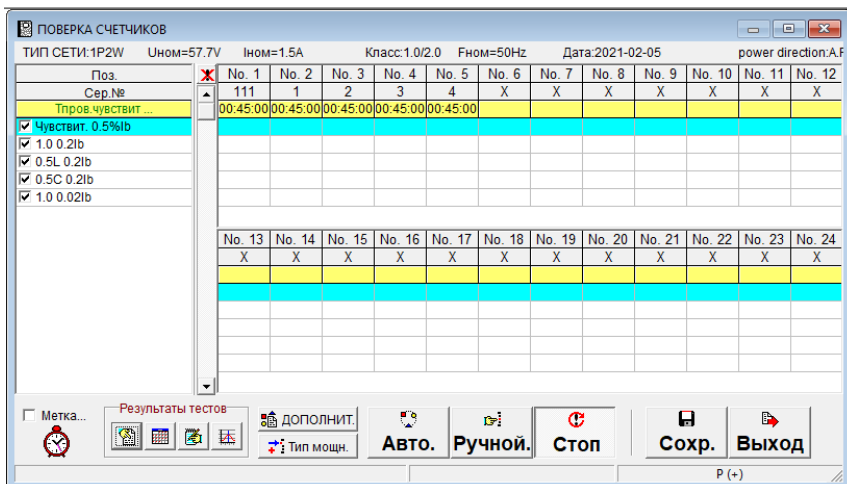
Для установок НЕВА-Тест 3303П в графе можно установить любые значения.

Для установок НЕВА-Тест 6103 и 6303 установить в зависимости от использования.

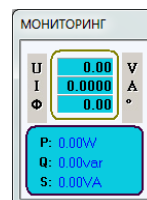
## 5 Меню ПОВЕРКА СЧЕТЧИКА

Для входа в меню **ПОВЕРКА СЧЕТЧИКОВ** необходимо нажать кнопку **Тест** в меню **ПАРАМЕТРЫ СЧЕТЧИКА**. На мониторе ПК появится диалоговое окно **ПОВЕРКА СЧЕТЧИКА** и окно **МОНИТОРИНГ** с отображением нагрузок на счетчики (включение и отключения окна

**МОНИТОРИНГ** осуществляется с помощью кнопки ).



Нагрузка для трехфазных установок



Нагрузка для однофазных установок

В появившемся окне **МОНИТОРИНГ** отображаются текущие значения **U, I, φ** на три фазы для трехфазных установок и на одну для однофазных, а также суммарные значения **P, Q, S**. Если при включении нагрузки в окне **МОНИТОРИНГ** вместо установленных значений **U, I, φ** отображаются нули это показывает, что есть проблемы с RS232 интерфейсом. При двойном щелчке в поле **U, I, φ** дополнительно появится векторная диаграмма.

Запуск проверки осуществляется как в автоматическом режиме кнопкой **Авто.**, так и ручном кнопкой **Ручной**. В автоматическом режиме будет последовательно проводиться проверка всех отмеченных для испытаний в графе **Поз.** сверху вниз. При работе в ручном режиме выделенное испытание будет проводиться до нажатия на кнопку **Стоп**. Остановка процесса поверки в любом режиме кнопкой **Стоп**.

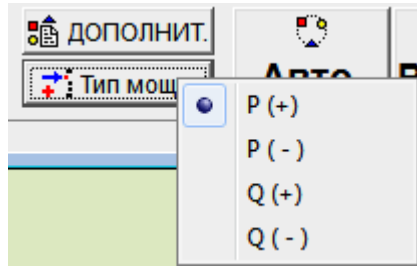
В графе **Поз.** отображаются параметры теста и их последовательность исполнения в автоматическом режиме позиции не отмеченные пропускаются.

По мере прохождения теста в каждой графе счетчика напротив нагрузки отображается результат. Предварительный результат (**Ошибка 1, Ошибка 2** и т.д.) отображаются на желтом поле таблицы. Значения погрешности, превышающие предельно допустимые, отображаются красным цветом.

При отметке позиции **Метка** - поиск метки (вариант исполнения Установок), при запуске режима **Самоход** и **Чувствительность** происходит проверка настройки (срабатывания) фотоголовок на метку диска индукционных счетчиков или светодиод электронных. На вычислителях погрешности над каждым счетчиков сначала появляется надпись **ON** и включается номинальная нагрузка на счетчики. При срабатывании фотоголовки на метку появляется надпись **OFF**. По окончании проверки срабатывания всех фотоголовок, номинальная нагрузка выключается и включается выбранный режим: **Самоход** или **Чувствительность**. Данный режим необходим для контроля срабатывания фотоголовок.

### 5.1 Тип мощности

Для просмотра установленного режима нагрузки или изменения необходимо нажать кнопку **Тип мощн.** В появившемся окне выделить необходимый режим.



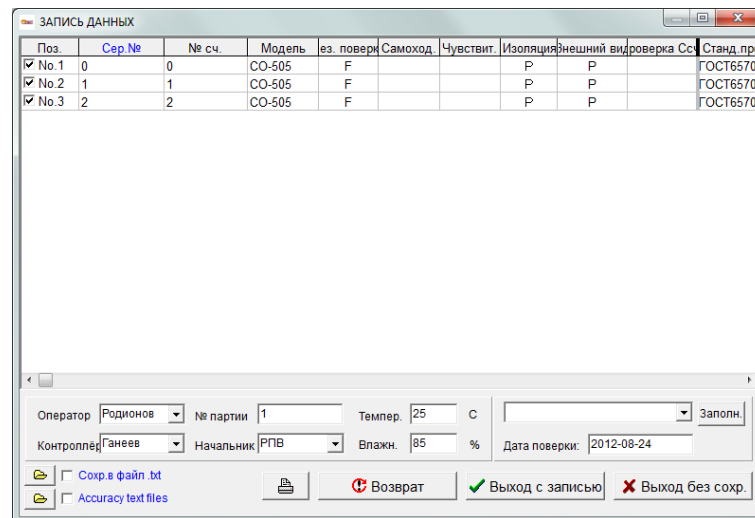
Где:

- **P(+)** – проверка счетчиков активной энергии при прямом направлении тока;
- **P(-)** – проверка счетчиков активной энергии при обратном направлении тока;
- **Q(+)** – проверка счетчиков реактивной энергии при прямом направлении тока;
- **Q(-)** – проверка счетчиков реактивной энергии при обратном направлении тока.

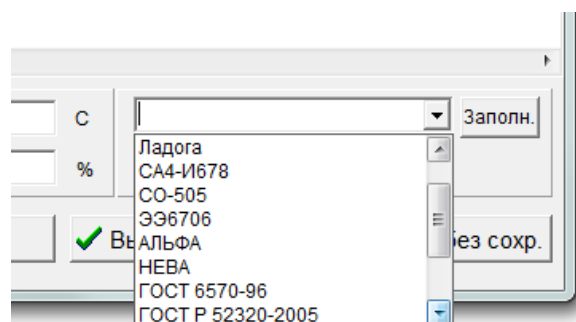
Активны только те режимы, на которые был создан проект поверки. При выделении одного из режимов происходит изменение диалогового окна **ПОВЕРКА СЧЕТЧИКОВ** в соответствии с установками тестового проекта (см. меню **МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**).

### 5.2 Запись данных

По окончании всех проверок на монитор ПК выводится сообщение **Испытание закончено**. Для выхода из меню **ПОВЕРКА СЧЕТЧИКОВ** и возврата в основное меню нажмите **Выход** для сохранения результатов испытания необходимо нажать **СОХР.**, появится окно **ЗАПИСЬ ДАННЫХ** в котором можно сохранить данные в текстовый файл, произвести некоторые изменения в результатах проверки, например: заменить номера счетчиков, имени оператора, модели счетчика и т.д.



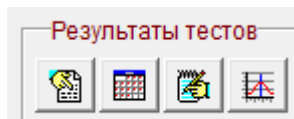
Для заполнения (изменения) значений по графам можно воспользоваться кнопкой **Заполн.** Сначала выделяется место, с которого будет производиться заполнение, далее выделяется одно из значений из списка и нажимается кнопка **Заполн.**



При нажатии кнопки **Возврат** выход в диалоговое окно **ПОВЕРКА СЧЕТЧИКОВ**, при нажатии **Выход без сохр.** выход в основное окно программы без сохранения результатов теста в памяти компьютера. Кнопка **Выход с записью** позволяет сохранить данные испытаний в памяти компьютера, которые можно посмотреть в меню **Результаты поверки**.

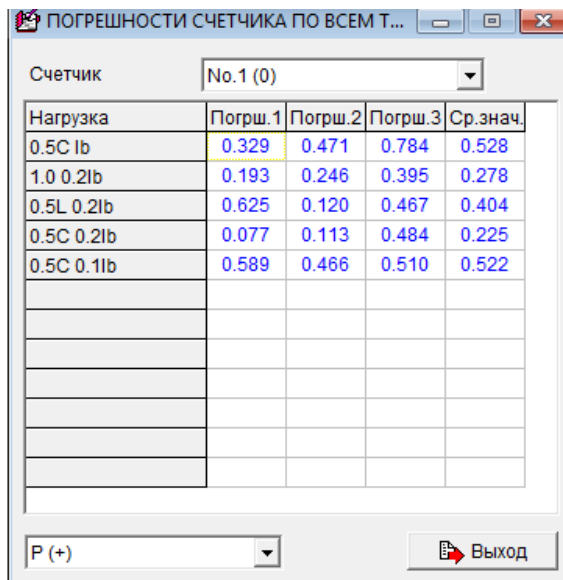
### 5.3 Результаты тестов

В процессе прохождения или окончания испытания счетчиков можно посмотреть полученные результаты испытаний (меню **ПОВЕРКА СЧЕТЧИКОВ**).



Меню **Погрешность счетчика по всем точкам нагрузки:**

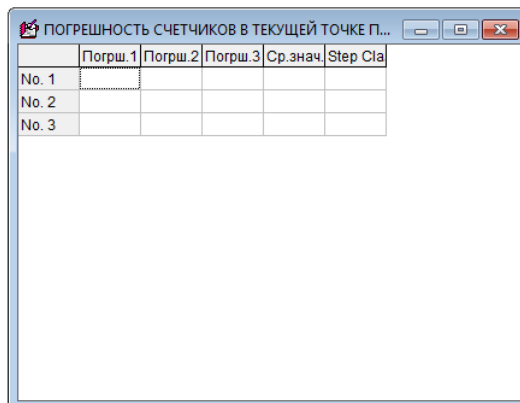
При вводе номера счетчика отображаются результаты прохождения теста в реальном времени во время теста, или окончательные результаты по завершению теста.



