

Руководство по использованию



**torelli**<sup>®</sup>

LPG & CNG Autogas Equipment



**T3**

**GAS INJECTION SYSTEM**





## Содержание

	Подключение блока управления «TORELLI T3»
1	Группа начальных параметров
2	Чтение параметров и с контрольного устройства: модель “32 пина без OBD”
2.1	Чтение параметров с контрольного устройства: модель “48 пина с OBD”
3	<b>Автокалибровка:</b> Главная группа параметров
3.1	<b>Автокалибровка:</b> Пошаговая инструкция...
3.2	<b>Автокалибровка:</b> Сообщение об ошибках
4	Карта: Главная группа параметров
4.1	Автоадаптация регулировочных характеристик двигателя
4.1.1	Автоадаптация, режим Управления – Этап №1-4, результаты
4.2	Автоадаптация, режим Пользователя
4.3	Управление подачей газ/бензин
4.4	Изменение параметров смеси
4.5	Адаптация аппаратуры бортовой диагностики (ТОЛЬКО модель “48 с OBD”)
4.6	Пояснения к адаптации аппаратуры бортовой диагностики (ТОЛЬКО модель “48” с OBD)
5	Конфигурация: Главная группа параметров
5.1	Конфигурация: Датчики
5.2	Конфигурация: Лямбда
6	Диагностика: Ошибки
6.1	Диагностика: Опции диагностики
6.2	Диагностика: Устройства впрыска
6.3	Диагностика: Информация
6.4	Диагностика: Регистрирующее устройство (Осциллограф)
7	Управление файлами: Загрузка
7.1	Управление файлами: Сохранение
8	Инструмент анализа данных аппаратуры бортовой диагностики: Выбор
8.1	Инструмент анализа данных аппаратуры бортовой диагностики: Величина
8.2	Инструмент анализа данных аппаратуры бортовой диагностики: Стоп-кадр
8.3	Инструмент анализа данных аппаратуры бортовой диагностики: Ошибки и результат испытаний
8.4	Инструмент анализа данных аппаратуры бортовой диагностики: VIN

Дорогой Клиент, благодарим Вас за покупку данного изделия. Данное руководство обеспечит быстрый старт с системой газового впрыска «Torelli T3». Мы настоятельно рекомендуем, внимательно прочитать все страницы перед тем, как запускать любой режим или установку системы: это позволит Вам действовать более уверенно и избежать любых возможных неисправностей и задержек во время работы. Для получения консультаций по любому вопросу Вы можете связаться со службой послепродажного обслуживания. Желаем Вам успешной работы с применением наших изделий.

### Подключение блока управления «TORELLI T3».

Для подключения компьютера к контроллеру используйте интерфейсный кабель. Интерфейсный кабель подключается к персональному компьютеру и к диагностическому разъему. Диагностический разъем находится в жгуте проводов на расстоянии около 30 см от электронного блока управления.

**ВНИМАНИЕ!** USB интерфейс, как и почти все устройства, подключаемые к USB-порту, требуют установки драйверов. Установка драйверов обычно выполняется при первом подключении интерфейса. Подробное описание установки драйверов доступно на нашем сайте: [www.mln.com.ua](http://www.mln.com.ua)

После запуска система автоматически сканирует все активные COM-порты и пытается подключиться к электронному блоку управления, в это время зажигание должно быть включено.



**Режим Эксперта**  
**Включен**

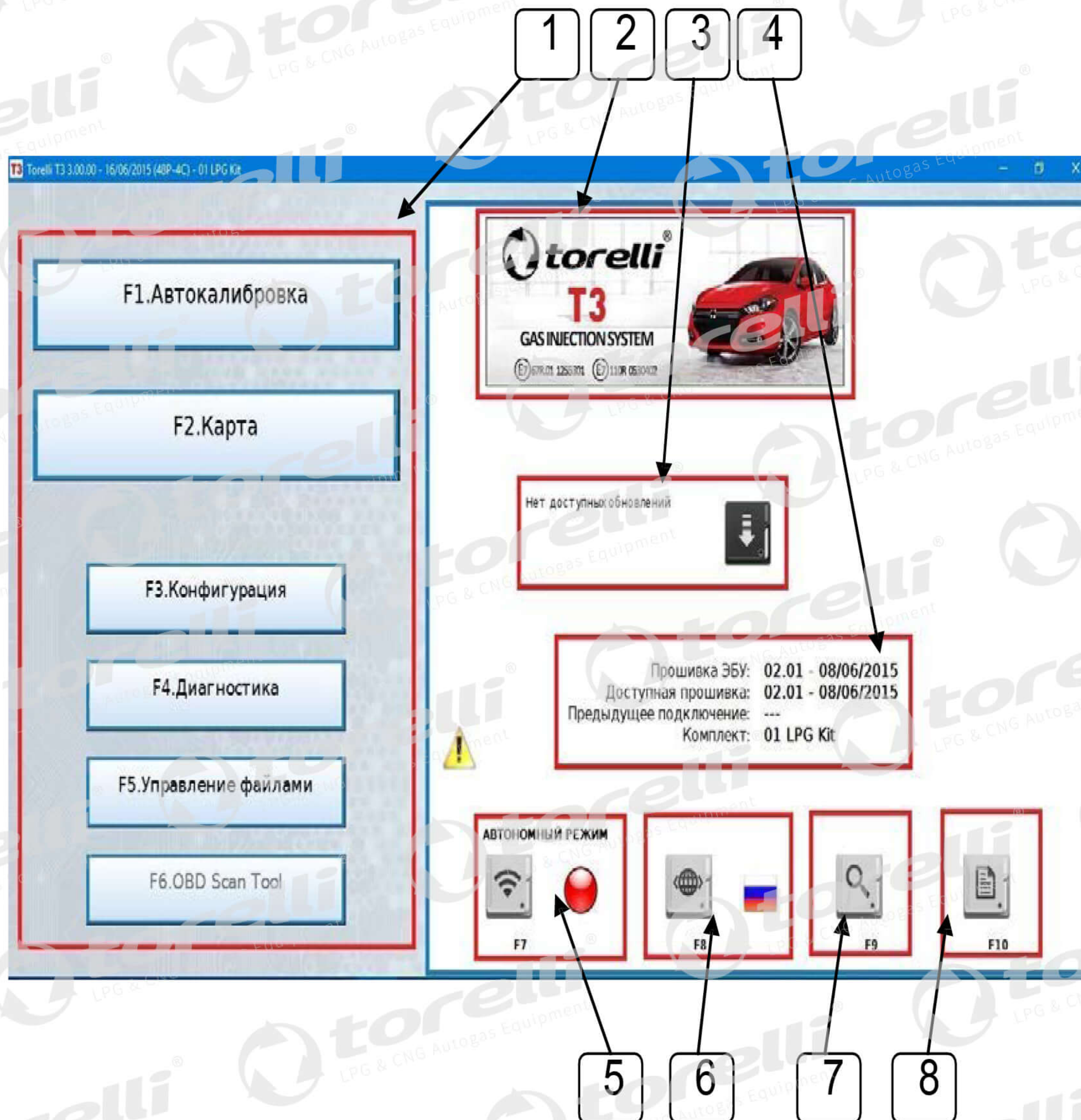


**Режим Эксперта**  
**Выключен**



## 1. Группа начальных параметров

Главное меню для всех функций.



1 Кнопки рабочих параметров

2 Торговая марка

3 Кнопка доступных обновлений. Информация появляется при доступности обновлений

4 Данные ЭБУ и прошивки. Информация о последнем подключении к блоку ЭБУ. Полезно для контакта со службой послепродажного обслуживания.

5 Соединение с ЭБУ. При нажатии «правой» клавишей мышки – ручной выбор, «левой» - автоматический поиск.

Зеленый = Подключено    Желтый = Подключение    Красный = Неисправность

6 Кнопка выбора языка. При нажатии «правой» клавишей мышки – ручной выбор, «левой» - автоматическое последовательное переключение.

7 Кнопка лупа.

При нажатии на эту кнопку появится экран с перечнем информации, связанной с подсоединенным ЭБУ

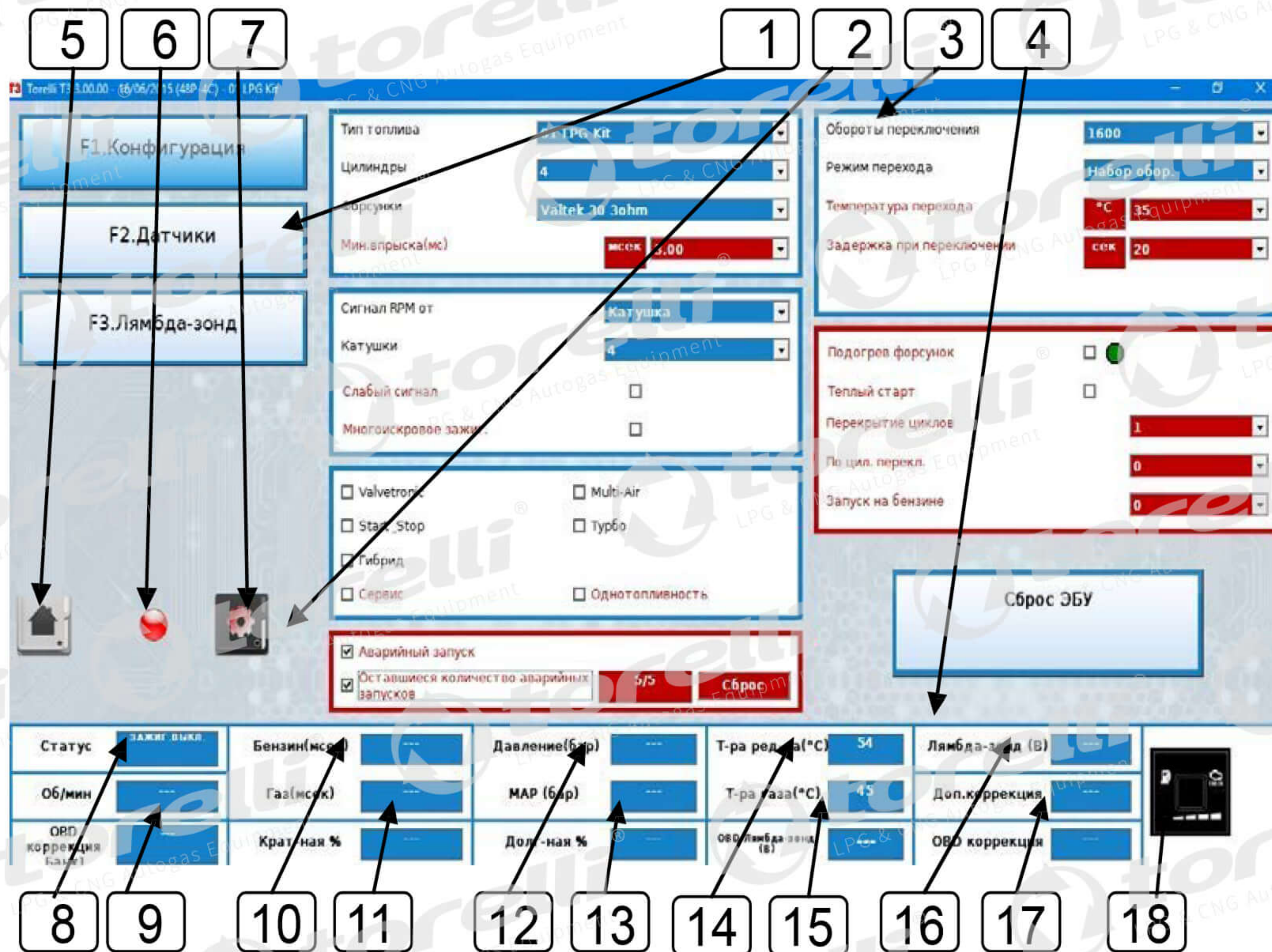
8 Кнопка документы.

Открывает схему установки, руководства и мануал



## 2. Чтение параметров из рабочей группы параметров и с контрольного устройства: модель "32" без OBD: Общее описание

Краткий обзор кнопок рабочих групп параметров.



№	Описание
1	Кнопки рабочих параметров
2	Блок кнопок
3	Главное меню и экспертное меню
4	Блок диалогового режима
5	Блок контрольных измерений отображается на многих страницах. См. пояснения ниже в пп. 8 - 18
6	Кнопка ГЛАВНОЕ МЕНЮ. Возврат к ГЛАВНОМУ МЕНЮ
7	Статус связи с ЭБУ
8	Кнопка РАСШИРЕННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ: нажмите на нее, чтобы войти в установки расширенных возможностей для фактически выбранной группы параметров
9	Кнопка ГЛАВНОЕ МЕНЮ. Возврат к ГЛАВНОМУ МЕНЮ
10	Статус зажигания: ВКЛЮЧЕНО/ВЫКЛЮЧЕНО
11	ОБОРОТЫ В МИНУТУ (RPM)
12	ВРЕМЯ ВПРЫСКА БЕНЗИНА (мсек)
13	ВРЕМЯ ВПРЫСКА ГАЗА (мсек)
14	РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ РЕДУКТОРА (бар)
15	ДАВЛЕНИЕ ДАТЧИКА (MAP) -Разрежение
16	ТЕМПЕРАТУРА РЕДУКТОРА
17	ТЕМПЕРАТУРА ГАЗА
18	ДАТЧИК КИСЛОРОДА (Лямбда)
19	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОРРЕКЦИИ САМОНАСТРОЙКИ (регулируемых характеристик двигателя)
20	ВИРТУАЛЬНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ (ГАЗ/БЕНЗИН)



## 2. Чтение параметров из рабочей группы параметров и с контрольного устройства: модель "32" без OBD: Общее описание

The screenshot displays the 'F1. Конфигурация' (Configuration) screen. It is divided into several sections:

- Top Left:** Navigation buttons for 'F1. Конфигурация', 'F2. Датчики', and 'F3. Лямбда-зонд'.
- Main Area:**
  - Left Column:** Fuel type (LPG Kit), Cylinders (4), Injectors (Valtek 30hm), RPM signal (Катушка), Ignition coils (4), and checkboxes for 'Слабый сигнал' and 'Многоискровое зажиг.'.
  - Right Column:** Switching speed (1600), Transition mode (Низер обор.), Transition temperature (35 °C), and Hold time (20 сек.).
  - Bottom Section:** Checkboxes for 'Подогрев форсунок', 'Теплый старт', 'Перекрытие циклов', 'По цикл. перекл.', and 'Запуск на бензине'. A 'Сброс ЭБУ' button is also present.
  - Bottom Left:** Checkboxes for 'Аварийный запуск' and 'Сброс'.
- Bottom Panel:** Real-time data including engine speed (Об/мин), OBD correction, Fuel consumption (Benzin/Gaz), Pressure (MAP), and Temperatures (T-ра ред-ра, T-ра газа).

### Описание


- 1 Минимальное время впрыска**  
 Выбор минимального времени открытия форсунки для впрыска газа. Если ЭБУ газа вычисляет время впрыска в режиме реального времени, которое ниже, чем эта величина, то впрыск газа выполняется в соответствии с указанной здесь длительностью интервала
- 2 Слабый сигнал**  
 После активации этой опции, сигнал RPM будет немного усилен. Предполагается, что эта функция будет использоваться, когда сигнал RPM не считывается должным образом из-за своего низкого уровня
- 3 Многоискровое зажигание**  
 Эта функция используется во всех автомобилях, в которых при запуске на холодном двигателе происходят направленные серии импульсов в катушки зажигания, что приводит к неправильному считыванию значений оборотов. После активации этой опции, ЭБУ газа будет автоматически фильтровать избыточные импульсы
- 4 Температура перехода**  
 Эта величина указывает на самую низкую температуру, необходимую для переключения
- 5 Время задержки переключения**  
 Эта величина указывает на промежуток времени, в течение которого при каждом запуске на холодную автомобиль остается работать на бензине перед переключением
- 6 Подогрев форсунок**  
 Когда эта функция активирована, форсунки впрыска газа будут прогреваться перед первым переключением на газ
- 7 Теплый старт**  
 Когда эта функция активирована, и если автомобиль уже прогрет ( проверка осуществляется по температуре редуктора), двигатель запускается сразу на газе
- 8 Перекрытие циклов**  
 Выбор количества циклов двигателя во время переключения с топлива на топливо, при которых осуществляется впрыск и газа, и бензина одновременно. Обычно поддерживается равным 0 в системах, работающих на сжатом природном газе, и 1 - в системах со сжиженной пропан-бутановой смесью.



## 2.1. Чтение параметров из рабочей группы параметров и с контрольного устройства, модель "48" с OBD.

В системах с OBD нижняя информационная панель отображает параметры, указанные в таблице. Это мощный инструмент настройки, который предоставляет необходимую информацию в любое время с помощью этой дополнительной строки.

