

ПРОГРАММА «Тест-СОФТ»

Версия 1.1

Руководство пользователя

2017



ОГЛАВЛЕНИЕ

НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
УСТАНОВКА И ЗАПУСК.....	3
Системные требования.....	3
Установка.....	4
Запуск.....	4
Удаление.....	4
РАБОТА С ПРОГРАММОЙ.....	4
Меню “ Настройки”.....	5
Меню “ Настройки программы”.....	6
Меню “ Методика поверки ”.....	9
Меню “ Параметры счетчиков ”.....	12
Меню “ Поверка счетчиков”.....	13
Меню “ Результаты теста”.....	22
Меню “ Корректировка данных”.....	31
Меню “ Удалить результаты тестов ”	31
Меню “ Сохранить запись”.....	32
Техническая поддержка.....	33

Назначение

Программа «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:

1. Производить управление работой Установок через интерфейс RS-232 и отображать все результаты на экране ПК;
2. Управлять проведение поверки, как в ручном, так и автоматическом режимах;
3. Простой и быстрый ввод параметров счетчиков;
4. Задавать и контролировать время прогрева поверяемых счетчиков;
5. Задавать и контролировать параметры проверки стартового тока и отсутствия самохода счетчиков;
6. Калибровку основной погрешности электронных и индукционных счетчиков в ручном и автоматическом режимах;
7. Одновременную калибровку счетчиков с разными постоянными в автоматическом режиме (управление от ПК);
8. Проверку постоянной счетчиков;
9. Формировать протоколы поверки измерительных приборов;
10. Считывание в режиме реального времени различных данных калибровки;
11. Свободную конфигурацию калибровки нагрузки по току;
12. Запись и настройку отчетов, свободный выбор объектов печати;
13. Защиту в режиме реального времени данных калибровки, защиту против прекращения подачи электроэнергии и восстановление данных, сохранять в файл на жестком диске ПК.

Внимание! Перед работой программы необходимо убедиться, что в настройках операционной системы разделителем целой и дробной части выбран символ «.», а не «,».

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.

Установка и запуск

Системные требования

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).

Для работы программы рекомендуется использовать компьютер следующей конфигурации:

- процессор Pentium III 500 МГц или более мощный,
- не менее 64 МБ ОЗУ,
- не менее 50 МБ дискового пространства для установки программы,
- видеоадаптер с поддержкой разрешения 1024x768,
- CD-ROM (для установки программы),
- мышь или аналогичное устройство,
- свободный COM-порт (RS-232) или адаптер USB-COM .

Для более комфортной работы может потребоваться более мощный компьютер.

Установка

1. Вставьте установочный компакт-диск с дистрибутивом в дисковод для компакт-дисков.
2. Завершите все работающие приложения Windows и запустите программу с установочного компакт-диска.
3. Следуйте указаниям программы установки. Программа установки последовательно предлагает ряд окон диалога.

По окончании установки в меню Пуск будет создан ярлык для запуска программы "C:\Program Files\ТАИПИТ-ИП\ «Тип Установки» и иконка на рабочем столе.

Запуск

Программу «Тест-СОФТ» можно запустить двумя способами:

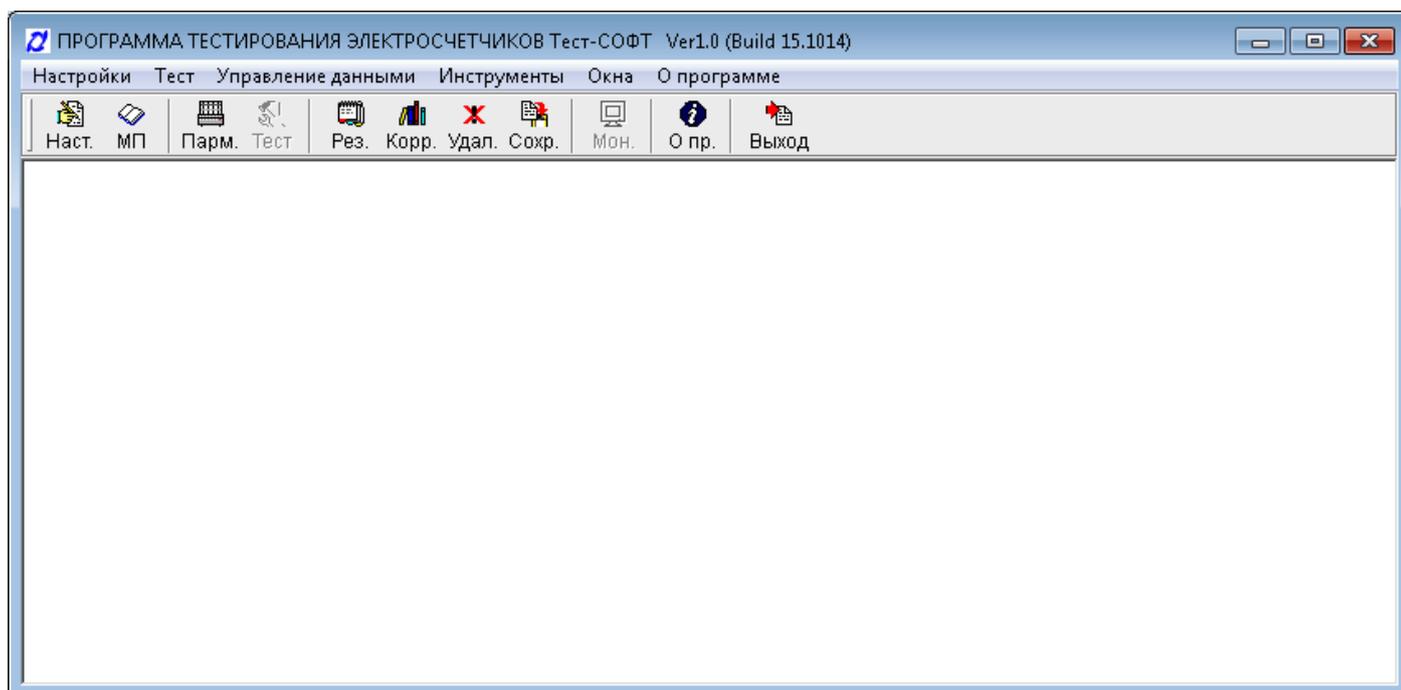
1. Через файл-менеджер "hsall.exe" из каталога, куда была установлена программа.
2. На рабочем столе щелкнуть дважды мышью по ярлыку. Перед этим рекомендуется нажать правой кнопкой мыши на ярлык, войти в свойства, далее в раздел «совместимость» и отметить галочками «Режим совместимости» и «уровень прав».
3. Для возможности сохранения внесенных при работе изменений, например, создание новых протоколов, сохранение результатов поверки рекомендуется запускать программу от имени администратора. В разделе «совместимость» установить совместимость с Windows XP.

Удаление

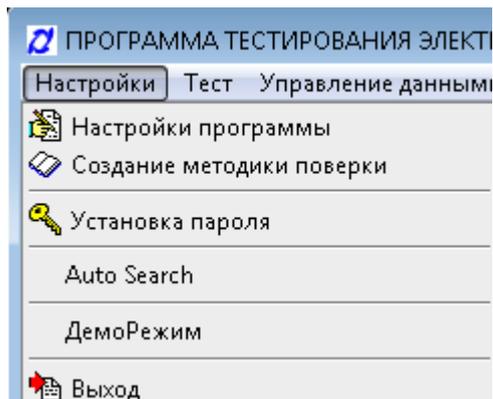
Для удаления программного продукта необходимо войти в «Панель управления» Windows, далее выбрать пункт «Установка и удаление программ», в списке установленных программ выбрать удаление программы. Программа удаления, как и программа установки, реализована в виде «Мастера».

Работа с программой

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

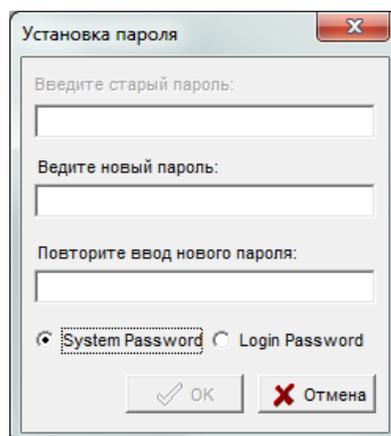


Меню «Настройки»



«Установка пароля»

В появившемся окне можно установить пароль для предотвращения несанкционированного доступа к программе.



При установленном пароле вход в разделы «Настройки программы» и «создание методики поверки» только по паролю. Это означает, что изменить настройки без ввода пароля невозможно.

«Демо Режим»

Отметив эту позицию, получаем возможность работать в режиме 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».