Нагрузка	Погрш.1	Погрш.2	Погрш.3	Ср.знач.
0.5С 1b	0.329	0.471	0.784	0.528
1.0 0.21b	0.193	0.246	0.395	0.278
0.5L 0.21b	0.625	0.120	0.467	0.404
0.5С 0.21b	0.077	0.113	0.484	0.225
0.5С 0.11b	0.589	0.466	0.510	0.522




Меню **Погрешность счетчиков в текущей точке нагрузки:**



	Погрш.1	Погрш.2	Погрш.3	Ср.знач.	Step Cla
No. 1					
No. 2					
No. 3					

В данном окне отображаются данные погрешности всех счетчиков в одной выделенной позиции перечня нагрузок. По окончании теста можно просмотреть результаты на любой точке нагрузки, выделяя ее.



Меню  Самоход и чувствительность:

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ И САМОХОДА		
Поз.	Самоход.	Чувствит.
№. 1		
№. 2		
№. 3		

В данном окне отображаются результаты проверки всех счетчиков в режимах **Самоход** и **Чувствит.**. В соответствующих графах появляется **P**, если испытание счетчик прошел испытания и **F** при отрицательном результате.

Меню  Стандартное отклонение (S):

СТАНДАРТНОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ( S )								
1.0L/b	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	Ср.знач.	S	
№. 1								
№. 2								
№. 3								

0.5L/b	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	Ср.знач.	S	
№. 1								
№. 2								
№. 3								

В данном окне отображаются результаты проверки всех счетчиков на номинальной нагрузке, среднее значение погрешности и отклонение от среднего значения. Количество измерений задается в меню **Настройки программы - Тест**.

#### 5.4 Дополнительно

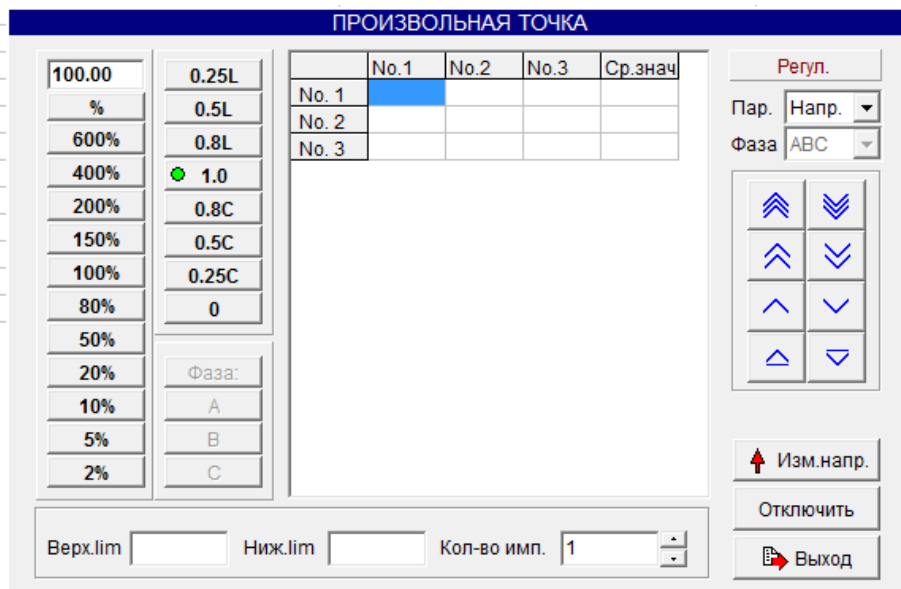
При активировании кнопки «ДОПОЛНИТ.» появляется список функций:

- Проверка в произвольной точке
  - Проверка заявленной мощности
  - Тест на стабильность
  - Проверка постоянной счетчика Ссч.
- 
- Гармонич.состав
  - Задание напряжения
  - Задание частоты
- 
- Остановить, если ошибка выходит за пределы диапазона
  - Остановка при захвате метки
  - IC Meter Test
- 
- Изменение номеров счетчиков
  - Отменить



Первые четыре позиции - **Проверка в произвольной точке**, **Проверка заявленной мощности**, **Тест на стабильность** и **Проверка постоянной счетчика Ссч.** позволяют независимо от выбранной программы теста проводить испытания с непосредственным получением результата. Следующие три позиции – **Гармонич. состав**, **Задание напряжения**, **Задание частоты** служат для изменения соответствующих параметров при запуске тестового проекта из меню **ПОВЕРКА СЧЕТЧИКОВ**. Следующие две позиции добавляют требования к проведению теста.

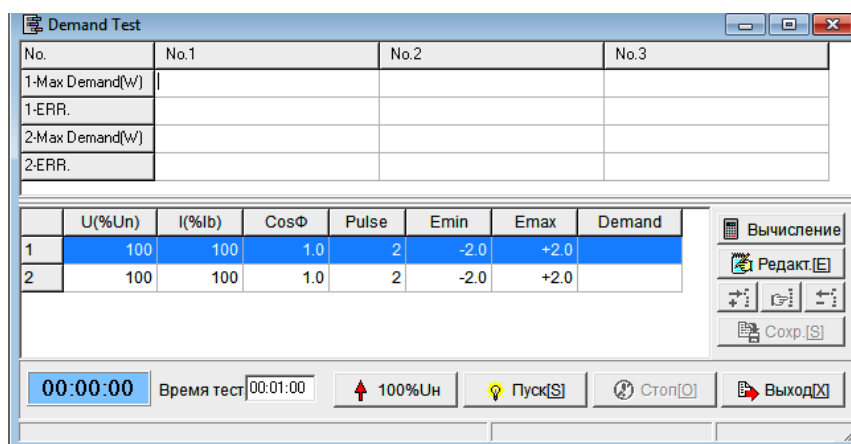
### 5.5 Проверка в произвольной точке:



Данная опция позволяет проведение проверки счетчика в любой точке нагрузки, отличной от точек, установленных в проекте. Проверка проходит в ручном режиме без сохранения результатов в протоколе, погрешность счетчика отображается на вычислителях погрешности установки.

### 5.6 Проверка заявленной мощности:

Данная опция позволяет проведение проверки отображения на ЖКИ счетчиков максимальной усреднённой мощности на заданном интервале времени.

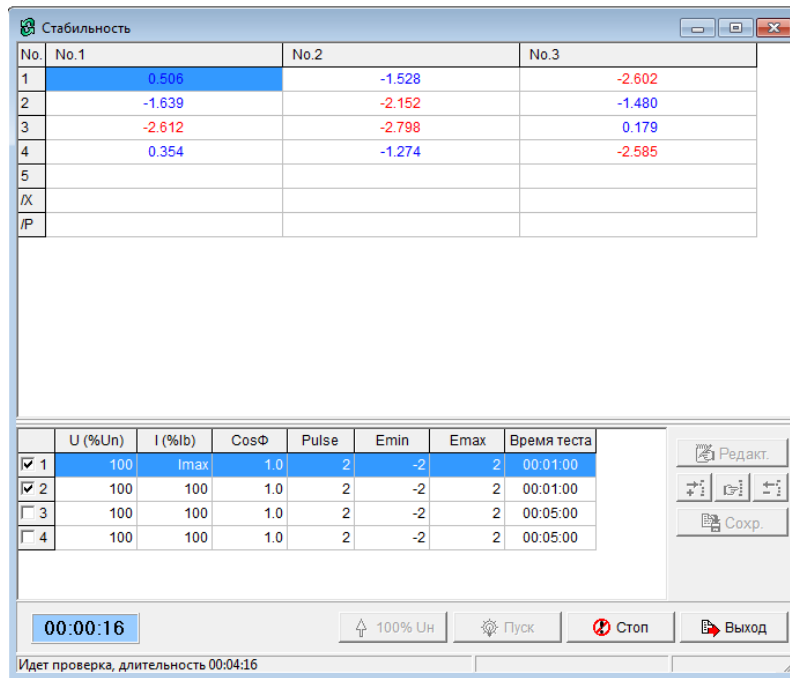


В появившемся окне устанавливаются нагрузка и время теста. По завершении теста необходимо ввести данные (значения усредненной максимальной мощности) для каждого счетчика в соответствующие графы. Для получения результата необходимо нажать на **Вычисление**. При нажатии на **Редактирование** появляется возможность редактирования параметров теста:

- добавить строку нагрузки;
- вставить строку нагрузки;
- удалить строку нагрузки.

Результаты теста можно посмотреть после сохранения в меню **Результаты теста** раздел **Ошибка**.

### 5.7 Тест на стабильность:



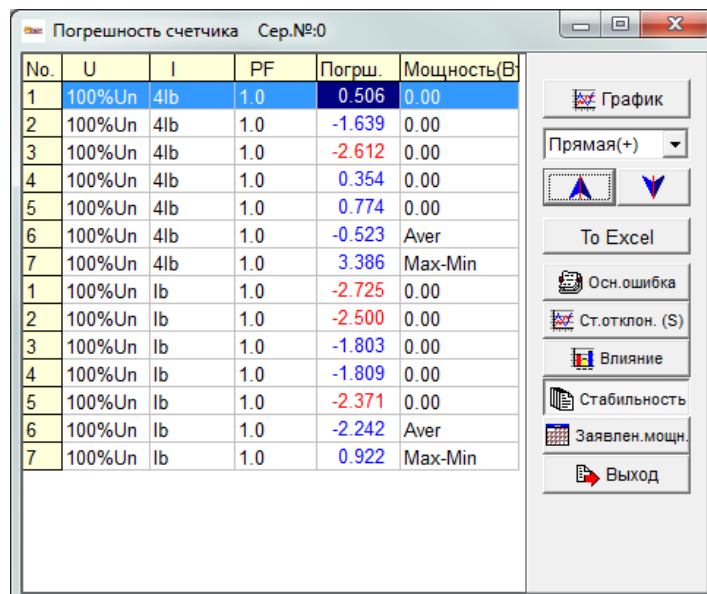
No.	No.1	No.2	No.3
1	0.506	-1.528	-2.602
2	-1.639	-2.152	-1.480
3	-2.612	-2.798	0.179
4	0.354	-1.274	-2.585
5			
/X			
/P			

	U (%Un)	I (%Ib)	CosФ	Pulse	Emin	Emax	Время теста
<input checked="" type="checkbox"/> 1	100	I <sub>max</sub>	1.0	2	-2	2	00:01:00
<input checked="" type="checkbox"/> 2	100	100	1.0	2	-2	2	00:01:00
<input type="checkbox"/> 3	100	100	1.0	2	-2	2	00:05:00
<input type="checkbox"/> 4	100	100	1.0	2	-2	2	00:05:00