Статус	Бензин (мсек)	Давление(бар)	Т-ра ред-ра(°C)	Лямбда-зонд (v)
Обороты	Газ (мсек)	MAP (бар)	Темп-ра газа(°C)	Доп.коррекция
OBD коррекция Банк1	Крат-ная %	Долг-ная %	OBD Лямбда-зонд (v)	OBD коррекция

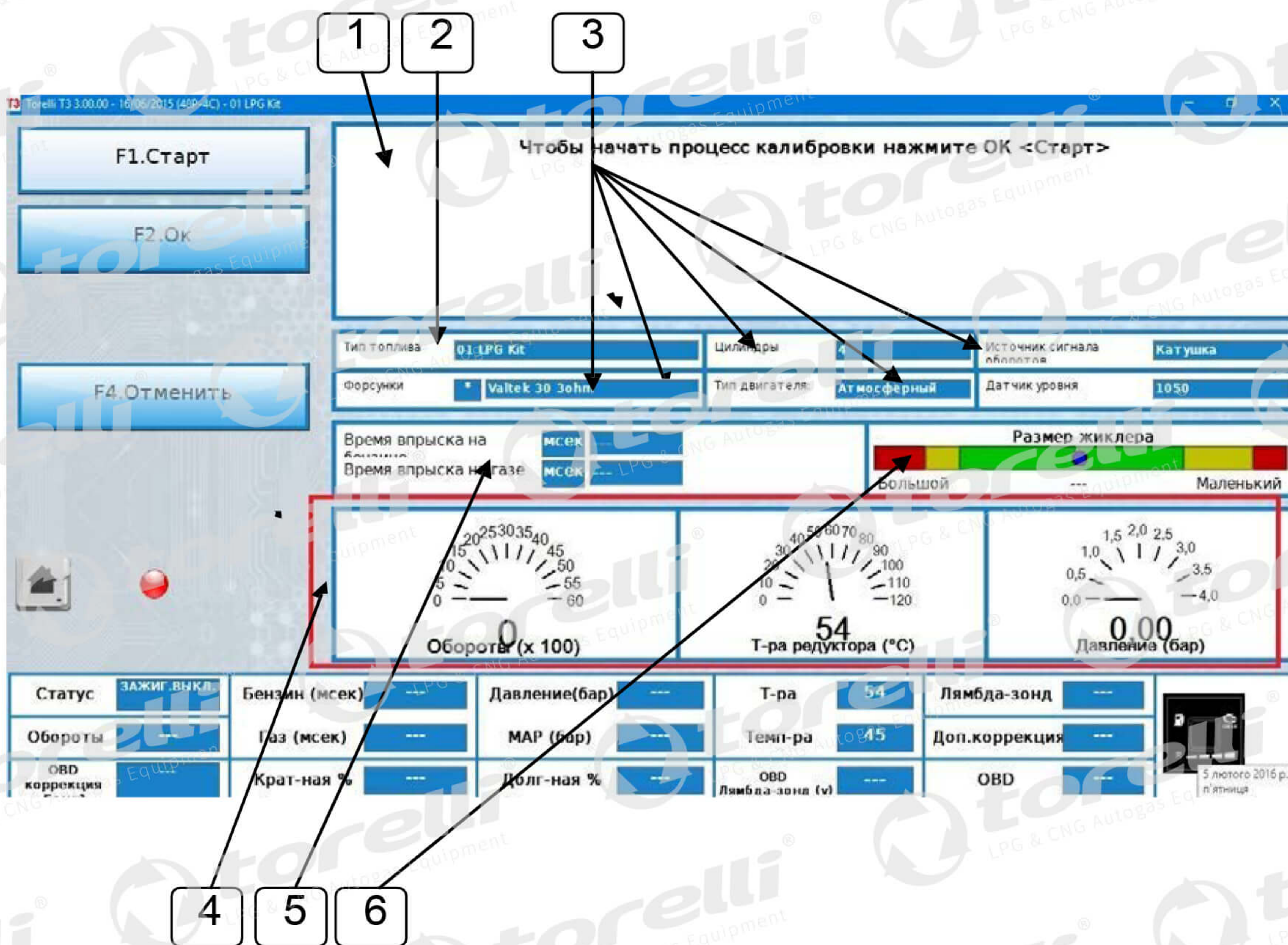


№	Содержание
1	<b>Настройка аппаратуры бортовой диагностики.</b> Отображает величины из группы параметров #1 согласно данным аппаратуры бортовой диагностики
2	<b>Краткосрочная коррекция (%)</b> Коррекция по главному датчику O2
3	<b>Долгосрочная коррекция (%)</b> Коррекция по последнему датчику O2
4	<b>OBD Лямбда-зонд (V)</b> Величина на датчике O2 (после катализатора), полученная с помощью системы бортовой диагностики (отличная от получаемой путем использования провода от системы подачи газа)
5	<b>OBD Коррекция.</b> Здесь отображается действительное значение коррекции, которая применяется системой бортовой диагностики согласно фактических параметров (при использовании бензина вместо газа)



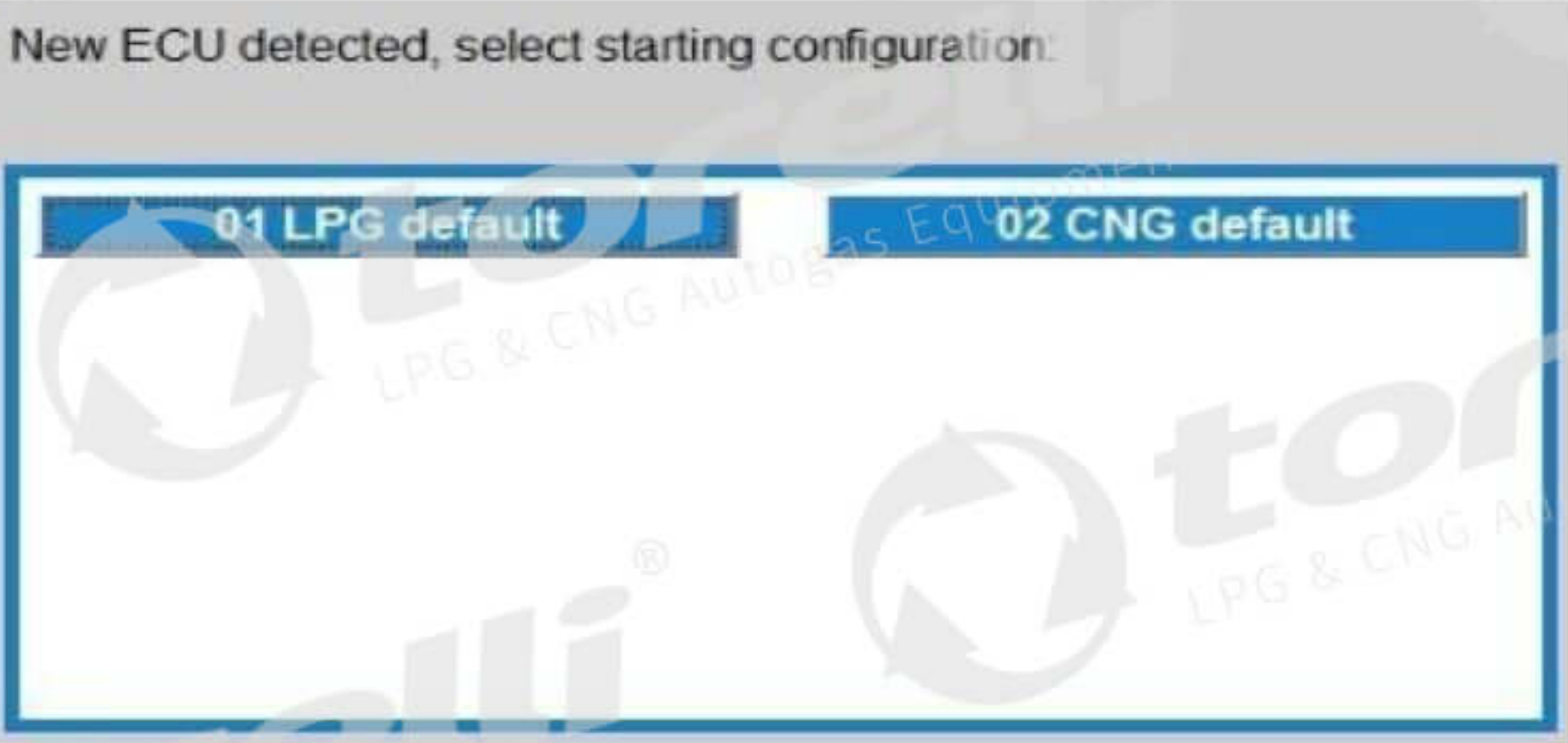
### 3. Автокалибровка: Главная группа параметров

Первый (и самый легкий) способ настройки ... с неожиданно превосходными результатами!



Автокалибровка является основной настройкой системы «Torelli T3» для работы с конкретным двигателем автомобиля. Занимает всего несколько минут, во время автокалибровки рекомендуется выключить в автомобиле все дополнительные устройства, которые могут повлиять на режим работы мотора (кондиционер, вентилятор, фары и т.д.)

**ВНИМАНИЕ!** Авторегулировка может быть выполнена только после достижения газовым редуктором температуры в 50 градусов.

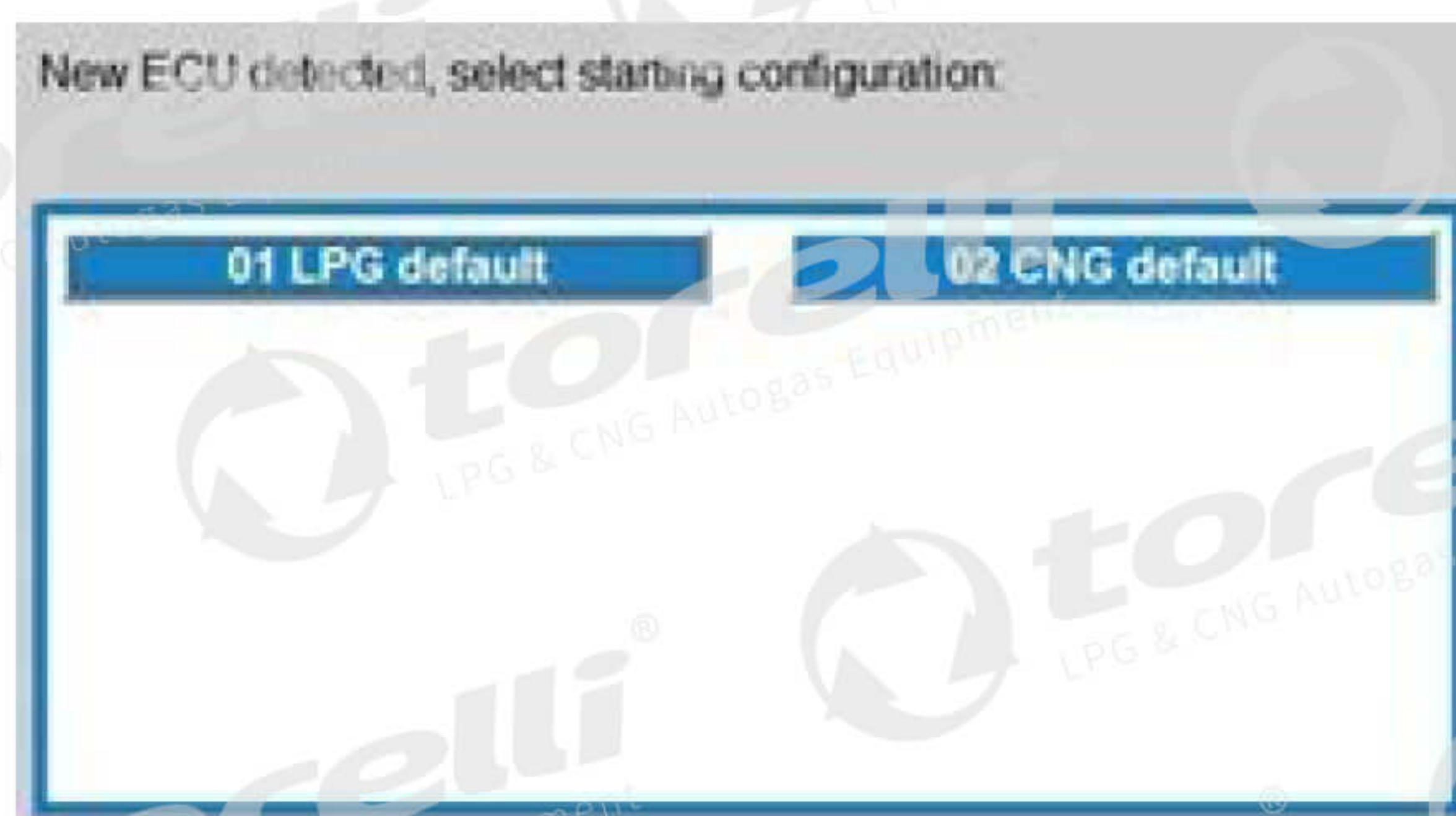
№	Содержание
1	<b>ДИАЛОГОВОЕ ОКНО</b> Следуйте инструкциям, приведенным в этом окне
2	<b>ТИП КОМПЛЕКТА (ТИП ТОПЛИВА)</b> В случае совершенно новой модели электронного устройства управления выбор выполняется после подсоединения, когда отображается экран, подобный показанному ниже:  В случае, если устройство уже откалибровано, появится надпись: "Preset already done: do you want to skip it?"  (Предварительная установка уже выполнена: пропустить эту операцию?)"
3	<b>ПАРАМЕТРЫ</b> , которые будут подтверждены или изменены во время АВТОКАЛИБРОВКИ. Во время выполнения данной процедуры будет запрашиваться подтверждение или изменение этих параметров. См. следующую главу.
4	<b>ДУБЛИРУЮЩИЕ КОНТРОЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА</b>
5	<b>ОТОБРАЖЕНИЕ ВРЕМЕНИ ВПРЫСКА</b> В случае работы на бензине отображается время впрыска бензина. В случае работы на газе отображается время впрыска газа и бензина.
6	<b>ИНДИКАТОР РАЗМЕРА ЖИКЛЕРА</b> В конце данной процедуры можно получить указание о том, какой размер является близким к правильному. Здесь также выводятся сообщения об ошибке (см. следующую главу)



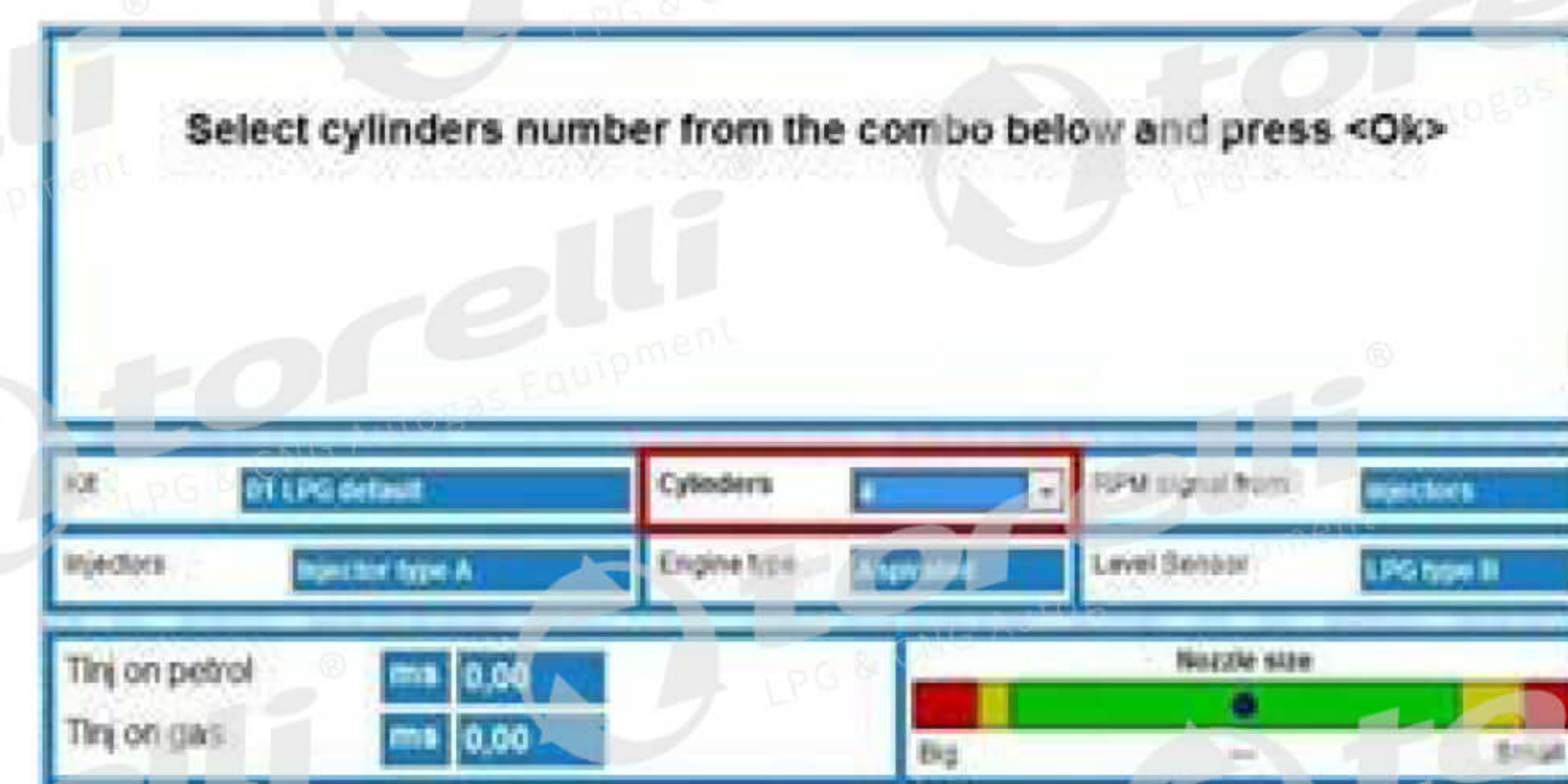
### 3.1. Автокалибровка: Пошаговая инструкция ... (1/4)

Выполняйте все шаги, приведенные в этой процедуре легкой и быстрой настройки, которая обеспечивает практически безукоризненную калибровку

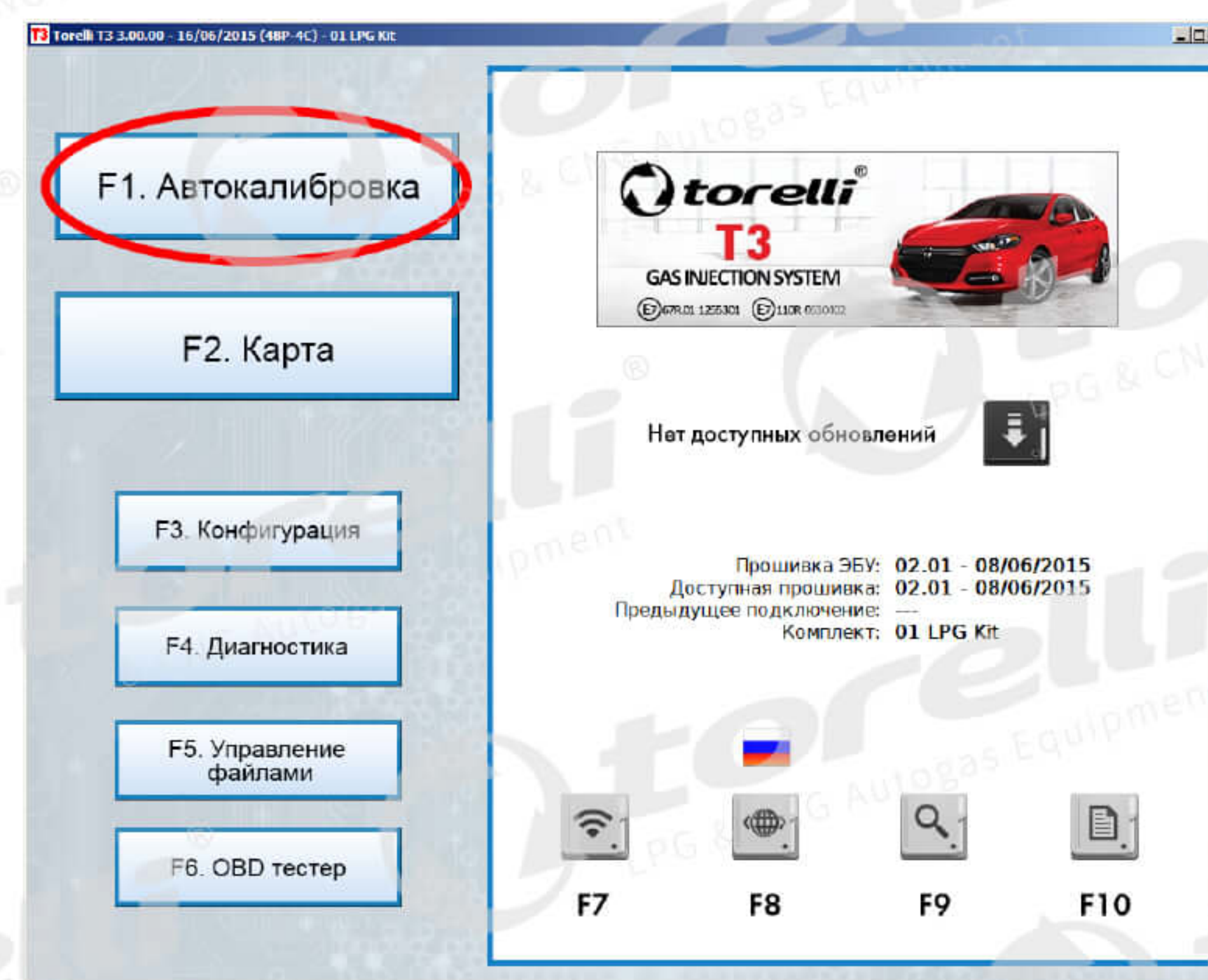
**1.** Сначала после выполнения установки выберите "Key ON" (Включить), этот шаг должен быть первым, если обнаружено, что электронное устройство управления ранее не проходило калибровку. Выберите правильный установленный комплект измерительных устройств: 90% результата зависит от этого выбора