«Auto Search»

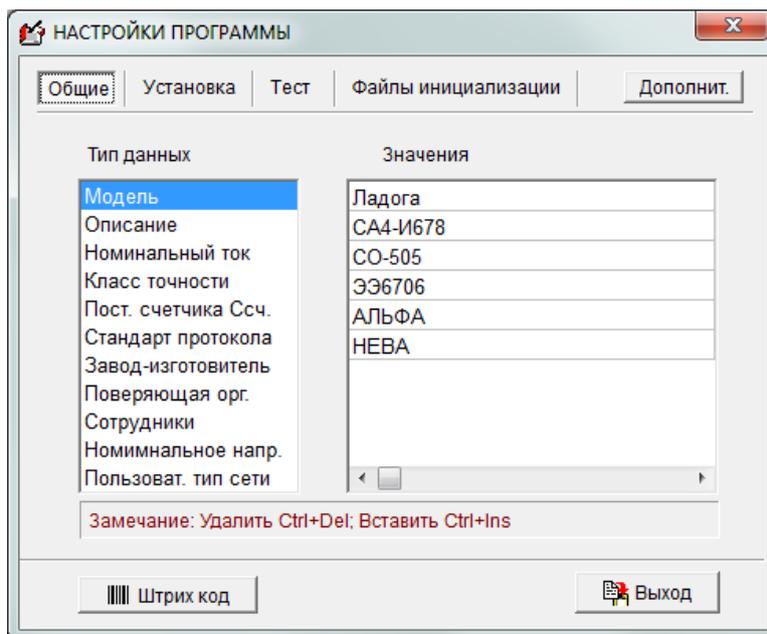
Отметив эту позицию, программа автоматически настраивает параметры «Установка» в меню «Настройки программы» под подключенную Установку. Предварительно необходимо на установке переключить режим управления на ПК (см. Руководство пользователя), соединить кабелем разъем RS232 установки с ПК. При отсутствии на ПК разъема RS232 можно использовать переходник USB-COM.

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

Меню «Настройки программы»

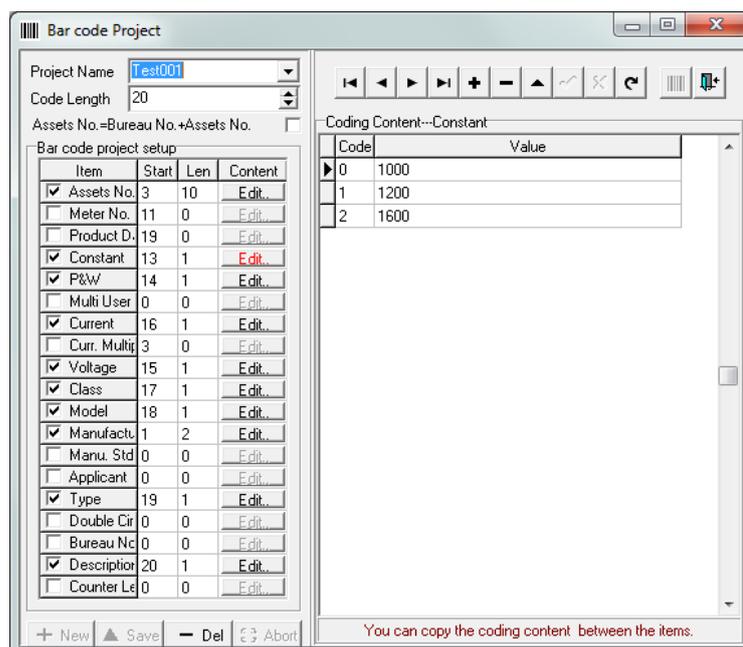
«Общие»

В появившемся окне можно вносить и изменять общие данные, которые в дальнейшем будут использоваться в составлении проектов и протоколов поверки счетчиков.



«Штрих код»

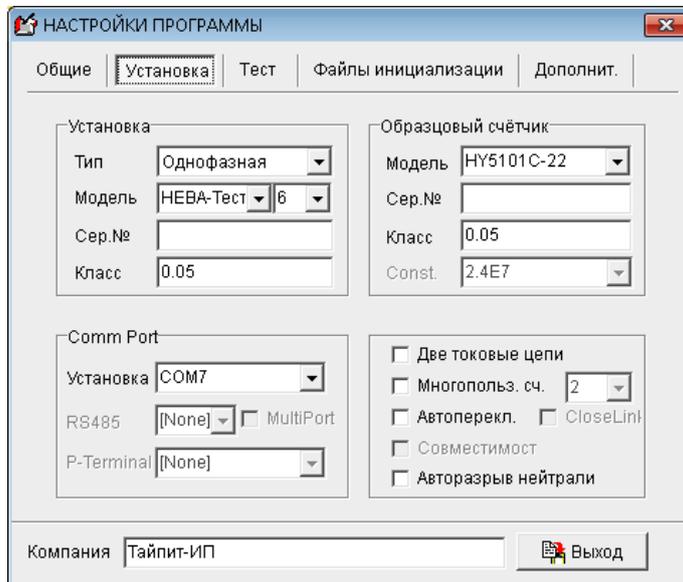
В появившемся окне можно вносить и изменять параметры ввода данных штрих кода



«Дополнительно»

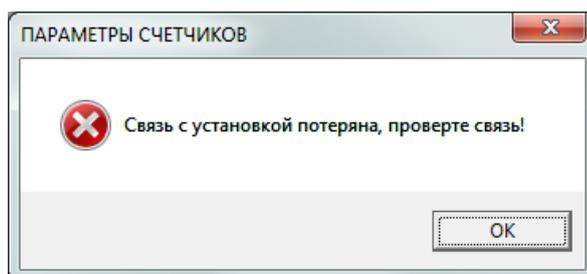
Функция «Дополнительно» предназначена специально для наладчиков установок для внесения изменений в настройки программы. Потребитель не может вносить изменения в настройки, защищено паролем.

«Установка»



В разделе «Установка» вносятся данные для правильной работы Установки: тип, модель установки, количество поверяемых счетчиков, серийный номер, класс точности.

В разделе «Образцовый счетчик» указывается модель образцового счетчика Установки. При неправильном выборе модели образцового счетчика (тип не соответствует установленному образцовому счетчику в установке) возможно появление предупреждения:

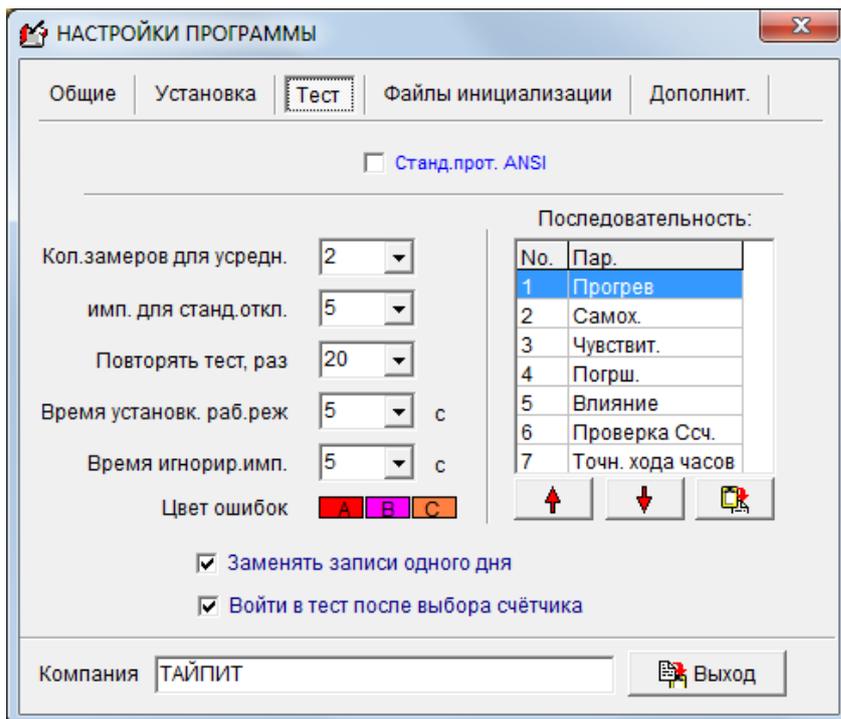


В разделе «Comm Port» указываются порты подсоединения ПК к Установке по RS232 и RS485.

Дополнительные параметры:

- Две токовые цепи – функция поддержки двух цепей тока счетчика (счетчики с двумя измерительными элементами) в однофазной установке типа НЕВА-Тест6103.
- Многопользовательский счетчик – функция поддержки испытаний многофункциональных счетчиков;
- Автопереключение – автоматическое переключение цепей счетчика в режиме «Две токовые цепи»;
- Close-link - во время испытания счетчика в режиме «Две токовые цепи» позволяет производить переключение между цепями автоматически;
- Совместимость – возможность применения 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;

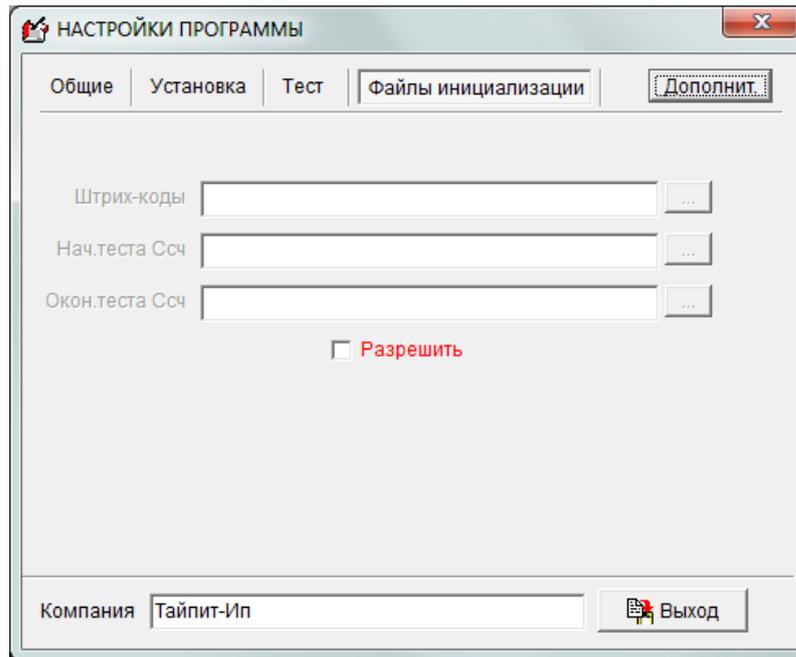
«Тест»