00:00:16    100% Un    Пуск    Стоп    Выход

Идет проверка, длительность 00:04:16

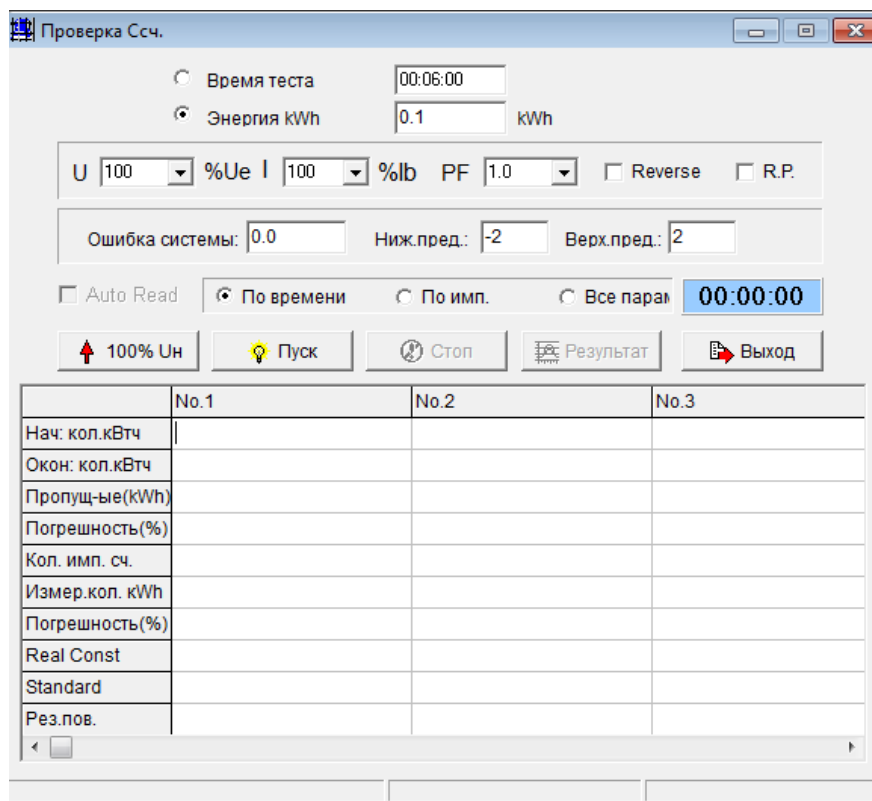
Данная опция позволяет определить изменение погрешности счетчиков на любой нагрузке установленное количество раз (см. раздел **Настройки программы**). Данная функция может быть использована для определения влияния нагрева максимальным током на изменение погрешности счетчиков (самонагрев). По окончании теста результаты исчезают с поля теста. Для просмотра результатов необходимо зайти в меню **Результаты поверки** раздел **Ошибка - Стабильность**. В появившемся окне будут отображены результаты погрешности выбранного счетчика, разница между минимальным и максимальным значениями:



No.	U	I	PF	Погрш.	Мощность(Вт)
1	100%Un	4Ib	1.0	0.506	0.00
2	100%Un	4Ib	1.0	-1.639	0.00
3	100%Un	4Ib	1.0	-2.612	0.00
4	100%Un	4Ib	1.0	0.354	0.00
5	100%Un	4Ib	1.0	0.774	0.00
6	100%Un	4Ib	1.0	-0.523	Aver
7	100%Un	4Ib	1.0	3.386	Max-Min
1	100%Un	Ib	1.0	-2.725	0.00
2	100%Un	Ib	1.0	-2.500	0.00
3	100%Un	Ib	1.0	-1.803	0.00
4	100%Un	Ib	1.0	-1.809	0.00
5	100%Un	Ib	1.0	-2.371	0.00
6	100%Un	Ib	1.0	-2.242	Aver
7	100%Un	Ib	1.0	0.922	Max-Min

График    Прямая(+)  
 To Excel    Осн. ошибка    Ст.отклон. (S)    Влияние    Стабильность    Заявлен. мощн.    Выход

## 5.8 Проверка постоянной счетчика Ссч.:



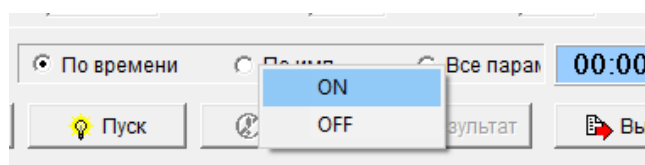
Данная опция позволяет проверять соответствие постоянной счетчиков, нанесенное на щитки реальному значению, а также проведения испытаний по проверке работоспособности счетных механизмов счетчиков. Проверка может проводится как по времени, так и по количеству заданной энергии. Можно задавать любое значение напряжения, тока, коэффициента мощности, а также направление тока. По окончании теста для получения результатов необходимо нажать кнопку **Результат**. Если просто ввести параметры поверки и выйти, то установленные параметры сохраняться в программе и при запуске проверки в автоматическом режиме проверка постоянной счетчиков проводится вместе с определением погрешности (если данная проверка отмечена) с сохранением результата в протоколе поверки.

**Особенности данной функции:** на отработку, переключение диапазонов установке требуется некоторое время, т.е. при нажатии кнопки **Пуск** нагрузка на счетчики поступает сразу без задержки, счетный механизм счетчиков начинает отсчет, а программа начинает работать только через три секунды. За это время счетчик учтет некоторое количество энергии, которые не зафиксируются в программе установки. Исключить задержку нельзя, т.к. время включения эталонного счетчика установки при различных поверяемых счетчиков может различаться, данная задержка необходима для того что бы при начале расчета эталонный и поверяемые счетчики были гарантировано включены.

**Порядок проведения испытаний по проверке работоспособности счетных механизмов счетчиков:**

Открываем диалоговое окно.

После подключения счетчиков на установке нажимаем кнопку **▲ 100%Ун** (чтобы кнопку **▲ 100%Ун** включить, надо на **По имп.** нажать правой кнопкой мыши и выбрать **ON**) при этом на счетчики подается номинальное напряжение, позволяющее считать с индикаторов счетчиков значение насчитанных кВт.ч и записать в соответствующие графы **Нач:кол.кВтч**.



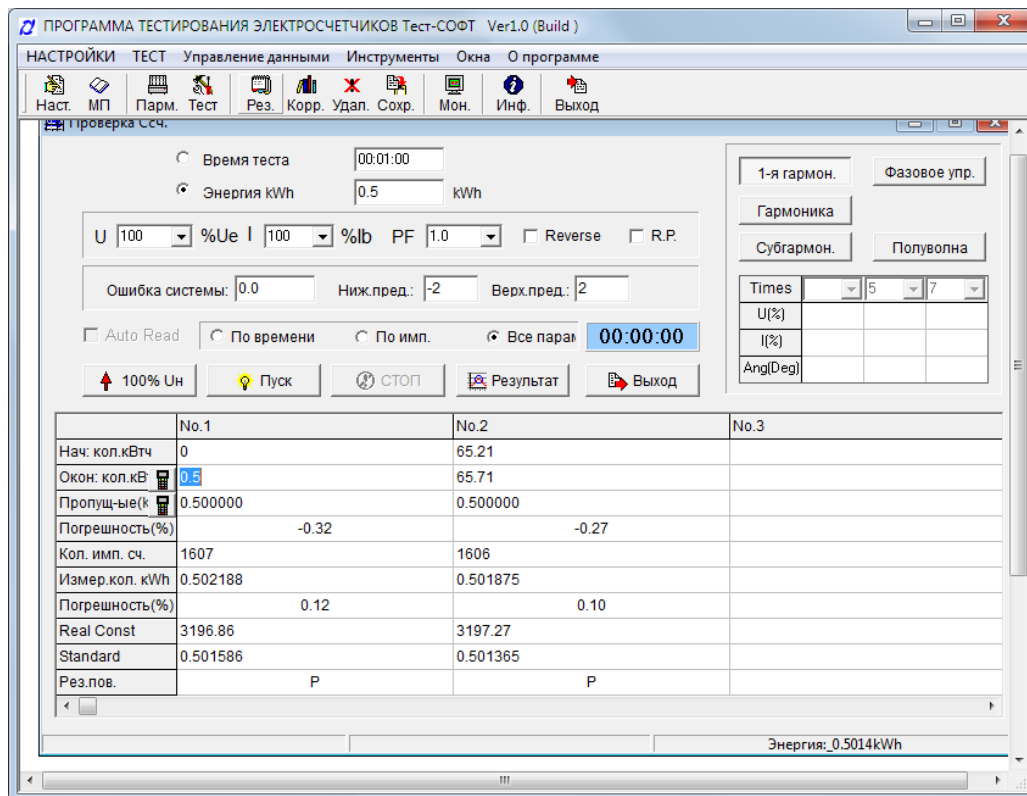
Так как время задержки программы составляет три секунды не рекомендуется задавать большое значение %Ib. При большом значении за три секунды счетчик может учесть значительное значение кВт.ч, что может отразиться на окончательном результате. Рекомендуется устанавливать значение **100% Ib**, значения **Энергия кВт** равное **0.5 кВт** (чем больше постоянная счетчика, тем значения нагрузки должно быть меньше).

Запускаете режим проверки кнопкой **Пуск**

По окончании проверки снова нажимаете **▲ 100%Un**, считываем значение со счетных механизмов и записываем в **Окон: кол. кВт**.

Выберите результат по одному из параметров: по времени, по импульсам, по всем параметрам и нажмите кнопку **Результат**.

Результат должен выглядеть примерно так:

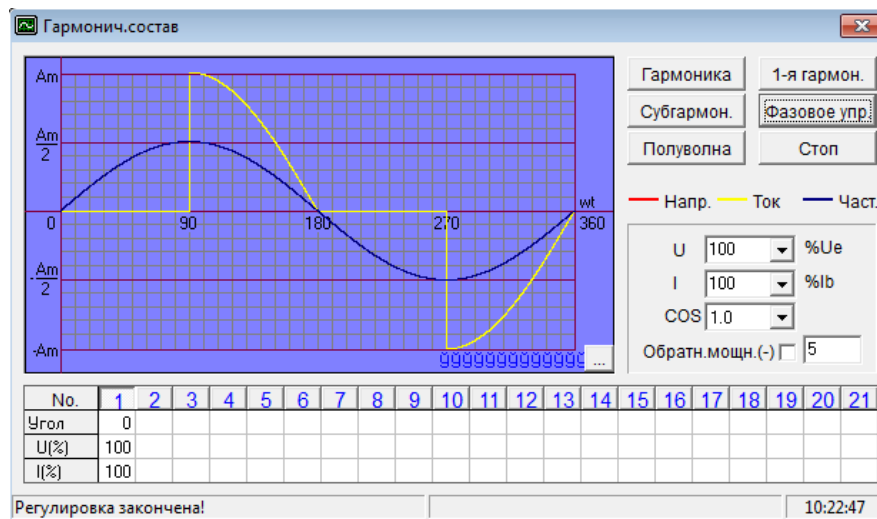


В нижнем правом углу будет указано значение энергии, пропущенное через счетчики.

Если в **Методике поверки** (см. п.3) отмечена поверка **Ссч**, то в автоматическом режиме проверка будет проводиться по значениям, установленным в разделе **ДОПОЛНИТ**.

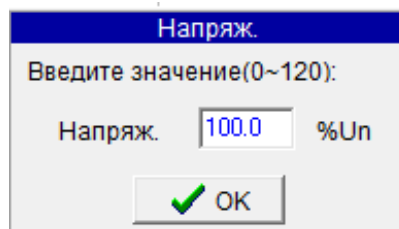
**Примечание** – При проверки Ссч. нет автоматического определения по активной или реактивной энергии и могут быть ошибки. Перед проверкой необходимо проверить погрешность по активной энергии и только потом переходить в меню **Проверка Ссч**.

