
ES Test

Программное обеспечение

Руководство пользователя

Оглавление

1	Назначение программного обеспечения	3
2	Функциональные характеристики	4
3	Установка и запуск ПО	5
4	Интерфейс	6
4.1	Запуск программы.....	6
4.2	Панель параметров режима работы	6
4.3	Панель подключения генератора	7
4.4	Панель подключения эталона.....	9
4.4.1	Энергомонитор.....	10
4.4.2	Энергомонитор 61850.....	10
4.5	Панель подключения поверяемого прибора	11
5	Режим поверки: Создание протокола поверки	14
5.1	Начальное окно	14
5.2	Окно подключения приборов.....	14
5.3	Окно результатов поверки.....	18
5.3.1	Графическая форма	20
5.3.2	Табличная форма	20
5.3.3	Настройка отчетов	21
6	Режим поверки: Исследование точности прибора	23
6.1	Начальное окно	23
6.2	Окно создания программы испытаний	23
6.2.1	Создание сценария.....	24
6.2.2	Создание списка испытательных сигналов.....	25
6.2.3	Определение параметров.....	26
6.3	Окно подключения приборов.....	26
6.4	Окно результатов поверки.....	27
6.4.1	Графическая форма	29
6.4.2	Табличная форма	29
7	Режим поверки: Запуск генератора	31
7.1	Начальное окно	31
7.2	Окно запуска испытательных сигналов	31
8	Строка меню	35
8.1	Файл	35
8.2	Справка.....	35
9	Быстрый старт	37
9.1	ЭНИП-2. Поверка	37
9.1.1	УППУ-МЭ 3.1К	37
10	Поддержка	42

1 Назначение программного обеспечения

Программное обеспечение (далее – ПО) «ES Test» предназначено для автоматизированной поверки, калибровки, исследования точности электроизмерительных приборов (преобразователей измерительных многофункциональных ЭНИП-2, модулей ввода/вывода ЭНМВ и др.).

ПО «ES Test» разработано компанией ООО «Инженерный центр «Энергосервис», свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2021611673).

Функциональные возможности ПО: подключение эталонного оборудования, подключение поверяемых (калибруемых) приборов, установка испытательных сигналов, проведение поверки (калибровки) в автоматизированном режиме, считывание эталонных и измеренных значений, формирование протокола поверки (калибровки) в формате RTF, отображение данных в виде графиков и таблиц.



Внимание! Программное обеспечение постоянно совершенствуется и дополняется новыми функциональными настройками. Разработчик оставляет за собой право вносить изменения и улучшения в ПО без уведомления потребителей.



Примечание: Данное руководство предназначено для ПО «ES Test» версии 2.0.1.60. Другие версии ПО могут не поддерживать весь функционал, описанный в настоящем руководстве.

2 Функциональные характеристики

Описание функциональных характеристик приведено в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование характеристики	Описание
Тип ЭВМ	IBM-PC-совместимый ПК на базе 32- или 64-разрядного процессора с частотой 1 ГГц или выше, ОС Windows XP или выше, оборудованный интерфейсами USB и Ethernet
Поддерживаемые типы оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - Установка поверочная универсальная УППУ-МЭ 3.1К (предприятие-изготовитель: ООО «НПП Марс-Энерго», РФ); - Прибор электроизмерительный многофункциональный Энергомонитор 61850 (предприятие-изготовитель: ООО «НПП Марс-Энерго», РФ). <p>А также другое оборудование, указанное в п.4.3 и 4.4</p>
Поддерживаемые типы поверяемых (калибруемых) устройств	<p>Устройства, выпускаемые ООО «Инженерный центр «Энергосервис»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - преобразователи измерительные многофункциональные ЭНИП-2; - модули ввода/вывода ЭНМВ-1 (модификации ЭНМВ-1-8X8 и ЭНМВ-1-8P2T), ЭНМВ-2. <p>А также другие устройства, указанные в п.4.5</p>
Интерфейсы для подключения оборудования	Ethernet, RS-232, RS-485, USB
Режимы	<ul style="list-style-type: none"> - создание протокола поверки»; - исследование точности прибора; - запуск генератора

3 Установка и запуск ПО

Для работы ПО «ES Test» необходимо наличие установленного пакета Microsoft .NET Framework 4.0 (или выше).

Для установки требуется скопировать рабочую папку ПО «ES Test» в любое место каталога жесткого диска компьютера.

Для запуска необходимо запустить файл *EsTest.exe*.

При использовании защищенного ПО «ES Test» необходимо присоединить HASP-ключ, поставляемый в комплекте, к USB-порту компьютера.

4 Интерфейс

4.1 Запуск программы

При запуске программы открывается следующее окно (рис. 4.1):

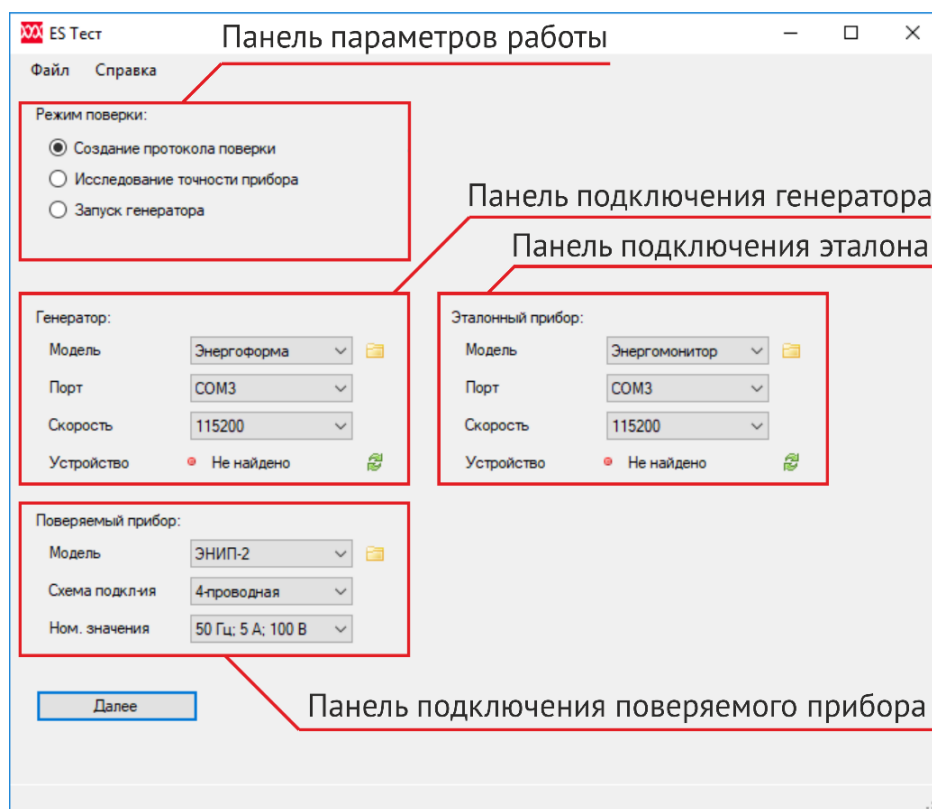


Рисунок 4.1. Окно программы "ES Test".

4.2 Панель параметров режима работы

Предназначена для выбора режима работы программы (рис. 4.2):

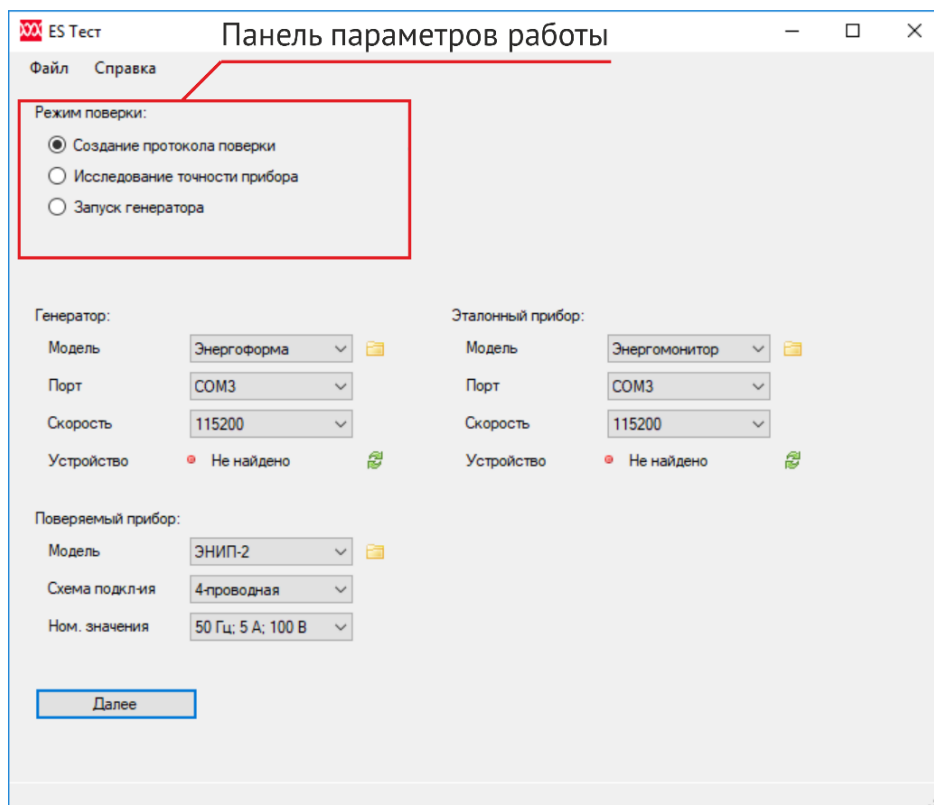


Рисунок 4.2. Панель параметров работы.

- Режим поверки:

В этой графе можно выбрать следующие виды режимов:

- Создание протокола поверки;
- Исследование точности прибора;
- Запуск генератора.

Назначение каждого режима поверки будет расписано в отдельных главах.

4.3 Панель подключения генератора

Служит для выбора подключаемого генератора и его настройки (рис. 4.3):

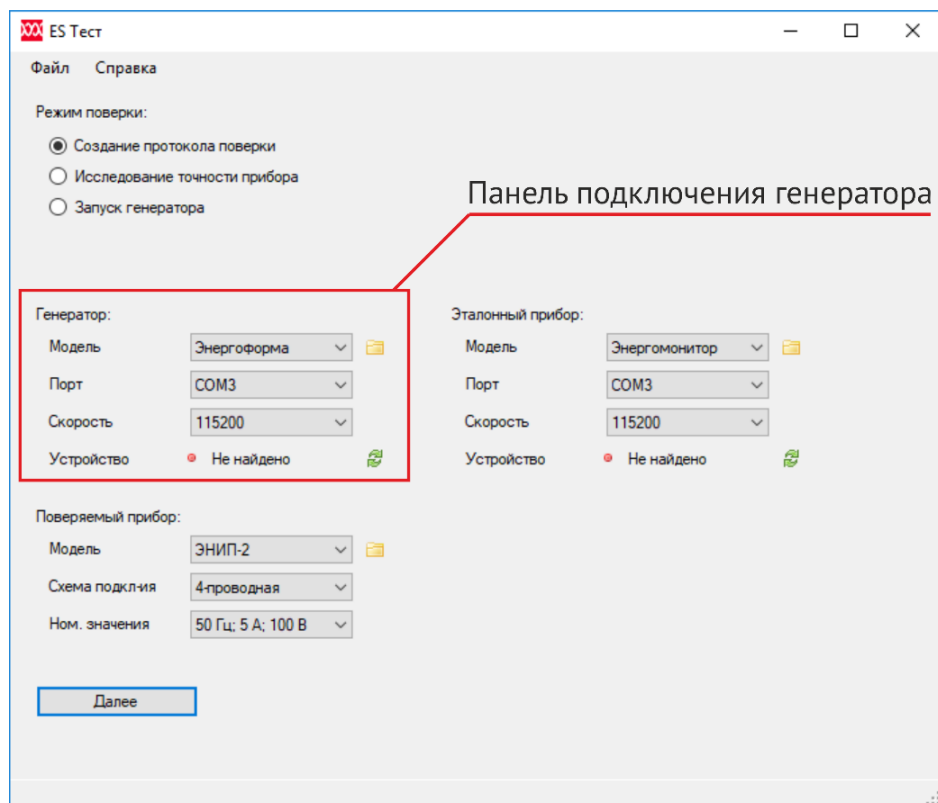


Рисунок 4.3. Панель подключения и настройки генератора.

- Модель:

В этой графе можно выбрать следующую модель генератора:

- Энергоформа – подключение трехфазного генератора сигналов произвольной формы Энергоформа 3.1, входящего в состав установок поверочных универсальных УППУ-МЭ 3.1К (ООО «НПП Марс-Энерго»).




Примечание: другие версии ПО «ES Test» дополнительно могут поддерживать следующие генераторы: установка измерительная многофункциональная СМС 256plus (Omicron), портативная поверочная установка PTS 3.3.C (MTE), калибратор переменного тока Ресурс К-2.



Примечание: по просьбе заказчика в данный перечень устройств может быть добавлен любой другой генератор. По вопросам реализации в ПО «ES Test» необходимых приборов обращайтесь в службу технической поддержки (enip2@ens.ru).

- Устройство:

В этой графе выполняется подключение или отключение устройства:

-  – при нажатии на эту кнопку будет происходить поиск и подключение устройства;

Список параметров подключения:

- Модель - «Энергоформа»;
- Порт – указать COM-порт, по которому подключена Энергоформа к ПК;

- Скорость – указать скорость подключения к Энергоформе 3.1.