В появившемся окне устанавливаются параметры поверки счетчиков:

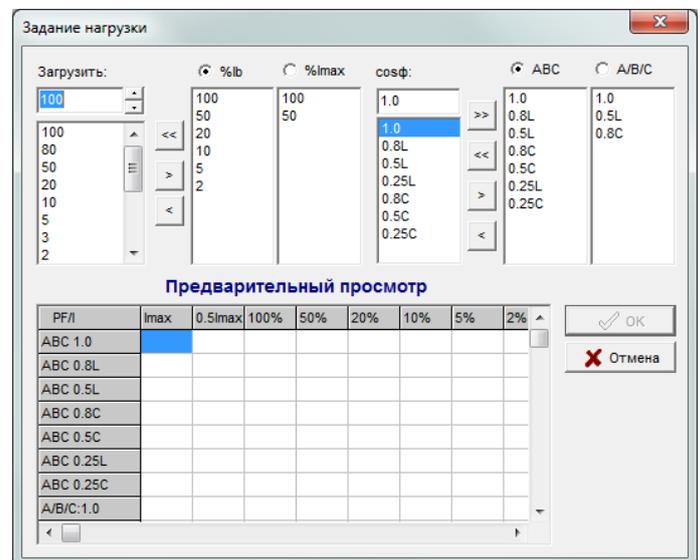
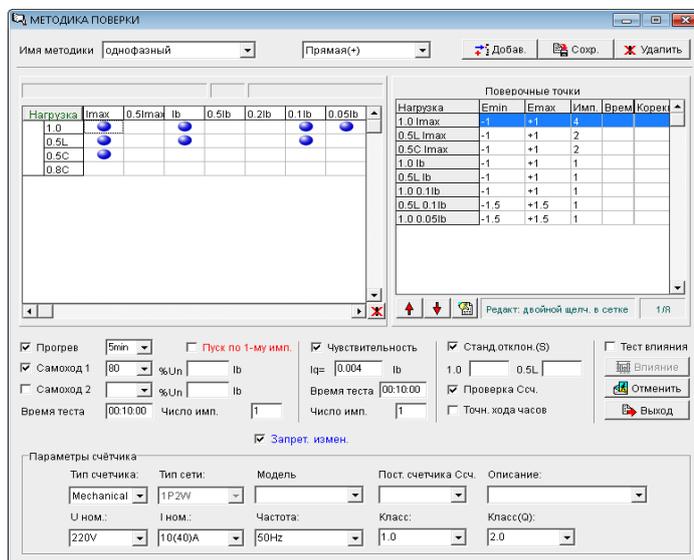
- **Кол. замеров для усреднения** – количество измерений для определения погрешности счетчиков;
- **Имп. для станд. откл.** – количество измерений для определения погрешности счетчиков в режиме «Стандартные отклонения»;
- **Повторять тест** – установка количества испытаний в одной точке нагрузки в режиме «Тест на стабильность»;
- **Время установок раб. режима** – время стабилизации системы до подключения счетчиков к нагрузке;
- **Время игнорирования импульсов** – 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 поверок 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 «↑» «↓»;
- **Стандарт протокола ANSI** – оформление протоколов в соответствии с американским национальным институтом стандартов (США).

«Файлы инициализации»



В появившемся окне 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 соранения данных необходимо поставить в поле «Разрешить».

Меню “Методика поверки”



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».

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.

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 «Поверочные точки» где можно скорректировать данные поверки: допустимый предел погрешности, количество импульсов усреднения и т.д. Последовательность проведения испытаний можно изменить перемещением выделенной позиции нагрузки клавишами «↑» «↓».

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 \surd у надписи «Прогрев» и задать 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 \surd 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 Iб.

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:

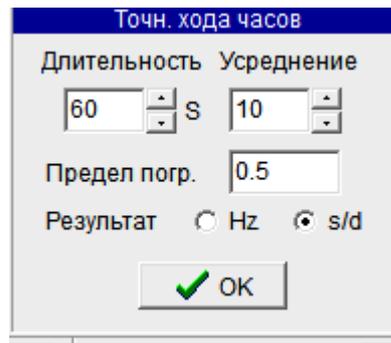
Отсчет поступающих импульсов от фотоголовок или по телеметрическому кабелю в режимах «Чувствительность» и «Самоход» Установки начинают по истечении **60 секунд** с момента включения режима. До истечения 60 секунд на индикаторах высвечивается «0» даже при наличии импульсов. Вычислители погрешности Установок (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».**

Если отмечена графа «Станд. отклон.», то при проведении теста можно посмотреть полученные данные отклонения погрешностей на нагрузке Iном и соответствие их допускам, указанным в графах 1,0 и 0,5L. Данное испытание необходимо для определения стабильности показаний счетчиков во времени.

Для проверки постоянной счетчиков необходимо отметить графу «Проверка Ссч».

Отметка графы «точность 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 «Выход 1PPS» необходимо установить частоту в Hz, соответствующую часовому выходу поверяемых счетчиков.

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



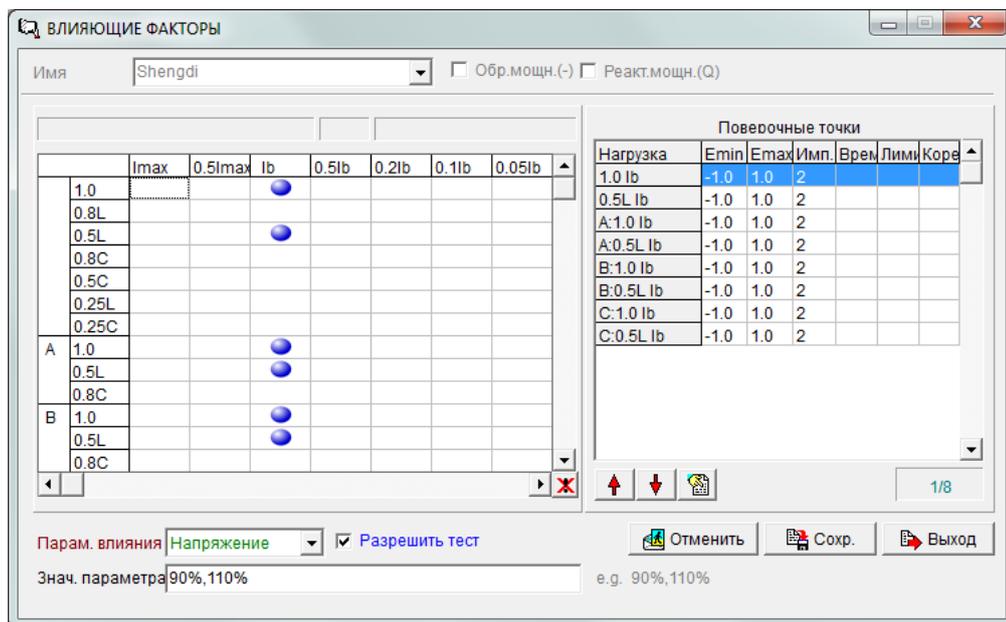
Первый вариант - измерение частоты следования импульсов (Hz).

Для этого необходимо в графе «Результат» отметить «Hz», в графе «Предел погр.» значение допустимого предела. Для счетчиков имеющих выход 1 Hz если задать 0.000005, то допустимое отклонения частоты будет $-0.000005\text{Hz} \sim +0.000005\text{Hz}$ и допустимый диапазон измеряемой частоты будет находиться в пределе $0.999995\text{Hz} \sim 1.000005\text{Hz}$. Если задать 0.000002, 0.000005, то допустимый диапазон измеряемой частоты будет $1.000002\text{Hz} \sim 1.000005\text{Hz}$. При -0.000002, 0.000005 диапазон будет $0.999998\text{Hz} \sim 1.000005\text{Hz}$.

Второй вариант - измерение отклонения установленного времени в счетчиках за сутки (сек).

Для этого необходимо в графе «Результат» отметить «s/d», в графе «Предел погр» значение допустимого предела. Значение 0.5 это допустимый предел ± 0.5 сек в сутки. Результаты теста можно посмотреть после окончания проверки и сохранения результатов в меню “Результаты теста” раздел «Ошибка».

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 графе «Знач. параметра» и отметить \checkmark в графе «Разр. теста». 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».

Для создания проекта для счетчиков имеющих более двух испытательных выходов, например: счетчики активно-реактивные необходимо в графе «тип сети» необходимо выбрать 3P4WMulti или 3P3WMulti.