### 5.9 Гармонические составляющие:



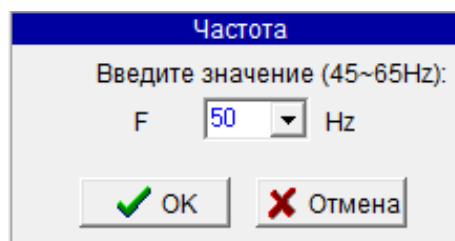
Данная опция позволяет провести настройку генерации гармоник (до 21-ой). После ввода необходимых значений Установка производит изменение параметров, по окончании которого выводит надпись внизу слева: **Регулировка закончена!** это означает, что продолжение теста будет проходить с измененными параметрами.

### 5.10 Задание напряжения:



Данная опция позволяет провести изменение значения напряжения, при котором будет проходить тест счетчиков. Данная опция позволяет изменять напряжение, подаваемое на поверяемые счетчики. Напряжение можно изменять от **0** до **120%Un**.

### 5.11 Задание частоты:



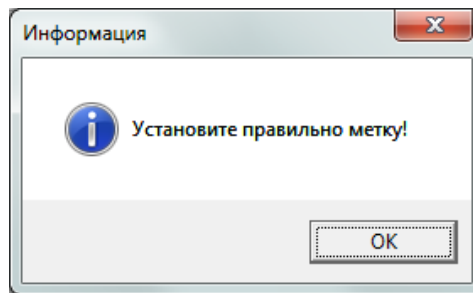
Данная опция позволяет провести изменение значения частоты U, I при котором будет проходить тест счетчиков.

### 5.12 Остановить, если ошибка выходит за пределы диапазона:

При активации данной опции происходит остановка продолжения испытания в автоматическом режиме, если значение хотя бы одного счетчика выйдет за установленные границы в проекте. Проверка счетчиков будет продолжаться без остановки до нажатия на кнопку **СТОП**.

### 5.13 Остановка при захвате метки:

При активации данной опции совместно с отметкой **Метка** (см. меню **Поверка счетчиков**) при запуске режима **Самоход** и **Чувствительность** после нахождения метки появляется сообщение:



Данная функция актуальна для проверки индукционных счетчиков. При нажатии **ОК** происходит окончание проверки считывания метки и включается установленный режим. Данная опция возможна только на установках, имеющих такую функцию.


### 5.14 Изменение номеров счетчиков:

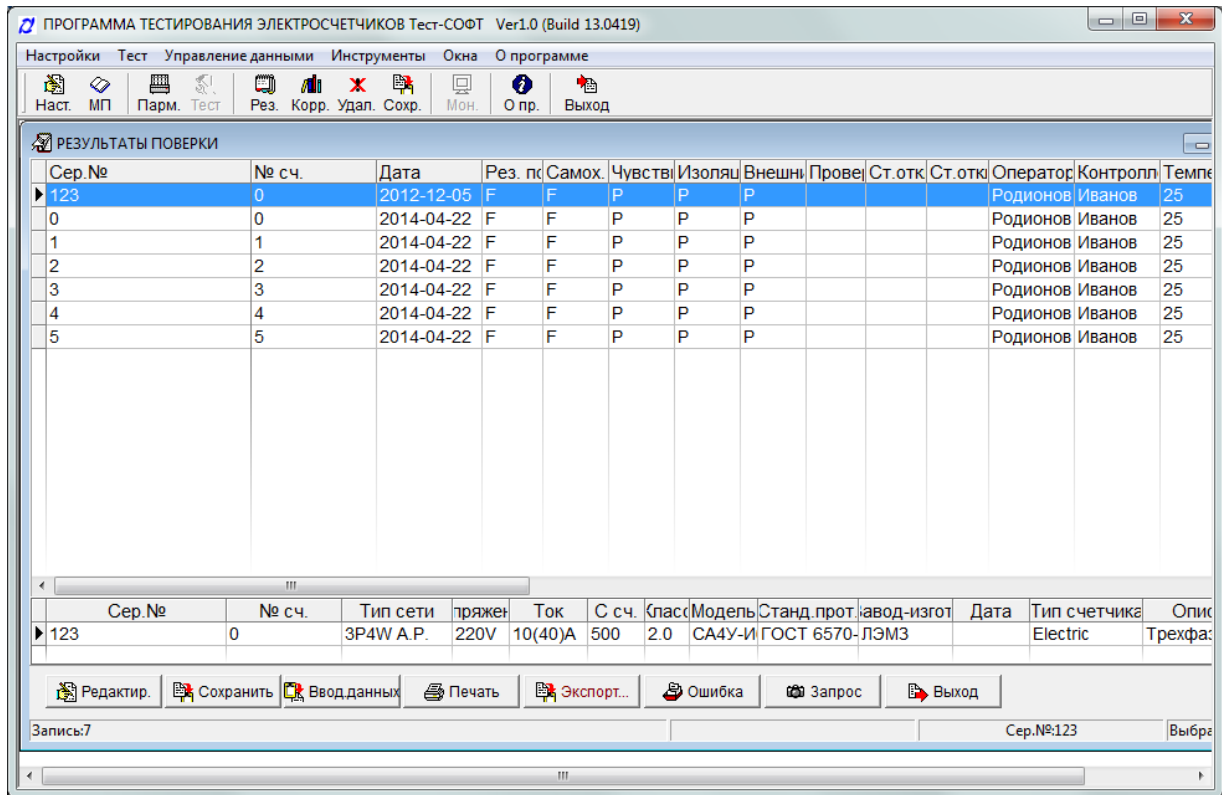
Введите номер счетчика.		
Пози	A/N	M/N
1	0123456	4567
2	2	1
3	3	2

Выход[C]

Данная опция позволяет изменять серийные номера счетчиков в меню **Поверка счетчиков**. Замена номера может проводиться при проведении испытания счетчиков. Записанные номера счетчиков будут отображены в протоколе поверки после выхода из этого режима.

## 6 Меню Результаты теста

При нажатии кнопки **Рез.**  появляется окно **РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ**, в котором отображаются все сохраненные в компьютере результаты проверок счетчиков:



### 6.1 Редактирование

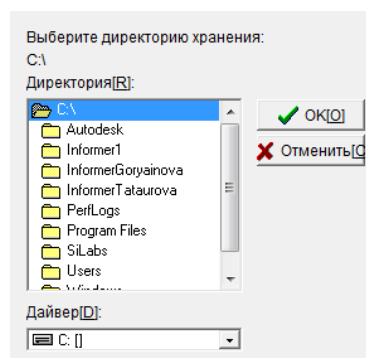
При нажатии кнопки **Редактир.** появляется возможность просмотра данных выделенной позиции счетчика из списка сохраненных:

Сер.№	№ сч.	Тип сети	Напряжение	Ток	С сч.	Класс	Модель	Станд. прот.	Завод-изгот.	Дата	Тип счетчика	Описание
3	3	3Р4W А.Р.	220V	10(40)A	1000	2.0	АЛЬФА	ГОСТ 6570-96	ЛЭМЗ		Electric	Трехфазный счетчик

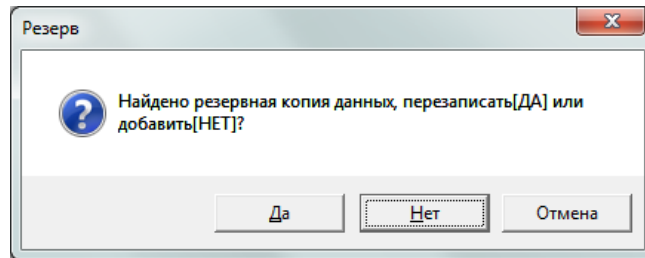
После окончания просмотра данных счетчиков нажать кнопку **Закончить.**

### 6.2 Сохранить

При нажатии кнопки **Сохранить** появляется окно для выбора места резервного сохранения результатов испытания счетчиков. Для сохранения необходимо выбрать выделением счетчики из списка, создать или выбрать директорию хранения и нажать **Ок.** Если ни один счетчик не будет выделен, программа предложит скопировать данные всех счетчиков.



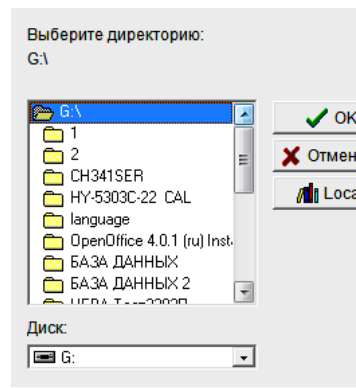
Если в папке, куда планируется сохранение данных, уже есть данные, то будет выведено сообщение:



При нажатии **Да** данные в указанной папке заменяются новыми, при нажатии на **Нет** происходит добавление новых данных к уже существующим, таким образом можно периодически добавлять результаты испытаний счетчиков в резервное хранилище.

### 6.3 Ввод сохраненных данных поверки счетчиков

При нажатии кнопки **Ввод данных** появляется окно для выбора места, из которого загружаются сохраненные данные результатов испытаний счетчиков:



После нажатие кнопки **Ок** в меню **Результаты теста** появятся сохраненные данные поверки счетчиков из выбранной папки вместо выведенных ранее. Теперь можно выбрав из списка счетчик (ки) провести просмотр результатов визуально или произвести печать протокола поверки.

**Примечание** – Выведенные данные сохраняются в меню **Результаты теста** только до окончания работы с программой. После перезагрузки программы в меню **Результаты теста** появляются данные сохраненные непосредственно в момент работы программы Тест - СОФТ.

