



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

«СЕРВИС ДУТ-Е»

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
версия 2

Содержание

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
1.1	Назначение.....	3
1.2	Требования к оборудованию	3
1.3	Пользователи.....	3
2	ВОЗМОЖНОСТИ	4
2.1	Заводская настройка	4
2.2	Настройка при установке.....	4
3	ОКНО ПРОГРАММЫ	4
3.1	Основное меню	4
3.2	Меню «Язык».....	5
3.3	Запуск.....	5
3.4	Обновить прошивку.....	6
4	Функциональные модули.....	7
4.1	Общие положения	7
4.2	Паспорт	7
4.3	Параметры.....	7
4.4	Диагностика.....	8
5	НАСТРОЙКА.....	9
5.1	Общие положения	9
5.2	Калибровка.....	10
5.3	Режим работы	10
5.4	Термокоррекция.....	11
5.5	Выходное сообщение.....	12
5.6	Таблица тарировки.....	13
	ПРИЛОЖЕНИЕ А	14
	ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА	15

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Назначение

1.1.1 Программное обеспечение «Сервис ДУТ-Е» (ПО «Сервис ДУТ-Е») предназначено для настройки датчиков уровня топлива с интерфейсами RS-232 или RS-485 (ДУТ-Е-232 или ДУТ-Е-485) производства СП «Технотон».

1.1.2 ПО «Сервис ДУТ-Е» позволяет просматривать текущие настройки датчика, производить калибровку, заносить данные о тарировке в тарировочную таблицу непосредственно при установке датчика на ТС.

1.2 Требования к оборудованию

1.2.1 Для корректной работы ПО «Сервис ДУТ-Е» необходим персональный компьютер на базе процессора (не менее) Intel Pentium III 800 МГц (или совместимого) с установленной операционной системой Microsoft Windows 2000/XP и специальным драйвером USB (находится на диске из комплекта поставки. Для более подробной информации смотрите документ «Драйвер USB. Руководство по установке».

1.2.2 Для соединения ДУТ-Е и персонального компьютера также необходим Комплект сервисный ДУТ-Е. Для более подробной информации смотрите документ «Комплект сервисный ДУТ-Е. Паспорт». Схема подключения приведена в Приложении А.

1.3 Пользователи

1.3.1 Для разделения доступа к данным и настройкам датчика ДУТ-Е поддерживается несколько типов пользователей:

— *простой пользователь* – не имеет возможности изменить настройки датчика (возможен только просмотр настроек);

— *специалист* – пользователь, имеющий все полномочия по настройке датчика. Для получения доступа к настройке датчика ДУТ-Е необходимо использовать "Пароль ДУТ-Е"

1.3.2 Пароль ДУТ-Е представляет собой последовательность знаков, позволяющую пользователям ПО "Сервис ДУТ-Е" получать доступ к изменению настроек и проводить перепрошивку датчика ДУТ-Е. Пароли позволяют быть уверенным в том, что никто не будет иметь доступа к настройкам ДУТ-Е до тех пор, пока не получит соответствующего разрешения.

1.3.3 Пароль ДУТ-Е устанавливается предприятием-изготовителем и выдается вместе с датчиком ДУТ-Е, как приложение к паспорту.

1.3.4 При утере пароля ДУТ-Е необходимо обратиться в службу технической поддержки.

1.3.5 По умолчанию, любой пользователь, запустивший программу, является простым пользователем.

2 ВОЗМОЖНОСТИ

2.1 Заводская настройка

2.1.1 Заводская настройка производится на этапе производства.

2.1.2 Передача данных по интерфейсам RS-485 и RS-232 ведется согласно протоколу «DUTE_COM». Протокол передачи данных можно уточнить у производителя или на сайте www.ckpt.ru.

2.2 Настройка при установке

2.2.1 Датчик ДУТ-Е выходит из производства откалиброванным и готовым к использованию по назначению. Если же при установке датчика возникает необходимость его обрезки, то для корректной работы датчика его необходимо заново откалибровать. Более подробную информацию смотрите в п. «Калибровка».

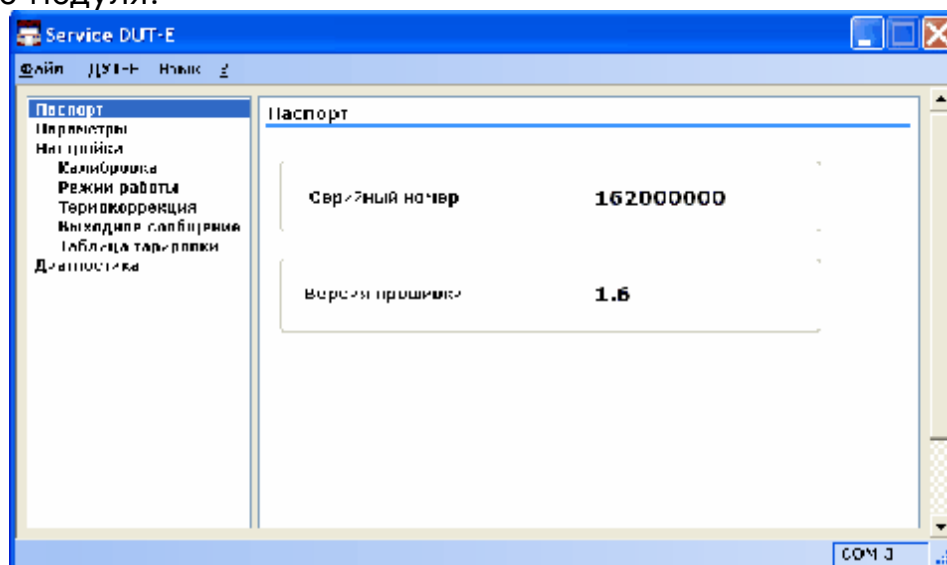
2.2.2 Процедура калибровки защищена Паролем ДУТ-Е.