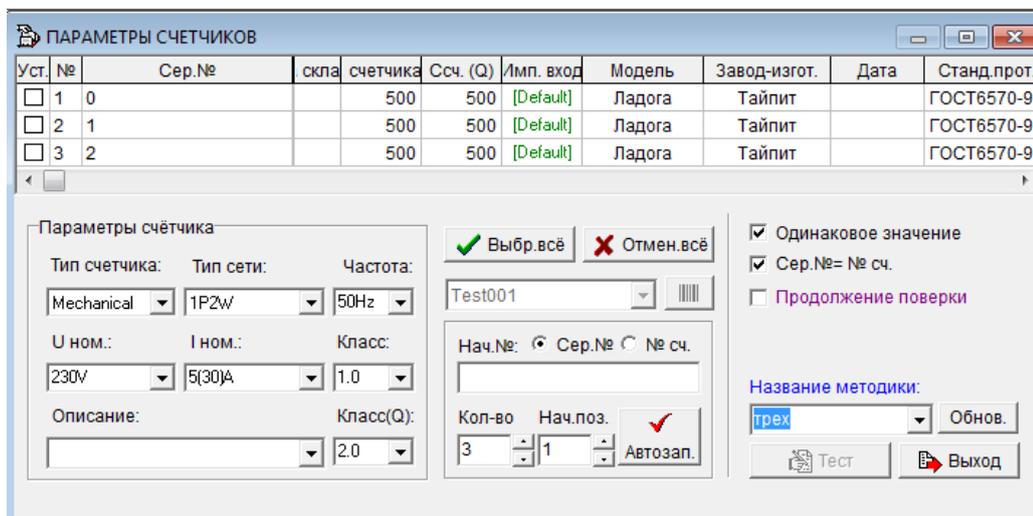


Сначала заполняются параметры для активной нагрузки «Прямая(+), Прямая(-)», затем реактивной нагрузки «Q(+)(Multi), Q(-)(Multi)», при этом для каждой позиции появляется новое поле для установки параметров испытания, т.е. для счетчика активно-реактивного, учитывающего потребление, как в прямом, так и обратном направлениях необходимо создание четырех установок тестового проекта.

Отметка графы «Запрет. измен.» 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 в графе «Запрет. измен.» **невозможно изменить параметры счетчика**.

По окончании ввода всех необходимых параметров нажать «Сохранить» и «Выход» для выхода из меню «Установки тестового проекта».

Меню «Параметры счетчиков»



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

Проверку проходят только счетчики, у которых отмечены посадочные места. Для выбора всех счетчиков необходимо нажать кнопку «Выбр. все» (кнопка активна только при отсутствии в графе «разрешить» раздела «Файлы инициализации» меню «Настройки программы»). При наличии 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 в графе «разрешить».

Можно задавать в таблице, как серийный номер, так и порядковый номер счетчика. Если номера совпадают необходимо установить 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 «Проверка счетчиков» отражаются последние результаты испытания счетчиков по данному проекту.

Для предотвращения неправильного ввода данных проверки счетчиков (при отметке графы «Запрет. измен.» в меню «Методика проверки») рекомендуется следующая последовательность ввода параметров:

1. Записать номера счетчиков одним из вышеперечисленных способов.
2. Установить постоянные поверяемых счетчиков, модель счетчика, стандарт производителя и т.д.
3. Установить \surd в графе «Уст» напротив поверяемых счетчиков.
4. Установить в графе «Название методики» необходимую программу проверки. Если в данной графе уже стоит необходимое название проекта **нужно перейти на другой проект** и снова вернуться. **В противном случае возможен неправильный ввод данных: типа сети, тока и напряжения, что может привести к выходу из строя поверяемых счетчиков.**

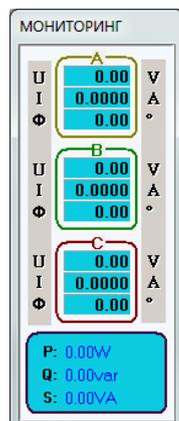
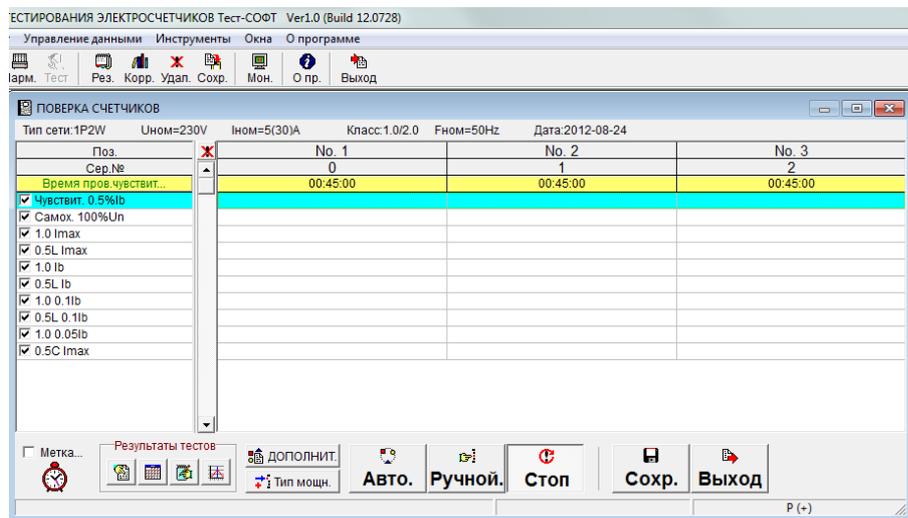
Для завершения установки и выхода из меню и проведения испытаний необходимо нажать «Тест», предварительно визуально проверить правильность установленных данных.

ПРИМЕЧАНИЕ

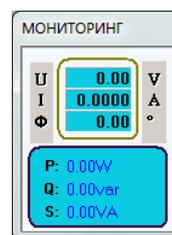
Графа «имп.вход.» - выбор разъема подключения фотоголовки или телеметрического кабеля. «1» - активный верхний разъем установки, «2» - активный нижний разъем установки. Для установок НЕВА-Тест3303П(Л) в графе устанавливается «1».

Меню «Проверка счетчиков»

Для входа в меню «Проверка счетчиков» необходимо нажать кнопку «Тест». На мониторе ПК появится диалоговое окно и окно с отображением нагрузок на счетчики.



Отображение нагрузки для трехфазных установок



Отображение нагрузки для однофазных установок

В появившемся окне «Мониторинг» отображаются текущие значения U, I, Ф 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, Ф отображаются нули это показывает, что есть проблемы с RS232 интерфейсом.

Запуск проверки осуществляется как в автоматическом режиме кнопкой «АВТО.», так и ручном кнопкой «Ручной». В автоматическом режиме будет последовательно проводиться проверка всех отмеченных \checkmark испытаний в графе «Позиция» сверху вниз. При работе в ручном режиме выделенное испытание будет проводиться до нажатия на кнопку «Стоп». Остановка процесса поверки в любом режиме кнопка «Стоп».

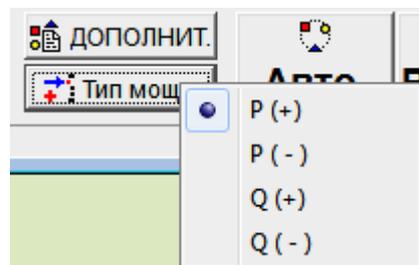
В графе «Позиция» отображаются параметры теста и их последовательность исполнения в автоматическом режиме. Позиции не отмеченные \checkmark пропускаются.

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

При отметке \checkmark позиции «Метка» - поиск метки (вариант исполнения Установок), при запуске режима «Самоход» и «Чувствительность» происходит проверка настройки (срабатывания) фото головок 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 фото головки на метку появляется надпись OF. По окончании проверки срабатывания всех фото головок, номинальная нагрузка выключается и включается выбранный режим: «самоход» или «чувствительность». Данный режим необходим для контроля срабатывания фото головок.

«Тип мощности»

Для просмотра установленного режима нагрузки или изменения необходимо нажать кнопку «Тип мощности». В появившемся окне выделить необходимый режим.