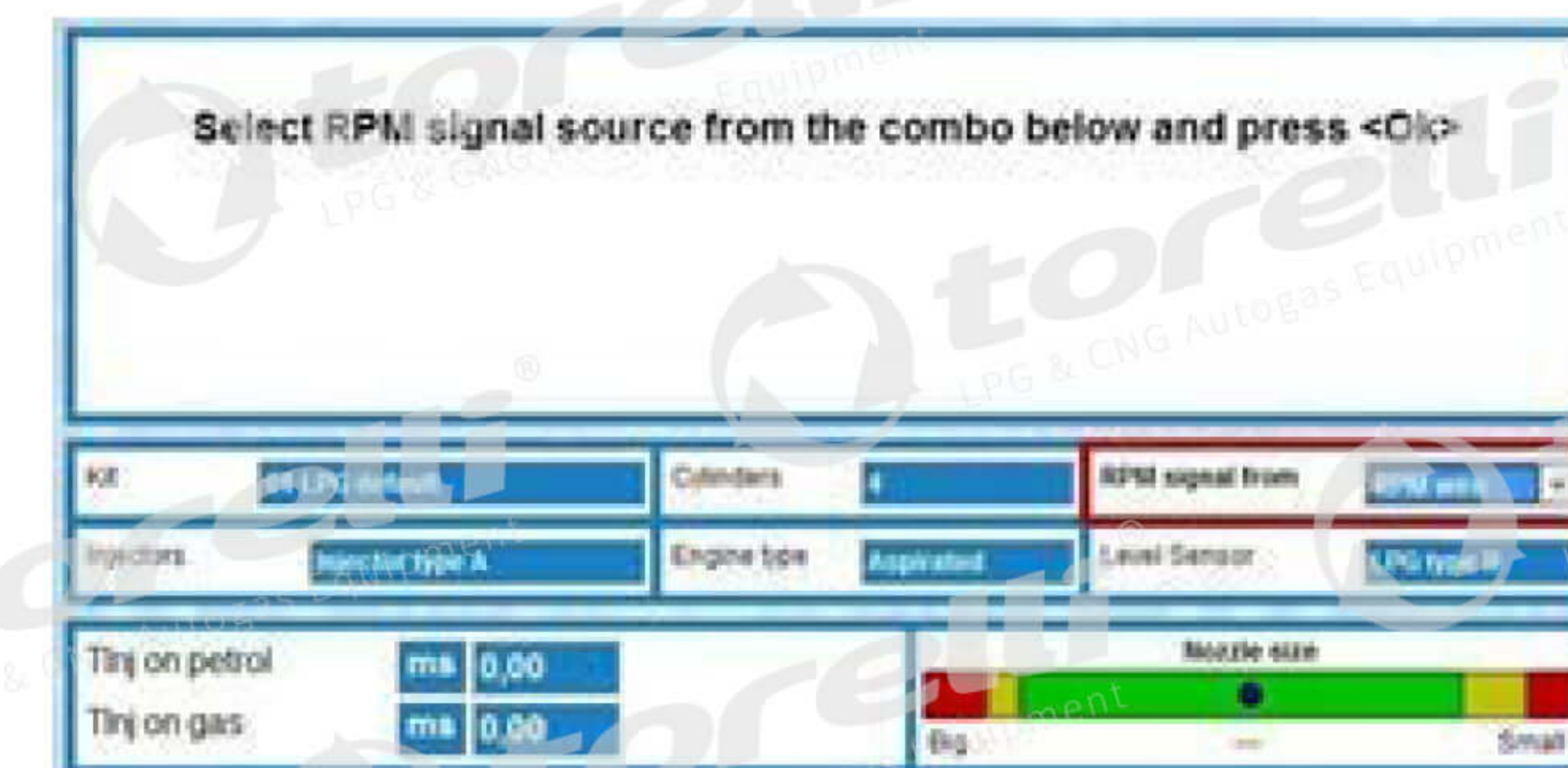
**4.** Выберите количество цилиндров (cylinder number) (4, 3, 2, 1) и подтвердите это значение, нажимая ENTER или ОК



**2.** Выберите в начальной группе параметров "Autocalibration" ("Автокалибровка"), чтобы войти в главную группу параметров "Autocalibration" (пояснения приведены на странице выше)



**5.** Выберите -"Источник сигнала оборотов" В случае, если провод не подключен, то обороты вычисляются по частоте работы двигателя и продолжительности впрыска бензиновых форсунок



**3.** Теперь приступайте к указаниям в диалоговом окне и выполнению этих требований в указанное время.



**6.** Выбор установленных форсунок (зависит от списка), подтвердите или измените, нажимая ENTER или ОК



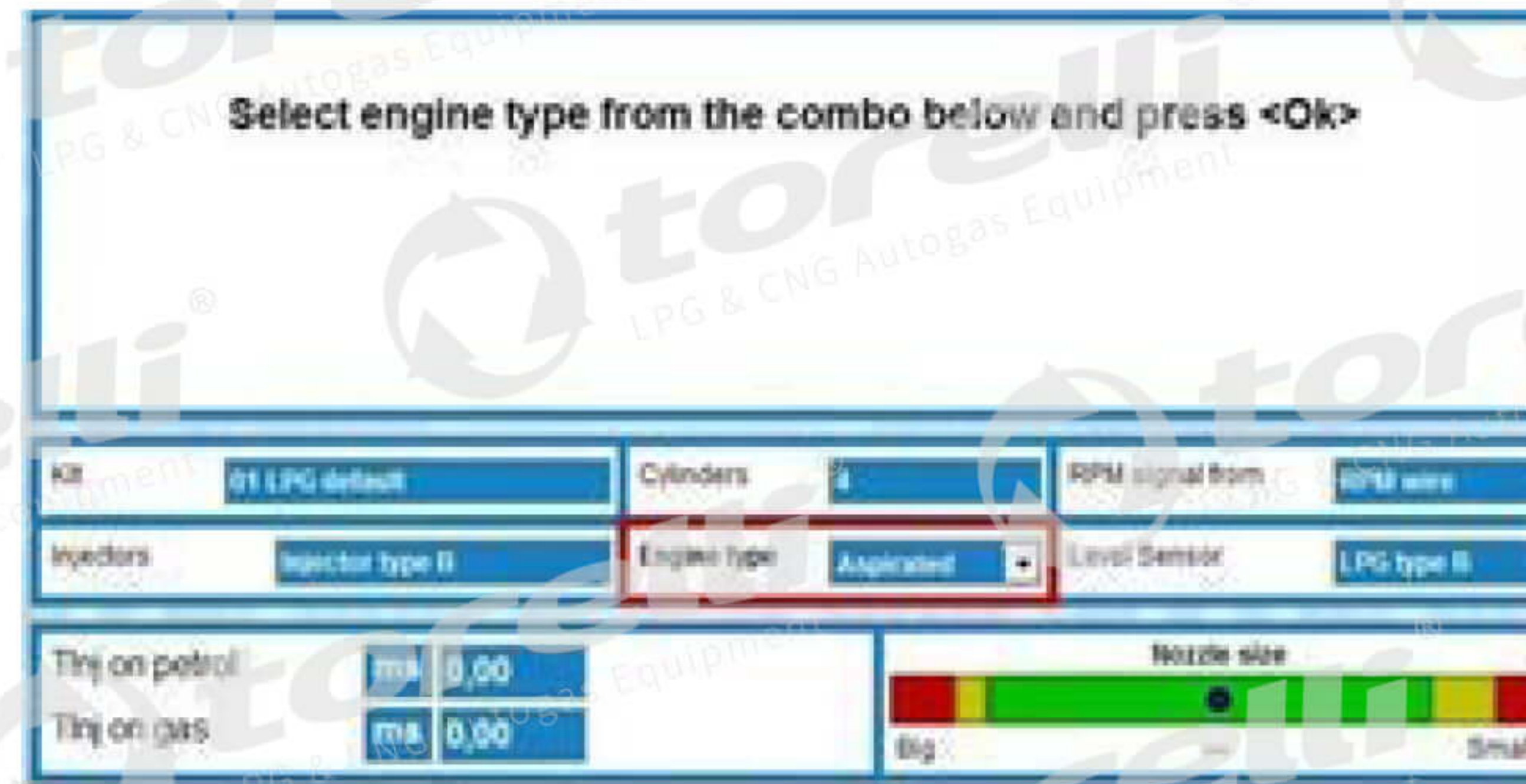
"Press START" ("Нажмите на кнопку START")



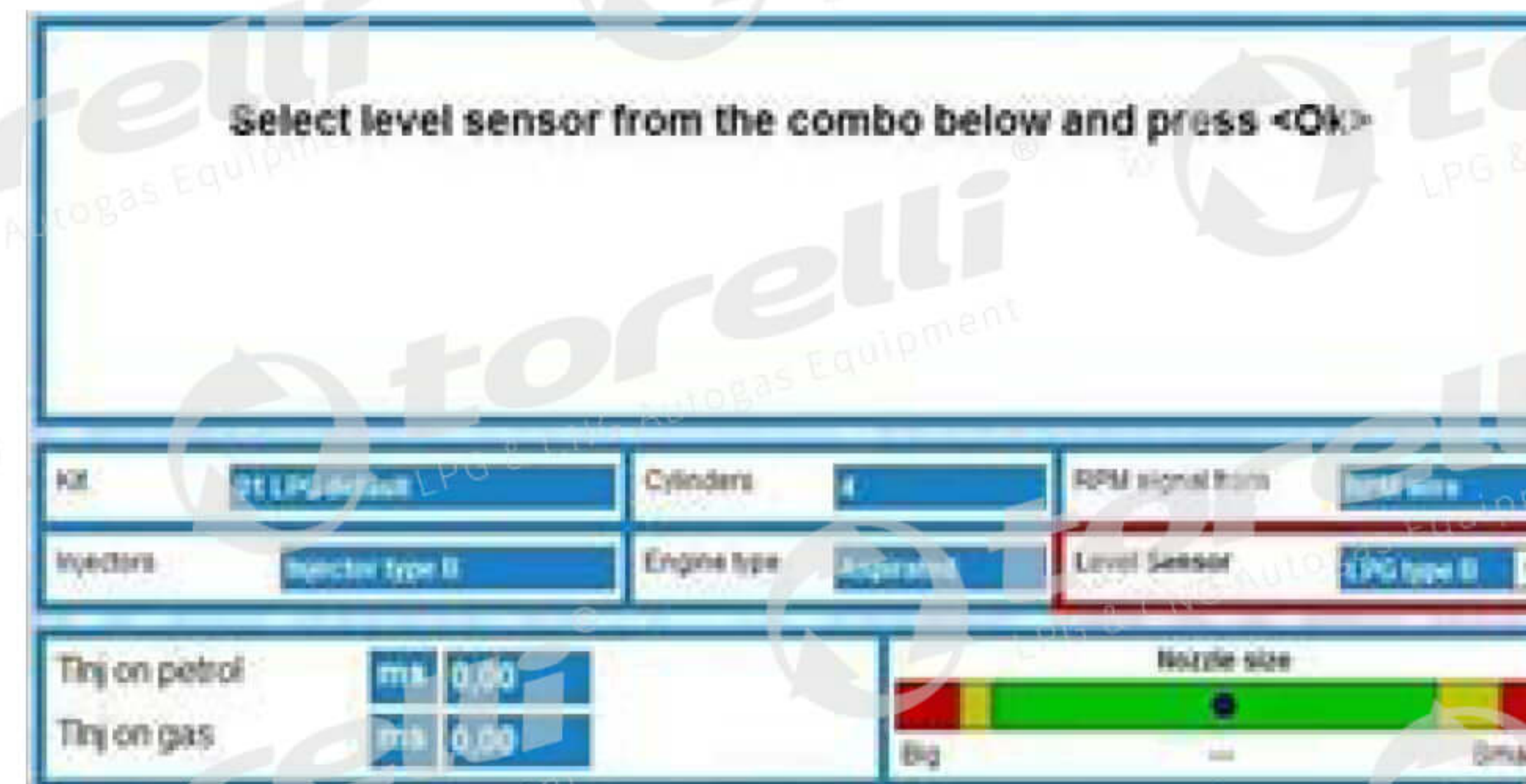
### 3.1. Автокалибровка: Пошаговая инструкция ... (2/4)

Выполняем все указанные шаги и отвечаем на все требуемые вопросы в ходе выполнения процедуры.

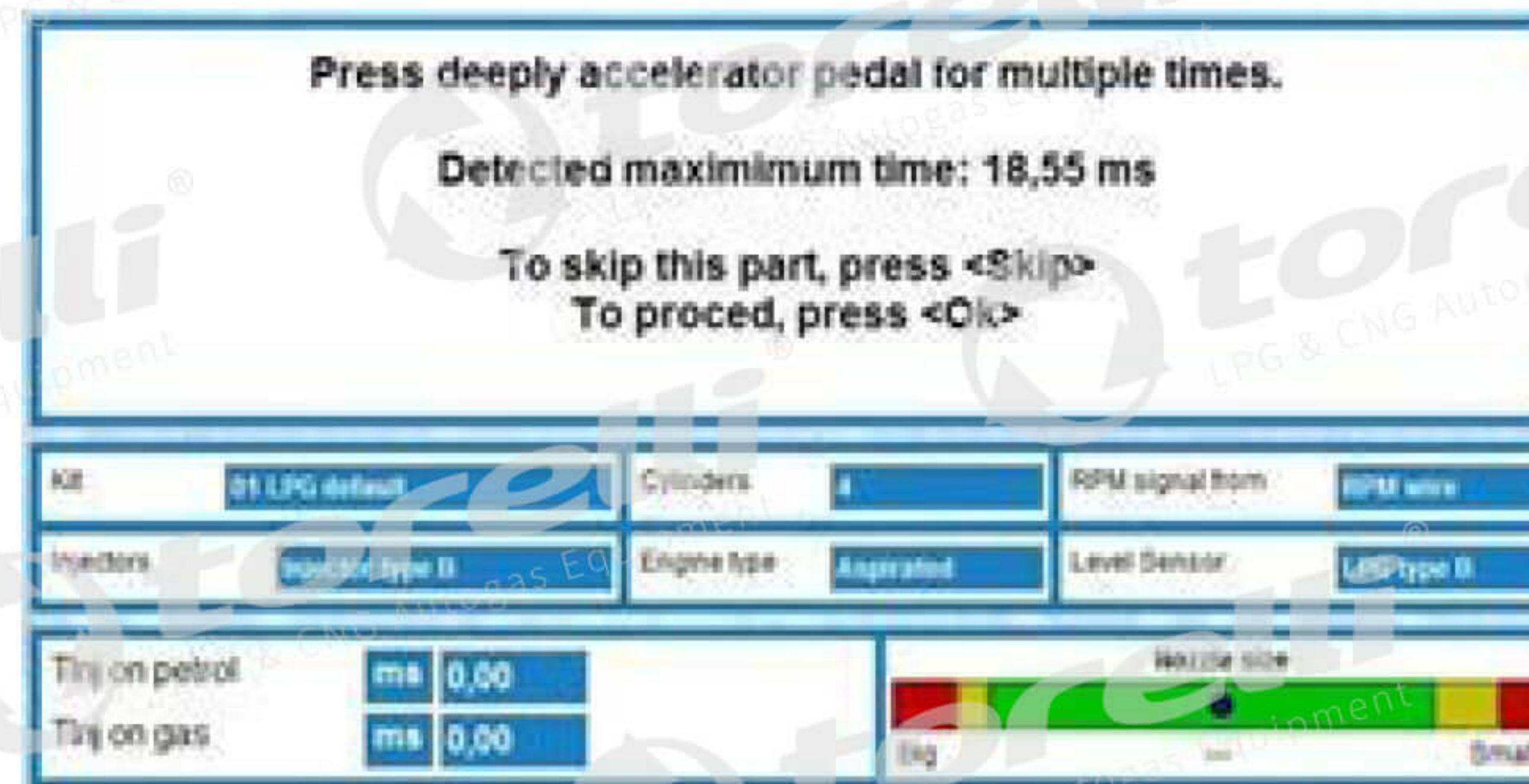
**7.** Выберите и подтвердите тип двигателя, нажимая ENTER или OK



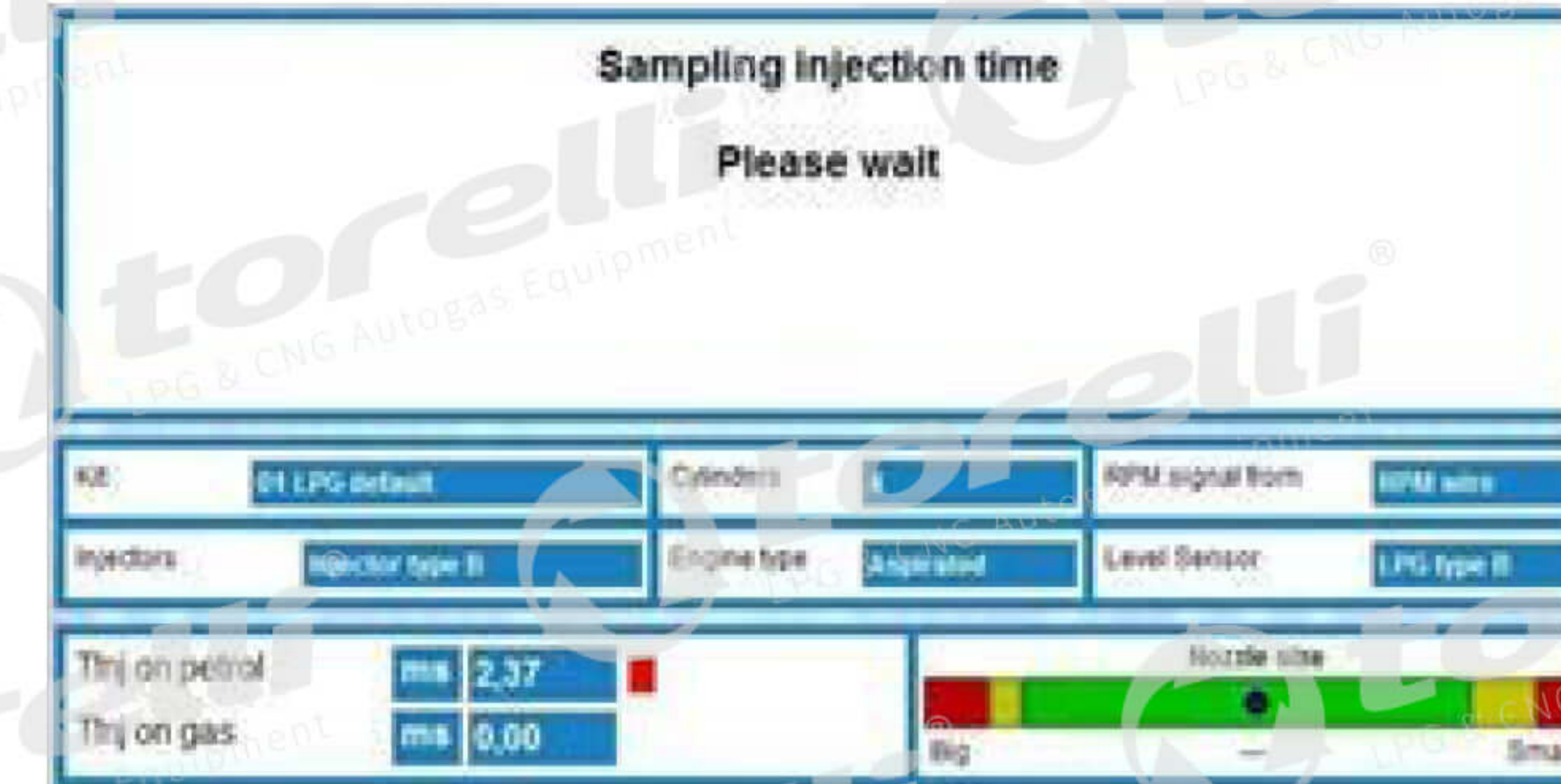
**8.** Выберите тип датчика уровня (зависит от используемого списка) и подтвердите выбор, нажимая ENTER или OK