2.2.3 Датчик ДУТ-Е выходит из производства с типовой тарифовочной таблицей. Для получения корректных данных об объеме топлива в баке, необходимо провести процедуру тарировки топливного бака непосредственно на том ТС, на которое устанавливается датчик. Более подробную информацию смотрите в п. «Таблица тарировки».

3 ОКНО ПРОГРАММЫ

3.1 Основное меню

3.1.1 Окно ПО «Сервис ДУТ-Е» разделено на две части. Вся информация сгруппирована по функциональным модулям. В левой части окна отображается каталог функциональных модулей, в правой - информация выбранного функционального модуля.



3.2 Меню «Файл»

Меню Файл содержит 4 команды:

- Подключиться
- Отключиться
- Записать
- Обновить прошивку

3.2.1 При выборе команды «Подключиться» ПО «Сервис ДУТ-Е» проведет поиск СОМ-порта, к которому подключен датчик и, в случае правильного подключения установит соединение с ДУТ-Е.

Внимание! Поиск ДУТ-Е проводится только на последовательных СОМ-портах персонального компьютера, доступных в операционной системе Windows.

3.2.2 Команда «Отключиться» позволяет разорвать соединение с датчиком ДУТ-Е. После выполнения данной команды можно подключить к Комплекту сервисному ДУТ-Е следующий датчик и запустить процедуру подключения к нему командой «Подключиться».

3.2.3 Команда «Записать» позволяет после изменения всех необходимых настроек записать данные в ДУТ-Е. Изменение настроек защищено Паролем ДУТ-Е.

3.2.4 Команда «Обновить прошивку» позволяет перепрошить датчик, если доступен новый вариант прошивки. Команда защищена Паролем ДУТ-Е. Более подробную информацию смотрите в п. «Обновить прошивку».

3.3 Меню «Язык»

3.3.1 В ПО «Сервис ДУТ-Е» реализована поддержка двух языков – русского и английского.

3.3.2 Для смены языка необходимо в меню «Язык» выбрать нужный язык и перезапустить ПО «Сервис ДУТ-Е».

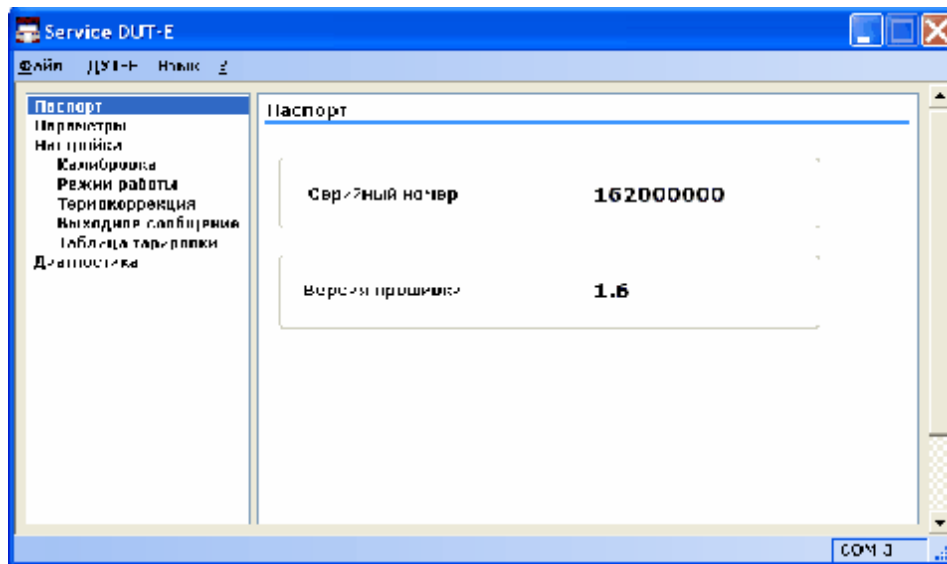
3.3.3 При смене языка программа будет закрыта.

3.4 Запуск

3.4.1 Для работы с ПО «Сервис ДУТ-Е» необходимо подключить ДУТ-Е к персональному компьютеру (ПК) с помощью Комплекта сервисного ДУТ-Е. Затем необходимо запустить ПО «Сервис ДУТ-Е». Схема подключения приведена в приложении А.

3.4.2 В меню «ДУТ-Е» выберите команду «Подключиться»:

3.4.3 ПО «Сервис ДУТ-Е» проведет поиск СОМ-порта, к которому подключен датчик и установит соединение с ДУТ-Е. После этого на экране отобразится электронный паспорт датчика ДУТ-Е.