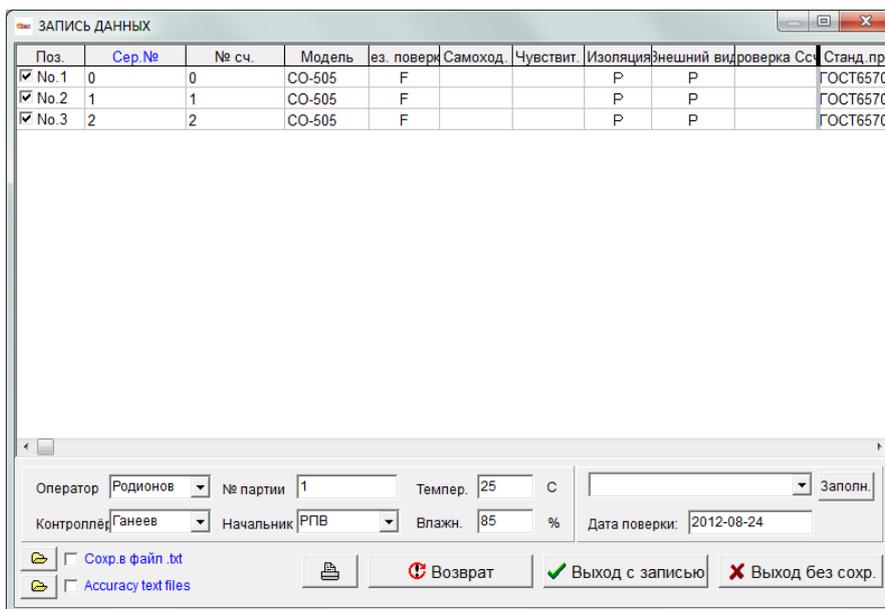


Где:

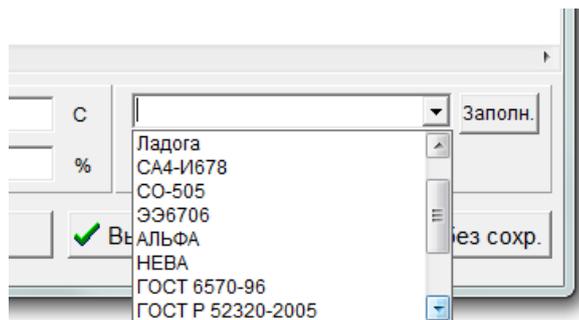
- P (+) – проверка счетчиков активной энергии при прямом направлении тока;
- P (-) – проверка счетчиков активной энергии при обратном направлении тока;
- Q (+) – проверка счетчиков реактивной энергии при прямом направлении тока;
- Q (-) – проверка счетчиков реактивной энергии при обратном направлении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

По окончании всех проверок на монитор ПК выводится сообщение «Испытание закончено». Для выхода из меню «Поверка счетчиков» и возврата в основное меню нажмите «ВЫХ.». 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.



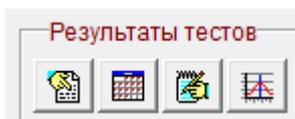
Для заполнения (изменения) значений по графам можно воспользоваться кнопкой «Заполн.». Сначала выделяется место, с которого будет производиться заполнение, далее выделяется одно из значений из списка и нажимается кнопка «Заполн.».



При нажатии кнопки «Возврат» выход в диалоговое окно «Поверка счетчиков», при нажатии «Выход без сохранения» выход в основное окно программы без сохранения результатов теста в памяти компьютера. Кнопка «Выход и запись» позволяет сохранить данные испытаний в памяти компьютера, которые можно посмотреть в меню «Результаты поверки».

«Результаты тестов»

В процессе прохождения или окончания испытания счетчиков можно посмотреть полученные результаты испытаний (меню «Поверка счетчиков»).



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.

ПОГРЕШНОСТИ СЧЕТЧИКА ПО ВСЕМ Т...

Счетчик: No.1 (0)

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

P (+) Выход

Погрешность счетчиков в текущей точке нагрузки:

ПОГРЕШНОСТЬ СЧЕТЧИКОВ В ТЕКУЩЕЙ ТОЧКЕ П...

	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.

Самоход и чувствительность:

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ И САМОХОДА

Поз.	Самоход.	Чувствит.
No. 1		
No. 2		
No. 3		

OK Отмена

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

Стандартное отклонение (S):

СТАНДАРТНОЕ ОТКЛОНЕНИЕ (S)							
1.0lb	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	Ср.знач.	S
No. 1							
No. 2							
No. 3							
0.5L/lb	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	Ср.знач.	S
No. 1							
No. 2							
No. 3							

 Ст.отклон.(1.0)
  Ст.отклон.(0.5L)
  Стоп
  Выход

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».

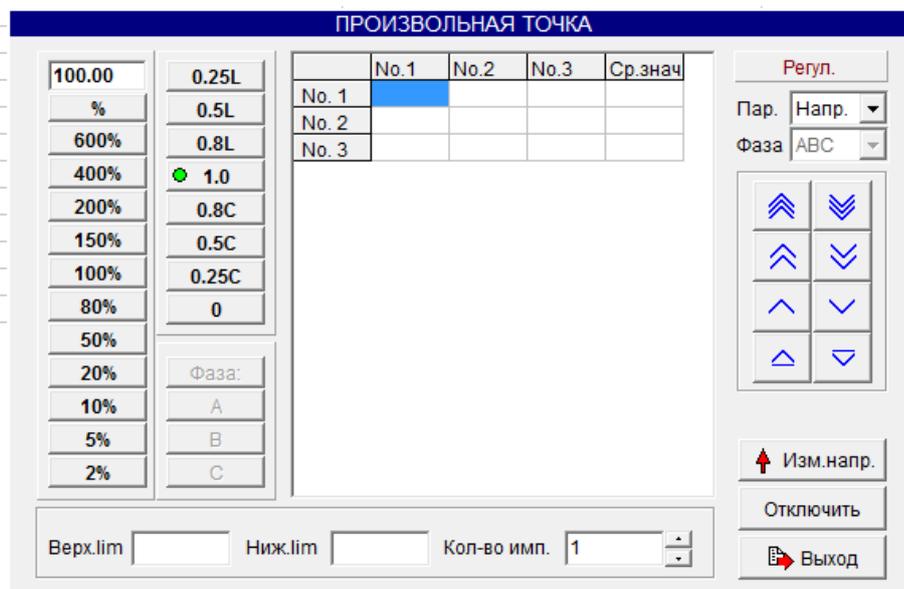
«Дополнительные испытания»

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 «Проверка счетчиков». Следующие две позиции добавляют требования к проведению теста.

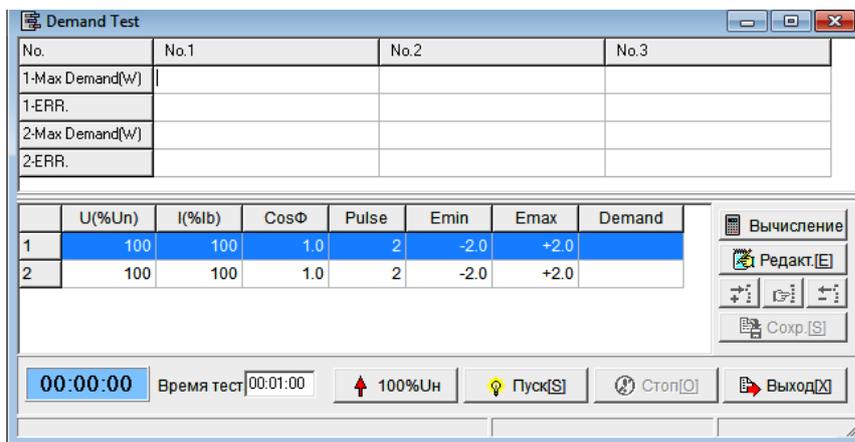
Проверка в произвольной точке:



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.

Проверка заявленной мощности:

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

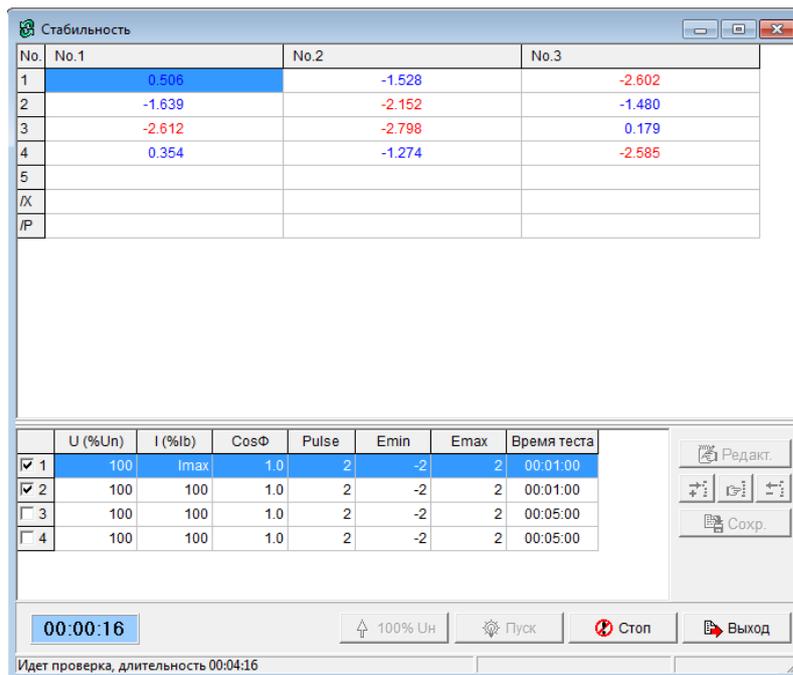


В появившемся окне устанавливаются нагрузка и время теста. По завершении теста необходимо ввести данные (значения усредненной максимальной мощности) для каждого счетчика в соответствующие графы. Для получения результата необходимо нажать на «Вычисление». При нажатии на «Редактирование» появляется возможность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

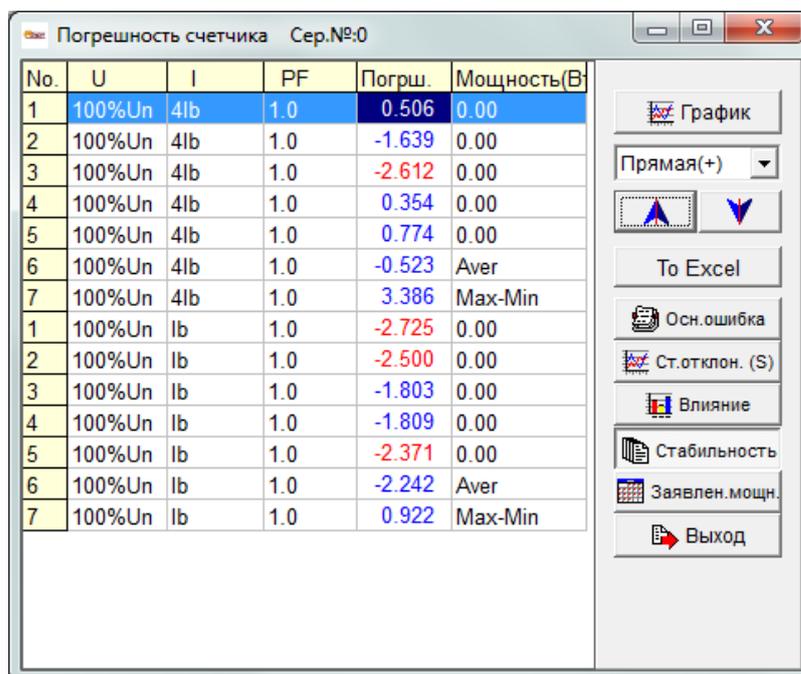
- добавить строку нагрузки;
- вставить строку нагрузки;
- удалить строку нагрузки.