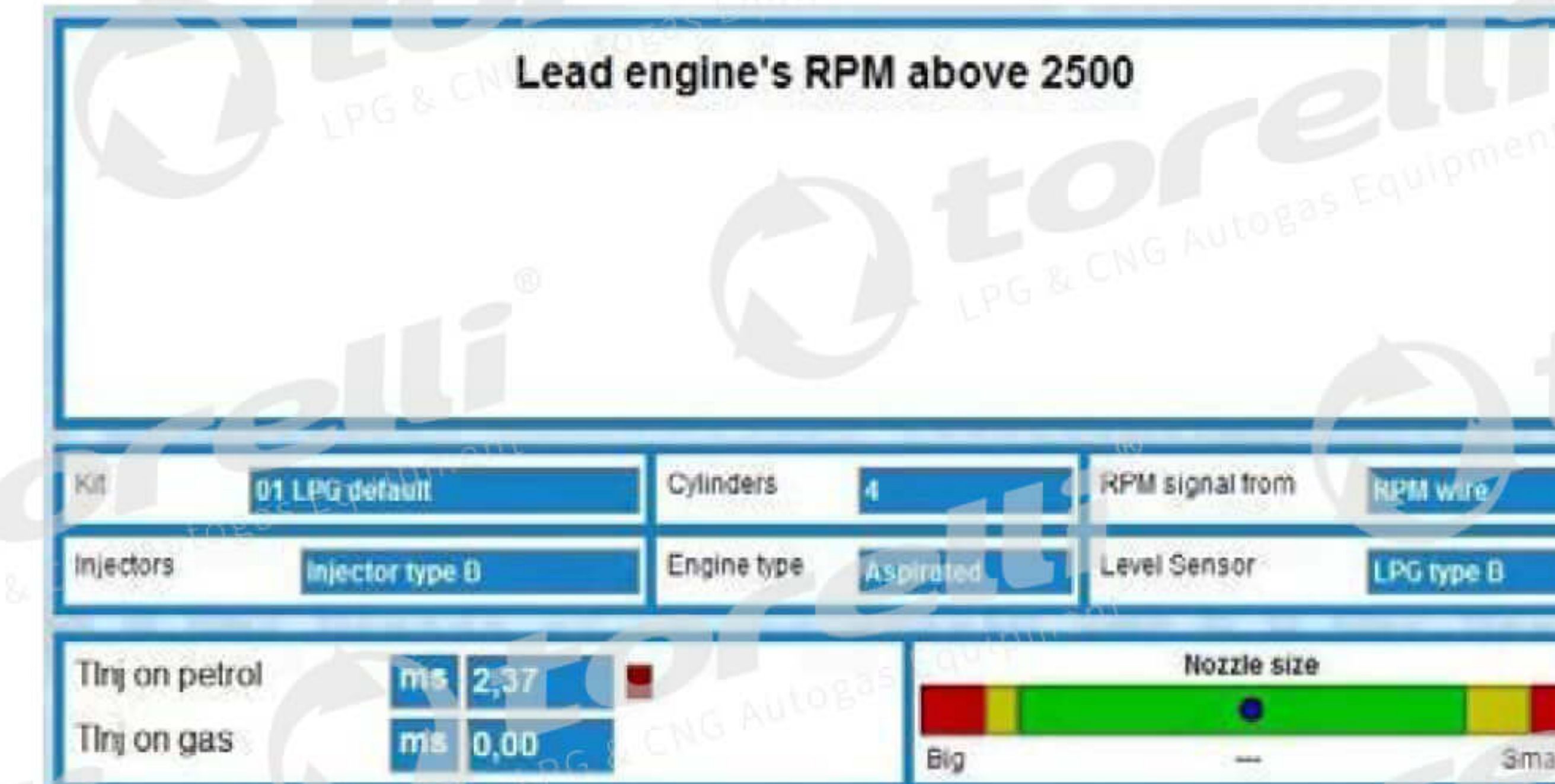
**9.** Резко нажмите на педаль акселератора топлива до упора и отпустите педаль. Повторите это действие несколько раз (3-5). Затем нажмите OK



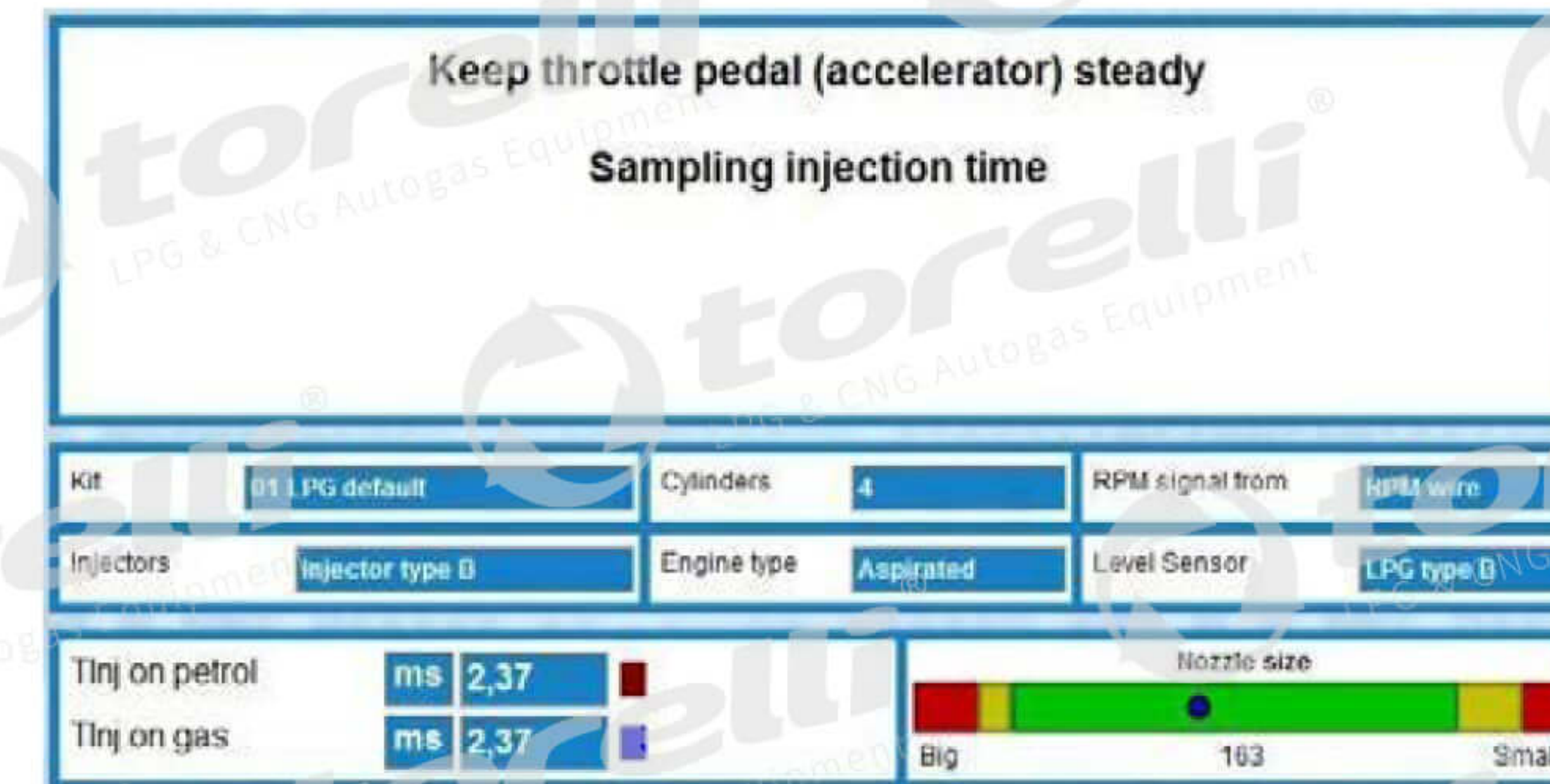
**10.** Идет сбор данных о параметрах работы на бензине на холостом ходу. Подождите...



**11.** Дайте двигателю поработать на оборотах выше 2500, но не более 3000. Важно удерживать постоянным положение педали акселератора



**12.** Важно удерживать положение педали акселератора на одном уровне

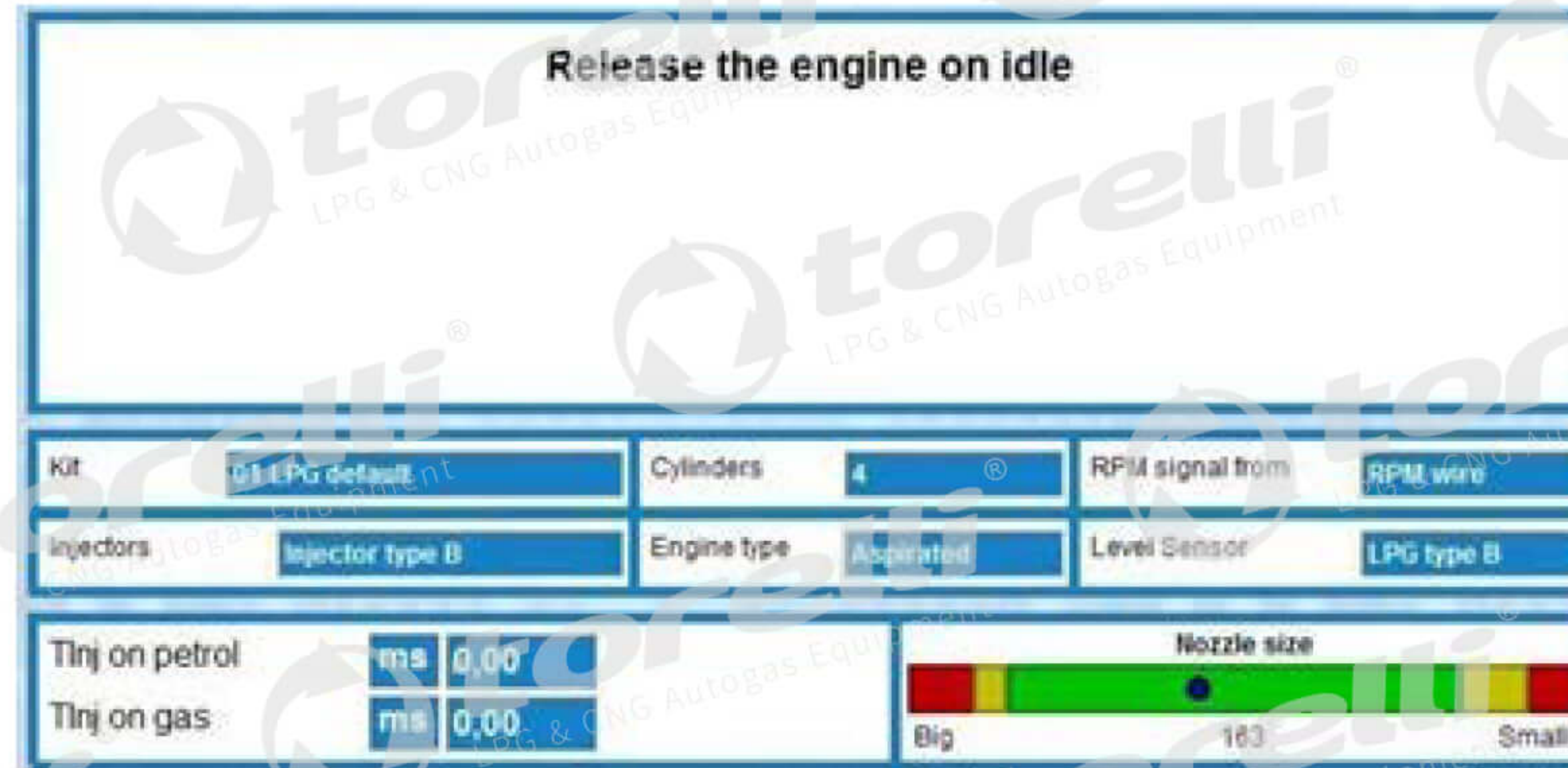




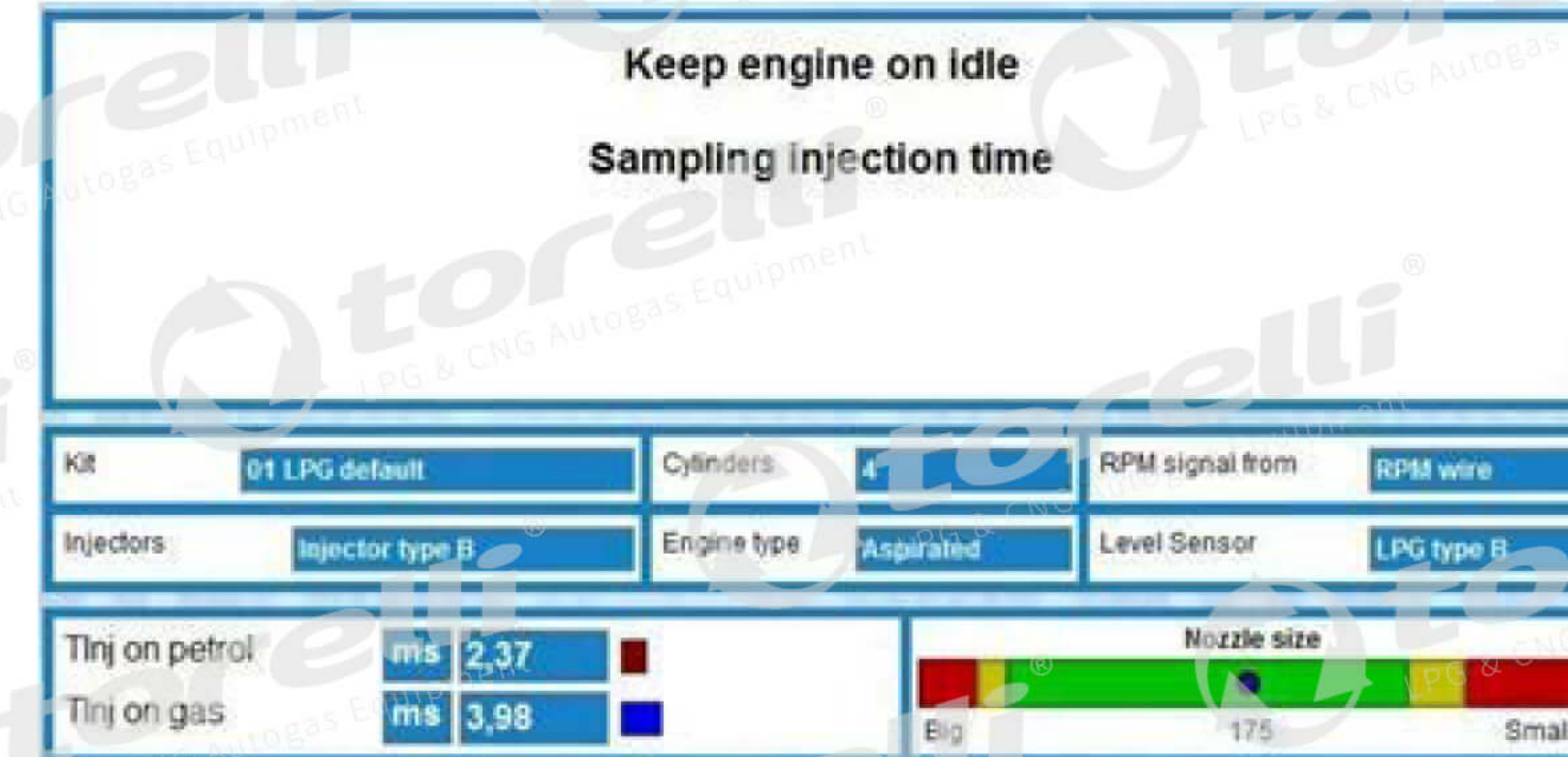
### 3.1. Автокалибровка: Пошаговая инструкция ... (3/4)

Выполняем все указанные шаги и отвечаем на все требуемые вопросы в ходе выполнения процедуры.

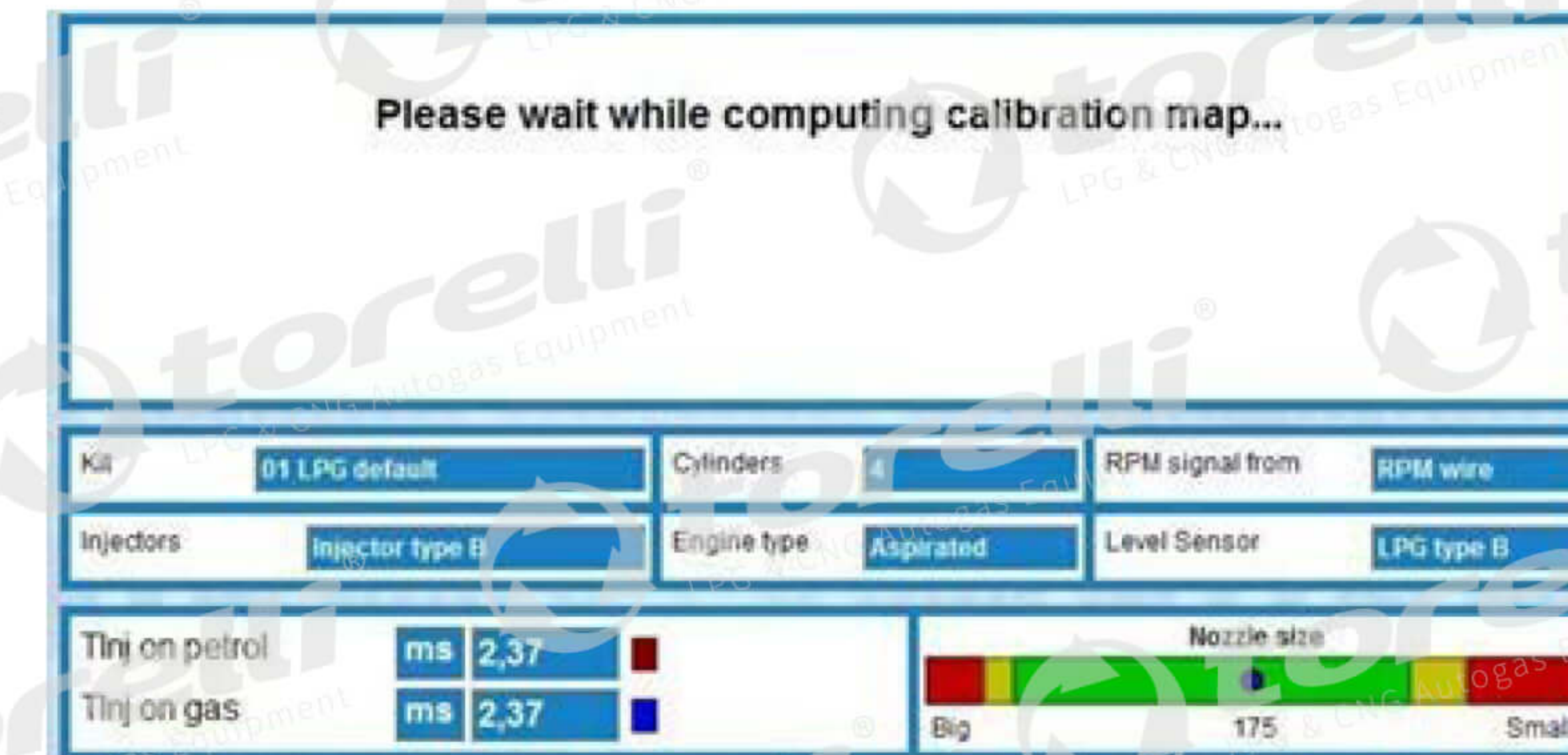
**13.** Теперь отпустите педаль акселератора и дайте двигателю поработать на холостом ходу