4.4 Панель подключения эталона

Служит для выбора подключаемого эталонного прибора и его настройки (рис. 4.4):

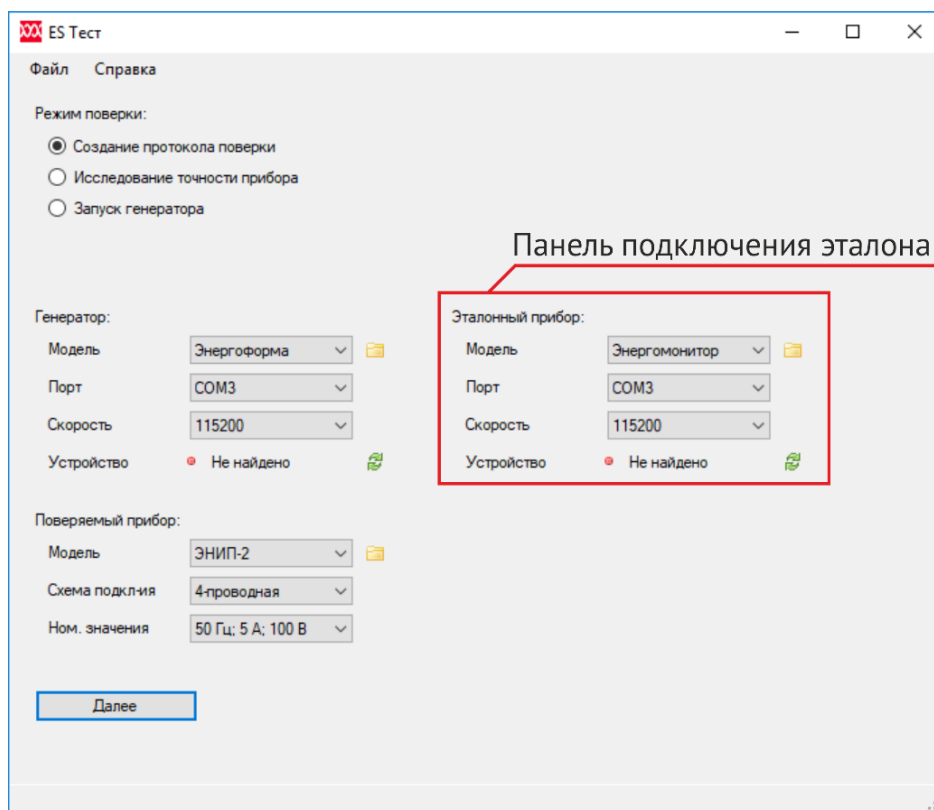


Рисунок 4.4. Панель подключения и настройки эталона.

- Модель:

В этой графе можно выбрать следующие модели эталонов:

- Энергомонитор – подключение прибора электроизмерительного эталонного многофункционального Энергомонитора 3.1, входящего в состав установок поверочных универсальных УППУ-МЭ 3.1К (ООО «НПП Марс-Энерго»);
- Энергомонитор 61850 – подключение прибора электроизмерительного многофункционального Энергомонитор-61850 (ООО «НПП Марс-Энерго»)/





Примечание: другие версии ПО «ES Test» дополнительно могут поддерживать следующие эталоны: установка измерительная многофункциональная СМС 256plus (Omicron), портативная поверочная установка PTS 3.3.C (MTE), калибратор переменного тока Ресурс К-2, цифровой мультиметр DM3068 (Rigol).



Примечание: по просьбе заказчика в данный перечень устройств может быть добавлен любой другой эталон. По вопросам реализации в ПО «ES Test» необходимых приборов обращайтесь в службу технической поддержки (enip2@ens.ru).

- Устройство:

В этой графе выполняется подключение или отключение устройства:

-  – при нажатии на эту кнопку будет происходить поиск и подключение устройства;
-  – при нажатии на эту кнопку произойдет отключение устройства.

4.4.1 Энергомонитор

Настройки подключения Энергомонитора показаны ниже (рис. 4.5):

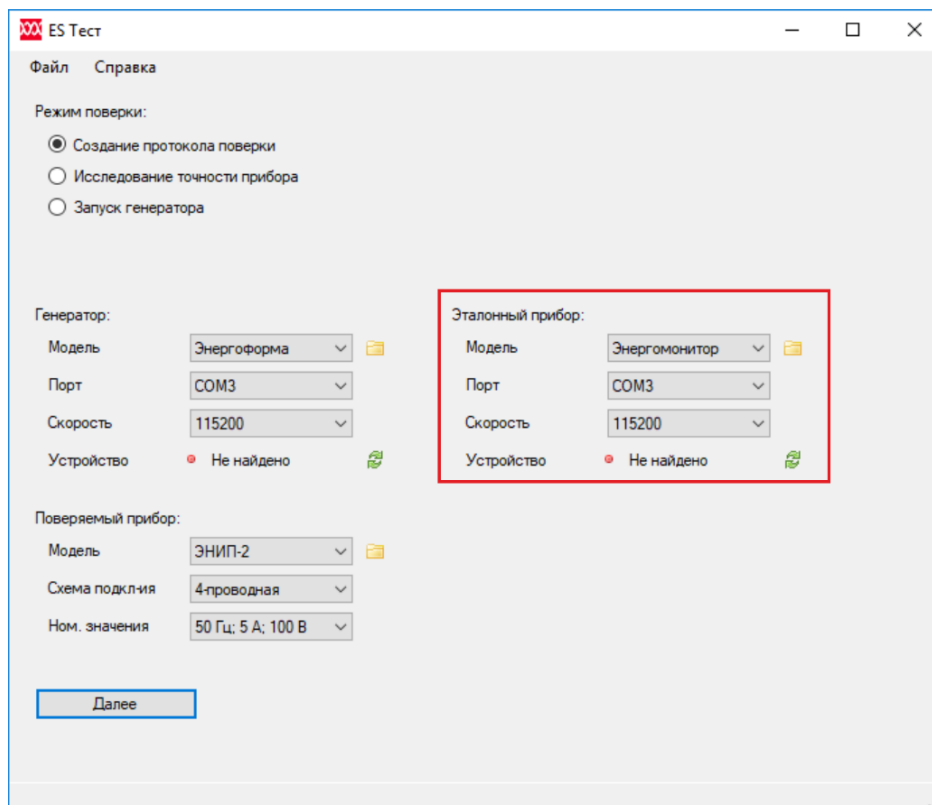


Рисунок 4.5. Панель подключения и настройки Энергомонитора.

- Список параметров подключения:
 - Модель – «Энергомонитор»;
 - Порт – указать COM-порт, по которому подключен Энергомонитор к ПК;
 - Скорость – указать скорость подключения к Энергомонитору 3.1.

4.4.2 Энергомонитор 61850

Настройки подключения Энергомонитора-61850 показаны ниже (рис. 4.6):

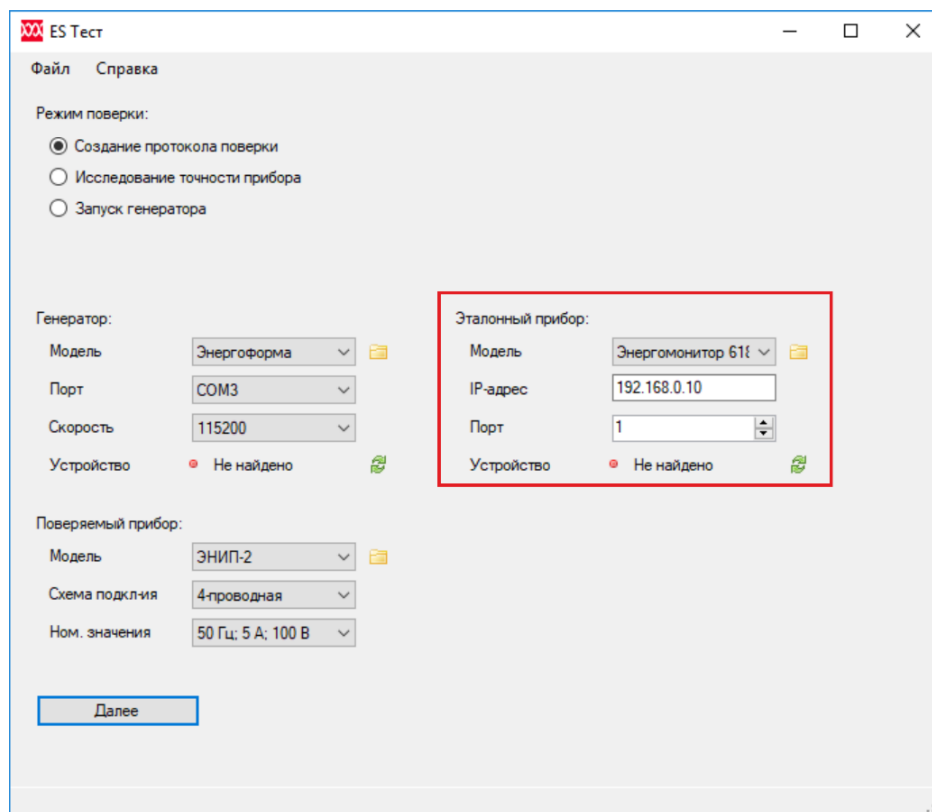


Рисунок 4.6. Панель подключения и настройки Энергомонитор-61850.

- Список параметров подключения:
 - Модель – «Энергомонитор 61850»;
 - IP-адрес – указать IP-адрес Энергомонитора-61850;
 - Порт – указать порт для подключения к Энергомонитор-61850.

4.5 Панель подключения поверяемого прибора

Служит для выбора подключаемого поверяемого прибора (рис. 4.7):

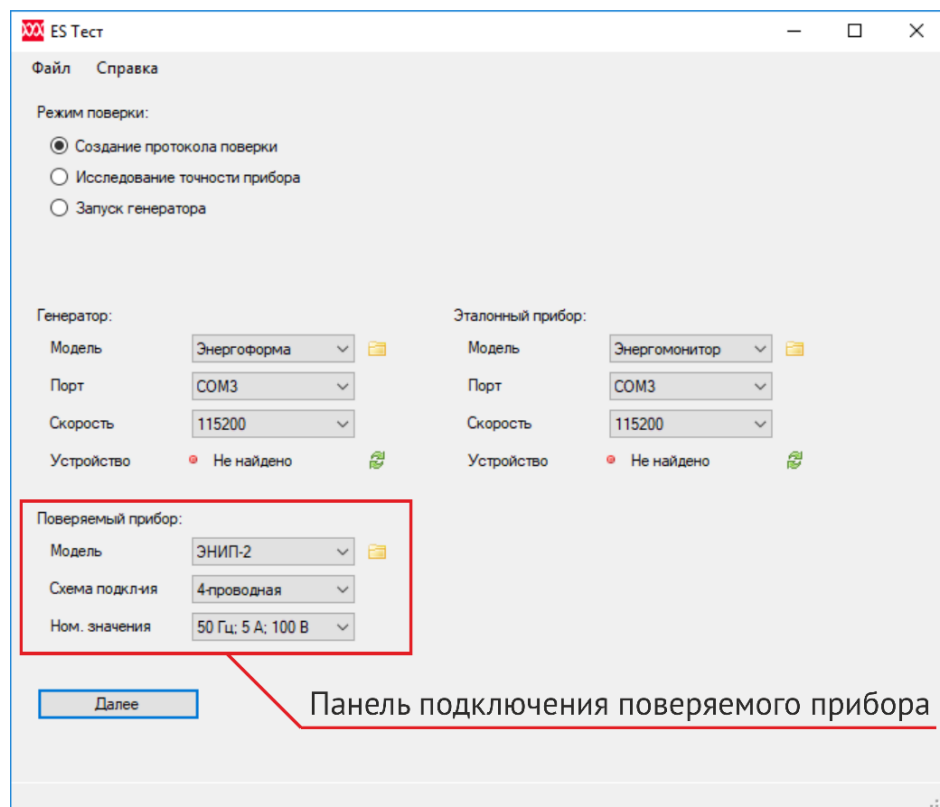


Рисунок 4.7. Панель подключения поверяемого прибора.

- Модель:

В этой графе можно выбрать следующие модели поверяемых приборов:

- ЭНИП-2 – подключение многофункциональных измерительных преобразователей ЭНИП-2. Подробнее: <https://enip2.ru/production/metering/enip-2/>;
- ЭНИП-2-КП – подключение многофункциональных измерительных преобразователей ЭНИП-2 в металлическом корпусе. Подробнее: https://enip2.ru/production/metering/enip-2_compact/;
- ЭНМВ-1-8X8 – подключение модулей ввода/вывода ЭНМВ-1 с аналоговыми входами. Подробнее: https://enip2.ru/production/input_output/enmv-1/;
- ЭНМВ-1-8P2T – подключение модулей ввода/вывода ЭНМВ-1 с программируемыми токовыми входами. Подробнее: https://enip2.ru/production/input_output/enmv-1/;
- ЭНМВ-2 (Ic) – подключение модулей ввода/вывода ЭНМВ-2.

В зависимости от модификации для каждого поверяемого прибора также задается «Схема подключения» и «Ном. значения».



Примечание: другие версии ПО «ES Test» дополнительно могут поддерживать следующие устройства: модули ввода аналоговых сигналов ЭНМВ-3, устройства локализации ОЗЗ/КЗ ЭНЛЗ, выпускаемые ООО «Инженерный центр «Энергосервис».



Примечание: также поддержаны следующие устройства, которые могут быть включены в список по запросу: SATEC EM133, SATEC PM130P PLUS, ezPAC SA330, ARIS C 303 (304, 305), ПЦ6806-03М/51, ПЦ6806, ТОРАЗ ТМ РМ-Pr, ПРИЗ-001-100-5-220, ЩК120, ЩМ120, ЩВ120, ЩМ96, ЩП72, ЩП120, ЩПО2М, ЩЧ120. По вопросам реализации в ПО «ES Test» других устройств необходимо обращаться в службу технической поддержки (enip2@ens.ru)

5 Режим поверки: Создание протокола поверки

5.1 Начальное окно

Данный режим позволяет производить поверку многофункциональных измерительных преобразователей.