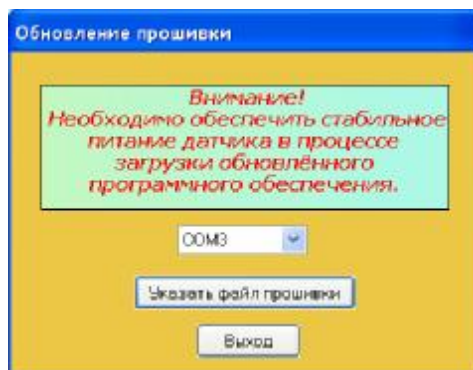
Внимание! Поиск ДУТ-Е проводится только на последовательных COM-портах персонального компьютера, доступных в операционной системе Windows.

3.4.4 Если датчик ДУТ-Е не подключен к ПК, то на экране будет отображаться пустое окно программы с сообщением «Датчик не подключен!».

3.5 Обновить прошивку

3.5.1 Команда «Обновить прошивку» позволяет перепрошить датчик, если доступен новый вариант прошивки. Команда защищена Паролем ДУТ-Е.

3.5.2 При выборе данной команды ПО «Сервис ДУТ-Е» выведет меню:



3.5.3 ПО «Сервис ДУТ-Е» автоматически определит номер COM-порта, на который подключен датчик.

3.5.4 Кнопка «Указать файл прошивки» позволяет открыть диалоговое окно для выбора файла с новым программным обеспечением (ПО) для ДУТ-Е. Файл с новым ПО должен иметь расширение *.cod.

3.5.5 После выбора файла прошивки необходимо нажать кнопку «Открыть».

3.5.6 Процесс обновления прошивки занимает примерно 1,5 мин. Если процесс обновления прошивки завершен корректно, то ПО "Сервис ДУТ-Е" вернется в последнее значимое окно. Если в процессе обновления прошивки были ошибки, связь с датчиком ДУТ-Е разорвется .

Внимание! В процессе обновления прошивки нельзя допускать пропадания питания ДУТ-Е! Если питание пропало в момент изменения прошивки – повторите процедуру обновления прошивки. Во время повторной процедуры номер COM-порта указывать **обязательно**. Выберите команду "Обновить прошивку", не пытайтесь установить соединение с ДУТ-Е.

4 Функциональные модули

4.1 Общие положения

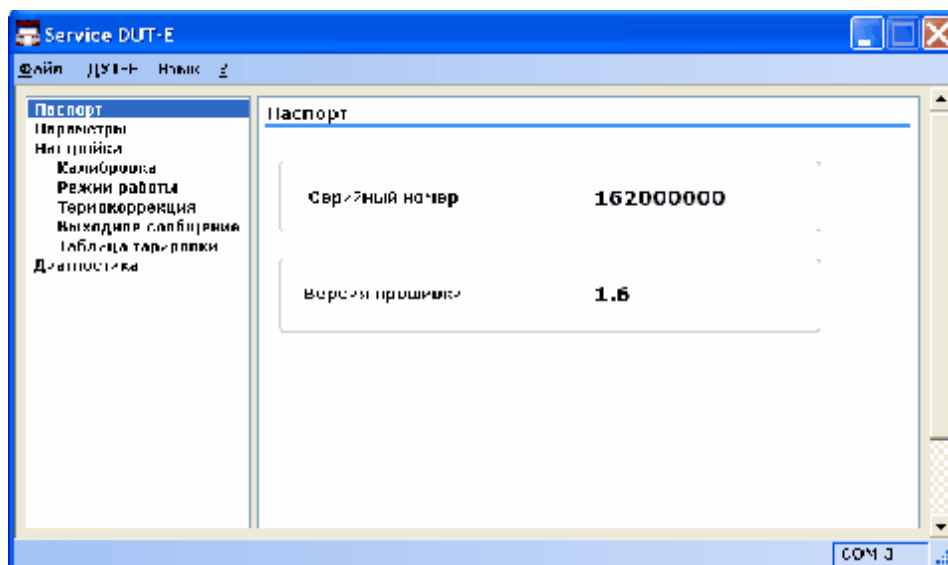
4.1.1 В ПО "Сервис ДУТ-Е" выделены следующие функциональные модули:

- Паспорт
- Параметры
- Настройки
- Диагностика

Функциональный модуль – Подпрограмма, класс, программный поток (в операционной системе) выполняющий определенные действия.

4.2 Паспорт

4.2.1 Функциональный модуль «Паспорт» содержит информацию о серийном номере датчика ДУТ-Е и версии прошивки.