**14.** Оставить двигатель на холостом ходу...



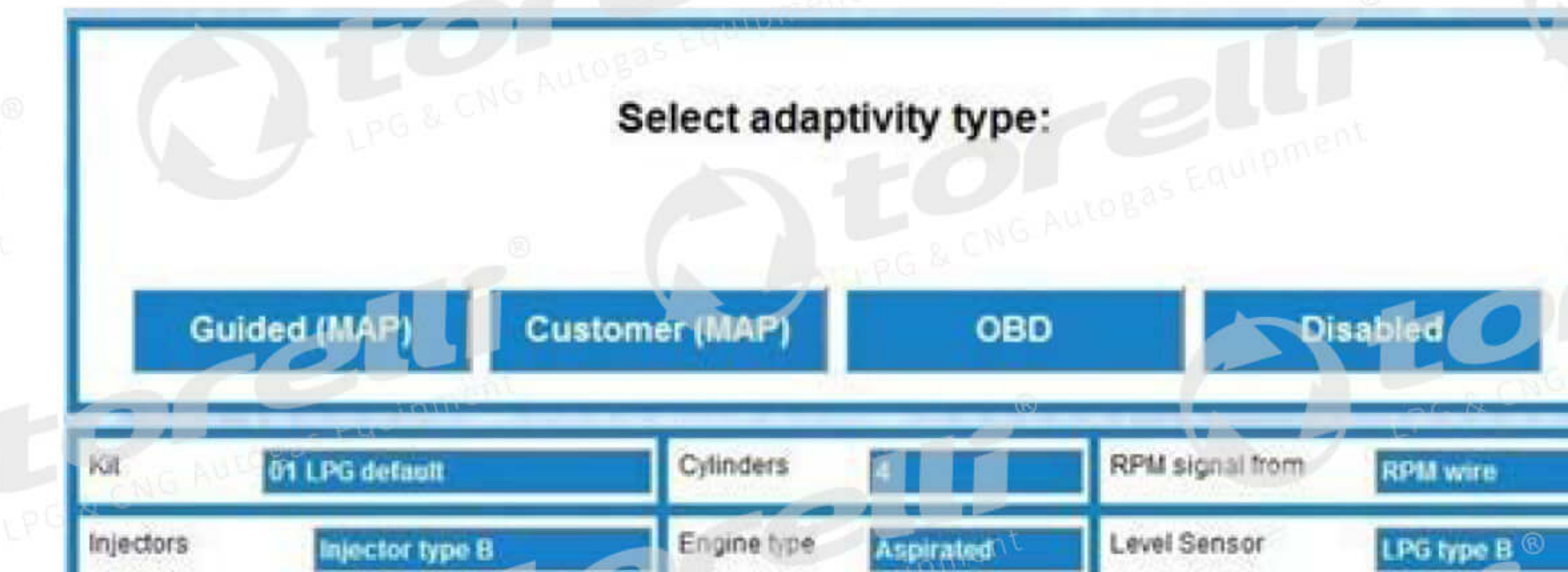
**15.** Вычисляется отображение регулировочных характеристик двигателя. В полосе для определения размера жиклеров форсунки дается указание о соответствующем размере



**16. Выбор типа адаптации.** Если выбрать Блокировать, КАЛИБРОВКА БУДЕТ ЗАКОНЧЕНА . Другие шаги калибровки показаны на следующем этапе

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Выбор адаптации OBD работает только при 48- контактном ЭБУ, в остальных случаях есть только адаптация по MAP.

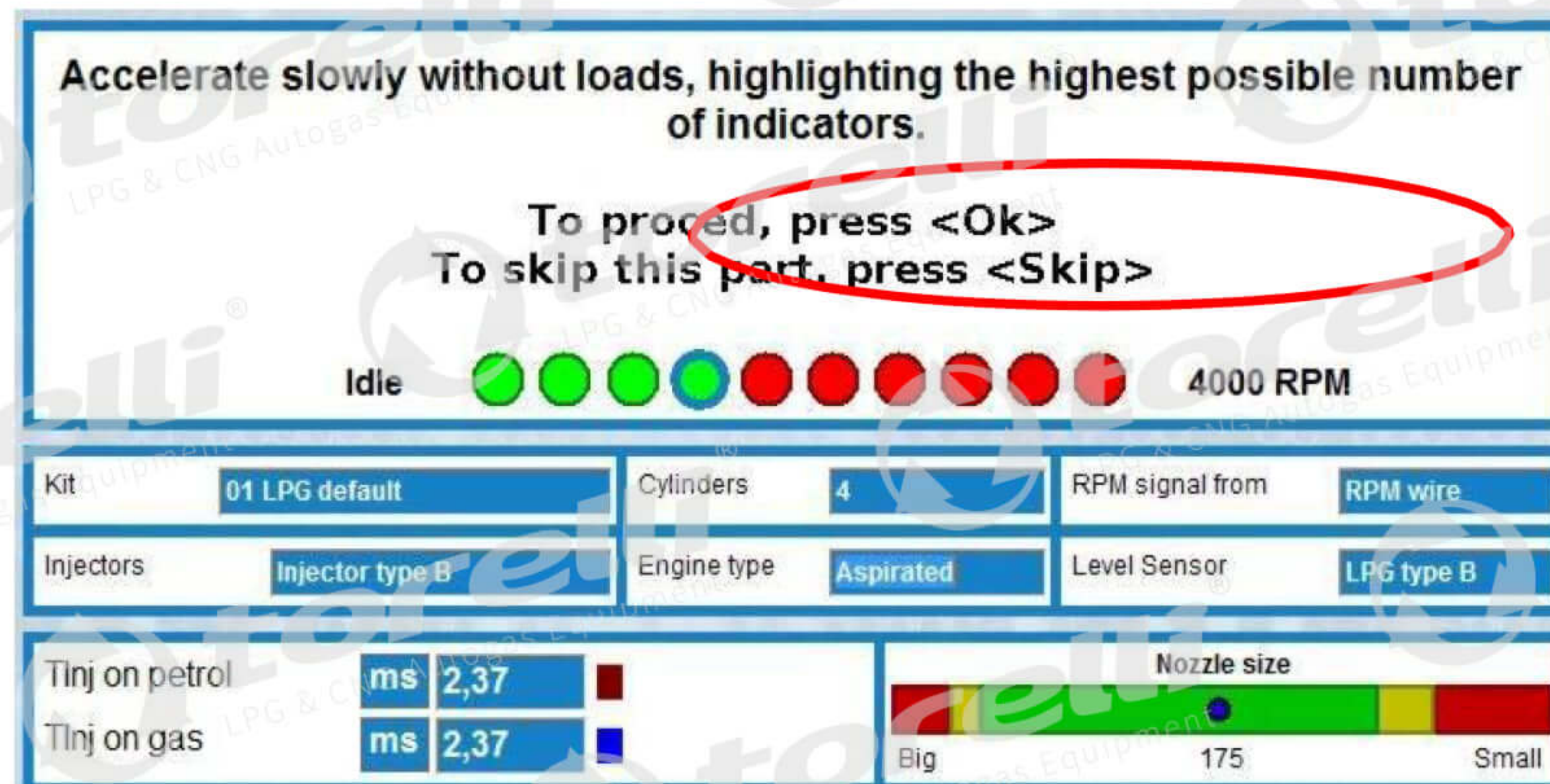




### 3.1. Автокалибровка: Пошаговая инструкция ... (4/4)

Выполняем все указанные шаги и отвечаем на все требуемые вопросы в ходе выполнения процедуры.

Этот шаг возможен и необходим только, если на последнем шаге был сделан выбор “Guided (MAP)” (“Заданная инструкцией (отображение регулировочных характеристик двигателя)”) или “Customer (MAP)” (“Определяемая Клиентом (отображение регулировочных характеристик двигателя)”) (см. соответствующую главу для получения более подробной информации).



Включите нагрузки (устройства переменного тока, световые индикаторы, и т.д.) и выполняйте медленное и постоянное ускорение, чтобы КРАСНЫЙ ЦВЕТ светодиода переключился на ЗЕЛЕНый. Как только будет получено достаточное количество собранных данных, активируется инструкция, выделенная с помощью круга. Нажмите ОК и отпустите педаль.

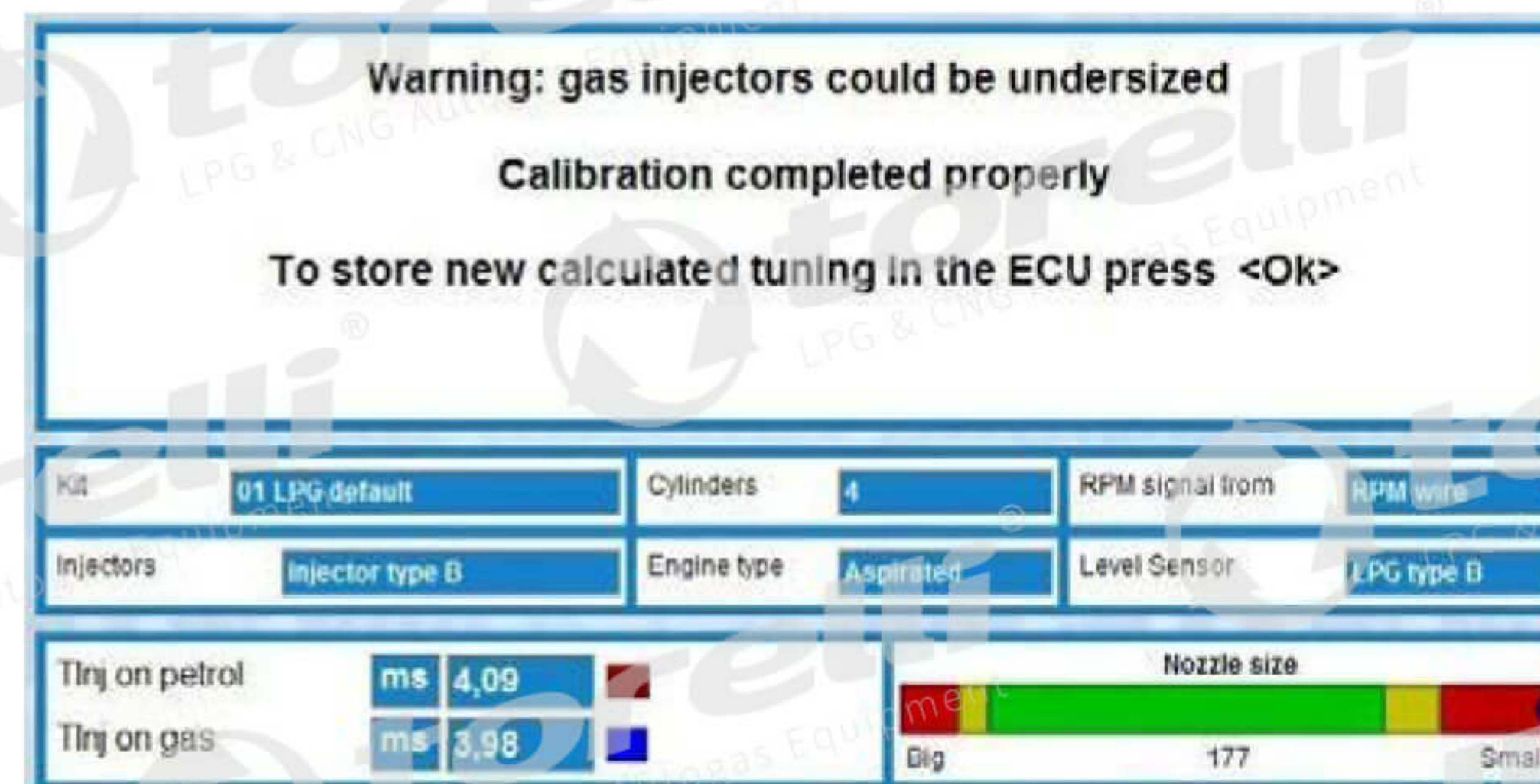
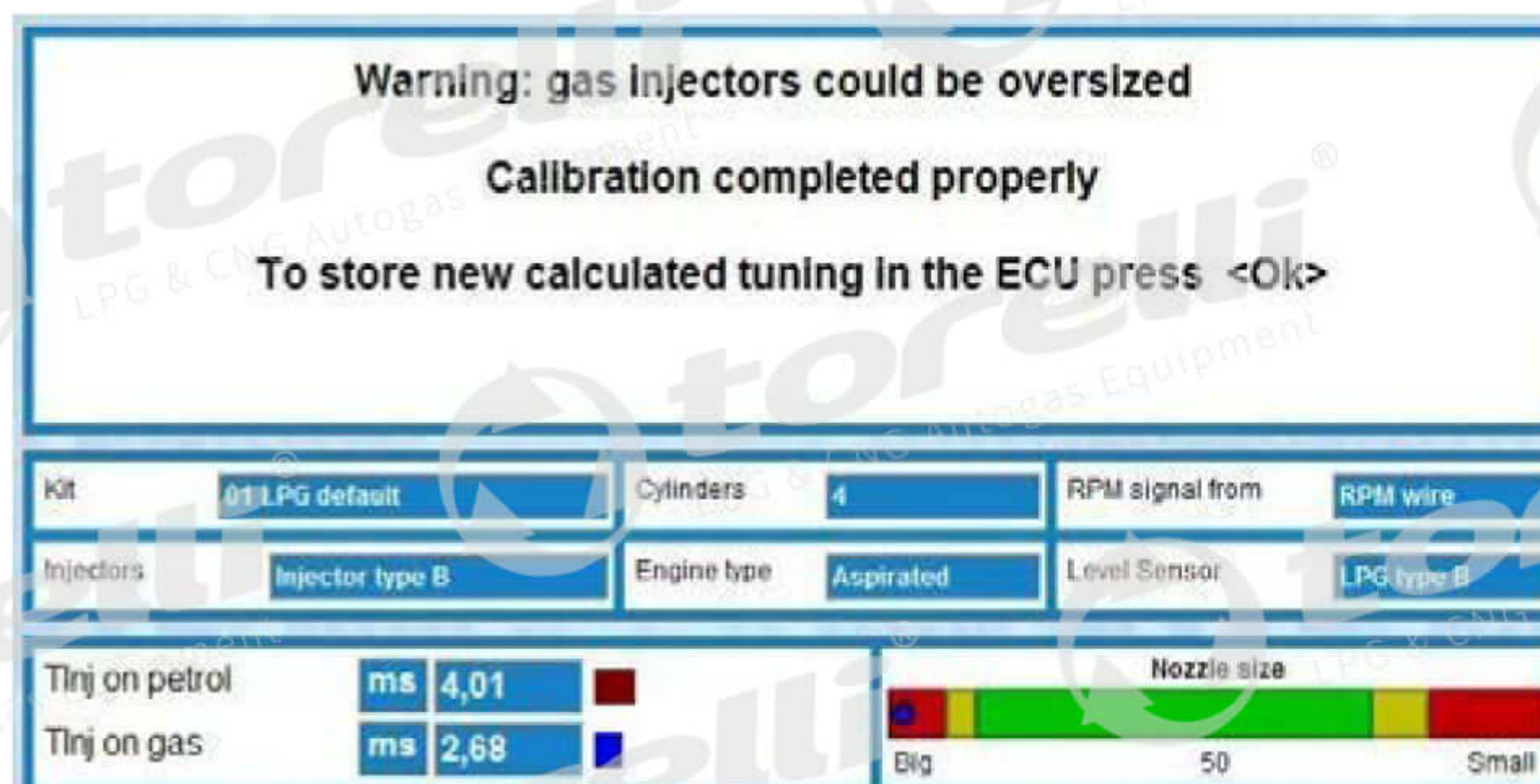
#### АВТОКАЛИБРОВКА со СБОРОМ ДАННЫХ о НАГРУЗКЕ БУДЕТ ЗАКОНЧЕНА

Теперь можно увидеть результаты в окне “MAPPING: MAIN FOLDER” (“ОТображение: ГЛАВная ГРУППА ПАРАМЕТРОВ”) и исправить/изменить отображение регулировочных характеристик двигателя. Также можно использовать следующие функции: “MAP Adaptivity” (“Самонастройка отображения регулировочных характеристик двигателя”) (или “OBD Adaptivity” (“Самонастройка аппаратуры бортовой диагностики” только при использовании 48-контактной модели устройства) для точной настройки отображения регулировочных характеристик двигателя.

### 3.2. Автокалибровка: Сообщения об ошибках

После автокалибровки система может выдать некоторые сообщения об ошибке...

#### ВОЗМОЖНЫЕ СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКЕ

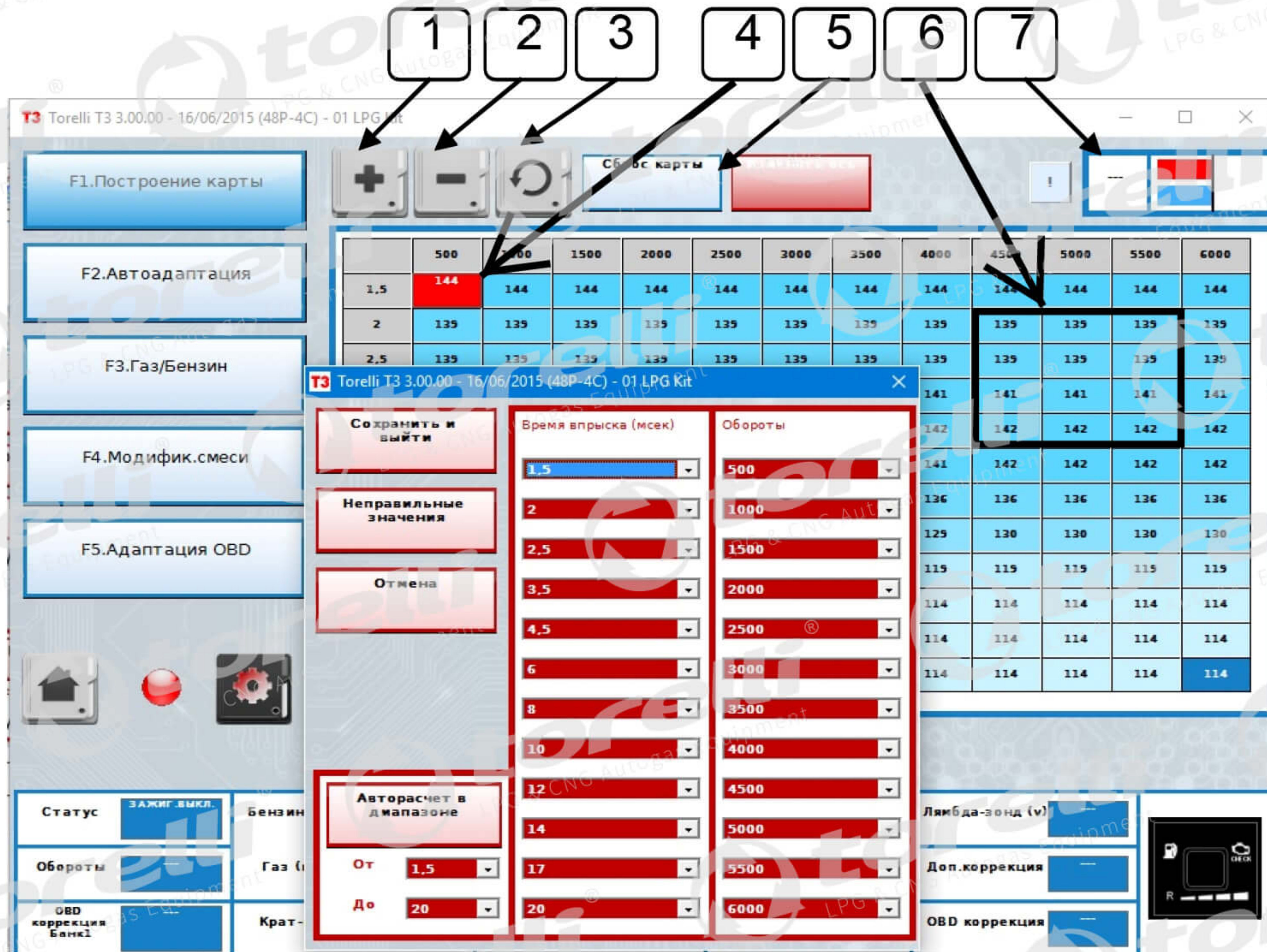


Это сообщение связано с неправильным выбором размера жиклеров форсунок. Обратите внимание на положение синей точки на экранной полосе, соответствующей размеру жиклера. Измените размер жиклера соответствующим образом и перейдите к новой опции автокалибровки.