Для того, чтобы данные из папки хранения остались, необходимо скопировать файлы из папки хранения и установить в месте хранения программы Тест – СОФТ:

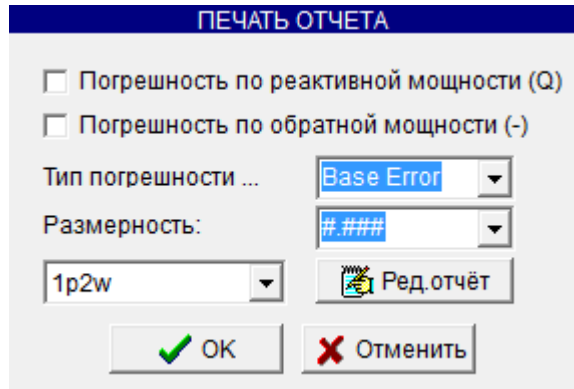
- 1) База данных (БД):
  - Csfzk.DBF;
  - Csfzk.FPT;
  - Csfzk.CDX.
- 2) Методика поверки (МП) без настроек влияния:
  - yhCsd.DBF;
  - yhCsd.FPT.
- 3) Настройки влияния для МП:
  - ухyhCsd.DBF;
  - ухyhCsd.FPT.
- 4) Настройки программы **Общие** (информация о моделях, const., ток, напряжение, стандарты и т.д.):
  - xtsj.DBF;



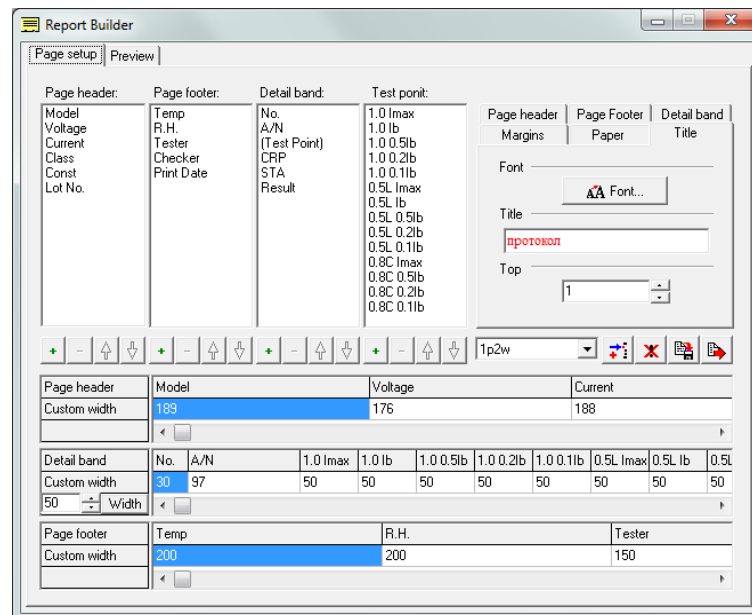
- xtsj.FPT.
- 5) Шаблоны протоколов (ШП) и настройки ссылок для экспорта данных из БД в ШП:
  - \*\*\*.rpe;
  - \*\*\*.xls.

#### 6.4 Печать

После выбора счетчиков из списка **Результаты поверки** нажать на кнопку **Печать**, появится окно, в котором устанавливаются параметры печати протокола поверки:



Для редактирования формы протокола необходимо нажать **Ред. отчет**, появится диалоговое окно, в котором можно задавать параметры данных проверки, которые будут отражены в протоколе:



- **Page header** - характеристики счетчиков, которые будут указываться вверху таблицы протокола.
- **Page footer** - данные, при которых проходили испытания.
- **Detail band** - наименование параметров испытания.
- **Test point** - нагрузочные точки.

Под каждым полем установок находятся кнопки управления:



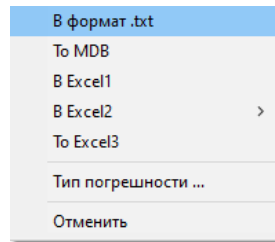
Где:

-  - выводит список возможного добавления параметров;

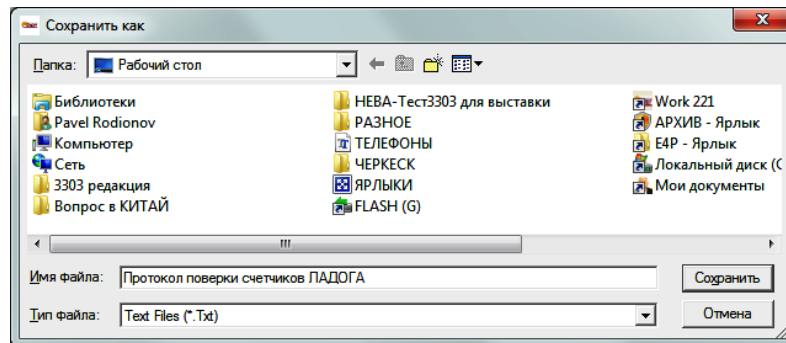


### 6.5 Экспорт...

При нажатии на эту кнопку появится меню:



**В формат .txt** – выбор места сохранения результатов проверки файла в формате \*.txt:



**To MDB** - выбор места сохранения результатов проверки файла \*.mdb;

**В Excel1** – вывод протокола в формате Excel.

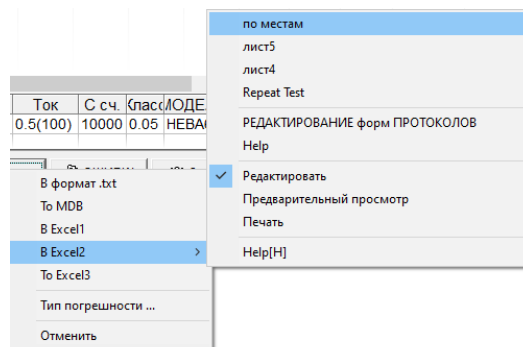
В меню **Результаты теста** выделить счетчики результаты поверки, которых необходимо распечатать и нажать **В Excel1**. На экране ПК появится таблица протокола результатов в формате Excel:

Тайпит-Ип METER VERIFICATION RECORD																							
1																							
2	Model: Ладога		Type: 5(30)A		Class: 1.0		Const: 500imp/kWh		Temp: 25C		R.H.: 85%												
3	Error																						
4	No.	Asset No.	Meter No.	1.0	0.5L	0.5C	1.0	0.5L	0.5C	1.0	0.5L	0.5C	1.0	0.5L	0.5C	1.0	0.5L	0.5C	1.0	STA	CRP	Voltage Test	Result
5				Imax	Imax	Imax	0.5Imax	0.5Imax	0.5Imax	Ib	Ib	Ib	0.2Ib	0.2Ib	0.2Ib	0.1Ib	0.1Ib	0.1Ib	0.05Ib				
6	1	2	2	0.671	0.496	0.325	0.291	0.365	0.745	0.503	0.628	0.688	0.059	0.306	0.841	0.392	0.515	0.462	0.049	P	F	P	F
7	2	1	1	0.051	0.608	0.153	—	—	—	0.725	0.244	—	—	—	—	0.918	0.952	—	0.068	P	F	P	F
8	3	2	2	0.406	0.416	0.641	—	—	—	0.600	0.107	—	—	—	—	0.307	0.370	—	0.012	P	F	P	F
9	Tester: Павел																						
10	Notice: P means Check out; F means Disqualification																						
11																							
12																							
13																							
14																							
15																							

Таблицу можно отредактировать: изменить надписи (русифицировать), обозначения и т.п., сохранить в любом месте ПК и (или) вывести на печать.

Данный вариант печати результатов испытания (поверки) имеет предпочтение по сравнению с другими, т.к. не требует формирования протокола под конкретную методику поверки, но изменить форму протокола невозможно. Вывод результатов **В Excel1** возможен только данных испытаний счетчиков прямого направления тока. Отредактировать можно только уже выведенный на монитор ПК протокол с результатами.

### В Excel2 – вывод меню:



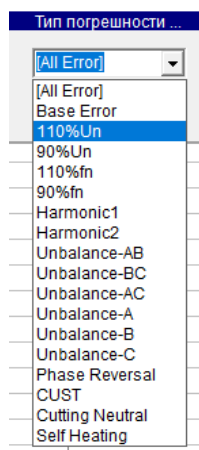
Здесь указаны имена готовых протоколов поверки счетчиков, сохраненных в памяти ПК. Эти протоколы созданы под определенные методики поверки. При выделении **Редактировать** на монитор ПК выводится протокол в формате Excel, при выделении **Предварительный просмотр** протокол в том виде, в котором будет распечатан. При выделении **Печать** произойдет печать протокола. Выделение **Help(H)** выведет на экран документ, состоящий из набора документов для справки.

### В Excel3 – вывод протокола в формате Excel.

В меню **Результаты теста** выделить счетчики результаты поверки, которых необходимо распечатать и нажать **В Excel3**. На экране ПК появится таблица протокола результатов в формате Excel:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	СБВН: 1911445	1,0,1,2lmax	1,0,0,6lmax	1,0,2lb	1,0,lb	1,0,0,2lb	1,0,0,05lb	1,0,0,02lb	1,0,0,01lb	1,0,0,005lb	0,5L,1,2lmax	0,5L,1max
2	[A.P.+] Base Error	0.000	0.000	0.038	-0.009	0.010	0.010	0.009	0.018	0.030	-0.025	-0.012
3	[R.P.+] Base Error	0.000	-0.012	0.044	0.000	0.011	0.010	0.010	0.023	0.036	0.000	-0.012
4	[A.P.+] 107%Un			0.038	-0.006	0.010	0.012				0.000	
5	[A.P.+] 18%Un			-0.012	-0.009	0.006	0.006				-0.006	
6	[R.P.+] 107%Un			0.038		0.010				0.027	0.000	
7	[R.P.+] 18%Un			-0.017		0.066					-0.031	
8												

**Тип погрешности** – выбор параметра проверки, который необходимо распечатать:



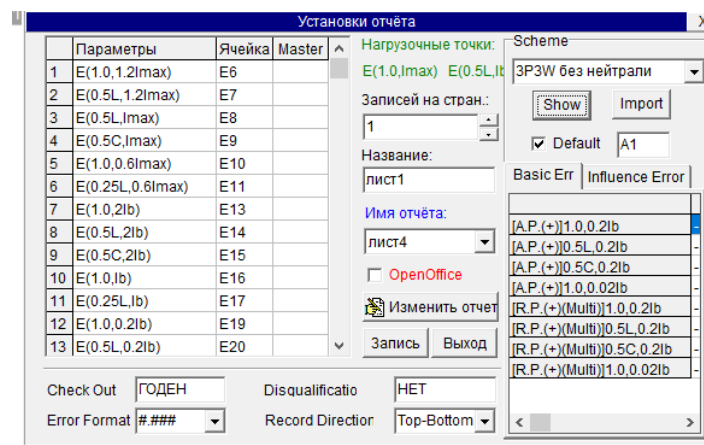
### 6.6 Печать результатов в существующие формы протоколов.

Войдите в диалоговое окно **Результаты поверки**, отметьте счетчики, результаты которых необходимо распечатать, далее **Экспорт... - В Excel2**, появится окно, в котором представлен перечень протоколов поверки. Выберите необходимый протокол, на мониторе ПК появится протокол поверки в формате Excel.

Следует обратить внимание, что протоколы поверки созданы под определенные методики поверки счетчиков и при несовпадении точек нагрузки некоторые данные не отобразятся в протоколах или, появится сообщение об ошибке.

## 6.7 Печать результатов в созданные (отредактированные) формы протоколов

Меню для создания новых вариантов протоколов **Export Setup**.



**Имя отчета** – здесь можно выбрать созданные протоколы поверок в формате Excel в каталоге программы.

**Scheme** – выбор методики, для переноса параметров испытаний в **Параметры**.

**Show** – отобразить в **Basic Err** (параметры испытаний в основной методике) и **Influence Error** (влияние нагрузочных точек) нагрузочные точки которые были выбраны в **Scheme**.

**Import** – перенос контрольных точек из **Basic Err** или **Influence Error** в **Параметры**, по умолчанию при отметке **Default** нумерация **Ячейки** начинается с **A1**.

Выберите необходимый протокол для редактирования данных поверки счетчиков. В появившемся окне **Установки отчета** установите максимально возможное количество счетчиков в протоколе, разрядность отображения погрешности счетчиков в **Error Format**, присвойте обозначения результатов испытания в **Check Out** и **Disqualification**, установите направление записи погрешности счетчиков в форме отчета в **Record Direction** (**Top-Botton** – запись данных в протоколе сверху вниз, **Left-Botton** – запись по горизонтали).