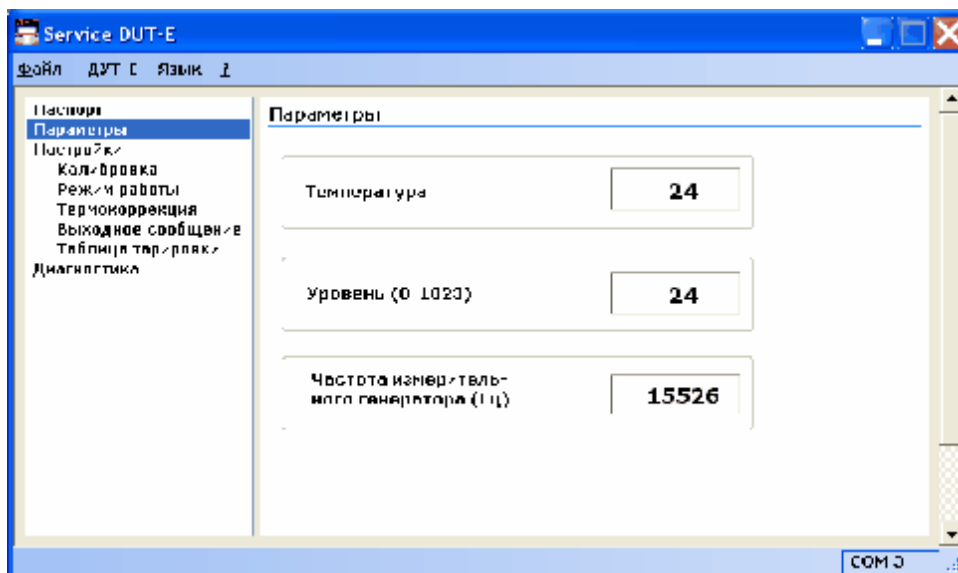
Информацию этого модуля изменить нельзя!

4.3 Параметры

4.3.1 Функциональный модуль «Параметры» отображает текущие значения параметров.

- Параметр «Температура» - значение температуры на термодатчике, встроенном в ДУТ-Е;
- Параметр «Уровень» - значение выходного сигнала датчика ДУТ-Е, выбирается в настройках датчика «Выходное сообщение»;

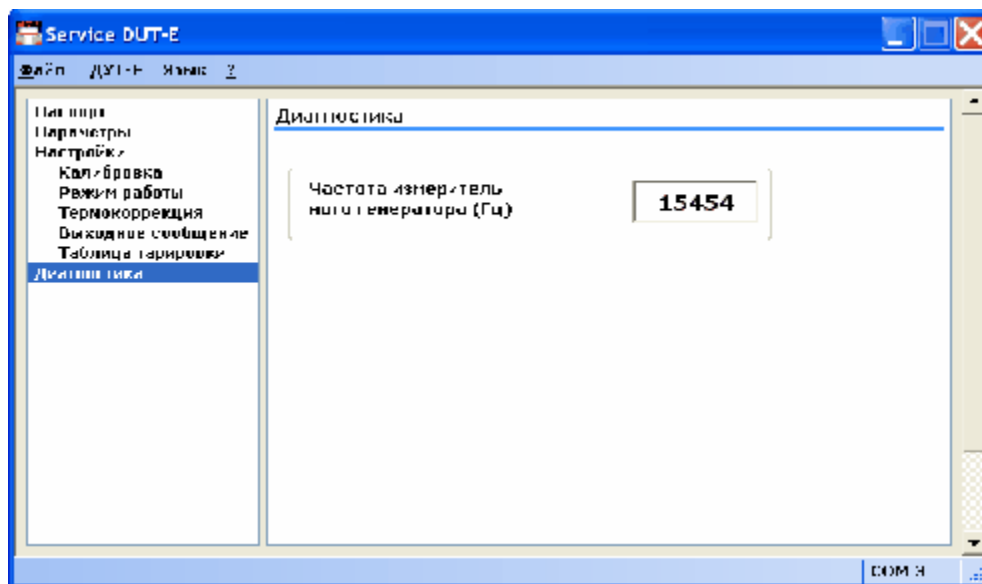
— Параметр "Частота измерительного генератора", Гц - значение частоты генератора



Информацию этого модуля вручную изменить нельзя!

4.4 Диагностика

4.4.1 ПО "Сервис ДУТ-Е" при подключении датчика автоматически проводит диагностику его неисправностей. В качестве справочной информации при диагностике выдается значение частоты измерительного генератора датчика.



4.4.2 ПО «Сервис ДУТ-Е» отслеживает следующие типы ошибок:

— «Датчик не откалиброван на минимум и максимум» - ошибка может возникнуть, если при калибровке датчика были допущены ошибки, например, когда перепутана калибровка при минимуме и максимуме;

— «Датчик не откалиброван на максимум» - ошибка может возникнуть, если датчик откалиброван на максимуме неправильно, например, уровень на максимуме выставлен равный 0;