В начальном окне производится подключение Генератора, Эталонного прибора, а также подключение Поверяемого прибора и настройка его характеристик (рис. 5.1):

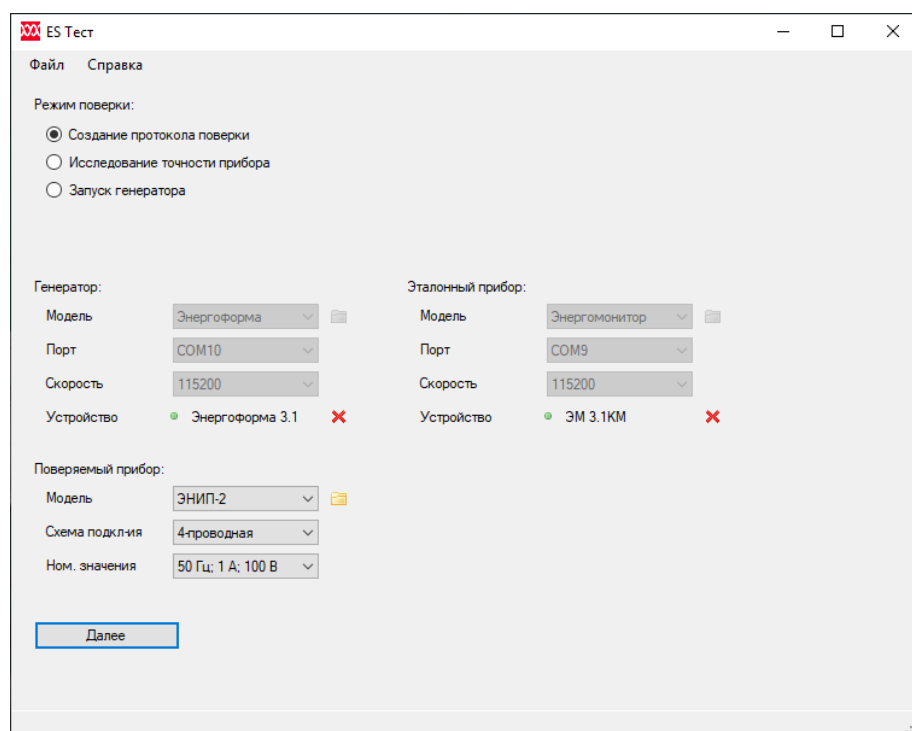


Рисунок 5.1. Начальное окно Режимы поверки: Создание протокола поверки

Для перехода в следующее окно необходимо нажать на кнопку «Далее».

5.2 Окно подключения приборов

В окне подключения приборов производится подключения устройств, которые будут проходить калибровку (рис. 5.2):

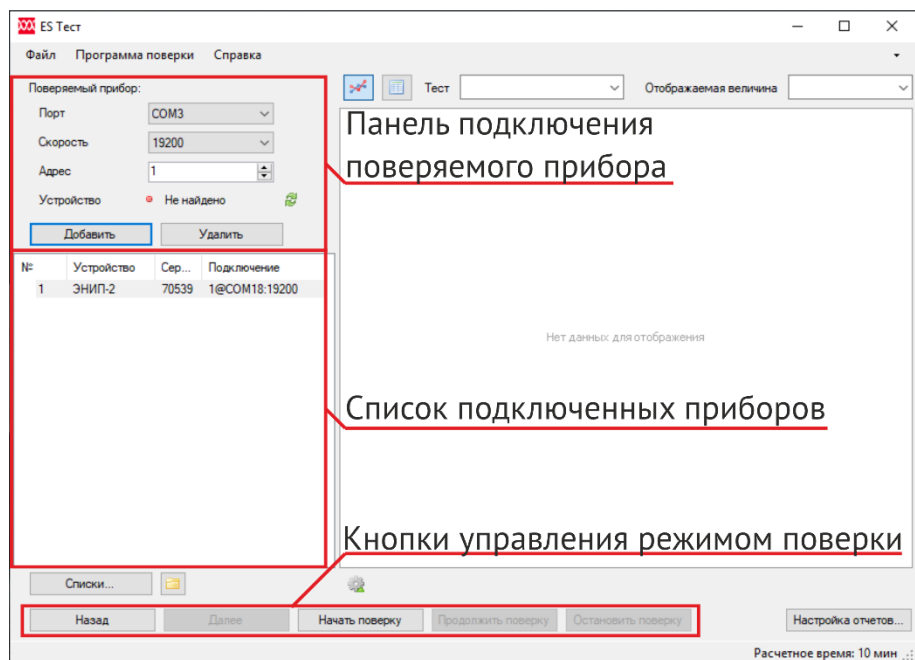


Рисунок 5.2. Окно подключения поверяемых приборов

- Панель подключения поверяемого прибора

Для Ethernet подключения:

- IP-адрес – необходимо указать IP-адрес подключаемого устройства. По умолчанию 192.168.0.10;
- Адрес – указать адрес ASDU подключаемого устройства. По умолчанию 1.

Для подключения через COM-порт:

- Порт – указать COM-порт, по которому подключено устройство к ПК;
- Скорость – указать скорость подключения к устройству;
- Адрес – указать адрес ASDU подключаемого устройства. По умолчанию 1.

- Список подключенных приборов

В данном разделе будут отображаться подключенные устройства.

- Кнопки управления режимом поверки:

- «Назад» – переход в предыдущий раздел;
- «Далее» – переход в следующий раздел (на данном этапе неактивна);
- «Начать поверку» – запуск начала поверки;
- «Продолжить поверку» – возобновление поверки, если она была прервана;
- «Остановить поверку» – остановка поверки, если это необходимо.

- **Дополнительные параметры**

Для ускорения процесса подключения поверяемых устройств предусмотрена функция создания списка, который в себя включает количество устройств, порты подключения, скорость обмена, адрес ASDU. Данная функция активируется нажатием на кнопку «Списки...» (рис. 5.3):

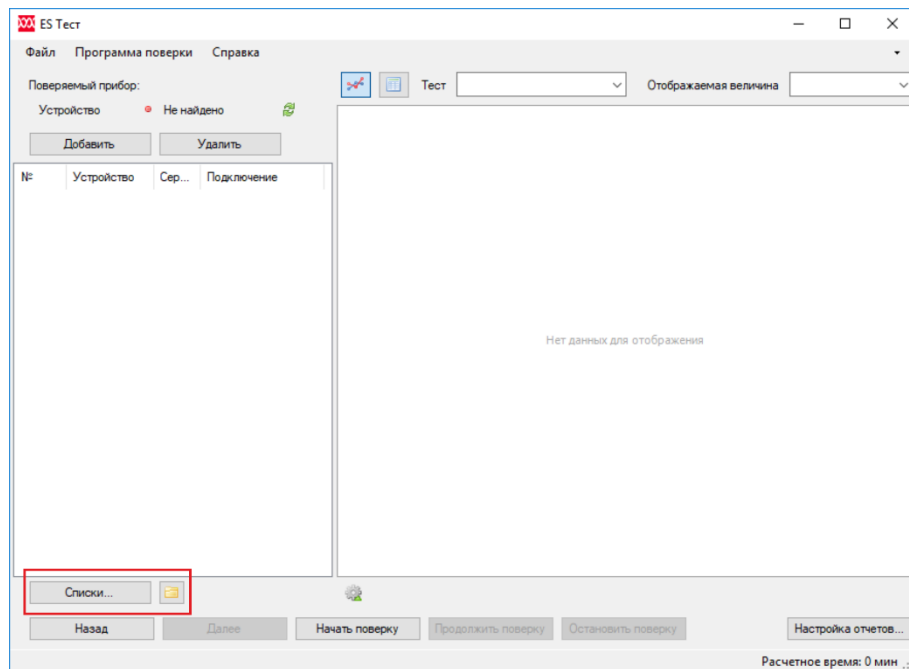


Рисунок 5.3. Кнопка «Списки...»

При нажатии на кнопку «Списки...» откроется окно, в котором возможно создавать списки подключаемых устройств (рис. 5.4):

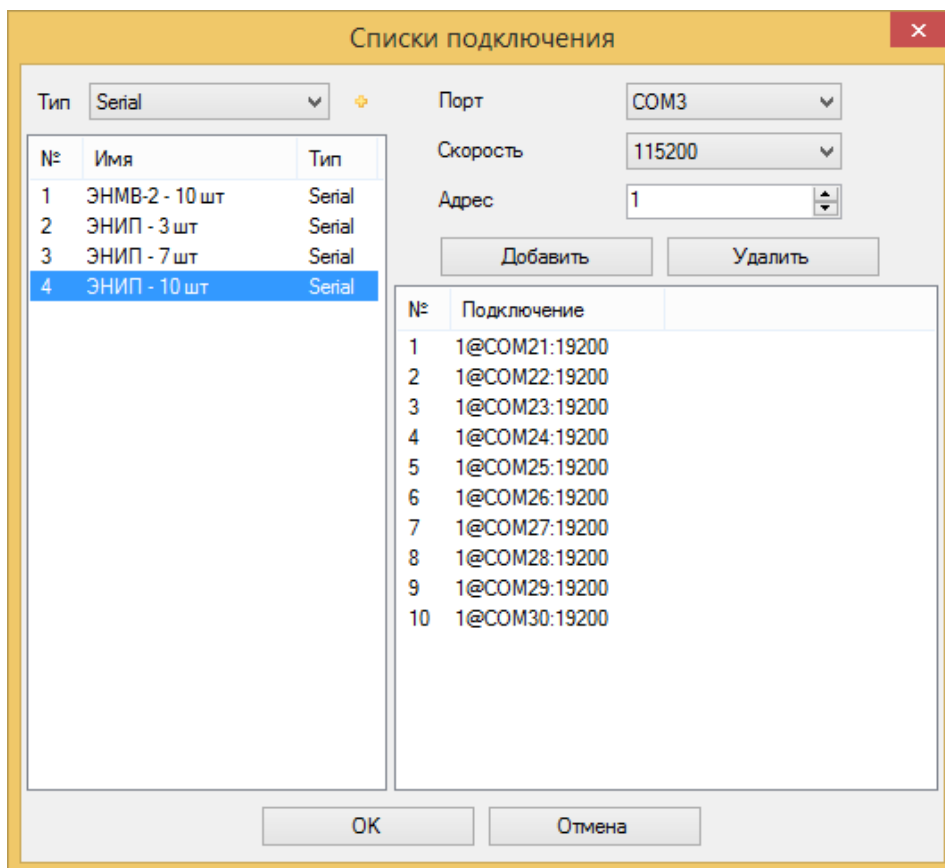




Рисунок 5.4. Окно Списки подключения

Для создания нового списка устройств необходимо нажать на кнопку , после чего появится возможность его редактирования.

После создания необходимых Списков подключения они будут доступны для выбора в окне подключения поверяемых приборов (рис. 5.2). Для вызова данного списка необходимо нажать на кнопку  (рис. 5.5):

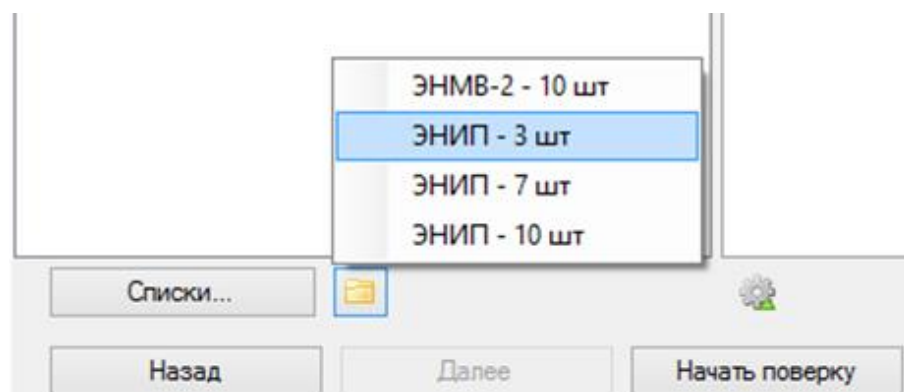


Рисунок 5.5. Окно Списки подключения

5.3 Окно результатов поверки

В данном окне отображаются результаты поверки приборов в виде графиков или таблицы (рис. 5.6):

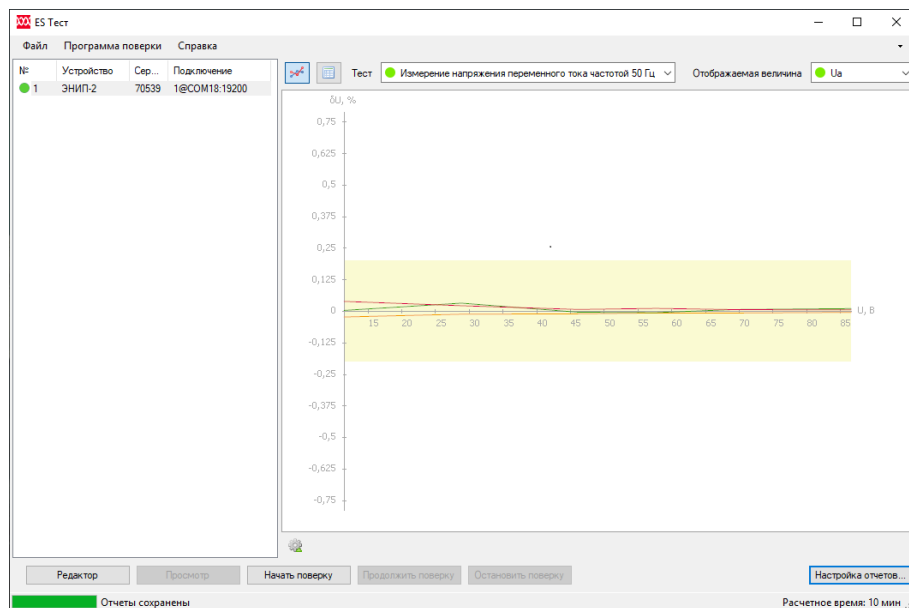


Рисунок 5.6. Окно результатов калибровки и поверки

В списке устройств напротив каждого прибора имеется цветовой индикатор, который уведомляет о результатах поверки:

1. ● – погрешность в пределах нормы;
2. ● – погрешность вышла за диапазон в 50 % от допуска.
3. ● – погрешность вышла за допустимый диапазон.