Для изменения формы протокола нажмите **Изменить отчет**, на экране компьютера появится форма протокола в формате Excel. Этот файл можно редактировать по своему усмотрению: изменять, добавлять графы, надписи, нагрузочные точки и т.д.

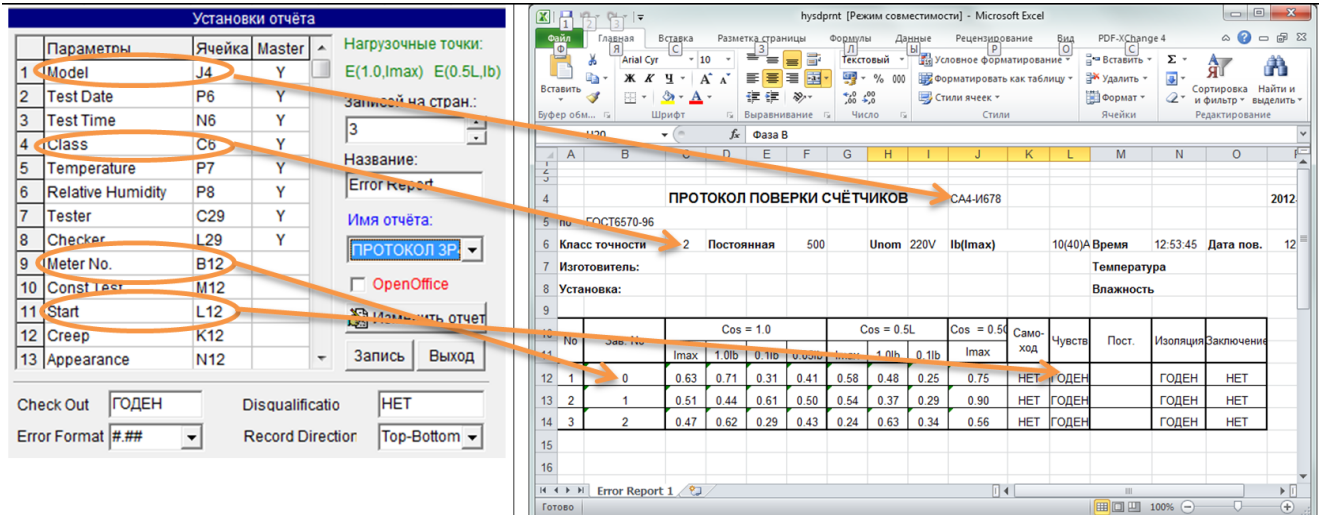
В окне **Установки отчета** в графе **Параметры** указаны данные (которые можно выбрать), которые отображаются в протоколе. В графе **Ячейка** место расположения параметров (результатов поверки) в протоколе формата Excel. Отметка **Y** в графе **Master** означает, что данный параметр будет отображен только в этой ячейке. Параметр без отметки в графе **Master** - в ячейку, указанную местоположением результата первого счетчика, результаты других счетчиков будут расположены последовательно вниз (при установке **Top-Botton** в графе **Record Direction**) или по горизонтали (при установке **Left-Botton** в графе **Record Direction**). Если в **Ячейке** нет данных, то результат не будет выводиться.

Отметка **Open Office** означает, что результаты будут отображаться в файлах этой программы, если она установлена на ПК.

Для изменения параметра выведите весь список (нажать на параметр) и выделите необходимый. Так же можно менять при необходимости данные ячейки. Это потребуется, если изменена форма протокола (формат Excel).

Для сохранения изменений в проекте нажать **Запись**.

Пример привязки данных в установке отчета к протоколу поверки:



После окончания редактирования и сохранения результатов можно распечатать протокол см. раздел **Печать результатов в существующие формы протоколов.**

### 6.8 Ошибка

При нажатии на клавишу **Ошибка** появится окно с данными поверки счетчика, выделенного в поле окна **Результаты поверки:**

No	Нагрузка	cosφ	Погрш.1	Погрш.2	Погрш.3	Ср.знач.
1	Imax	1.0	0.257	0.777	0.858	0.631
2	Imax	0.5L	0.265	0.566	0.910	0.580
3	Imax	0.5C	0.785	0.771	0.681	0.746
4	Imax	A:0.5L	0.887	0.745	0.424	0.685
5	Imax	B:0.5L	0.851	0.543	0.514	0.636
6	Imax	C:0.5L	0.959	0.361	0.067	0.462
7	Ib	1.0	0.297	0.881	0.949	0.709
8	Ib	0.5L	0.681	0.005	0.751	0.479
9	Ib	A:1.0	0.739	0.746	0.063	0.516
10	Ib	B:1.0	0.329	0.684	0.771	0.595
11	Ib	C:1.0	0.736	0.936	0.342	0.671
12	0.2Ib	A:0.5L	0.988	0.236	0.112	0.445
13	0.2Ib	B:0.5L	0.274	0.528	0.561	0.454
14	0.2Ib	C:0.5L	0.954	0.763	0.454	0.724
15	0.1Ib	1.0	0.069	0.061	0.786	0.305
16	0.1Ib	0.5L	0.132	0.404	0.226	0.254
17	0.1Ib	A:1.0	0.746	0.241	0.483	0.490
18	0.1Ib	B:1.0	0.030	0.143	0.647	0.273
19	0.1Ib	C:1.0	0.051	0.221	0.859	0.377
20	0.05Ib	1.0	0.549	0.197	0.488	0.411

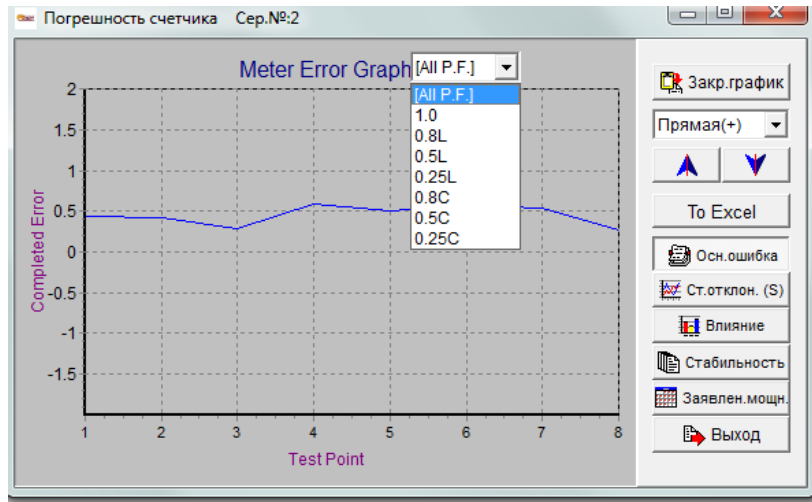
Данная функция позволяет просмотреть результаты проверки по следующим параметрам:

- основная погрешность;
- стандартное отклонение;
- параметры влияния;
- повторный тест;
- заявленная мощность;
- точность хода часов.

При необходимости результаты можно экспортировать в Excel и распечатать.

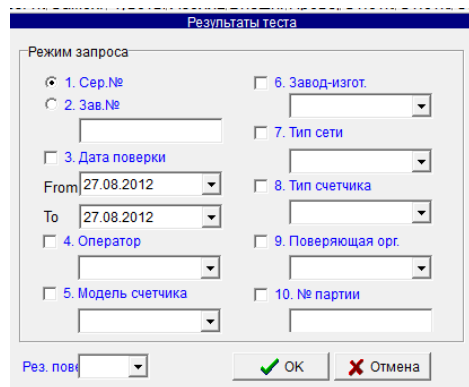
Кнопками ↑↓ происходит выбор № счетчика из списка **Результаты поверки** относительно первоначально выделенного счетчика.

Кнопка **График** - отображение погрешности счетчика в графическом виде, как всех точек нагрузки, так и при различных значениях cosφ(sinφ).




### 6.9 Запрос

Данная функция позволяет найти счетчик или группу счетчиков из списка сохраненных в памяти компьютера. Параметры по которым можно проводить поиск указаны в **Результаты теста**:



### 6.10 Корректировка данных

При нажатии на клавишу **Корр.**  в главном меню, появится окно, в котором можно проводить корректировку данных:

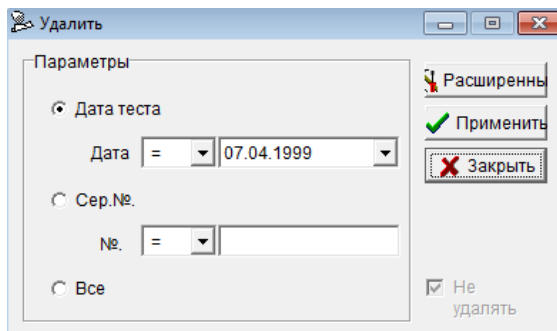
Сер.№	№ сч.	Тип сети	Тип счетчика	Напр.	Ток.	С сч.	Размерность	л/астот.	г/ласс	Модель	Станд. прот.	а/ввод-изгс	С
5	5	3P4W A.P.	Mechanical	220V	5(30)A	500		50Hz	1.0	DDS-21	IEC	ВВВ	
6	6	3P4W A.P.	Mechanical	220V	5(30)A	500		50Hz	1.0	DDS-21	IEC	ВВВ	
7	7	3P4W A.P.	Mechanical	220V	5(30)A	500		50Hz	1.0	DDS-21	IEC	ВВВ	
8	8	3P4W A.P.	Mechanical	220V	5(30)A	500		50Hz	1.0	DDS-21	IEC	ВВВ	
9	9	3P4W A.P.	Mechanical	220V	5(30)A	500		50Hz	1.0	DDS-21	IEC	ВВВ	
10	10	3P4W A.P.	Mechanical	220V	5(30)A	500		50Hz	1.0	DDS-21	IEC	ВВВ	
14	14	3P4W A.P.	Mechanical	220V	5(30)A	500		50Hz	1.0	DDS-21	IEC	ВВВ	
15	15	3P4W A.P.	Mechanical	220V	5(30)A	500		50Hz	1.0	DDS-21	IEC	ВВВ	
16	16	3P4W A.P.	Mechanical	220V	5(30)A	500		50Hz	1.0	DDS-21	IEC	ВВВ	
17	17	3P4W A.P.	Mechanical	220V	5(30)A	500		50Hz	1.0	DDS-21	IEC	ВВВ	
18	18	3P4W A.P.	Mechanical	220V	5(30)A	500		50Hz	1.0	DDS-21	IEC	ВВВ	
19	19	3P4W A.P.	Mechanical	220V	5(30)A	500		50Hz	1.0	DDS-21	IEC	ВВВ	
20	20	3P4W A.P.	Mechanical	220V	5(30)A	500		50Hz	1.0	DDS-21	IEC	ВВВ	
21	21	3P4W A.P.	Mechanical	220V	5(30)A	500		50Hz	1.0	DDS-21	IEC	ВВВ	
22	22	3P4W A.P.	Mechanical	220V	5(30)A	500		50Hz	1.0	DDS-21	IEC	ВВВ	
23	23	3P4W A.P.	Mechanical	220V	5(30)A	500		50Hz	1.0	DDS-21	IEC	ВВВ	
1	1	1P2W	Mechanical	230V	5(30)A	500	imp/kWh	50Hz	1.0	CO-505	ГОСТ6570-9	Тайпит	
2	2	1P2W	Mechanical	230V	5(30)A	500	imp/kWh	50Hz	1.0	CO-505	ГОСТ6570-9	Тайпит	



После выделения одного счетчика из списка и активации **Ред. зап.** можно провести изменения в любой графе данных счетчика. Из списка можно удалить любую запись, или добавить новую. По окончании редактирования необходимо сохранить изменения активировав **Записать**.