Результаты теста можно посмотреть после сохранения в меню «Результаты теста» раздел «Ошибка».

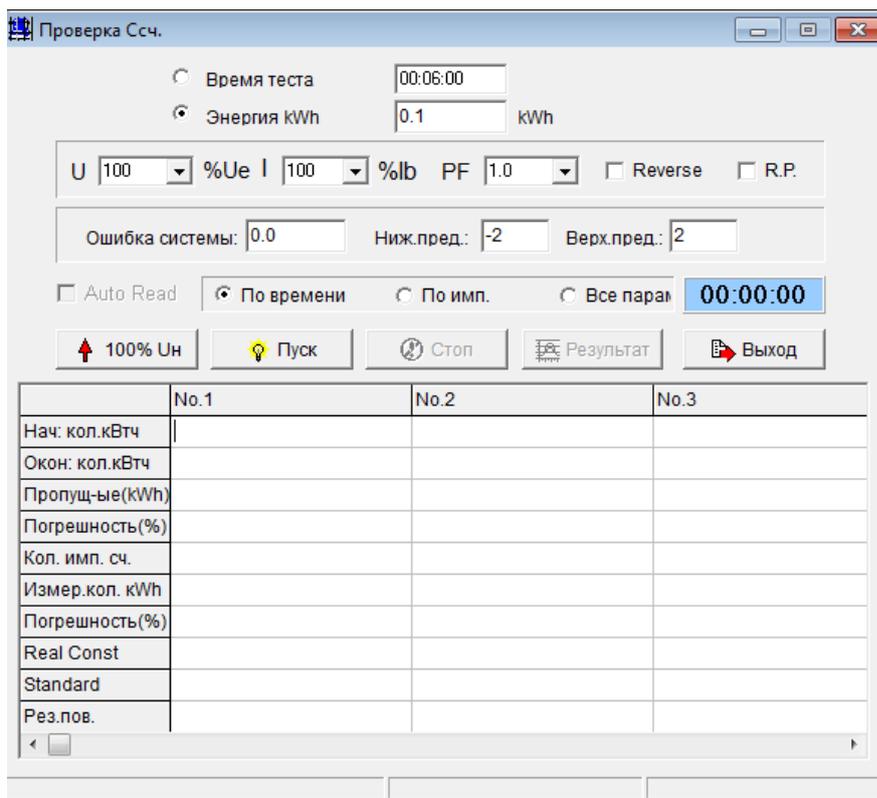
Тест на стабильность:



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:

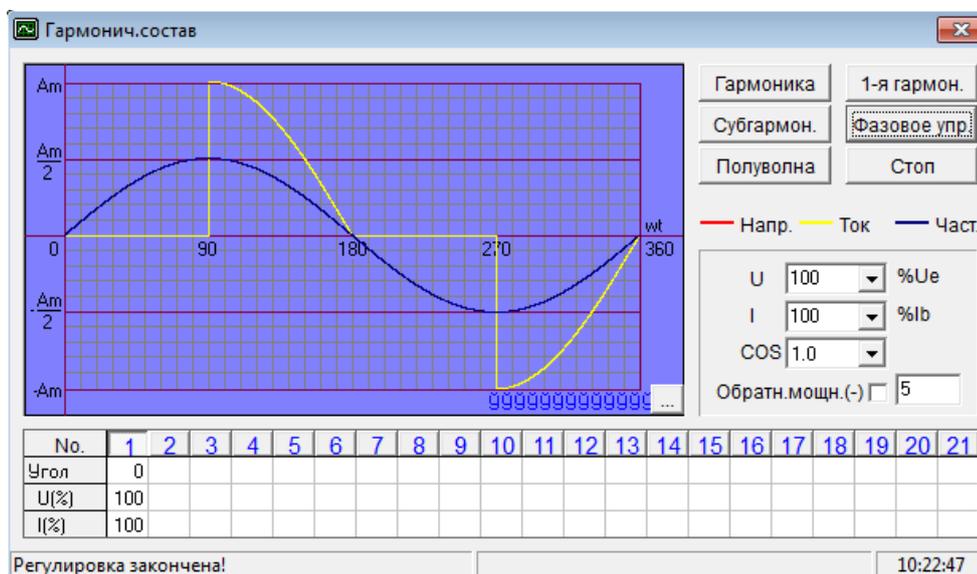


Проверка постоянной счетчика Ссч.:



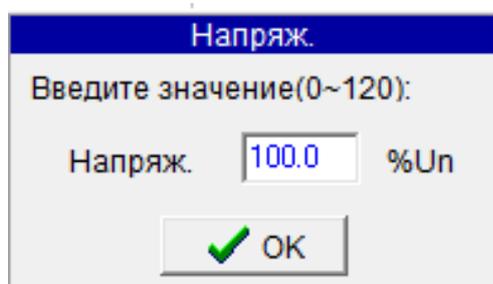
Данная опция позволяет проверять соответствие постоянной счетчиков, нанесенное на щитки реальному значению. Проверка может проводится как по времени так и по количеству заданной энергии. Можно задавать любое значение напряжения, тока, коэффициента мощности, а также при обратном направлении тока. По окончании 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 \checkmark) с сохранением результата в протоколе поверки.

Гармонические составляющие:



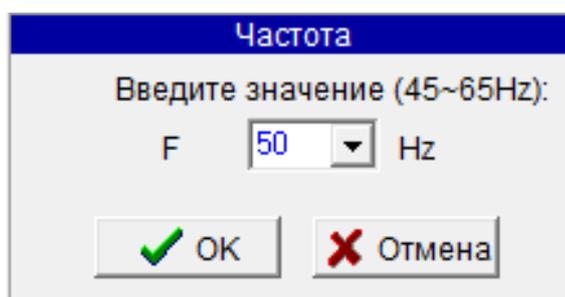
Данная опция позволяет провести настройку генерации гармоник (до 21-ой). После ввода необходимых значений Установка производит изменение параметров, по окончании которого выводит надпись внизу слева: «Регулировка закончена!», это означает, что продолжение теста будет проходить с измененными параметрами.

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%Unом.

Задание частоты:



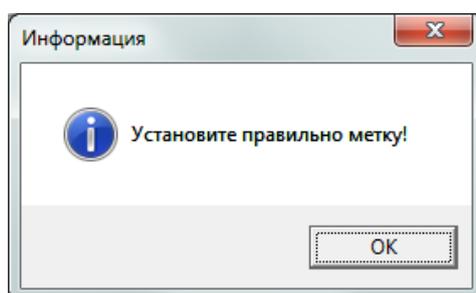
Данная опция позволяет провести изменение значения частоты U, I при котором будет проходить тест счетчиков.

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».

Остановка при захвате метки:

При активации данной опции совместно с отметкой «Метка» (см. меню «Поверка счетчиков») при запуске режима «Самоход» и «Стартовый ток» 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.

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 «Проверка счетчиков». Замена номера может проводиться при проведении испытания счетчиков. Записанные номера счетчиков будут отображены в протоколе поверки после выхода из этого режима.