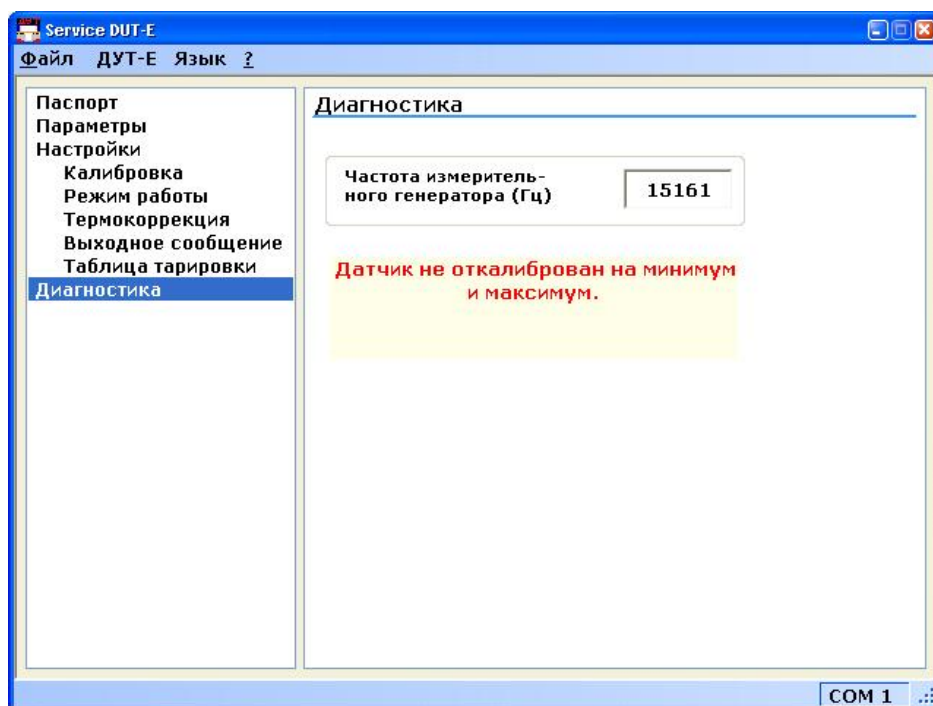
— «Датчик неисправен. Возможно замыкание или грязь в датчике» - ошибка может возникнуть при замыкании обкладок датчика, например при попадании грязи между обкладками;

— «Совпадение калибровок для минимума и максимума» - ошибка может возникнуть, если при калибровке датчика были допущены ошибки;

— «Ошибка EEPROM! Аппаратный сбой датчика» - ошибка возникает при аппаратном сбое датчика;

— «Текущая частота больше максимальной. Возможно - грязь в датчике» - ошибка возникает, если значение частоты измерительного генератора превышает его частоту при калибровке минимума;

— «Текущая частота меньше минимальной. Возможно - грязь в датчике» - ошибка возникает, если значение частоты измерительного генератора ниже частоты при калибровке максимума.



5 НАСТРОЙКА

5.1 Общие положения

5.1.1 Настройка ДУТ-Е позволяет влиять на целостность, точность и полноту информации, получаемой от датчика. Изменить текущие настройки можно только при вводе Пароля ДУТ-Е.

5.1.2 В ДУТ-Е можно проводить следующие настройки:

- Калибровка
- Режим работы
- Термокоррекция
- Выходное сообщение

— Таблица тарировки

5.2 Калибровка

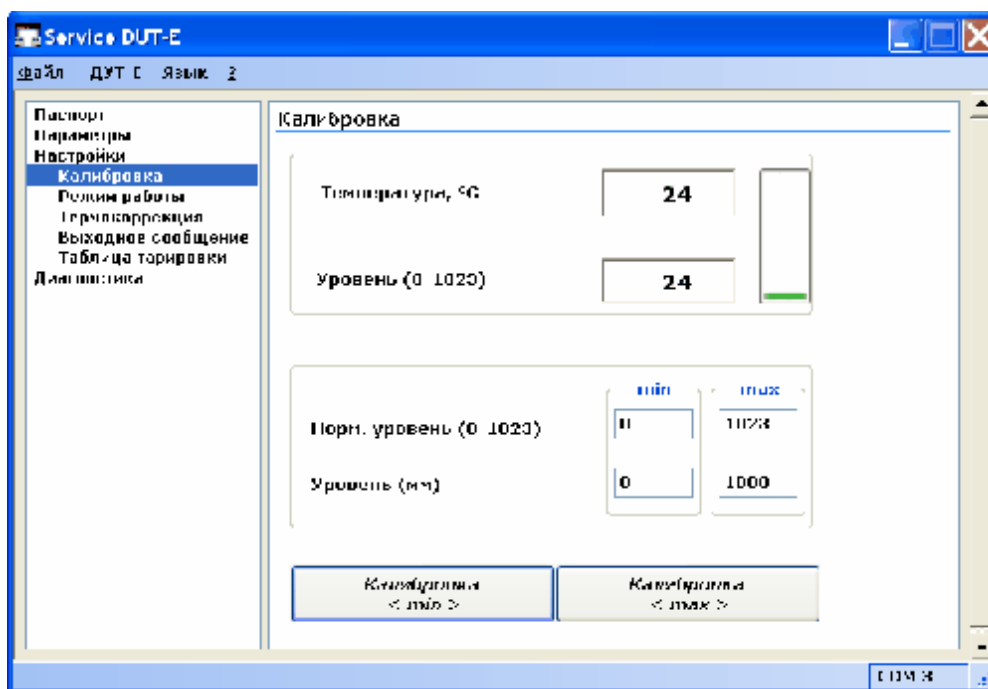
5.2.1 Датчик ДУТ-Е выходит из производства откалиброванным и готовым к использованию по назначению.

5.2.2 Если при установке датчика возникает необходимость его обрезки, то для корректной работы датчика его необходимо заново откалибровать.

5.2.3 Процедура калибровки защищена Паролем ДУТ-Е.

5.2.4 Последовательность действий при калибровке следующая:

1) ДУТ-Е необходимо установить в пустой бак и подключить к ПК. Затем запустить ПО «Сервис ДУТ-Е». Открыть окно «Калибровка». Нажать кнопку «Калибровка <min>».