- Вкладка «Тест»

При нажатии на данную вкладку выпадет список сценариев, по которым производилась поверка прибора (рис. 5.7):

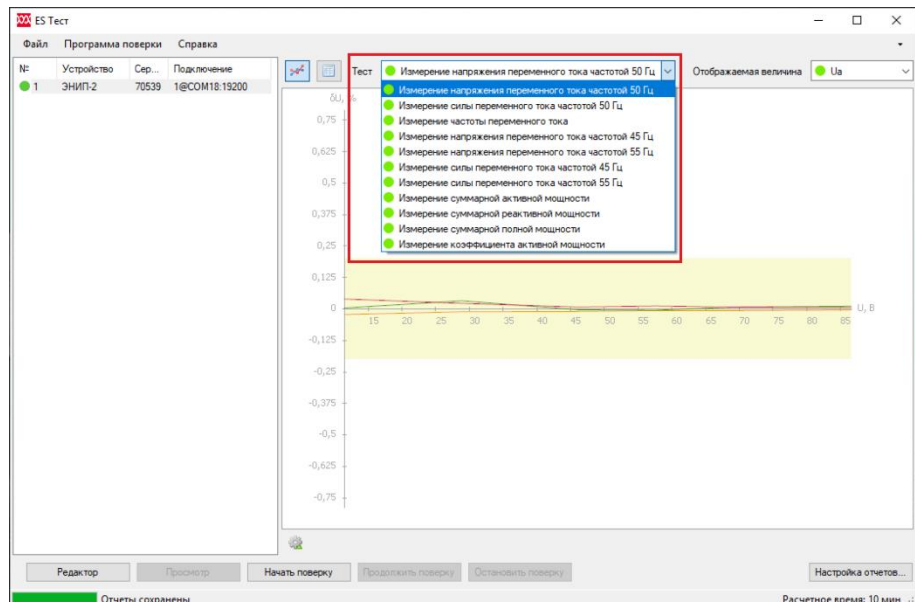


Рисунок 5.7. Список вкладки «Тест»

- Вкладка «Отображаемая величина»

При нажатии на данную вкладку выпадет список каналов, по которым производилась калибровка прибора (рис. 5.8):

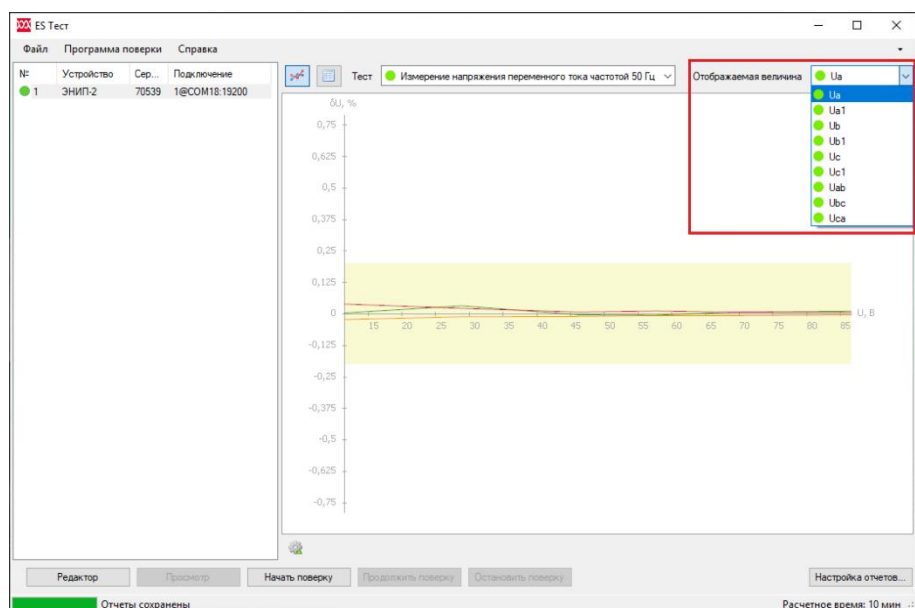





Рисунок 5.8. Список вкладки «Отображаемая величина»

- Кнопки управления:

-  - отображение результатов поверки в графической форме;
-  - отображение результатов поверки в табличной форме;
-  - настройка отображения результатов поверки для графической формы;

- «Редактор» - переход в режим редактирования сценария поверки;
- «Начать поверку» - повторный запуск процедуры поверки;
- «Настройка отчетов» - вызов окна, в котором будет производиться настройка содержания протокола поверки (создается автоматически после прохождения процедуры поверки).

5.3.1 Графическая форма

Графическая форма представления результатов поверки показана ниже (рис. 5.9):

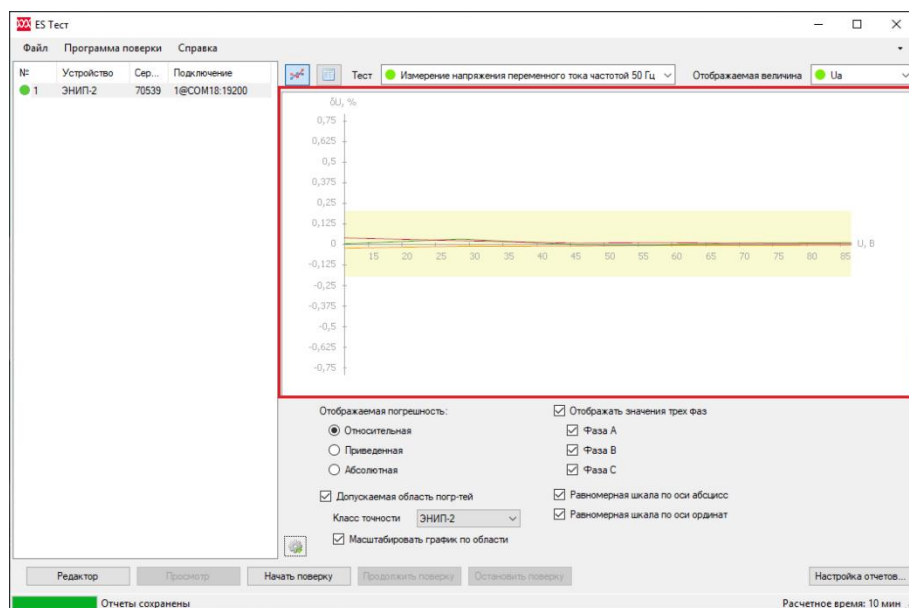



Рисунок 5.9. Графическая форма

В данном разделе показываются графики, построенные на основании расчетов погрешностей. Для каждого сценария тестирования, выбираемые в разделе «Тест», строятся отдельные графики.

Желтой областью отмечены допустимые значения погрешностей.

В области настройки отображения результатов поверки, которая становится доступной после нажатия на кнопку , выбираются способы отображения погрешности, класс точности и др.

5.3.2 Табличная форма

Табличная форма представления результатов поверки показана ниже (рис. 5.10):

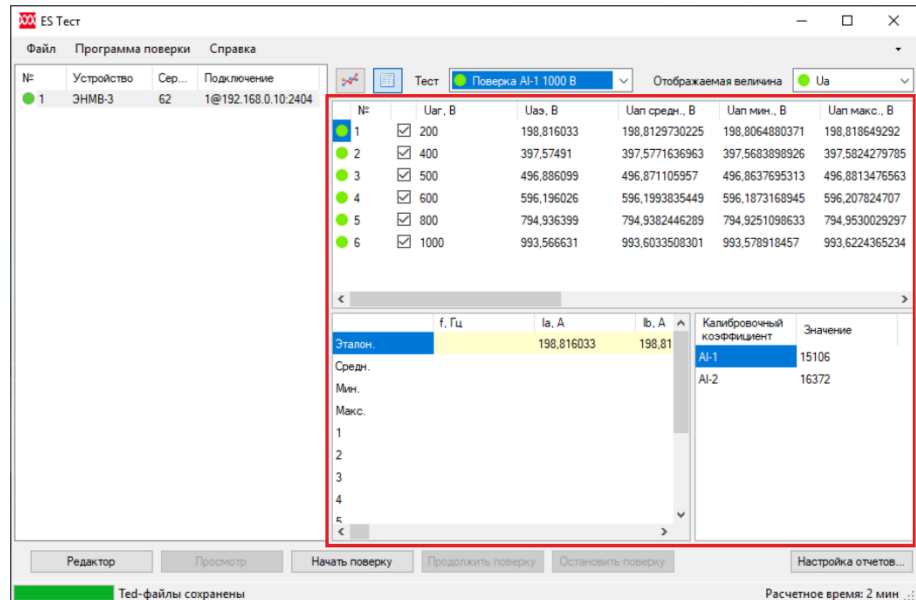


Рисунок 5.10. Табличная форма

В данном разделе отображены значения, полученные от Эталона и Поверяемого прибора, на основании которых была рассчитана погрешность.

5.3.3 Настройка отчетов

Во время выполнения программы поверки при нажатии на кнопку «Настройка отчетов...» появится окно для заполнения шаблона протокола поверки (рис. 5.11)

Настройка отчетов

Имя:

Поверяемый прибор:

Год выпуска:

Методика поверки:

Номер в госреестре:

Организация:

Заказчик:

Эталонное оборудование

Универсальная поверочная установка УППУ-МЭ 3.1 КМ-С-02 № 757 в составе:
 - прибор электроизмерительный многофункциональный «Энергомонитор 3.1КМ» № 757;
 - блок генератора-синтезатора «Энергоформа 3.1»;

Дополнительное оборудование

Условия поверки





Температура окружающей среды 22 °С;
 Относительная влажность воздуха 46 %;
 Атмосферное давление 761 мм рт.ст;
 Внешнее магнитное поле 0,3 мкТл;
 Частота питающей сети 50 Гц;
 Коэффициент искажения синусоидальности переменного напряжения питающей сети 4 %.

Результат (в конце протокола)

На основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению.

OK Отмена

Рисунок 5.11. Настройка отчетов

- Кнопки управления шаблонами:
 -  - «Добавить в список». Сохранение нового шаблона в списке шаблонов;
 -  - «Удалить из списка». Удаление существующего шаблона из списка шаблонов;
 -  - «Применить изменения». Внести изменения в существующий шаблон;
 -  - «Открыть из списка». Открытие шаблона из списка шаблонов.

После завершения работы программы поверки в папке «EsTest\Reports» автоматически создается протокол поверки с заполненными данными, которые были указаны в шаблоне.

6 Режим поверки: Исследование точности прибора

6.1 Начальное окно

Данный режим позволяет производить исследование метрологических характеристик многофункциональных измерительных преобразователей.

В начальном окне производится подключение Генератора, Эталонного прибора, а также подключение Поверяемого прибора и настройка его характеристик (рис. 6.1):

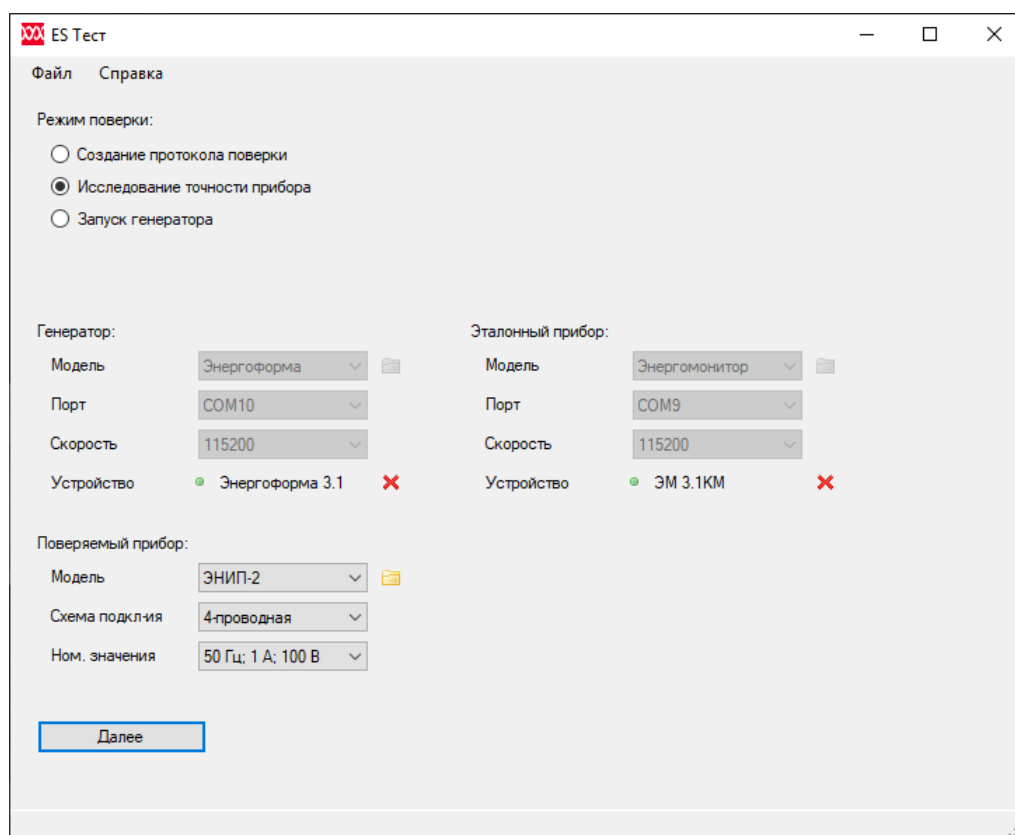


Рисунок 6.1. Начальное окно Режимы поверки: Исследование точности прибора

Для перехода в следующее окно необходимо нажать на кнопку «Далее».