Меню “Результаты теста”

При нажатии кнопки «Рез.» появляется окно «Результаты поверки», в котором отображаются все сохраненные в компьютере результаты проверок счетчиков:

ПРОГРАММА ТЕСТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСЧЕТЧИКОВ Тест-СОФТ Ver1.0 (Build 13.0419)

Настройки Тест Управление данными Инструменты Окна О программе

Наст. МП Парм. Тест Рез. Корр. Удал. Сохр. Мон. О пр. Выход

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВЕРКИ

Сер.№	№ сч.	Дата	Рез. пс	Самох.	Чувств.	Изоляц.	Внешн.	Провер	Ст.отк.	Ст.отк.	Оператор	Контролл	Темпе
▶ 123	0	2012-12-05	F	F	P	P	P				Родионов Иванов	25	
0	0	2014-04-22	F	F	P	P	P				Родионов Иванов	25	
1	1	2014-04-22	F	F	P	P	P				Родионов Иванов	25	
2	2	2014-04-22	F	F	P	P	P				Родионов Иванов	25	
3	3	2014-04-22	F	F	P	P	P				Родионов Иванов	25	
4	4	2014-04-22	F	F	P	P	P				Родионов Иванов	25	
5	5	2014-04-22	F	F	P	P	P				Родионов Иванов	25	

Сер.№	№ сч.	Тип сети	пряжен	Ток	С сч.	Класс	Модель	Станд.прот.	авод-изгот	Дата	Тип счетчика	Опис
▶ 123	0	3Р4W А.Р.	220V	10(40)А	500	2.0	СА4У-И	ГОСТ 6570-	ЛЭМЗ		Electric	Трехфа:

Редактир. Сохранить Вводданных Печать Экспорт... Ошибка Запрос Выход

Запись:7 Сер.№:123 Выбр

«Редактирование»

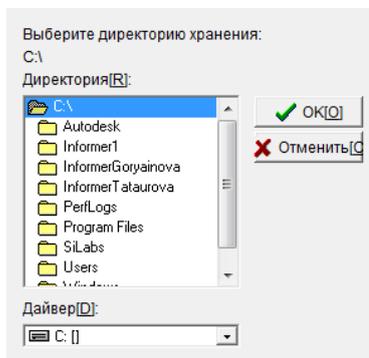
При нажатии кнопки «Редактир.» появляется возможность просмотра данных выделенной позиции счетчика из списка сохраненных:

Сер.№	№ сч.	Тип сети	Напряжение	Ток	С сч.	Класс	Модель	Станд.прот.	Завод-изгот.	Дата	Тип счетчика	Описание
3	3	3P4W A.P.	220V	10(40)A	1000	2.0	АЛЬФА	ГОСТ 6570-96	ЛЭМЗ		Electric	Трехфазный счетчик

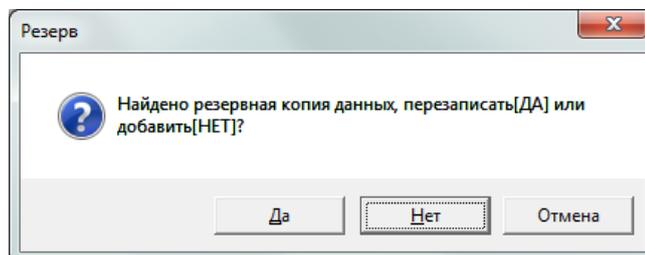
После окончания просмотра данных счетчиков нажать кнопку «Закончить».

«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.



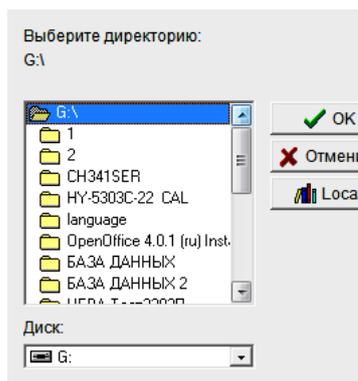
Если в папке, куда планируется сохранение данных, уже есть данные, то будет выведено сообщение:



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.

«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 проверки счетчиков из выбранной папки вместо выведенных ранее. Теперь можно выбрав из списка счетчик (ки) провести просмотр результатов визуально или произвести печать протокола проверки.

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, что бы данные из папки хранения остались, необходимо скопировать файлы из папки хранения и установить в месте хранения программы Тест – СОФТ:

Csfzk.DBF

Csfzk.FPT База данных (БД);

Csfzk.CDX

yhCsd.DBF

yhCsd.FPT Методика проверки (МП) без настроек влияния;

ухyhCsd.DBF

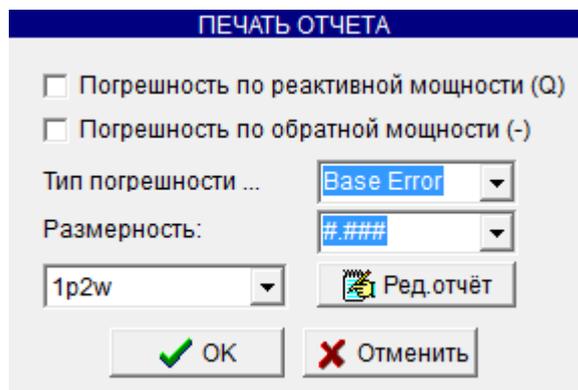
ухyhCsd.FPT Настройки влияния для МП;

xtsj.DBF

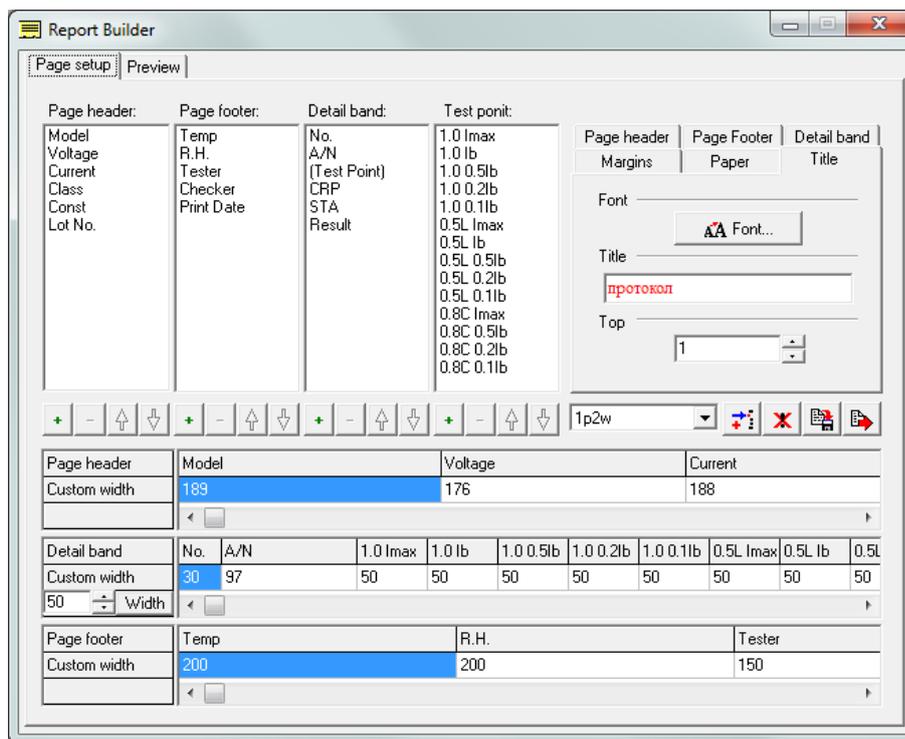
xtsj.FPT Настройки программы «Общие» (информация о моделях, const., ток, напряжение, стандарты и т.д.).

«Печать»

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



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 сверху 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;

- «-» - удаляет параметр из списка;

↑↓ - перемещение параметра вверх вниз списка (расположение определяет положение в протоколе, самый верхний будет напечатан первым с левого края таблицы).

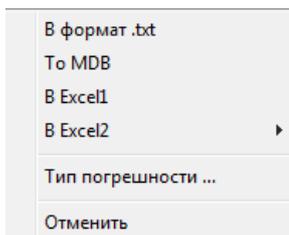
«Custom width» - изменение ширины столбца в таблице протокола под каждый параметр.

По окончании внесения изменений в проект протокола необходимо нажать на кнопку сохранения.

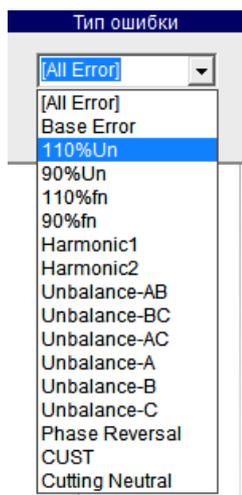
Просмотр отредактированной формы протокола можно посмотреть при нажатии «Preview»:

«Экспорт...»

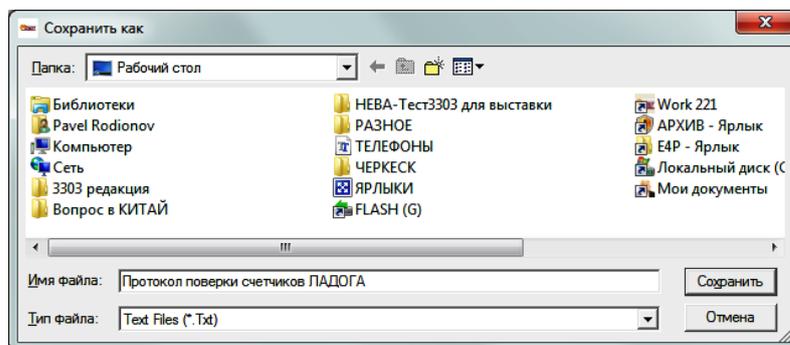
При нажатии на эту кнопку появится меню:



Тип погрешности – выбор параметра проверки, который необходимо распечатать:



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



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

В Excel 1 – вывод протокола в формате Excel.