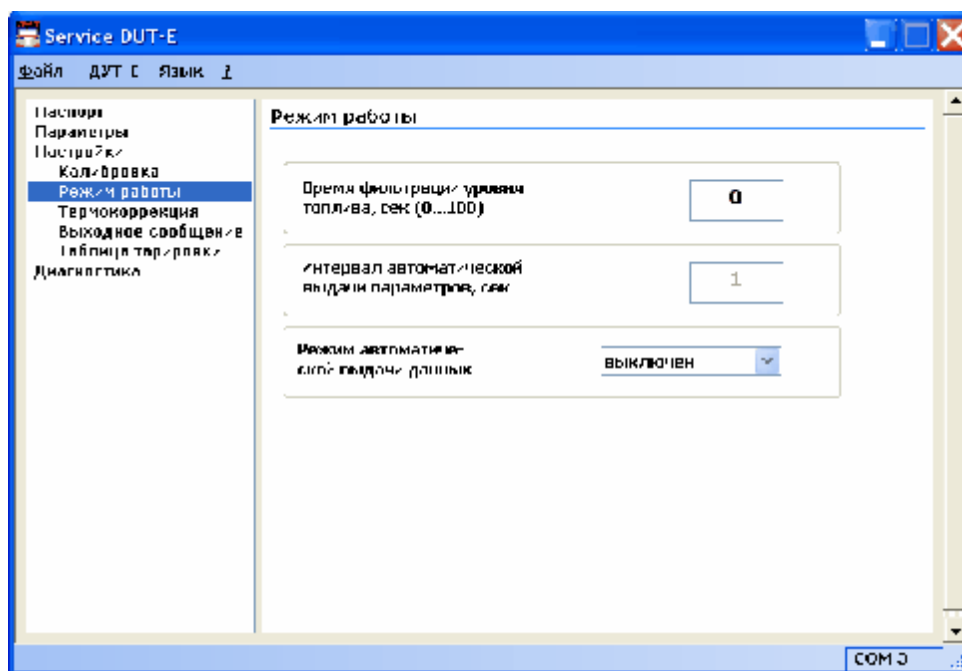


2) Заполнить топливный бак полностью. В окне будет отображаться уровень датчика. Нажать кнопку «Калибровка <max>».

5.2.5 ПО «Сервис ДУТ-Е» откалибрует датчик с учетом температуры, и в дальнейшем выходной сигнал будет вырабатываться с учетом этой калибровки.

5.2.6 Значения нормированного уровня топлива настраиваются в случае, когда максимальное число дискретов для терминала, к которому подключен датчик отличается от установленного по умолчанию. Максимальное число дискретов на любой датчик ДУТ-Е по умолчанию составляет 1023.

5.3 Режим работы



— Время фильтрации уровня топлива - время, которое проходит между регистрацией уровня топлива и передачей его по интерфейсу. Может принимать значение от 0 до 180, шаг изменения значения равен 10. По умолчанию сигнал датчика изменяется один раз в 10 секунд (установлен интервал фильтрации равный 10)

— Интервал периодической выдачи параметров - период времени, через который информация об уровне топлива отправляется по интерфейсу.

— Режим периодической выдачи данных - устанавливает в каком режиме передавать данные. Доступны следующие режимы передачи данных:

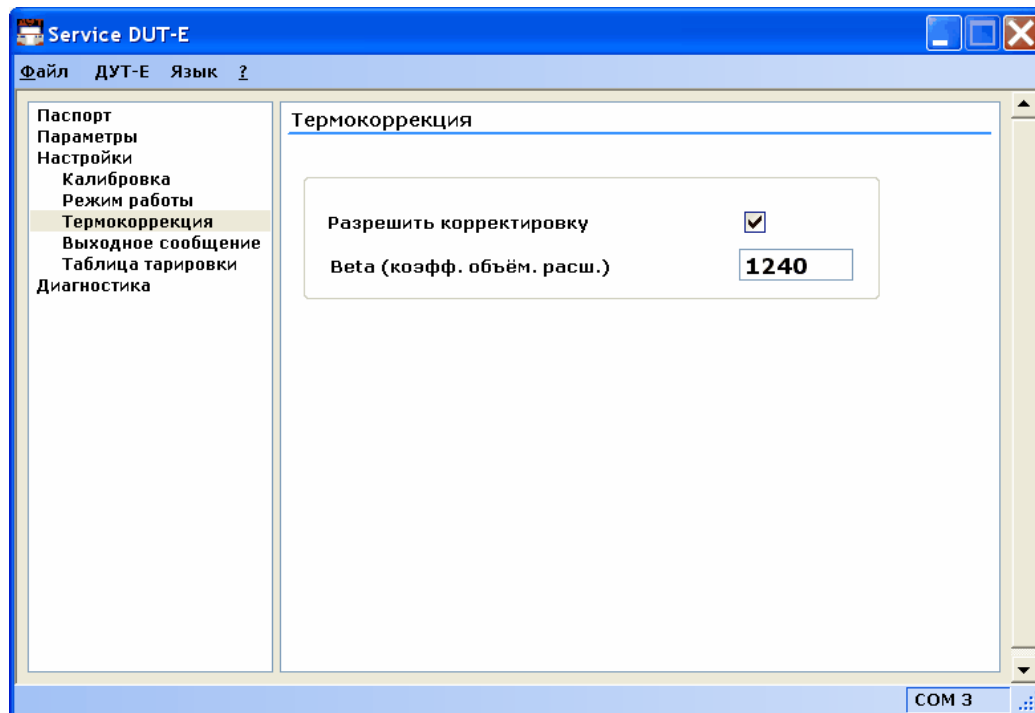
• выключен (выдача данных по запросу регистрирующего устройства)