#### 4. Карта: Главная группа параметров

Основная часть системы: отображение подачи газа.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** - по оси X отображается величина **ОБОРОТОВ В МИНУТУ**  
- по оси Y отображаются значения времени впрыска в миллисекундах

№	Содержание	Значение
1	УВЕЛИЧЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА	
2	УМЕНЬШЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА	
3	ОТМЕНА последнего изменения на 1 шаг назад	
4	Точка фактической нагрузки двигателя, окрашивается в красный цвет	
5	Кнопка Сброс карты (RESET MAP)	
6	ВЫБОР ОБЛАСТИ отображения регулировочных характеристик двигателя, где необходимо применить увеличение или уменьшение показанных величин коррекции. Используйте "мышь", чтобы выбрать одну точку или область. Выбранные участки изменяют свой цвет на СИНИЙ	
7	Вспомогательные полосы с отображением корректирующего действия в целевой области, относящиеся к точке нагрузки двигателя	
8	<p><b>Принцип действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при работе на бензине ВЕРХНЯЯ ЭКРАННАЯ ПОЛОСА находится поблизости от центральной линии, НИЖНЯЯ отображается, но не изменяется.</li> <li>- при переключении на газ ВЕРХНЯЯ ЭКРАННАЯ ПОЛОСА отображается неподвижно установленной на центральной линии и является ЦЕЛЕВОЙ: в зависимости от фактического времени впрыска газа НИЖНЯЯ/СИНЯЯ экранная полоса короче (с числом -X) или длиннее (с числом +Y). Нажимая на кнопки "+" или "-" (*1 и *2), установите время как ЦЕЛЕВОЕ ЗНАЧЕНИЕ (ВЕРХНЯЯ и НИЖНЯЯ/СИНЯЯ экранные полосы должны почти совпадать по длине для получения правильной смеси).</li> </ul> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы получить достоверную информацию от ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ЭКРАННОЙ ПОЛОСЫ необходимо, чтобы автомобиль ехал на режиме, приблизительно соответствующем конкретной области отображения характеристик, которую Вы хотите проверить или отрегулировать, и пытаться ехать в максимально возможном стабильном режиме, переключаясь с газа на бензин и наоборот.</p> <p>Если Вы будете ехать в режиме, слишком далеко от целевого режима езды на бензине, то ВЕРХНЯЯ ЭКРАННАЯ ПОЛОСА изменит свой цвет с ЗЕЛЕНОГО на КРАСНЫЙ: это означает, что предложенное значение более не является надежным, и Вы должны переключиться назад на бензин и снова ввести правильное целевое значение для бензина.</p>	<p>увеличить подачу газа</p> <p>уменьшить подачу газа</p> <p>Нормальное Состояние</p> <p>снова ввести значение для бензина</p>

Вкладка «Построение карты» содержит таблицу, позволяющую регулировать коэффициент продолжительности впрыска газа в зависимости от оборотов двигателя и продолжительности впрыска бензина. Для изменения в выбранной ячейке или группе ячеек нажмите клавишу **«Enter»**.

**Коррекцию можно вносить 3-мя способами:**

**{+/-} Линейно** – в зависимости от того будет ли введенное число положительным либо отрицательным, коррекция будет либо увеличена либо уменьшена. К выбранным значениям ячеек будет прибавлено указанное число.

**{=} Абсолютно** – значение каждой из выбранных ячеек будет заменено введенным числом.

**{%} Процентно** – коррекция будет либо увеличена либо уменьшена на заданный процент.

**Нажатие левой клавишей мыши выделяет сразу или всю строку, или столбец.**



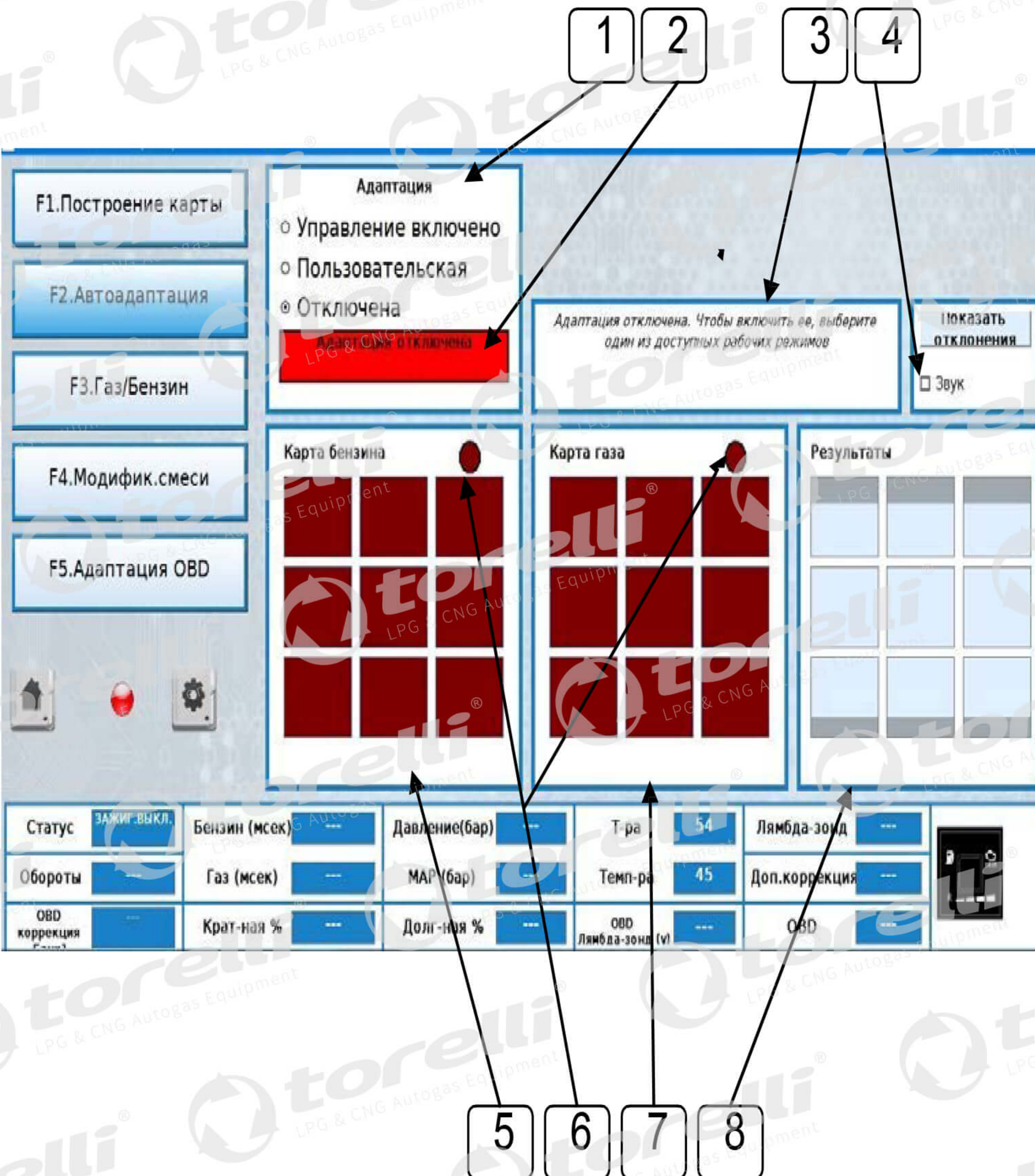
## 4. Главная группа параметров

	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000
1.5	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144
2	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
2.5	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135

	Описание
1	<b>Изменение параметров для оси</b> Показывает раздел, который позволяет пользователю изменять значения оборотов в минуту и шкалу времени впрыска
2	<b>Время впрыска (в миллисекундах)</b> Вы можете изменять величины по своему желанию, но необходимо, чтобы они всегда шли по возрастанию
3	<b>Обороты</b> Вы можете изменять величины по своему желанию, но необходимо, чтобы они всегда шли по возрастанию
4	<b>Сохранить и выйти.</b> Сохранение в ЭБУ измененных величин для оси
5	<b>Значения по умолчанию</b> Повторная загрузка в электронное устройство управления величин для оси по умолчанию
6	<b>Отмена</b> Закрывает окно без внесения изменений
7	<b>Авторасчет в диапазоне.</b> При нажатии на эту кнопку, величина, выбранная в окне ("От"), станет первой величиной по оси Время впрыска (мс), величина в окне ("До") станет последней величиной. Все промежуточные величины будут линейны в интервале от первой до последней величины



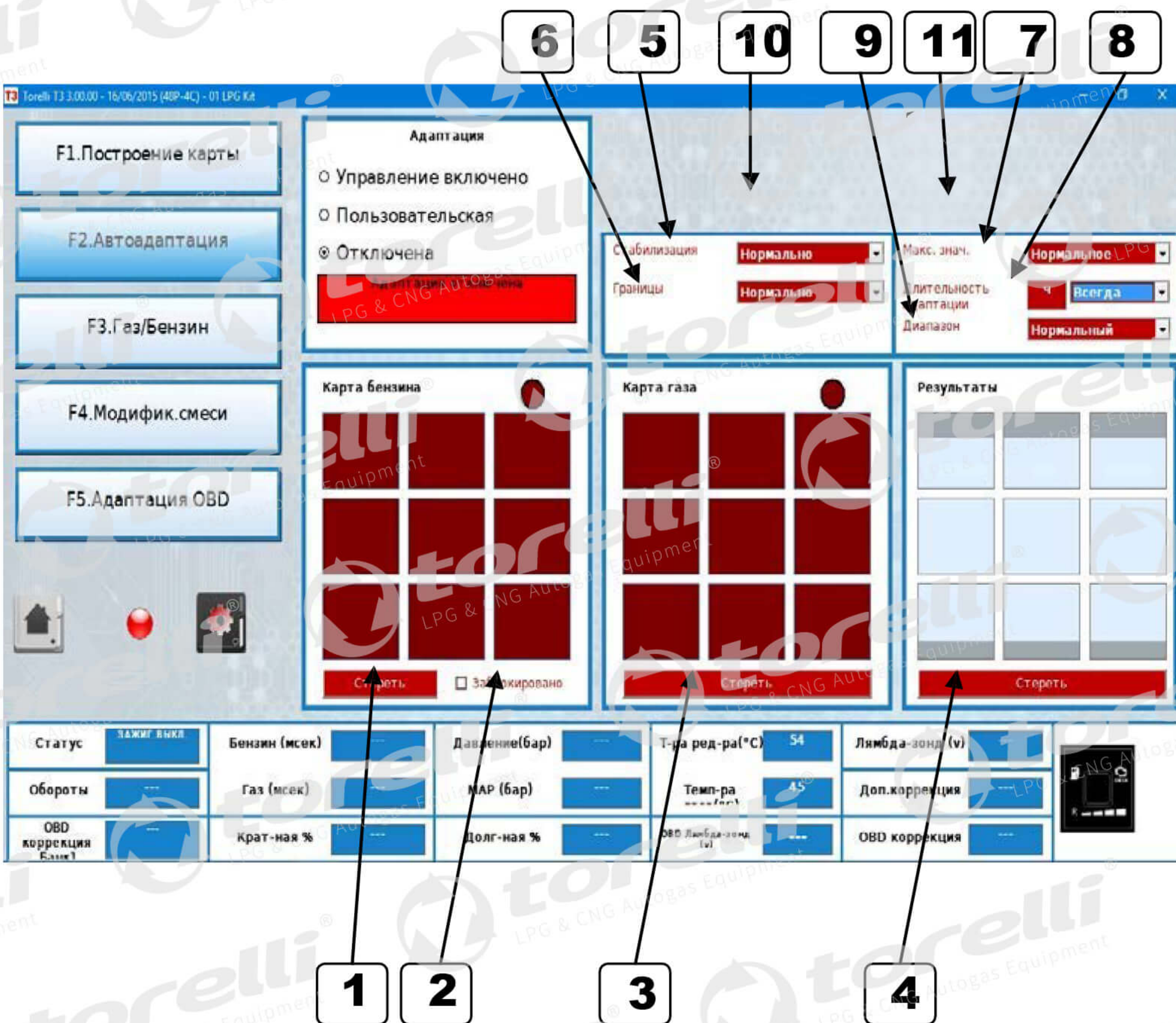
## 4.1 – Автоадаптация регулировочных характеристик двигателя



№	Содержание	Значение
1	Окно Режимы адаптации. Можно установить следующие режимы: <b>Управление включено, Пользовательский, Отключена</b>	
2	Состояние адаптации. <b>Включена/Выключена</b>	<b>Красный</b> = Блокирован <b>Зеленый</b> = Активный
3	<b>Информационное окно сообщений</b>	
4	<b>Активация звукового сигнала.</b> При активности будет происходить звуковой сигнал при каждом надежном получении данных	
5	<b>Карта бензина.</b> Отображает нагрузку оборотов в минуту. При езде на бензине эти 9 полей станут <b>ЗЕЛЕНЫМИ</b> , когда количество полученных данных для каждого поля/условия окажется достаточным	
6	<b>Индикация о достаточном количестве сбора данных.</b> Световой индикатор становится <b>ЗЕЛЕНЫМ</b> , как только будет зарегистрировано достаточное количество надежных получений данных	<b>Красный</b> = Недостаточно <b>Зеленый</b> = Достаточно
7	<b>Карта газа.</b> То же самое, что п.5, но для газа	
8	<b>Окно результатов.</b> Как только будет зарегистрировано достаточное количество получений данных, в данном поле будут отображены полученные результаты	Результаты отображаются в форме цветной шкалы



## 4.1. Автоадаптация регулировочных характеристик двигателя

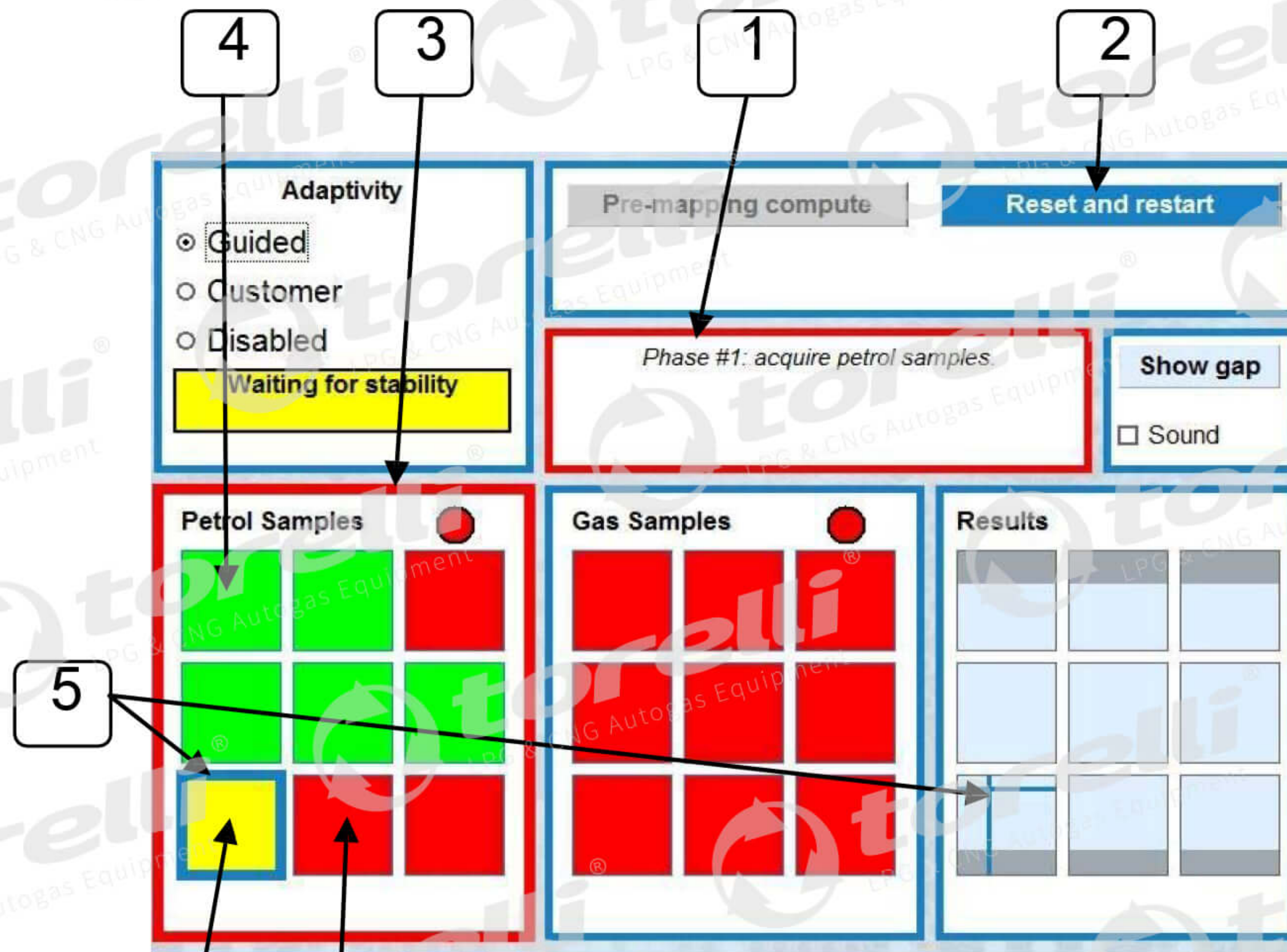


	Описание	Величина
1	<b>Стереть</b> Удаляет все данные по карте бензина	
2	<b>Заблокировано</b> В случае активации, фиксирует данные карты бензина, чтобы предотвратить дальнейший сбор данных. Эта опция включается после завершения работы автоматически регулируемой /задаваемой пользователем адаптации по бензину. Ее следует выключить, если необходима регулировка для повторного сбора данных по бензину	
3	<b>Стереть</b> Удаляет все данные по карте газа	
4	<b>Стереть</b> Удаляет результаты автоадаптации	
5	<b>Стабилизация</b> Продолжительность интервала для стабильного сбора новых данных для карт	<b>Быстро:</b> быстрая, но менее точная процедура сбора. <b>Нормально:</b> стандартная процедура сбора данных. <b>Медленно:</b> более медленная, но более точная процедура сбора.
6	<b>Границы допуска</b> Какой должна быть разность величин между характеристиками бензина и газа, чтобы запустить процесс самонастройки	<b>Узко:</b> малый допуск для получения высокой точности самонастройки. <b>Нормально:</b> стандартный допуск. <b>Широко:</b> больший допуск, когда высокая точность не требуется.
7	<b>Макс. Значения.</b> Максимальная достижимая величина автоадаптации (полный диапазон)	<b>Малая:</b> уменьшенная амплитуда, позволяет точную адаптацию. <b>Нормальная:</b> стандартная амплитуда. <b>Большая:</b> расширенная амплитуда, позволяет достигать большей адаптации.