6.2 Окно создания программы испытаний

В данном окне создается программа испытаний, которая заключается в создании списка сигналов, которые будут выдаваться генератором, а также указание параметров, по которым будут рассчитываться погрешности (рис. 6.2):

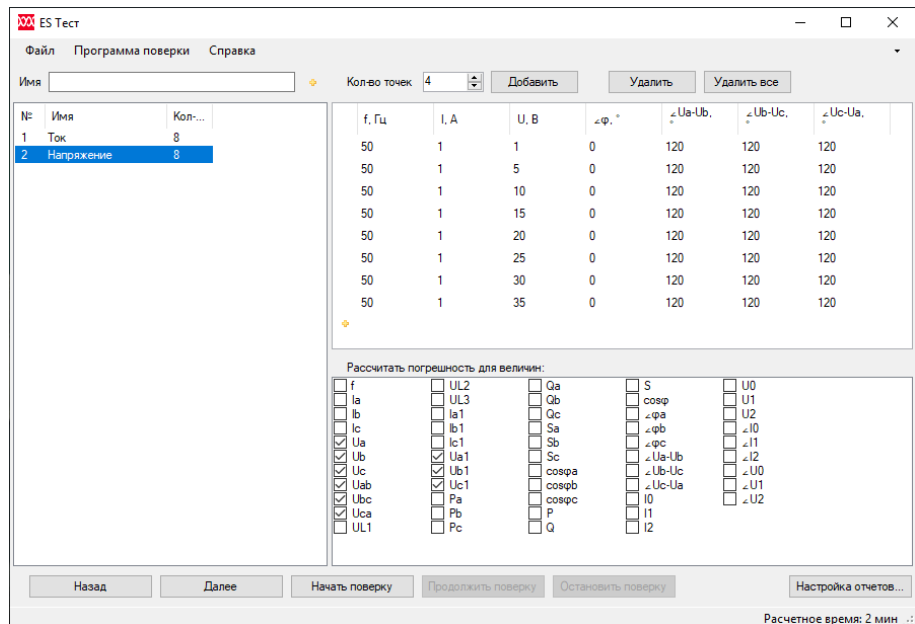


Рисунок 6.2. Создание программы испытаний

6.2.1 Создание сценария

В данном разделе создается сценарий или список сценариев, которые состоят из испытательных сигналов, по которым будут исследоваться метрологические характеристики прибора (рис. 6.3):

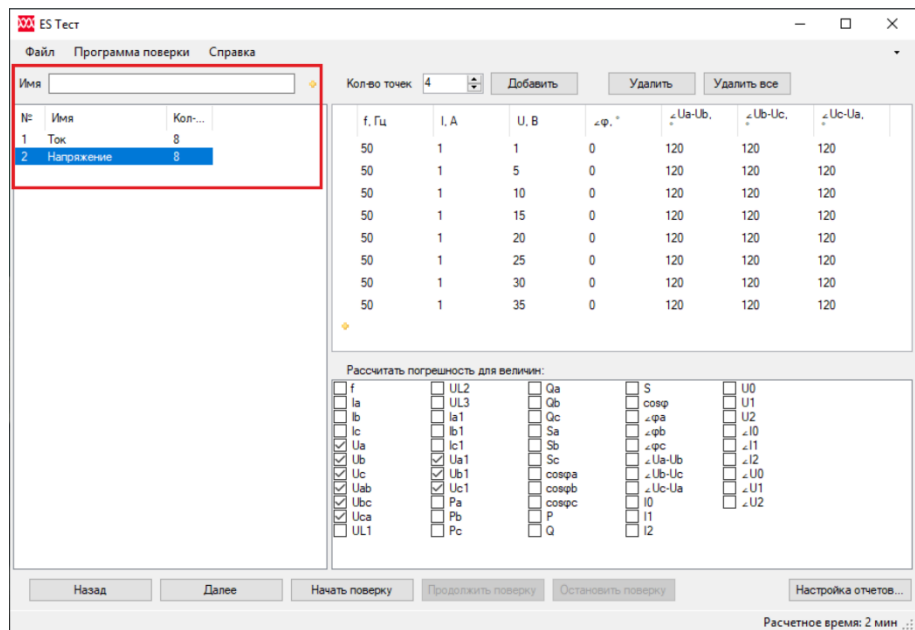



Рисунок 6.3. Создание сценария

Для добавления нового сценария необходимо в разделе «Имя» указать его название и нажать на кнопку , либо на клавишу «Enter».

Сохранить созданные списки сценариев или загрузить ранее созданные можно с помощью функций Импорт/Экспорт, расположенных во вкладке: «Программа поверки – Импортировать.../Экспортировать...» (рис. 6.4):

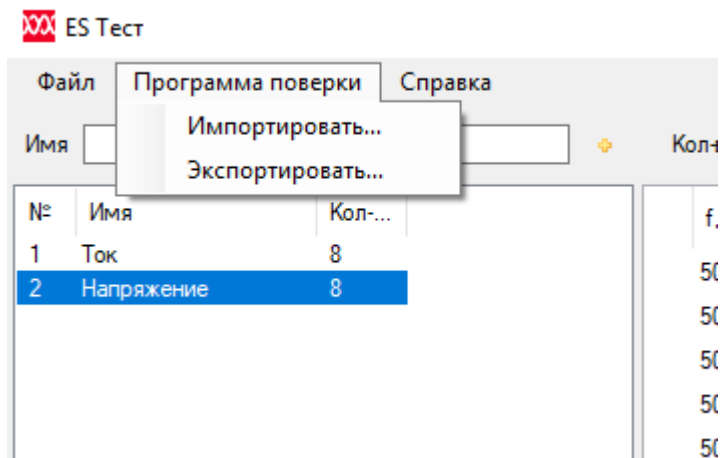


Рисунок 6.4. Импорт/Экспорт сценария

6.2.2 Создание списка испытательных сигналов

В данном разделе создается список испытательных сигналов (рис. 6.5):

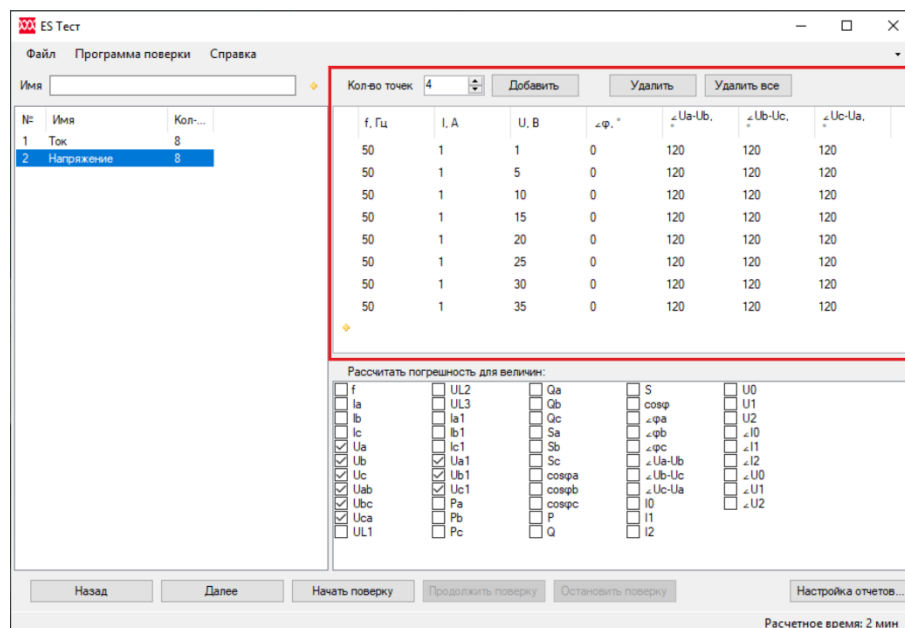



Рисунок 6.5. Создание списка испытательных сигналов

- Кнопки управления:
 - «Добавить» - добавить испытательный сигнал. Для удобства может добавляться сразу несколько испытательных сигналов, количество которых настраивается в окне «Кол-во точек»;
 - «Удалить» - удалить выбранный испытательный сигнал;
 - «Удалить все» - удалить все испытательные сигналы;
 -  - добавить испытательный сигнал. Заменяет нажатие клавиши «Enter».

6.2.3 Определение параметров

В данном разделе указывается список параметров, по которым будет рассчитываться погрешность в выбранном сценарии (рис. 6.6):

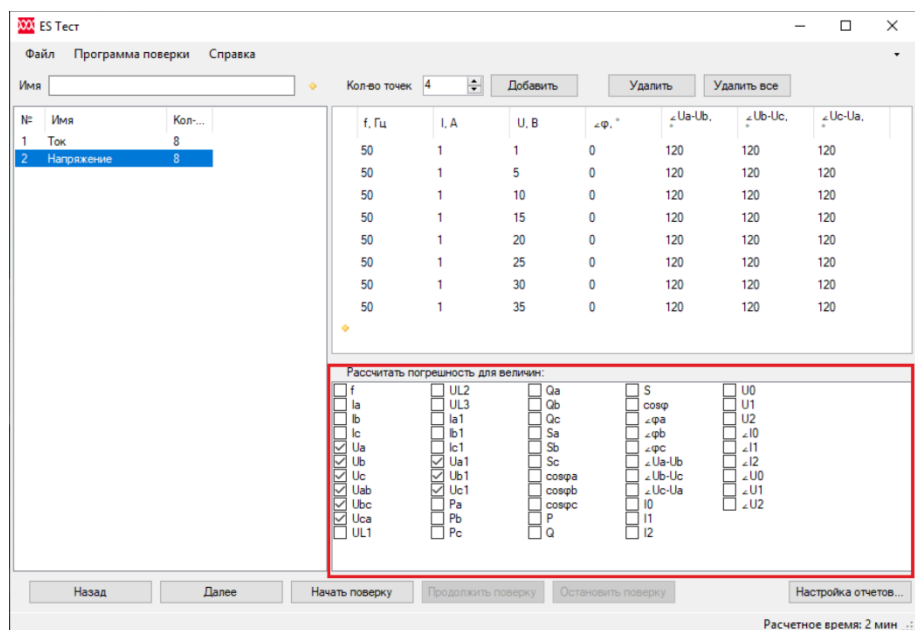


Рисунок 6.6. Определение параметров

6.3 Окно подключения приборов

В окне подключения приборов производится подключения устройств, которые будут проходить калибровку (рис. 6.7):

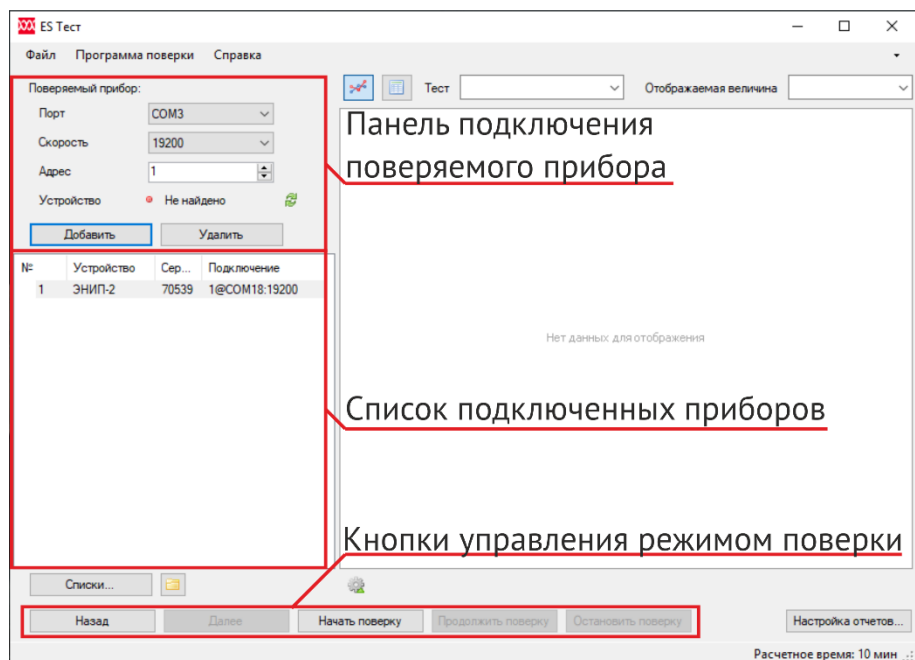


Рисунок 6.7. Окно подключения поверяемых приборов

- Панель подключения поверяемого прибора

Для Ethernet подключения:

- IP-адрес – необходимо указать IP-адрес подключаемого устройства. По умолчанию 192.168.0.10;
- Адрес – указать адрес ASDU подключаемого устройства. По умолчанию 1.

Для подключения через COM-порт:

- Порт – указать COM-порт, по которому подключено устройство к ПК;
- Скорость – указать скорость подключения к устройству;
- Адрес – указать адрес ASDU подключаемого устройства. По умолчанию 1.
- Список подключенных приборов

В данном разделе будут отображаться подключенные устройства.

- Кнопки управления режимом поверки:
 - «Назад» – переход в предыдущий раздел;
 - «Далее» – переход в следующий раздел (на данном этапе неактивна);
 - «Начать поверку» – запуск начала поверки;
 - «Продолжить поверку» – возобновление поверки, если она была прервана;
 - «Остановить поверку» – остановка поверки, если это необходимо.

6.4 Окно результатов поверки

В данном окне отображаются результаты исследования точности приборов в виде графиков или таблицы (рис. 6.8):

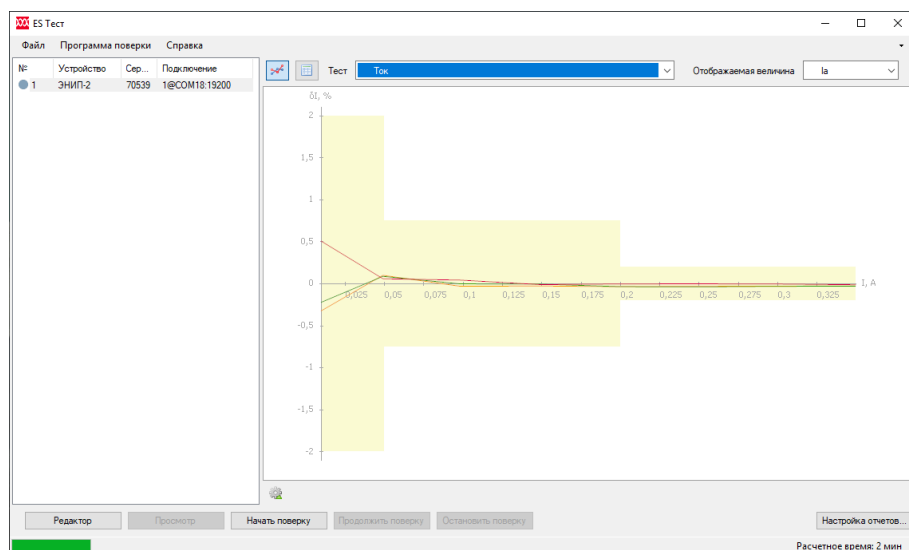


Рисунок 6.8. Окно результатов калибровки и поверки

- Вкладка «Тест»

При нажатии на данную вкладку выпадет список сценариев, по которым производилось исследование точности прибора (рис. 6.9):

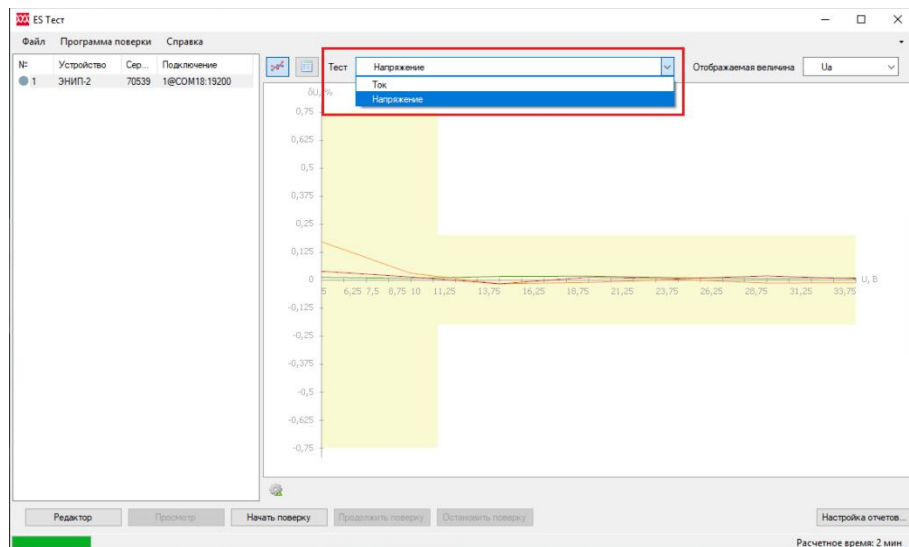


Рисунок 6.9. Список вкладки «Тест»