• HEX - бинарный формат выдачи данных

• ASCII - текстовый формат выдачи данных

5.4 Термокоррекция

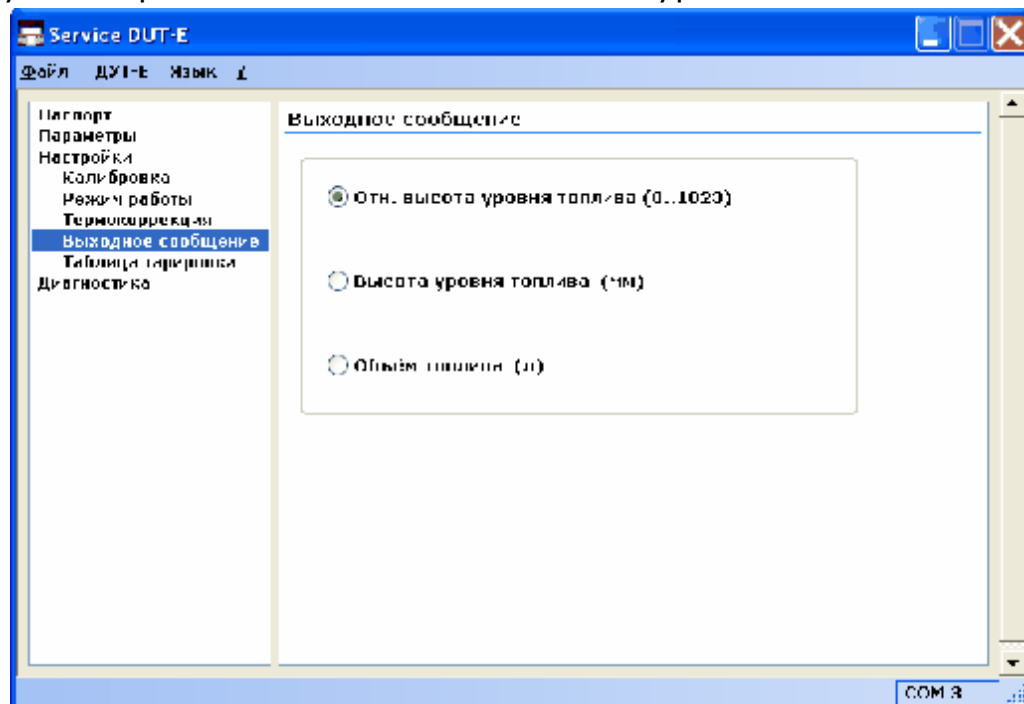
5.4.1 В окне «Термокоррекция» задаются коэффициенты температурного расширения для контролируемого типа топлива.



5.4.2 Пользователь может отключить термокоррекцию, при этом выходной сигнал ДУТ-Е не будет учитывать температурное расширение жидкости.

5.5 Выходное сообщение

5.5.1 В данном окне выбирается параметр, который будет передаваться по интерфейсу и отображаться в поле «Отн. высота уровня топлива»:



- относительная высота уровня топлива (0..1023);
- высота уровня топлива, мм;
- объем топлива, л.

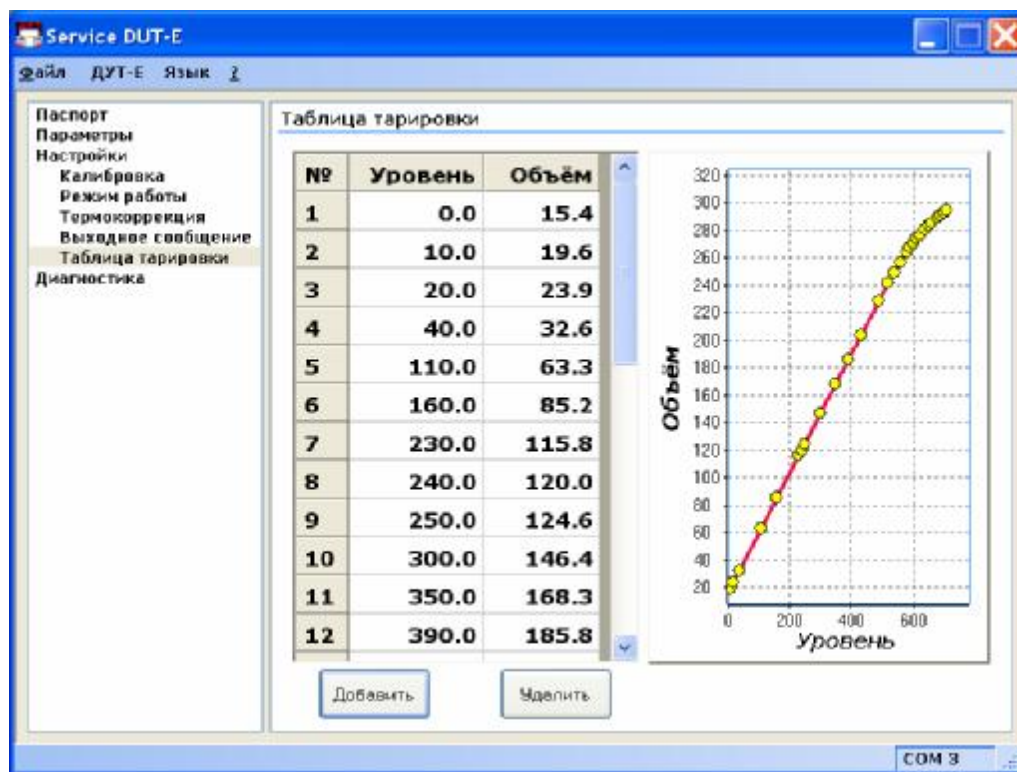
5.5.2 По умолчанию передаваемым параметром выставлена относительная