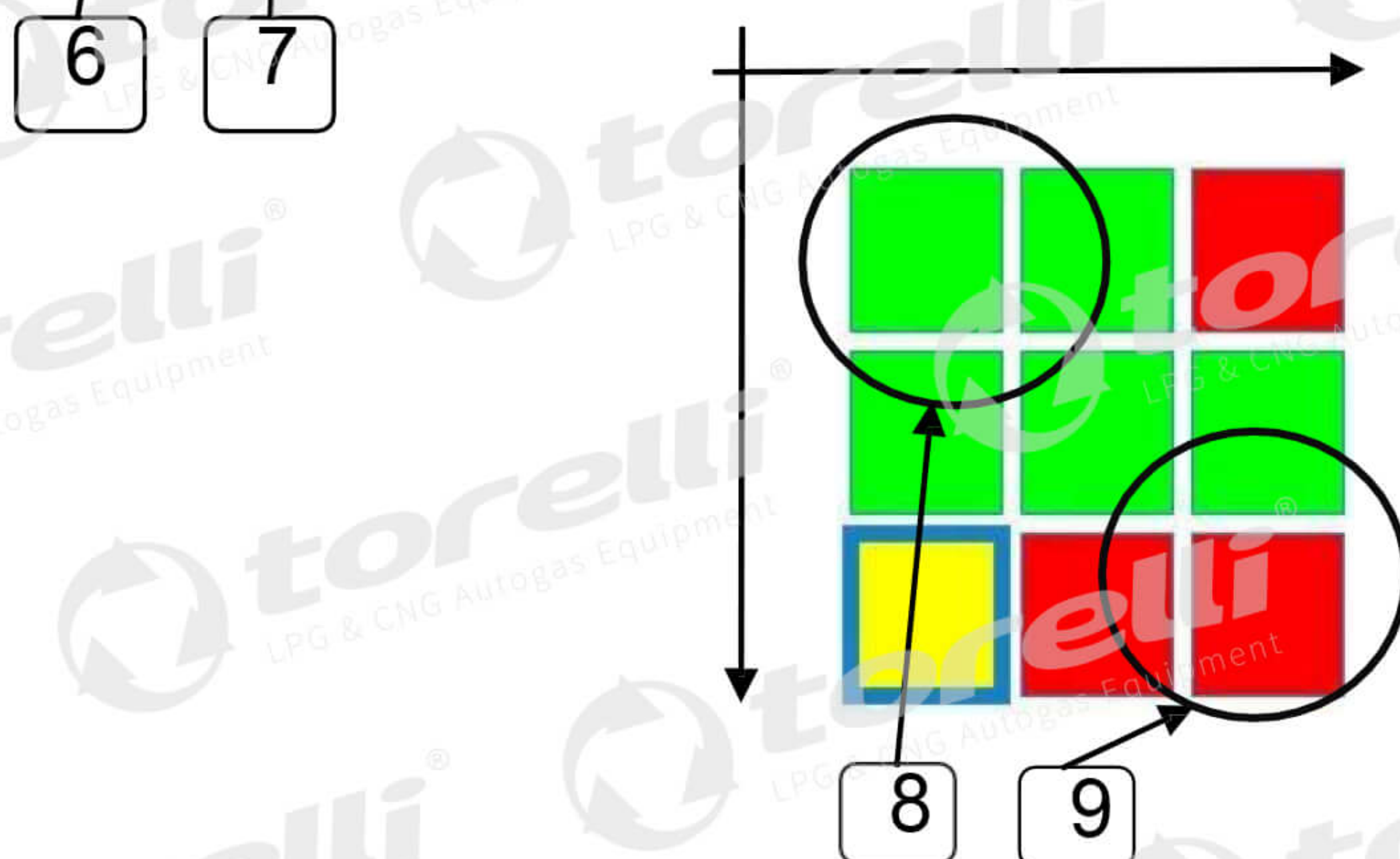


#### 4.1.1 – Автоадаптация, режим Управления – Этап №1

Пусть автомобиль едет на бензине, пока не будет заполнена таблица данных “Карта бензина”; как только все ячейки станут зелеными, вручную переключитесь на газ.

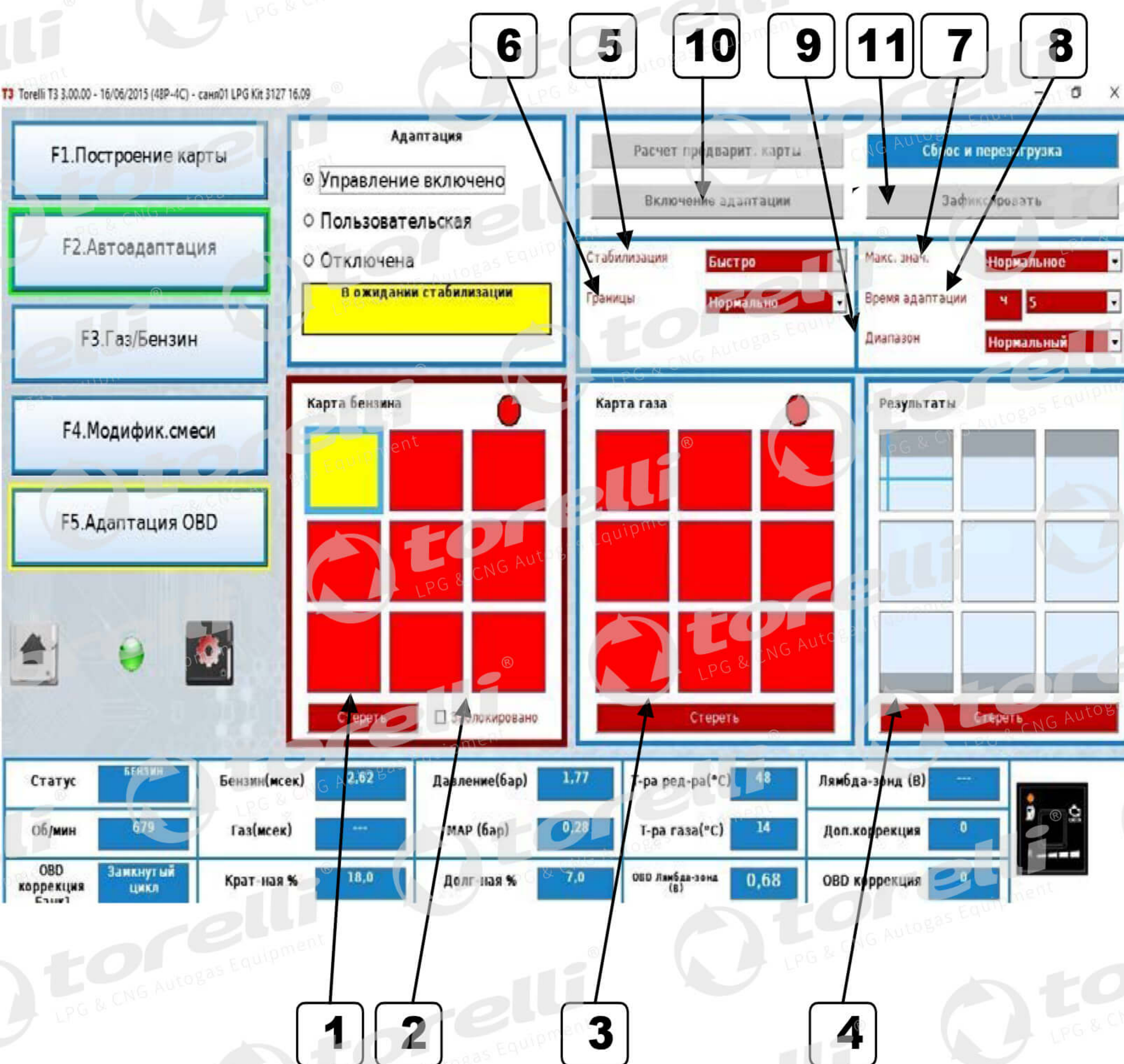


№	Содержание
1	<b>Информационное меню.</b> Строго следуйте инструкциям
2	<b>Возвращение и перезапуск:</b> возврат на заводские настройки и начало процесса сбора снова
3	Рабочая область (бензиновой карты)
4	Зеленый квадрат. Данные соответствуют требованиям
5	Синяя окантовка. Фактическая рабочая точка двигателя
6	Желтый квадрат. Данные частично соответствуют требованиям (или частично получены)
7	Красный квадрат. Данные не соответствуют (или не собраны)
8	Область холостого хода (минимум оборотов/ минимум нагрузки)
9	Область мощностного режима (максимум оборотов/максимум нагрузка)





## 4.1.1 – Автоадаптация, режим Управления – Этап №1



Описание	Величина
<b>8 Длительность адаптации</b> Выбор, должна ли адаптация быть остановлена после конкретного количества часов или нет. <b>Замечание:</b> после завершения срока адаптации она не будет продолжаться, а будут сохранены величины, полученные во время процесса автоадаптации	<b>Постоянно:</b> автоадаптация выполняется всегда. <b>&lt;5&gt; - &lt;900&gt;:</b> длительность интервала (в часах), после которого автоадаптация будет остановлена.
<b>9 Целевое значение</b> Целевое значение для процесса автоадаптации	<b>Normal (стандартный):</b> Целевое значение равно 0, таким образом электронное устройство управления будет стремиться к ОТСУТСТВИЮ разности между характеристиками проб бензина и газа. <b>Lean (обедненный):</b> Целевое значение немного обедненное, чтобы имелась немного более бедная горючая смесь (используется во всех системах со сжатым природным газом).
<b>10 Адаптация включена.</b> Показывает, когда выполняется процесс автоадаптации. Эта опция доступна только, если собраны все данные по карте бензина	
<b>11 Зафиксировать</b> Если выполняется процесс автоадаптации, то при нажатии на эту кнопку процесс адаптации остановится, таким образом все предыдущие коррекции останутся без дальнейших изменений	



#### 4.1.1. – Автоадаптация, режим Управления – Этап №2

Пусть автомобиль едет на газе, пока не будет заполнена таблица данных “Карта газа”.

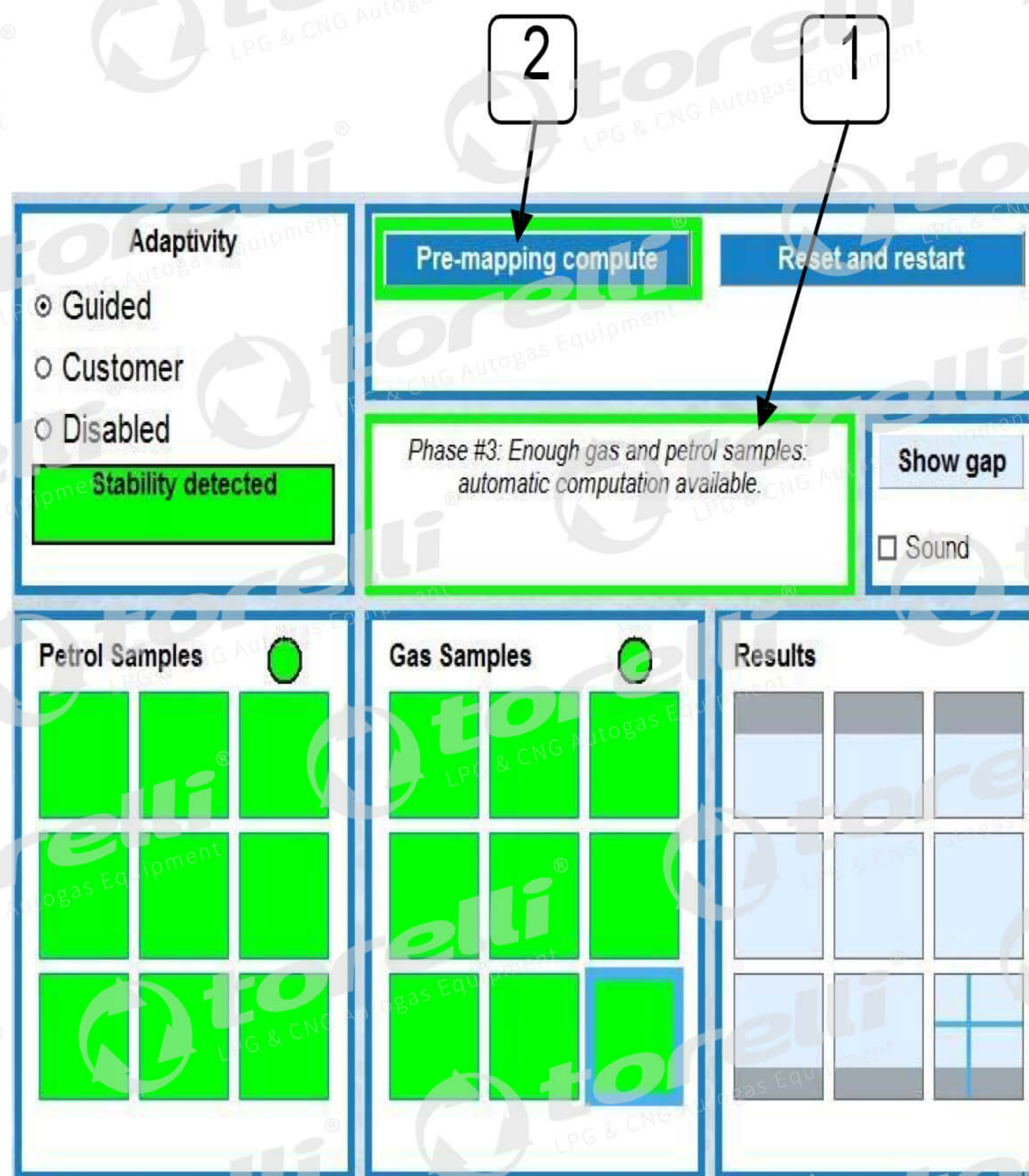


№	Содержание
1	Информационное меню. Строго следуйте инструкциям
2	Рабочая область (газовой карты)
3	Зеленый квадрат. Данные соответствуют требованиям
4	Синяя окантовка. Фактическая рабочая точка двигателя
5	Желтый квадрат. Данные частично соответствуют требованиям (или частично получены)
6	Красный квадрат. Данные не соответствуют (или не собраны)



#### 4.1.1– Автоадаптация, режим Управления – Этап №3

Как только таблицы регулировочных характеристик двигателя будут заполнены ячейками ЗЕЛЕНОГО цвета, нажмите на кнопку “Pre-mapping compute” (“Расчет предварительных регулировочных характеристик двигателя”).

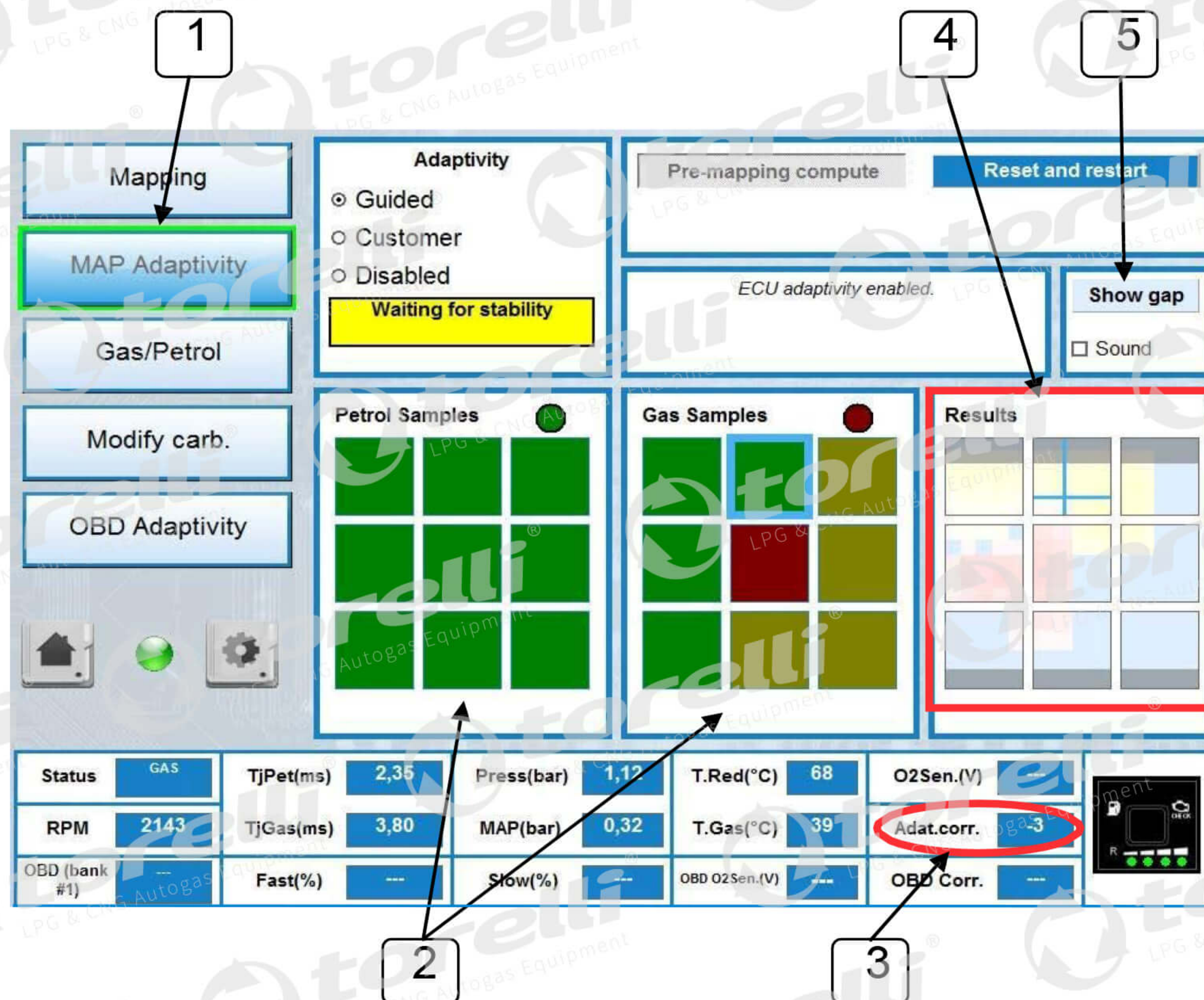


	Описание	Значение
1	Информационное окно. Строго следуйте указанным инструкциям	
2	Кнопка Расчет предварительных регулировочных характеристик двигателя (Pre-mapping compute). Нажмите на кнопку, и электронное устройство управления вычислит разность между значениями времени впрыска бензина и газа. “Result Map” представляет собой оптимизированное расчетное отображение характеристик для достижения лучших режимов работы автомобиля	

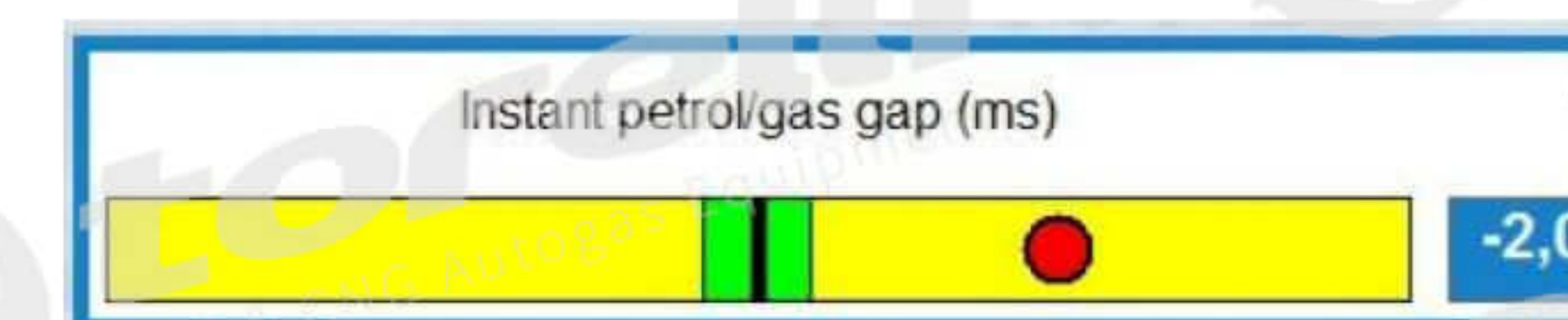


#### 4.1.1 – Автоадаптация, режим Управления – Этап №4

С этого момента режим Автоадаптации активен, и электронное устройство управления продолжит адаптацию в зависимости от стиля вождения и возникающих ситуаций.