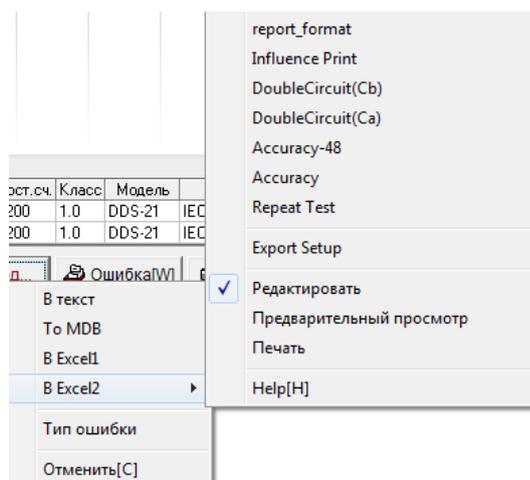
В меню «Результаты теста» выделить счетчики результаты проверки которых необходимо распечатать и нажать «В Excel 1». На экране ПК появится таблица протокола результатов в формате «Excel»:

Тайпит-Ип METER VERIFICATION RECORD																						
Model: Ледога		Type: 5(30)A			Class: 1.0			Const: 500imp/kWh			Temp: 25C			R.H.: 85%								
Error																						
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
			I _{max}	I _{max}	I _{max}	0.5I _{max}	0.5I _{max}	0.5I _{max}	I _b	I _b	I _b	0.2I _b	0.2I _b	0.2I _b	0.1I _b	0.1I _b	0.1I _b	0.05I _b				
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
2	1	1	0.051	0.608	0.153	—	—	—	0.725	0.244	—	—	—	—	0.918	0.952	—	0.068	P	F	P	F
3	2	2	0.406	0.416	0.641	—	—	—	0.600	0.107	—	—	—	—	0.307	0.370	—	0.012	P	F	P	F
Tester: Павел																		Date: 2012-08-13				
Notice: P means Check out; F means Disqualification																						

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 **Excel 1** возможен только данных испытаний счетчиков прямого направления. Отредактировать можно только уже выведенный на монитор ПК протокол с результатами.

В Excel 2 – 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.

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.

Печать результатов в созданные (отредактированные) формы протоколов

Меню для создания новых вариантов протоколов «Export Setup»:

Установки отчёта			
	Параметры	Ячейка	Master
1	Model	I4	Y
2	Test Date	P6	Y
3	Test Time	N6	Y
4	Class	C6	Y
5	Temperature	P7	Y
6	Relative Humidity	P8	Y
7	Tester	C29	Y
8	Checker	L29	Y
9	Meter No.	B12	
10	Const Test	N12	
11	Start	M12	
12	Creep	L12	
13	Appearance	O12	

Нагрузочные точки:
E(1.0,I_{max}) E(0.5L,I_b)

Записей на стран.:
3

Название:
Error Report

Имя отчёта:
ПРОТОКОЛ ЗР4

OpenOffice

Изменить отчет

Запись Выход

Check Out ГОДЕН Disqualificatio НЕТ

Error Format #.## Record Director Top-Bottom

Все установленные на ПК протоколы проверок можно посмотреть в списке графа «Имя отчёта»:

Имя отчёта:

ПРОТОКОЛ ЗР4

Influence Print
report_format
Однофазный 24сч
По1 - 16
ПРОТОКОЛ 1P2W
ПРОТОКОЛ 3P4W
Протокол одн 24сч

icatio НЕТ

Выберите необходимый протокол для редактирования данных проверки счетчиков. В появившемся окне «Установки отчета» установите максимально возможное количество счетчиков в протоколе, разрядность отображения погрешности счетчиков (Error Format), присвойте обозначения результатов испытания (Check Out, Disqualification), установите направление записи погрешности счетчиков в форме отчета (Record Direction, где 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 отображаются в протоколе. В графе «Ячейка» место расположения параметров (результатов проверки) в прото-

коле (формат Excel). Отметка \checkmark в графе «Master» означает, что данный параметр будет отображен только в этой ячейке. Параметр без \checkmark в графе «Master» - в ячейке указано местоположение 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).

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

Для того что бы вставить новый параметр в список нажмите Ctrl + Insert, чтобы удалить строку параметра нажмите Ctrl + Delete. 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 сохранение результатов можно распечатать протокол см. раздел «Печать результатов в существующие формы протоколов».

«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	I _{max}	1.0	0.257	0.777	0.858	0.631
2	I _{max}	0.5L	0.265	0.566	0.910	0.580
3	I _{max}	0.5C	0.785	0.771	0.681	0.746
4	I _{max}	A:0.5L	0.887	0.745	0.424	0.685
5	I _{max}	B:0.5L	0.851	0.543	0.514	0.636
6	I _{max}	C:0.5L	0.959	0.361	0.067	0.462
7	I _b	1.0	0.297	0.881	0.949	0.709
8	I _b	0.5L	0.681	0.005	0.751	0.479
9	I _b	A:1.0	0.739	0.746	0.063	0.516
10	I _b	B:1.0	0.329	0.684	0.771	0.595
11	I _b	C:1.0	0.736	0.936	0.342	0.671
12	0.2I _b	A:0.5L	0.988	0.236	0.112	0.445
13	0.2I _b	B:0.5L	0.274	0.528	0.561	0.454
14	0.2I _b	C:0.5L	0.954	0.763	0.454	0.724
15	0.1I _b	1.0	0.069	0.061	0.786	0.305
16	0.1I _b	0.5L	0.132	0.404	0.226	0.254
17	0.1I _b	A:1.0	0.746	0.241	0.483	0.490
18	0.1I _b	B:1.0	0.030	0.143	0.647	0.273
19	0.1I _b	C:1.0	0.051	0.221	0.859	0.377
20	0.05I _b	1.0	0.549	0.197	0.488	0.411

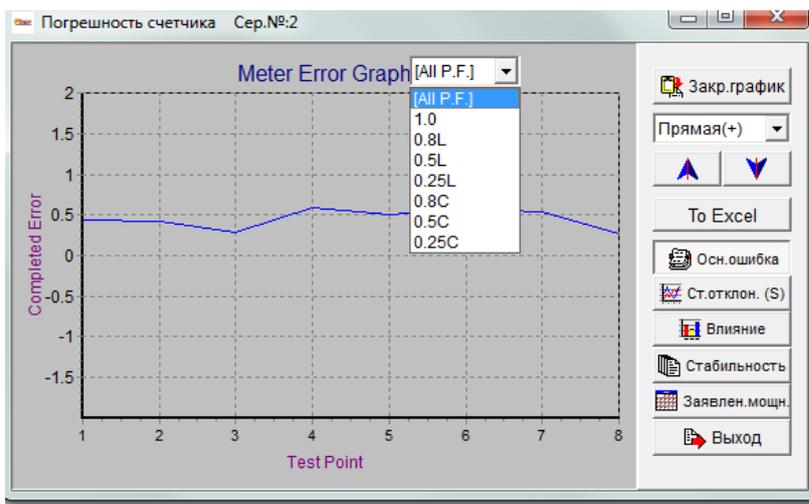
Данная функция позволяет просмотреть результаты проверки по следующим параметрам:

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

При необходимости результаты можно экспортировать в Excel и распечатать.

Кнопками $\uparrow\downarrow$ 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 $\cos\phi(\sin\phi)$.



«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»:

Меню «Корректировка данных»

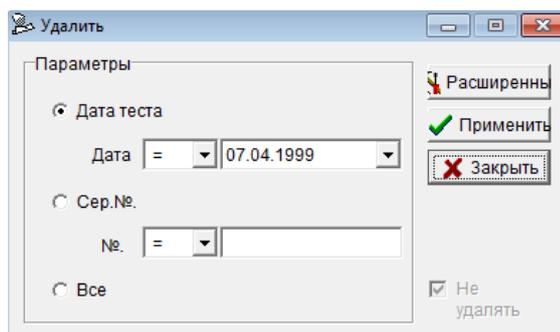
При нажатии на клавишу «Корр.» в главном меню, появится окно, в котором можно проводить корректировку данных:

Сер.№	№ сч.	Тип сети	Тип счетчика	Напр.	Ток	С сч.	Размерность	Частот.	Класс	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 активировать «√».

Меню “Удалить результаты тестов ”

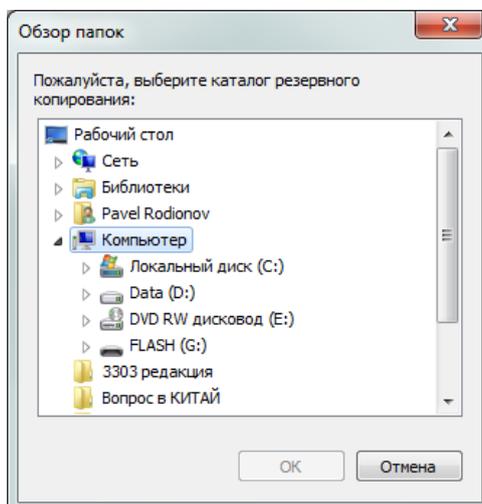
При необходимости возможно удаление любой записи из списка «Результаты поверки».



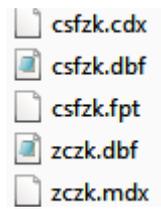
Необходимо заполнить необходимые ячейки и нажать «Применить».

Меню “Сохранить резервную копию БД”

При необходимости возможно сохранение базы данных (результаты поверки счетчиков).



В выбранное место будет 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»**).

Техническая поддержка

ООО «Тайпит - ИП»

<http://www.meters.taipit.ru/>

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