#### 6.11 Удалить результаты тестов

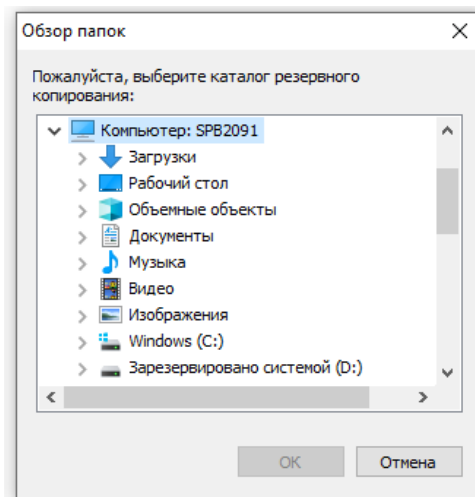
При необходимости возможно удаление любой записи из списка **Результаты поверки** кнопка **Удал.** в основном меню.



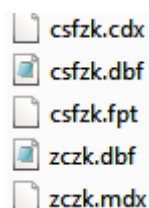
Необходимо заполнить необходимые ячейки и нажать «Применить».

#### 6.12 Сохранить резервную копию БД

При необходимости возможно сохранение базы данных (результаты поверки счетчиков) через **Сохран.** в главном меню.



В выбранное место будут скопированы файлы:






Эти файлы содержат полную информацию о результатах поверки счетчиков и могут быть использованы в любой момент (см. раздел **Ввод сохраненных данных поверки счетчиков**).

## 7 Меню Панель регулировки

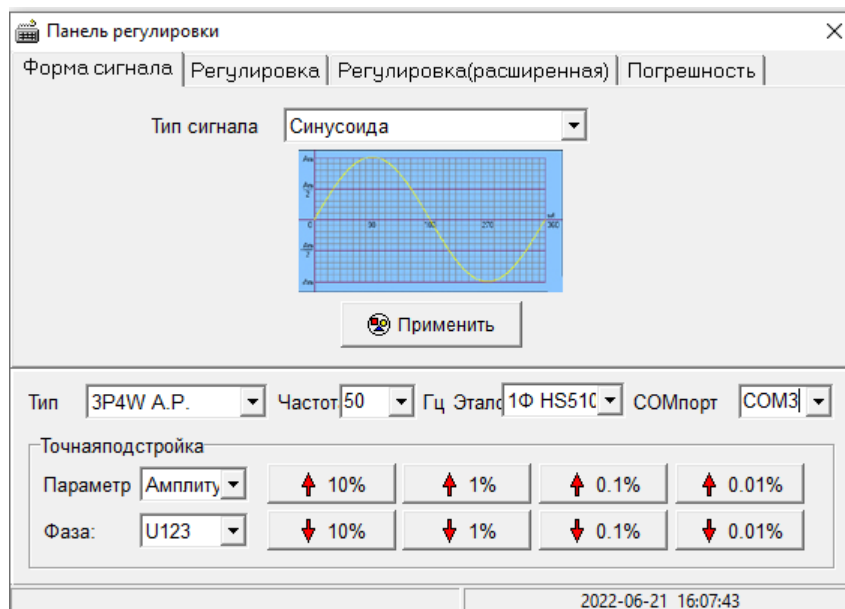
Программа **Панель регулировки** может быть запущена:

- из меню программы Тест-СОФТ кнопкой  на панели управления,
- отдельно файлом **DevCpl.exe** из каталога программы Тест-СОФТ.

Программа **Панель регулировки** предназначена для управления установками НЕВА-Тест и позволяет задавать различные типы и виды сигналов, провалы напряжения, углы между напряжениями, углы между токами, считывание погрешности.

### 7.1 Форма сигнала

Вкладка **Форма сигнала** позволяет задавать сигналы различной формы. Форма сигнала выбирается из выпадающего списка **Тип сигнала**.



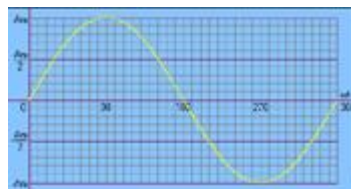
Запись выбранных параметров осуществляется кнопкой **Применить**. Запись необходимо делать при любом изменении.

После любого изменения типа задаваемого сигнала, для того что бы это сигнал был выдан установкой необходимо перейти на вторую вкладку программы, на которой задать соответствующие значения нагрузки и нажать кнопку **Пуск UI** (если тип сигнала не выбран, то по умолчанию будет синусоида).

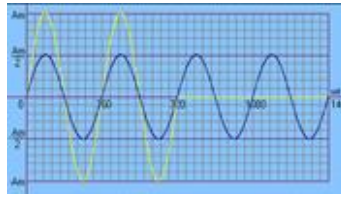
Любые изменения в задаваемом сигнале необходимо проводить через снятие напряжения с установки.

Из выпадающего списка **Тип сигнала** могут быть выбраны следующие типы сигнала:

- **Синусоида:**



- **Режим субгармоник:**



- **Гармоника и Гармоники(расширенные):**

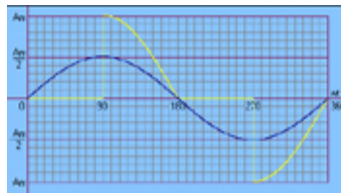
№ гарм.	3	5	7
U(%)			
I(%)			
Угол(град)			

No.	Канал	№ гарм.	Ампл.(%)	Угол(град)	
1					Notice: 1. Add : Ctrl+Down or Dow 2. Delete: Ctrl+Delete 3. Insert : Ctrl_Insert
2					
3					

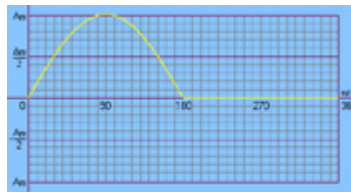
задание гармонических колебаний по напряжению, току и углу на соответствующих гармониках.

**Примечание** – Данные режимы Гармоники и Гармоники(расширенные) являются технологический и не предназначен для проведения поверок или испытаний.

- **Фазовое управление:**



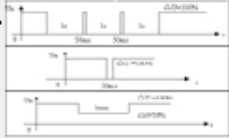
- **Полуволна:**



**Примечание** – Данный режим не реализуем на аппаратном уровне на установках типа НЕВА-Тест 3303, НЕВА-Тест 6303, НЕВА-Тест 6103.

- **Провалы напряжения:**

Время нарастания(с):	<input type="text" value="0"/>	Длительность провала:	<input type="text" value="0.05"/>
Время между провалами:	<input type="text" value="0"/>	Уровень провала (В):	<input type="text" value="1"/>
Время спада(с):	<input type="text" value="0"/>	Количество провалов:	<input type="text" value="3"/>



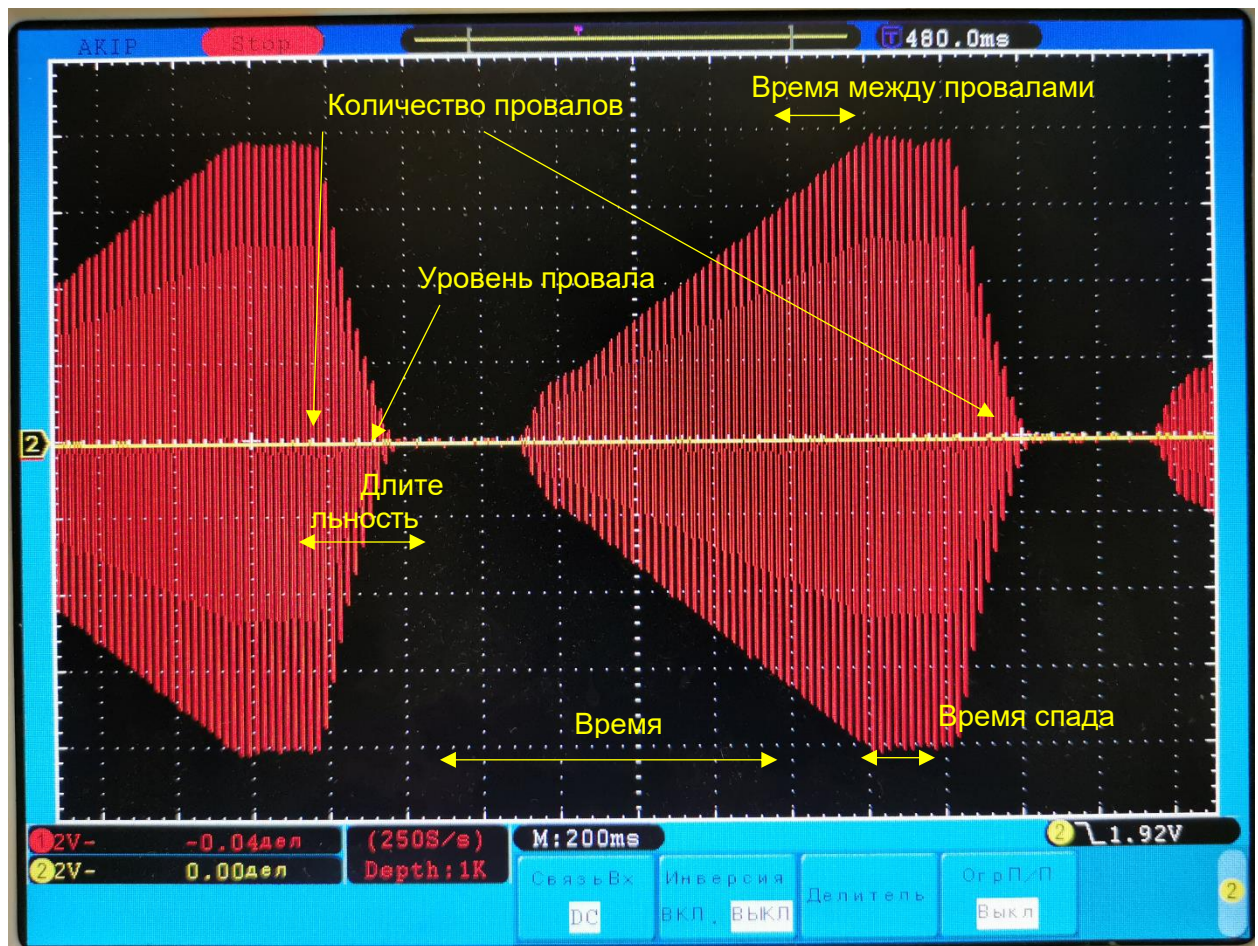
предустановлены три сигнала:

- три провала по напряжению;
- одиночный провал по напряжению;
- провал по напряжению на определенное значение.