высота уровня топлива.

5.6 Таблица тарировки

5.6.1 Данная настройка позволяет ввести в ДУТ-Е таблицу тарировки для топливного бака, на который устанавливается датчик. Необходимые данные должны быть получены во время процедуры тарировки бака и записаны в виде таблицы соответствия "Уровень" (мм) и "Объем топлива в баке" (л) .

5.6.2 При выборе данной команды формируется диалог:



5.6.3 В левой части появившегося диалога расположена экранная таблица, в которую необходимо ввести данные. В правой части выводится график, отображающий зависимость сигнала датчика уровня топлива от количества топлива в баке.

5.6.4 В идеальном случае линия графика должна быть прямой, но такая ситуация практически невозможна, поскольку бак не является геометрически правильной фигурой.

5.6.5 Каждое следующее значение функции графика должно быть не меньше предыдущего значения.

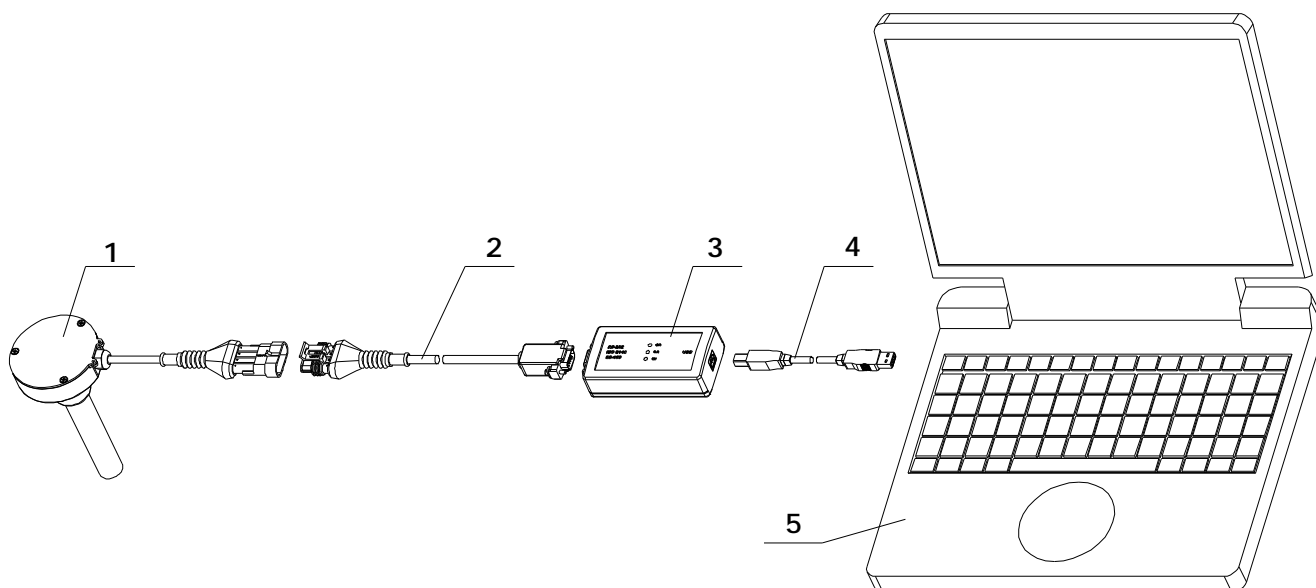
5.6.6 Количество точек замеров влияет на точность тарировки. Рекомендуемое количество тарировочных точек - 15. В таблицу можно добавлять до 30 тарировочных точек.

5.6.7 Для добавления новой строки в таблицу тарировки необходимо нажать кнопку "Добавить", затем ввести данные. После ввода объема бака, таблица будет отсортирована, и редактируемая строка автоматически переместится в нужное место таблицы.

5.6.8 Для удаления строки необходимо установить курсор на удаляемую строку и нажать клавишу "Удалить".

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Схема подключения ДУТ-Е к ПК



- 1 – датчик ДУТ-Е;
- 2 – жгут переходной DB15-AMP4;
- 3 – адаптер сервисный универсальный;
- 4 – кабель USB A-B;
- 5 – персональный компьютер

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

СП "Технотон" ЗАО
220033, Республика Беларусь, г. Минск,
Партизанский проспект 2, корп.4
Тел/факс: (+37517) 298-07-04; 223-78-20; (+37529) 159-60-61

E-mail: support@technoton.by

Дополнительная информация и адреса официальных дилеров размещены на сайте
www.ckpt.ru