- Вкладка «Отображаемая величина»

При нажатии на данную вкладку выпадет список каналов, по которым производилось исследование точности прибора (рис. 6.10):

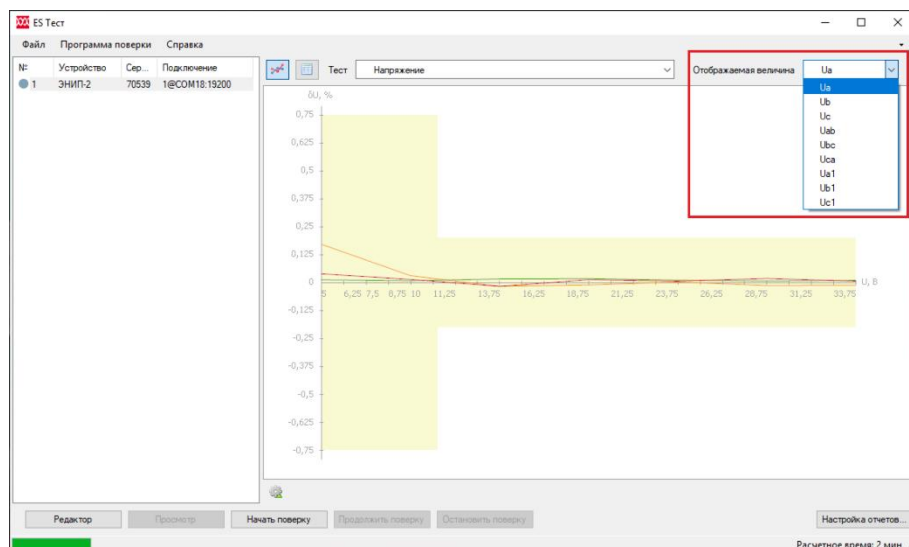





Рисунок 6.10. Список вкладки «Отображаемая величина»

- Кнопки управления:

-  - отображение результатов поверки в графической форме;
-  - отображение результатов поверки в табличной форме;
-  - настройка отображения результатов поверки для графической формы;

- «Редактор» - переход в режим редактирования сценария поверки;
- «Начать поверку» - повторный запуск процедуры поверки;
- «Настройка отчетов» - вызов окна, в котором будет производиться настройка содержания протокола поверки (создается автоматически после прохождения процедуры поверки).

6.4.1 Графическая форма

Графическая форма представления результатов поверки показана ниже (рис. 6.11):

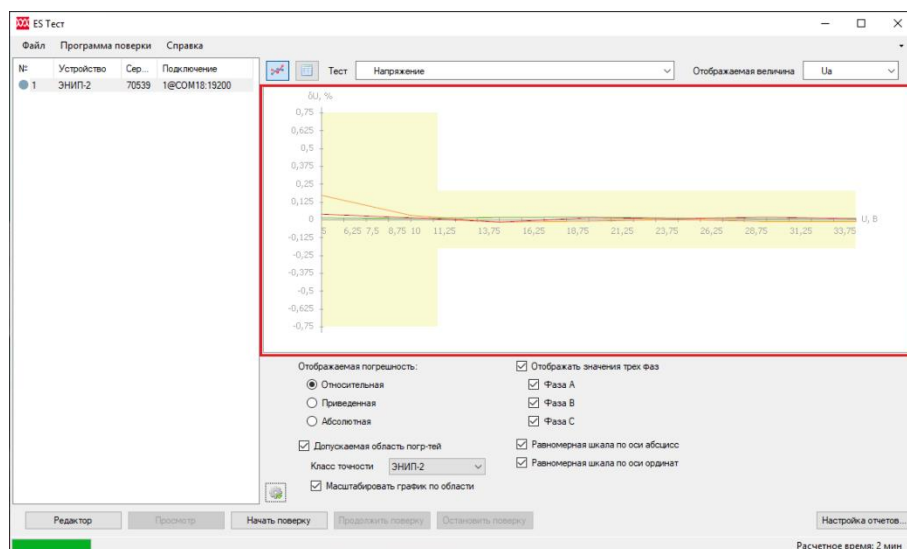



Рисунок 6.11. Графическая форма

В данном разделе показываются графики, построенные на основании расчетов погрешностей. Для каждого сценария тестирования, выбираемые в разделе «Тест», строятся отдельные графики.

Желтой областью отмечены допустимые значения погрешностей.

В области настройки отображения результатов поверки, которая становится доступной после нажатия на кнопку , выбираются способы отображения погрешности, класс точности и др.

6.4.2 Табличная форма

Табличная форма представления результатов поверки показана ниже (рис. 6.12):

№	Iг, А	Iа, А	Iб, А	Iс, А	Uа, В	ΔIа, А	ΔIб, А	ΔIс, А
1	0,01	0,00984	0,009808	0,0098	0,00984	-0,000032	-0,00004	0
2	0,05	0,04912	0,049168	0,04912	0,0492	0,000048	0	0,0000
3	0,1	0,09826	0,098228	0,0982	0,09828	-0,000032	-0,00006	0,0000
4	0,15	0,14874	0,148696	0,14868	0,14872	-0,000044	-0,00006	-0,0000
5	0,2	0,19969	0,199616	0,1996	0,19964	-0,000074	-0,00009	-0,0000
6	0,25	0,24966	0,249576	0,24956	0,2496	-0,000084	-0,0001	-0,0000
7	0,3	0,29965	0,299556	0,29952	0,2996	-0,000094	-0,00013	-0,0000
8	0,35	0,34965	0,349548	0,34948	0,3496	-0,000102	-0,00017	-0,0000

	f, Гц	Iа, А	Iб, А	Iс, А	Uа, В	Калибровочный коэффициент	Значение
Эталон	50,007	0,00984	0,00983	0,00985	57,70743		
Средн.	50,0063	0,009808	0,009808	0,0099	57,709	Ka	31809
Мин.	50,006	0,0098	0,0098	0,00984	57,7	Kb	31830
Макс.	50,007	0,00984	0,00984	0,00996	57,71	Kc	31811
1	50,007	0,0098	0,0098	0,00982	57,7	Iа(0)	33550
2	50,007	0,0098	0,0098	0,00992	57,71	Iб(0)	33383
3	50,007	0,0098	0,0098	0,00988	57,71	Iс(0)	33536
4	50,006	0,0098	0,0098	0,00996	57,71	Iа(1)	34081
5	50,006	0,0098	0,0098	0,00988	57,71	Iб(1)	33904
6	50,006	0,0098	0,0098	0,00984	57,71	Iс(1)	34067

Рисунок 6.12. Табличная форма

В данном разделе отображены значения, полученные от Эталона и Поверяемого прибора, на основании которых была рассчитана погрешность.

7 Режим поверки: Запуск генератора

7.1 Начальное окно

Данный режим позволяет производить управление генератором в ручном режиме.

В начальном окне производится подключение Генератора и при необходимости Эталонного прибора (рис. 7.1):

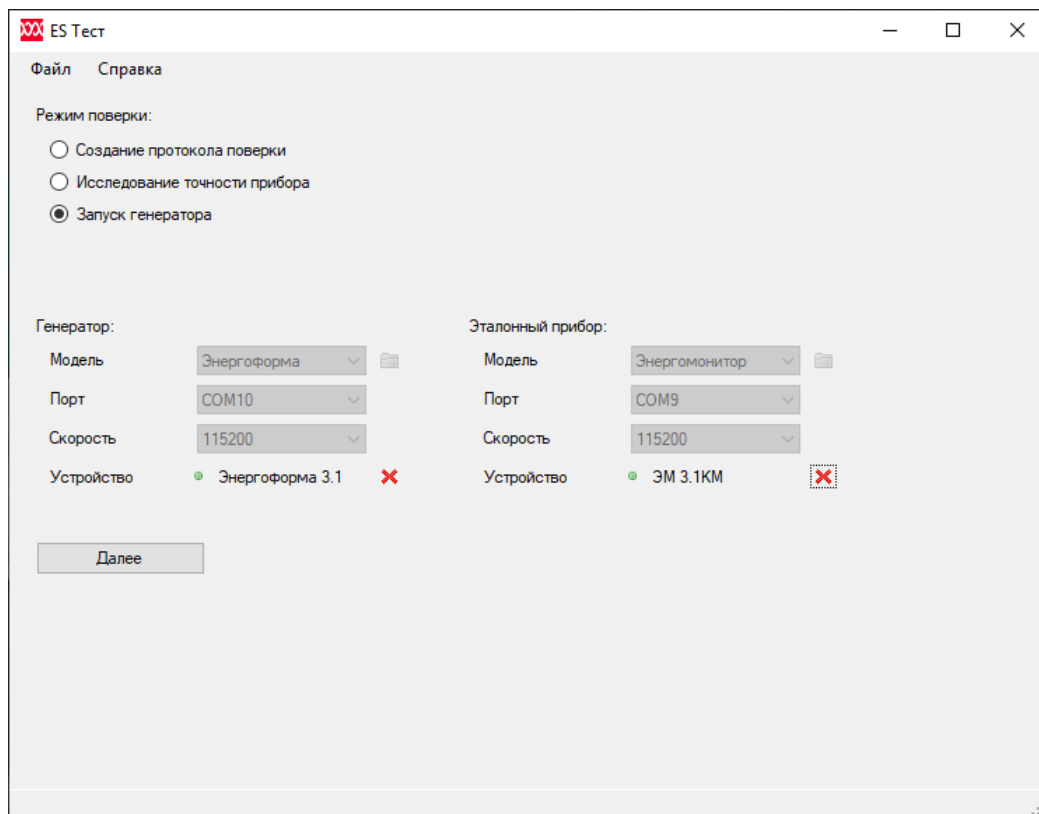


Рисунок 7.1. Начальное окно Режимы поверки: Запуск генератора

Для перехода в следующее окно необходимо нажать на кнопку «Далее».

7.2 Окно запуска испытательных сигналов

В данном окне задаются испытательные сигналы, которые будет воспроизводить генератор, а также отображение измеренных параметров эталоном (рис. 7.2):

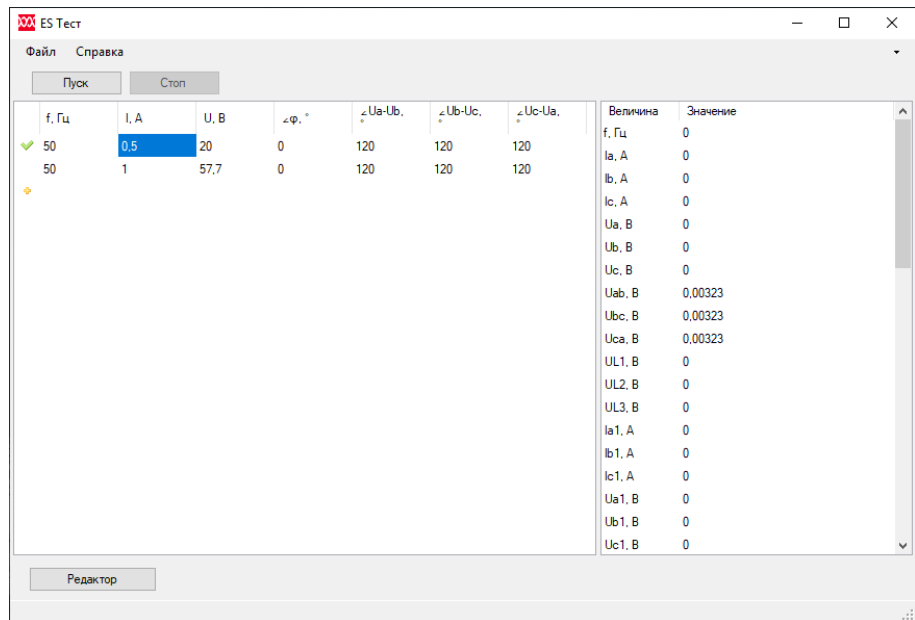


Рисунок 7.2. Запуск генератора

Испытательные сигналы для генератора задаются в специальном разделе (рис. 7.3):

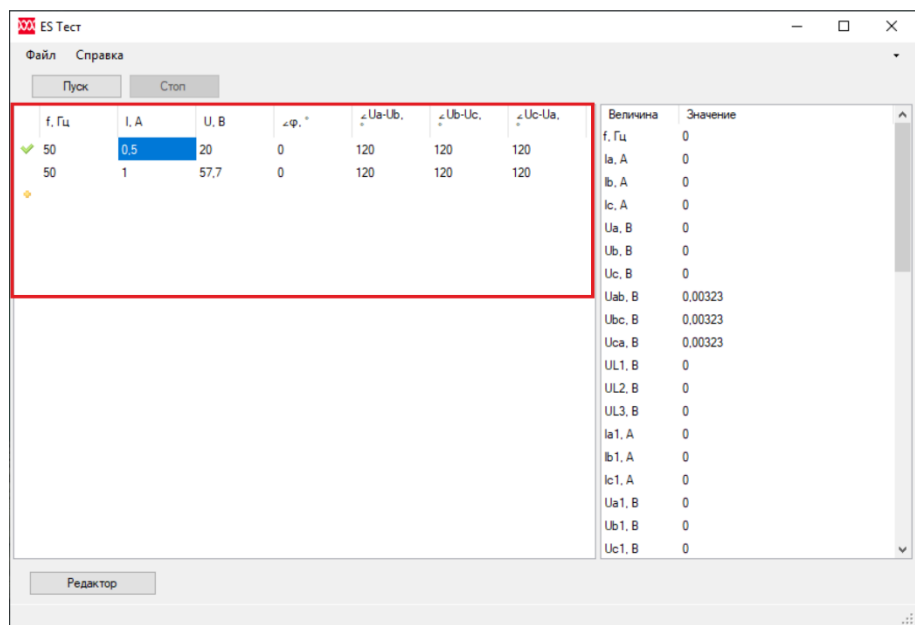


Рисунок 7.3. Генерируемые сигналы

Редактирование параметра сигнала происходит нажатием левой кнопкой мыши на ячейку, где находится параметр, который нужно изменить.