При выборе соответствующего сигнала можно откорректировать появившиеся значения.

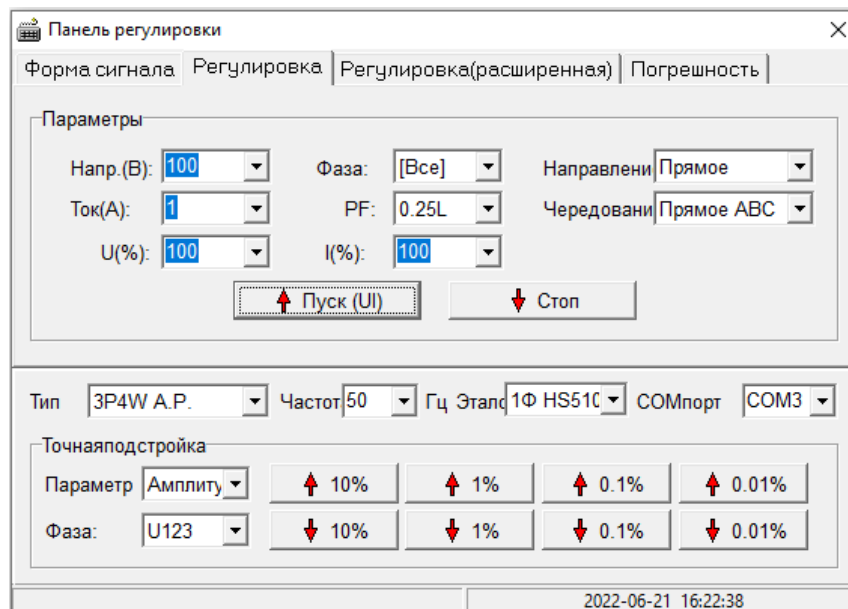
В связи с инерционностью усилителей мощности и переходных процессов нельзя задавать время между провалами, длительность провала, время нарастания, время спада меньше следующих значений:

- **Время нарастания (с)** – время нарастания сигнала с минимального значения до номинального, минимальное значение 1.0 с;
- **Время между провалами (с)** – время сигнала с амплитудой равной значению номинальному, минимальное значение 0.2 с;
- **Время спада (с)** – время перехода от номинального значения до уровня провала, минимальное значение 0.1 с;
- **Длительность провала (с)** – время на которое происходит провал напряжения, минимальное значение 0.3 с;
- **Количество провалов** – количество установленных провалов;
- **Уровень провала (В)** – уровень напряжения до которого происходит провал.



## 7.2 Регулировка

Вкладка **Регулировка** позволяет регулировать нагрузку в зависимости от типа подключения. В окне **Параметры** производится задание параметров нагрузки, включение **Пуск (UI)** и остановка **Стоп** выдачи сигналов тока и напряжения;

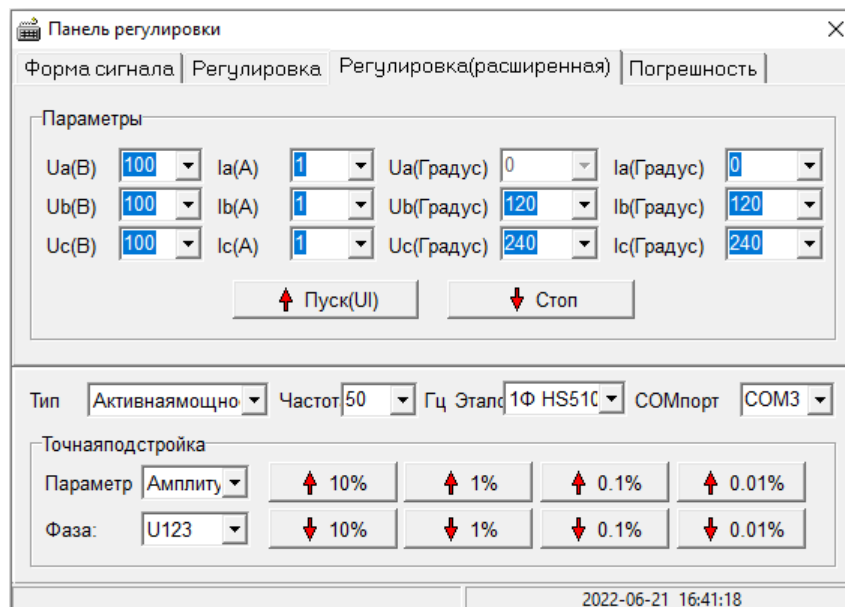


В окне **Параметры** могут быть заданы следующие параметры:

- **Напр.(В):** – номинальное значение напряжения;
- **Ток (А):** – номинальное значение тока;
- **Фаза:** – выбор всех фаз или конкретной фазы, по которым будет выдан ток и напряжение;
- **PF: (коэффициент мощности):** – выбор значения коэффициента мощности;
- **U(%):** – значение напряжения в процентах от номинала выдаваемого установкой;
- **I(%):** – значение тока в процентах от номинала выдаваемого установкой;
- **Направление** - направление тока: **Прямое** или **Обратное**;
- **Чередование** последовательность фаз по напряжению: **Прямое ABC** или **Обратное ACB**;
- **Пуск (UI)** – подача напряжения и тока на выходы усилителей;
- **Стоп** – отключение напряжения и тока на выходах усилителей.

### 7.3 Регулировка(расширенная)

Вкладка **Регулировка(расширенная)** позволяет регулировать пофазно нагрузку в зависимости от типа подключения. В окне **Параметры** производится задание параметров нагрузки (включая углы между фазными напряжениями и токами), включение **Пуск (UI)** и остановка **Стоп** выдачи сигналов тока и напряжения;

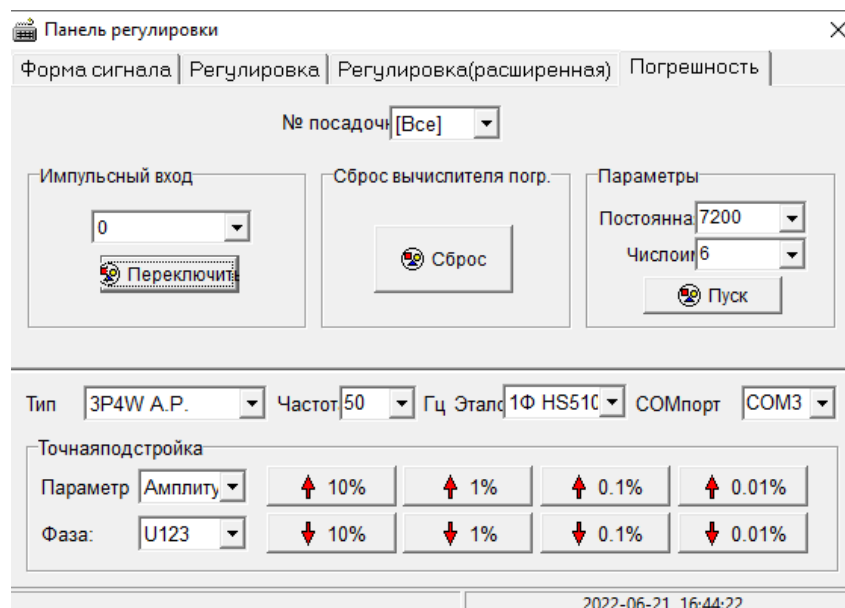


В окне **Параметры** могут быть заданы следующие параметры:

- **Ua(B), Ub(B), Uc(B)** – значения фазных напряжений;
- **Ia(A), Ib(A), Ic(A)** – значения фазных токов;
- **Ua(Градус), Ub(Градус), Uc(Градус)** – значения углов между фазными напряжениями;
- **Ia(Градус), Ib(Градус), Ic(Градус)** – значения углов между фазными токами;
- **Пуск (UI)** – подача напряжения и тока на выходы усилителей;
- **Стоп** – отключение напряжения и тока на выходах усилителей.

### 7.4 Погрешность

Вкладка **Погрешность** позволяет управлять вычислителями погрешности установки.





На вкладке **Погрешность** нужно выбрать:

- **№ посадоч** – выбор одного (или всех) посадочного места установки вычислитель погрешности на котором будет работать;
- **Импульсный вход** – выбор импульсного входа. **Переключить** – включает либо верхний, либо нижний импульсный вход (только для установок 6303):
  - чётные (**0, 2, ...**) - активный верхний разъем установки;
  - нечётные (**1, ...**) - активный нижний разъем установки.
- **Сброс вычислителя погр.** – сброс счёта и результата на выбранном вычислителе погрешности (или на всех);
- **Параметры** – задание параметров для расчёта погрешности:
  - **Постоянной** счетчика;
  - **Число импульсов** усреднения.

Запуск начала расчёта погрешности осуществляется кнопкой **Старт**.

#### 7.5 Тип сети и точная настройка

На всех четырёх вкладках присутствует одинаковое нижнее поле.

В нижнем поле задаются значения следующих параметров:

- **Тип** – тип сети (1 фазная, 3 фазная 3 проводная, 3 фазная 4 проводная) и тип мощности (активная или реактивная);
- **Частота** – частота сети в Гц;
- **Этал** – стандартный тип счётчика, выбор из выпадающего списка типа эталонного счётчика, установленного в установке:
  - **1P Type1** - однофазный 'HS5100';
  - **1P Type2** - однофазный 'TC-3000C';
  - **3P Type1** - трёхфазный 'HS5300';
  - **3P Type2** - трёхфазный 'HS5320';
  - **3P Type3** - трёхфазный 'TC-3000D'.
- **COM порт** – номер COM порт на ПК через который осуществляется подключение к установке (в Windows 10 номер порта необходимо ввести вручную, например **COM3**).

Так же в нижнем поле в окне **Точная подстройка** производится точная настройка по амплитуде и углу фазных токов и напряжений.

В выпадающем списке **Параметр** выбирается по **Амплитуде** или **Угол** будет производится подстройка, а в выпадающем списке **Фаза** выбирается по какой фазе напряжения или тока будет производится подстройка.

Кнопки подстройки:

- **↑10%, ↑1%, ↑0.1%, ↑0.01%, ↓10%, ↓1%, ↓0.1%, ↓0.01%** – увеличение или уменьшение на соответствующий процент от номинала;
- **↑10(Degr), ↑1(Degr), ↑0.1(Degr), ↑0.01(Degr), ↓10(Degr), ↓1(Degr), ↓0.1(Degr), ↓0.01(Degr)** – увеличение или уменьшение на соответствующий градус.

Техническая поддержка  
ООО «Тайпит - ИП»  
<http://www.meters.taipit.ru/>

193318, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Ворошилова, д.2  
тел. (812) 326-1090