Также в данном окне присутствует возможность задания значений испытательного сигнала индивидуально для каждой фазы. Для этого в разделе редактирования сигналов необходимо нажать на правую кнопку мыши, после чего появится список, в котором нужно снять галочку с пункта «Равные значения по фазам» (рис. 7.4):

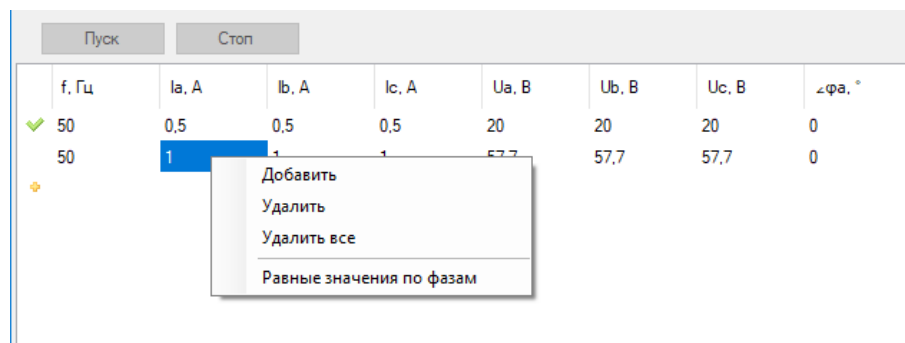


Рисунок 7.4. Равные значения по фазам

Показания эталонного прибора отображаются в специальном разделе (рис. 7.5):

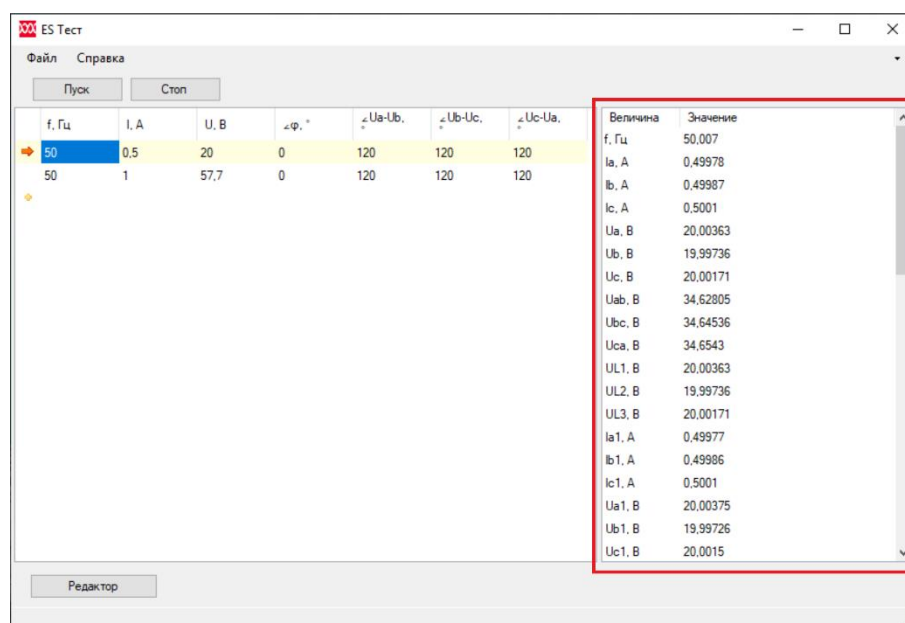





Рисунок 7.5. Показания эталона

- Кнопки управления:
 - «Пуск» - запуск генерации испытательного сигнала;
 - «Стоп» - остановка генерации испытательного сигнала;
 - «Редактор» (или «Назад») – возврат в предыдущее окно;
 -  - добавление испытательного сигнала;
 -  - показать область подключения Генератора и Эталона (рис. 7.6);
 -  - свернуть область подключения Генератора и Эталона (рис. 7.6).

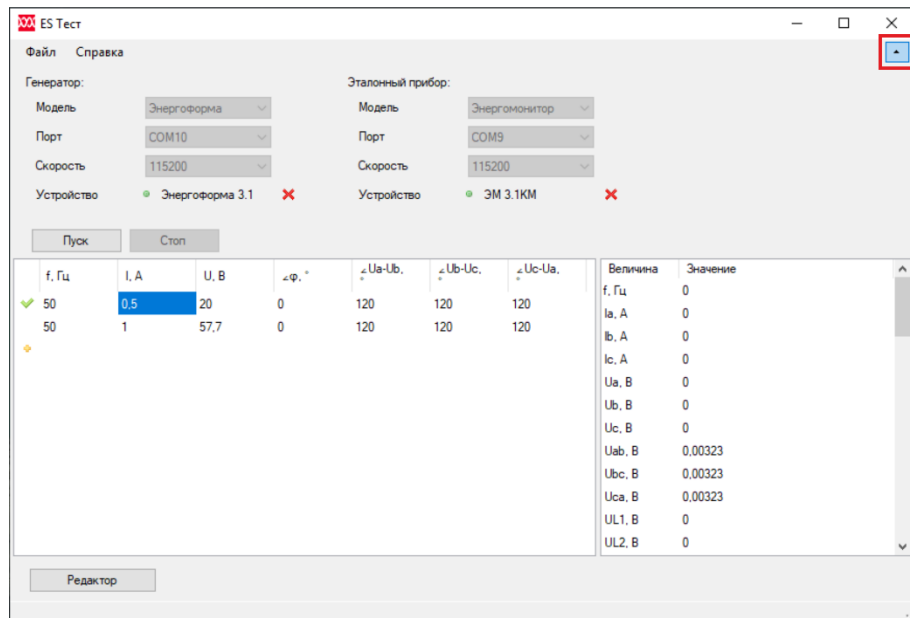






Рисунок 7.6. Область управления подключением Генератором и Эталоном

- Индикаторы состояния в области испытательных сигналов
 -  - выбор генерируемого сигнала;
 -  - сигнал, который будет генерироваться после нажатия кнопки «Пуск»;
 -  - указывает, какой сигнал генерируется в данный момент;
 -  - выбор другого испытательного сигнала во время генерации существующего. При двойном нажатии левой кнопки мыши на строку с этим знаком Генератор автоматически остановит генерацию предыдущего испытательного сигнала и начнет воспроизводить новый.

8 Строка меню

8.1 Файл

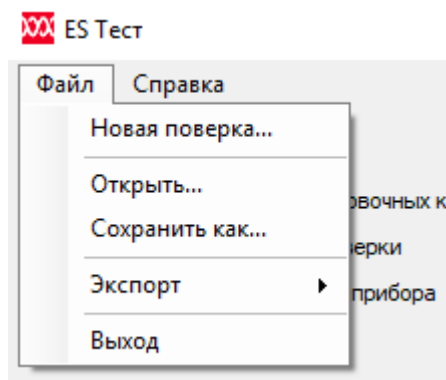


Рисунок 8.1. Строка меню: Файл

- Новая поверка... - возврат в стартовое окно ПО «ES Test»;
- Открыть... - открытие файла поверки с расширением *.ted;
- Сохранить как... - сохранить результаты поверки/калибровки в файл с расширением *.ted;
- Экспорт – Отчет RTF... - сохранение результатов поверки/калибровки в файл с расширением *.rtf;
- Выход – закрытие ПО «ES Test».

8.2 Справка

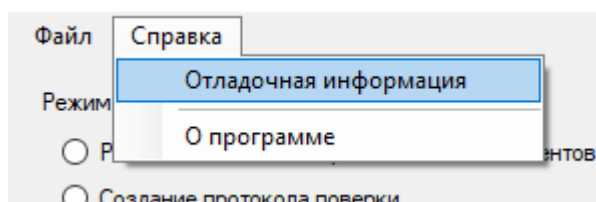


Рисунок 8.2. Строка меню: Справка

- Отладочная информация – открытие окна содержащий лог с отладочной информацией (сервисное обслуживание);
- О программе – открытие окна, содержащего версию ПО, данные лицензии (рис. 8.3).

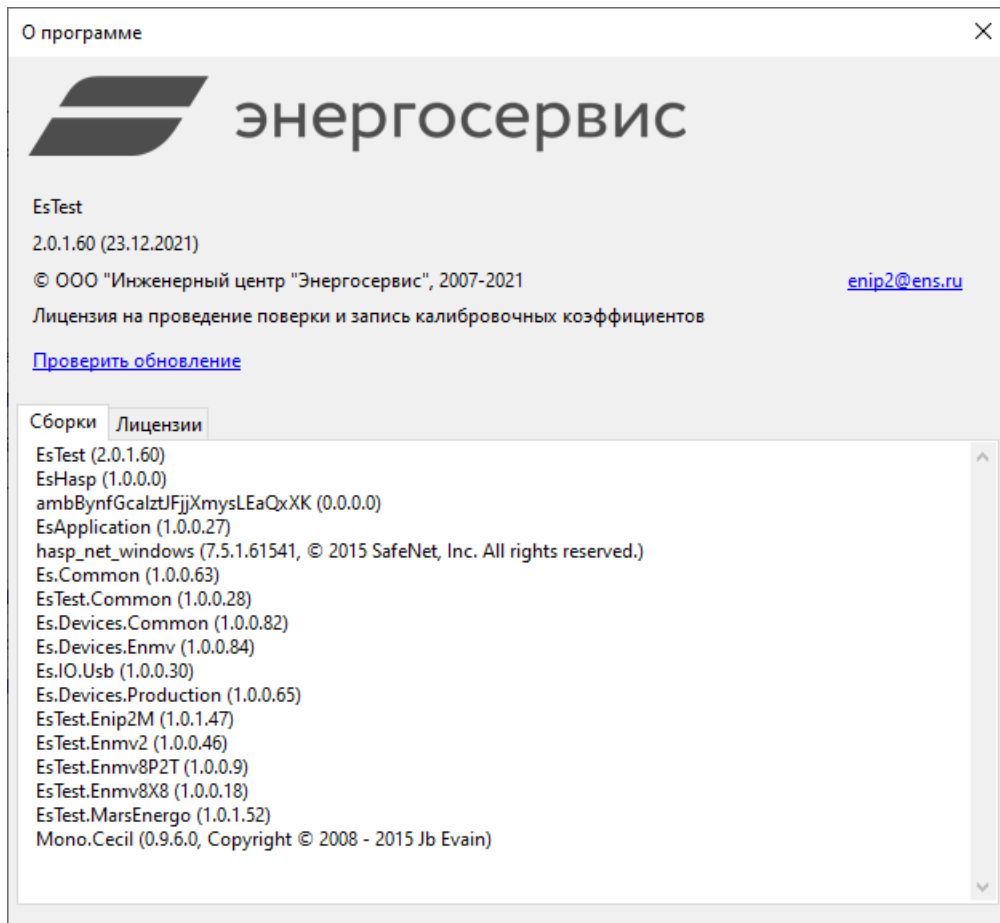


Рисунок 8.3. О программе

9 Быстрый старт

9.1 ЭНИП-2. Поверка

9.1.1 УППУ-МЭ 3.1К

Собрать схему, представленную на рисунке

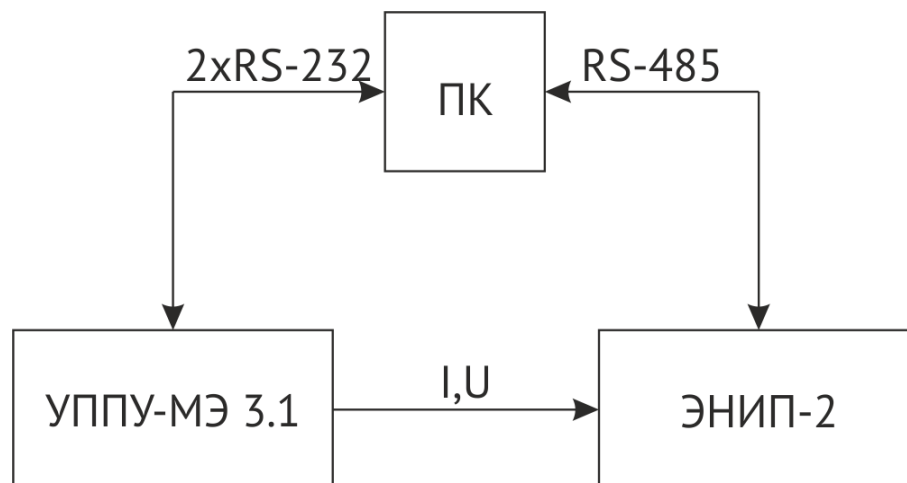


Рисунок 9.1. Схема подключения для поверки ЭНИП-2 на УППУ-МЭ 3.1К

Запустить ПО «ES Test» (рис. Рисунок 9.2):

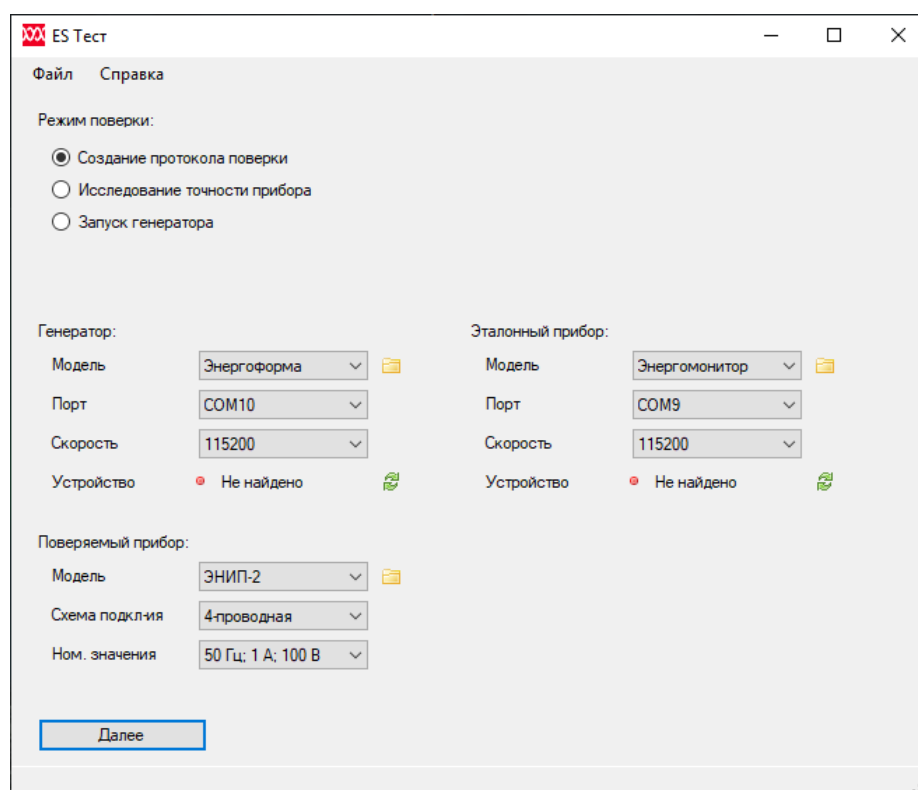



Рисунок 9.2. Подключение Генератора, Эталонного прибора, выбор Поверяемого прибора

В разделе «Режим поверки:» выбрать «Создание протокола поверки».

В разделе «Генератор:»:

- «Модель» - «Энергоформа»;
- «Порт» - указать COM-порт, к которому подключена Энергоформа;
- «Скорость» - скорость опроса Энергоформы.


Нажать на кнопку .

В разделе «Эталонный прибор»:

- «Модель» - «Энергомонитор»;
- «Порт» - указать COM-порт, к которому подключен Энергомонитор;
- «Скорость» - скорость опроса Энергомонитора.



Внимание! Для успешного подключения в настройках Энергомонитора необходимо выбрать в главном меню «Обмен с ПК – обмен по RS232» .

Нажать на кнопку .

В разделе «Поверяемый прибор»:

- «Модель» - «ЭНИП-2»;
- «Схема подкл-ия»: - указать схему подключения УППУ к ЭНИП-2;
- «Ном. значения»: - указать номинальные значения ЭНИП-2.

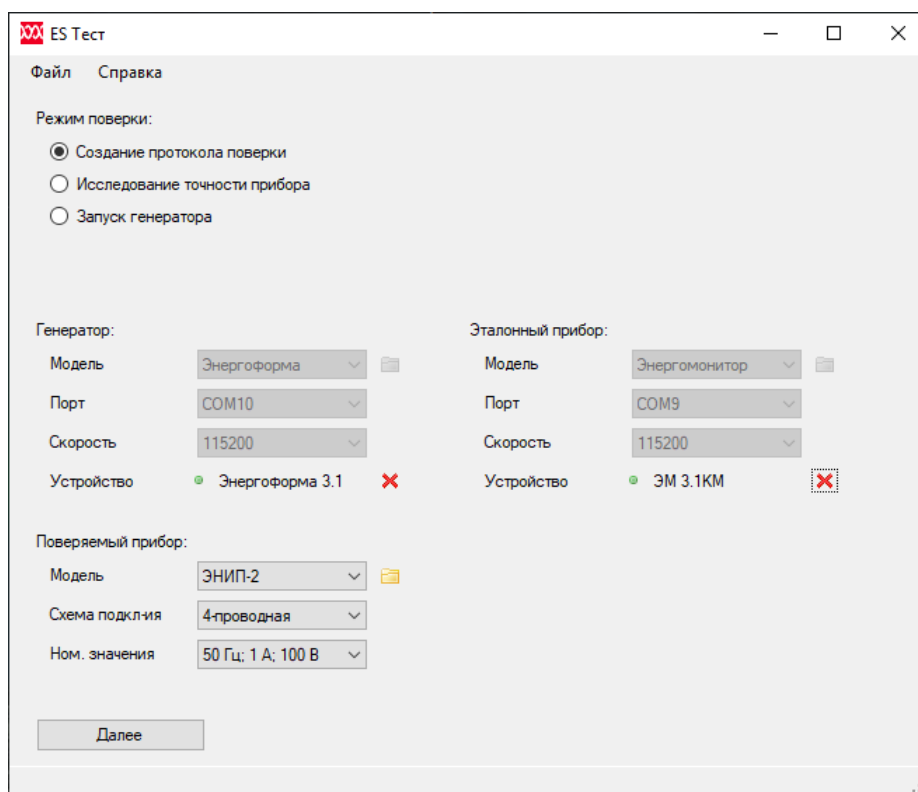


Рисунок 9.3. Подключение устройств

Нажать на кнопку «Далее».

В открывшемся окне в разделе «Поверяемый прибор» выбрать:

- «Порт» - указать COM-порт, к которому подключен ЭНИП-2;
- «Скорость» - скорость опроса ЭНИП-2;
- «Адрес» - «1» (адрес ASDU по умолчанию).

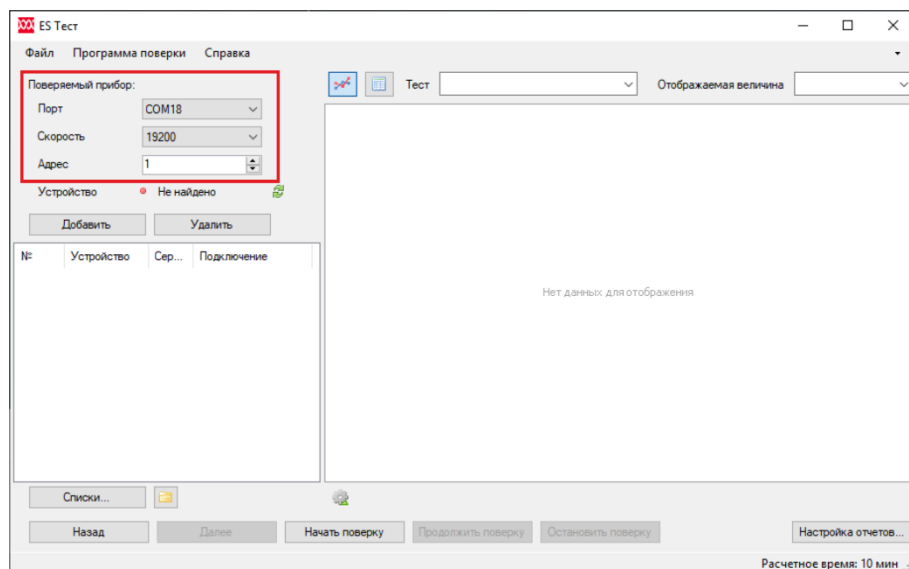



Рисунок 9.4. Настройки для подключения ЭНИП-2

Нажать на кнопку , после чего в графе «Устройство» должен отобразиться ЭНИП-2 (рис. 9.5).

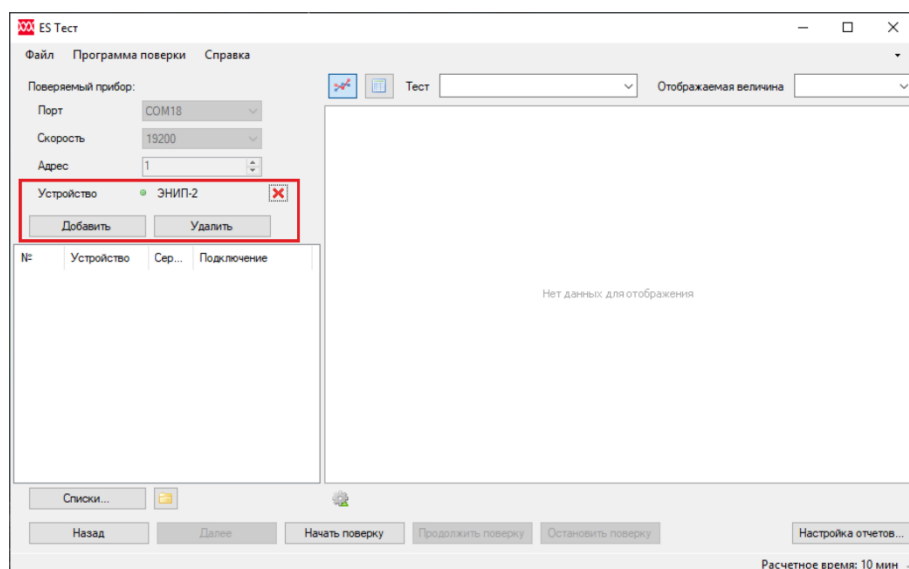


Рисунок 9.5. Поиск подключенного ЭНИП-2

Нажать на кнопку «Добавить», после чего ЭНИП-2 добавится в список подключенных устройств. Для начала поверки нажать на кнопку «Начать поверку» (рис. 9.6):

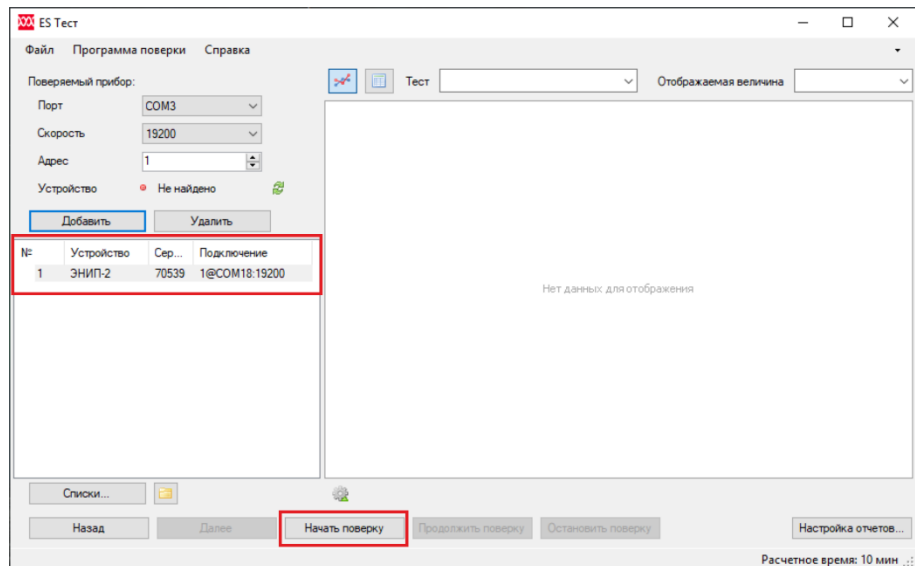


Рисунок 9.6. Подготовка к поверке

Дождаться окончания поверки (рис. 9.7). В это время можно предварительно заполнить шаблон протокола поверки, нажав на кнопку «Настройка отчетов...».

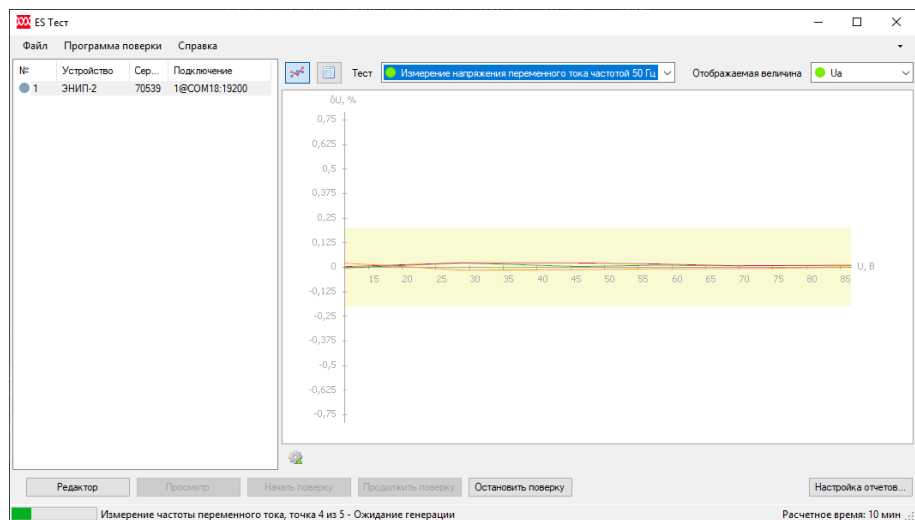


Рисунок 9.7. Поверка ЭНИП-2

После окончания поверки ПО автоматически создаст протокол поверки в папке «Reports», расположенной в корневой папке программы (рис. 9.8).

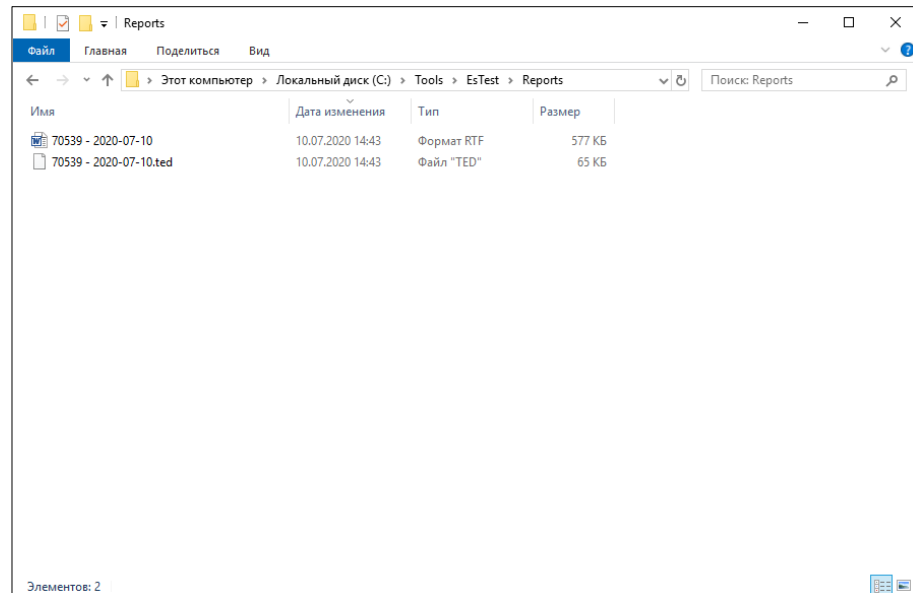


Рисунок 9.8. Протокол поверки

10 Поддержка

ООО «Инженерный центр «Энергосервис» производит поддержку ПО «ES Test» на протяжении всего жизненного цикла, при необходимости осуществляется устранение неисправностей и совершенствование ПО.

Служба технической поддержки ООО «Инженерный центр «Энергосервис» проводит консультации по установке, настройке, эксплуатации, обновлению ПО «ES Test», а также осуществляет подготовку персонала организаций, использующих ПО «ES Test».

Контактная информация службы технической поддержки:

Официальный сайт: www.enip2.ru

Телефон: +7 (8182) 65-75-65

Электронная почта: enip2@ens.ru