	Описание	Значение
1	<b>Вкладка Автоадаптация</b>	
2	<b>Квадраты темного цвета:</b> в таблицах цвета изменены на темные, поскольку в дальнейшем отсутствует потребность в их управлении по причине того, что данные для них получены	
3	<b>Доп. Коррекция (Adat. Corr.):</b> режим коррекции автоадаптации отображает в режиме реального времени соответствующую коррекцию параметров или нагрузку двигателя	
4	<b>Результаты (Results):</b> это отображение регулировочных характеристик двигателя, вычисленное ЭБУ	
5	<b>Кнопка Показать отклонения (SHOW GAP)</b> в фактическом рабочем состоянии двигателя. Если нажать на кнопку Show gap во время работы автомобиля на газе, то будет отображаться индикатор, показанный ниже. Он связан с фактическим рабочим состоянием двигателя (см. Примечание выше), Отображенное на рисунке показание индикатора представляет собой разность между фактическим временем впрыска в данном рабочем состоянии и "оптимальным" временем впрыска, вычисленным в том же состоянии. Если эта разница превысит разрешенный допуск, то электронное устройство управления будет регулировать отображаемую характеристику двигателя. Ручные регулировки отсутствуют. Чтобы увидеть ситуацию в другой ячейке, отпустите или нажмите педаль, чтобы войти в другое рабочее состояние двигателя	



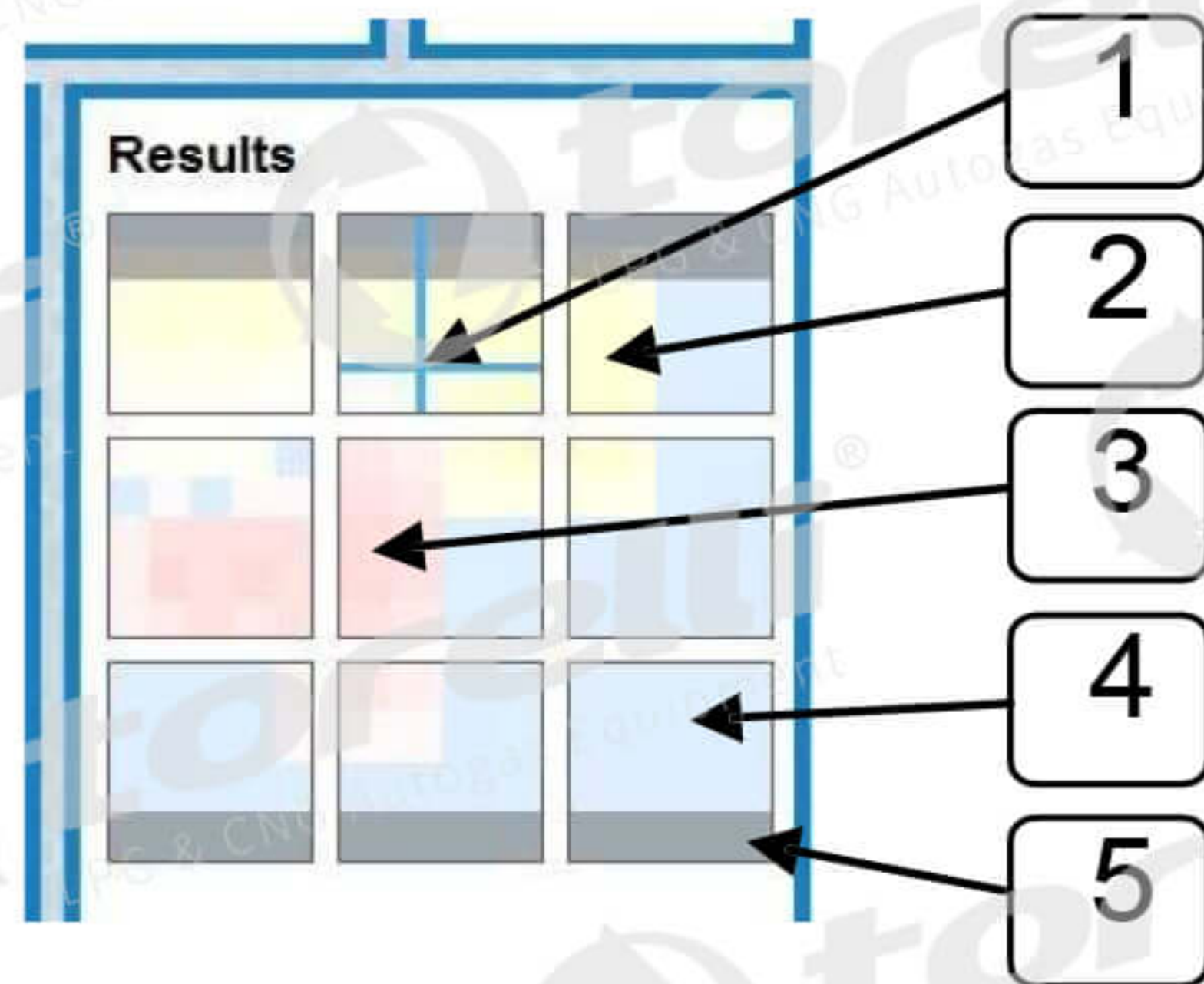


#### 4.1.1 – Автоадаптация, режим Управления – Результаты

Правила чтения таблицы “Отображения результатов”

**Автоадаптация находится в пределах допуска**

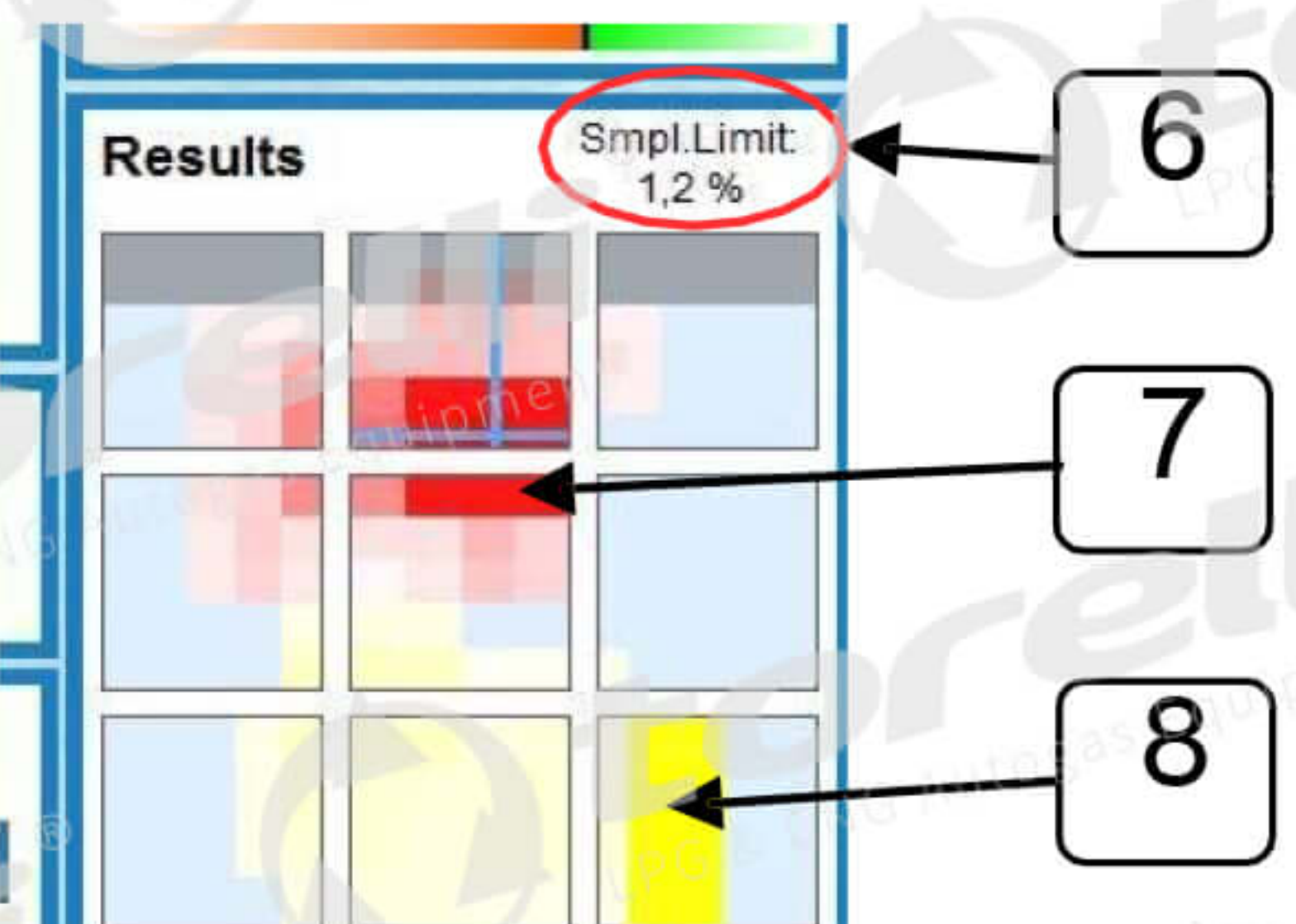
Необходимость каких-либо действий отсутствует



	Описание	Значение
1	<b>Положение КУРСОРА:</b> фактическая рабочая точка двигателя	
2	<b>БЛЕДНО-ЖЕЛТЫЙ ЦВЕТ</b> Пропорция немного сдвинута в сторону богатой смеси	
3	<b>БЛЕДНО-КРАСНЫЙ ЦВЕТ</b> Пропорция немного сдвинута в сторону бедной смеси	
4	<b>СВЕТЛО-ГОЛУБОЙ ЦВЕТ</b> Рабочая область двигателя не проверяется или не нуждается в коррекции	
5	<b>СЕРЫЙ</b> Рабочая область двигателя, где самонастройка не выполняется	

**Автоадаптация в области, близкой к верхнему пределу**

Необходимы некоторые действия, чтобы исправить отображаемые характеристики

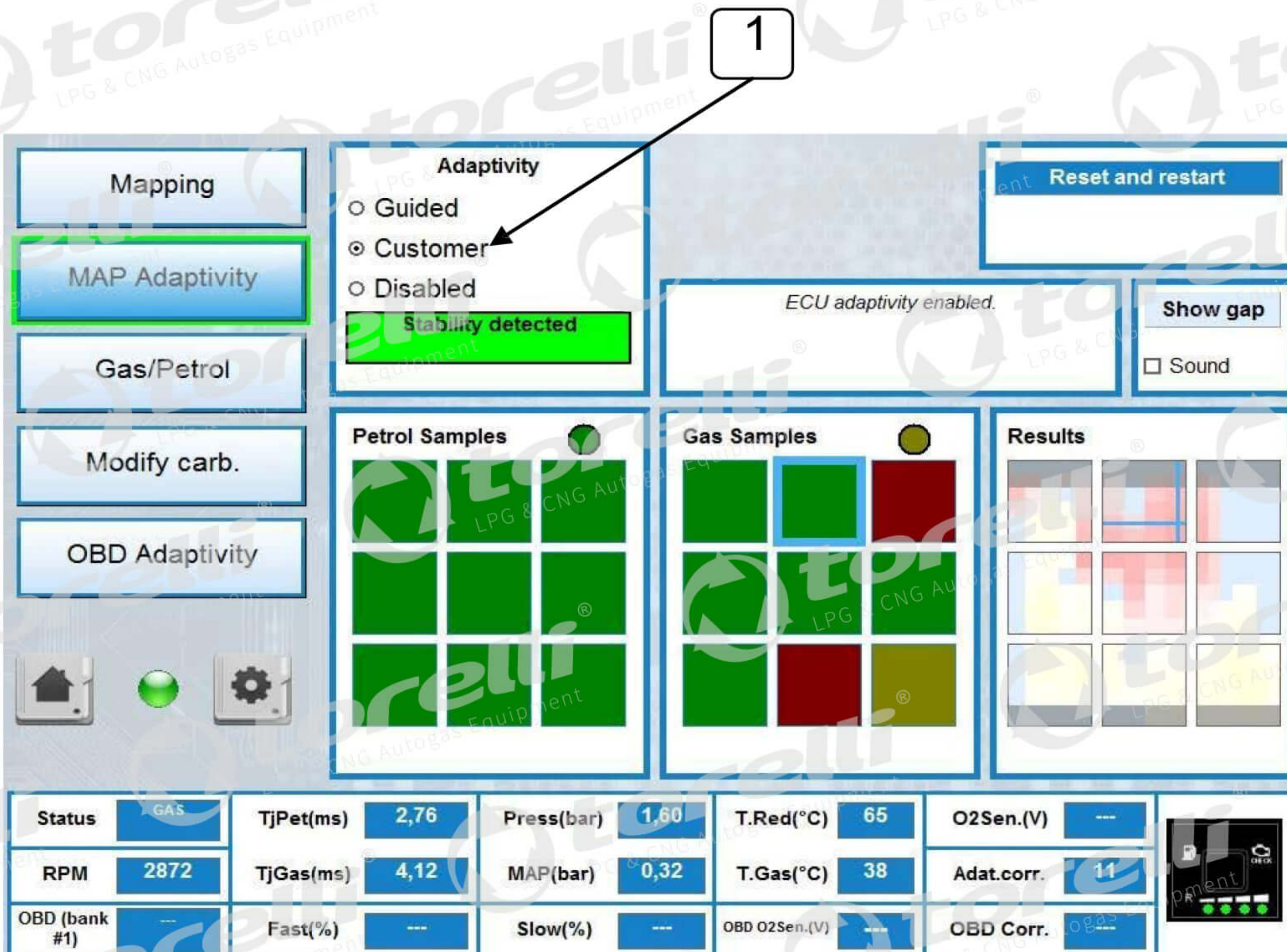


	Описание	Величина
6	Процент близок к верхнему пределу	
7	<b>КРАСНЫЙ ЦВЕТ</b> Пропорция <b>слишком</b> сдвинута в сторону бедной смеси	
8	<b>ЖЕЛТЫЙ ЦВЕТ</b> Пропорция <b>слишком</b> сдвинута в сторону богатой смеси	



## 4.2 – Автоадаптация, режим Пользователя

Автоадаптация в режиме "Customer" (определяемом пользователем)

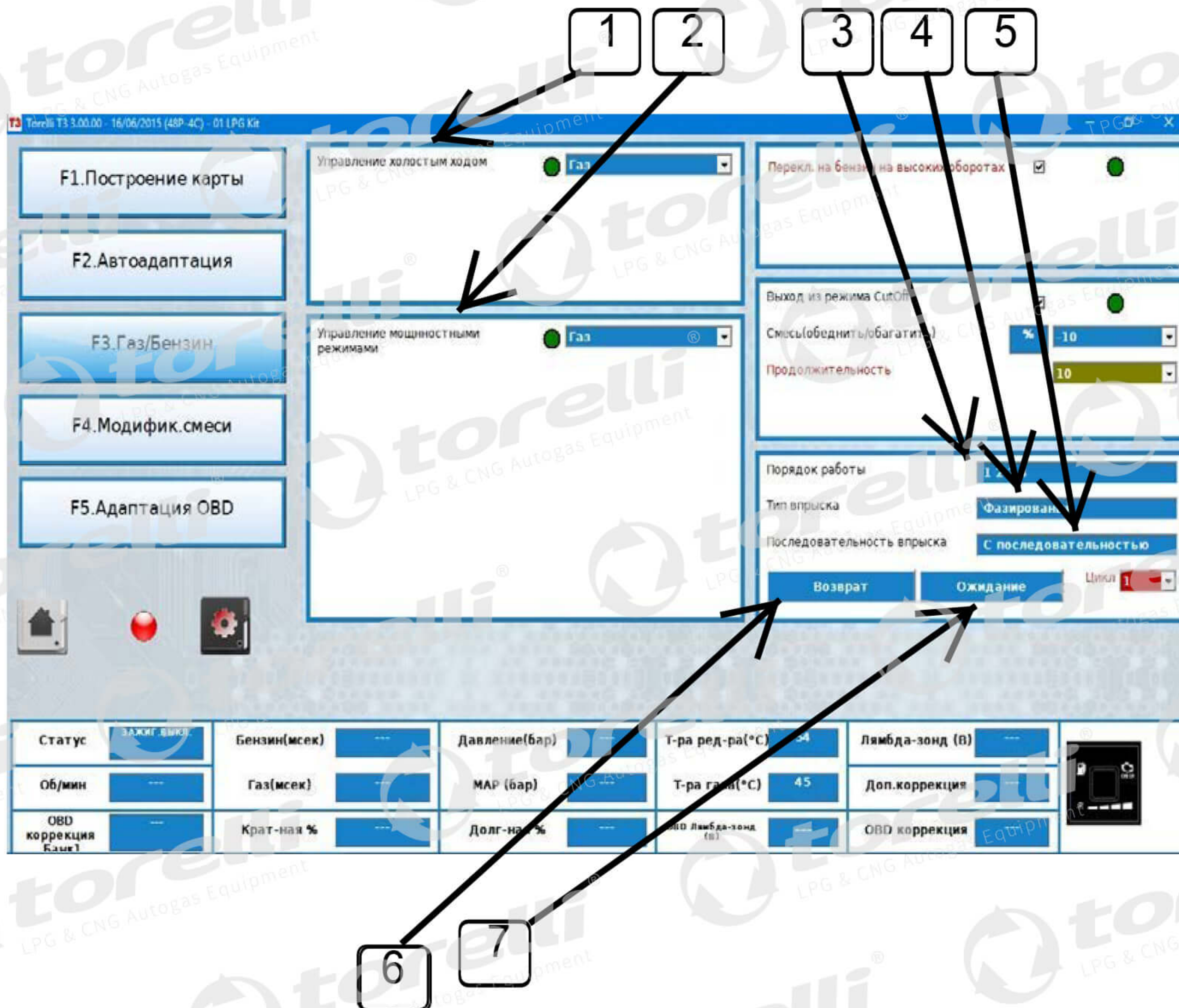


	Описание	Величина
1	<p><b>Режим Пользователя (CUSTOMER)</b>                      Режим был разработан для тех ситуаций, в которых невозможно провести тестирование/калибровку при езде автомобиля по дороге (как правило - слишком интенсивное движение, дорогой автомобиль и т. д.).</p> <p>Установите метку выбора режима "Customer" и далее действуйте в соответствии с процедурой при варианте выбора режима "Управление включено".</p> <p>При запуске автомобиль будет вынужден работать на бензине, и его будет невозможно переключить на газ в течение 15-20 минут, это минимальное время сбора данных для определения времени впрыска бензина.</p> <p>Как только появится достаточно собранных данных для получения регулировочных характеристик, вычисленных электронным устройством управления, появится возможность для переключения на газ. Сообщением о первом переключении будет подача звукового сигнала переключателя.</p> <p><b>Рекомендации:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Для быстрого сбора данных оставьте переключатель в положении "готовности к переключению": как только электронное устройство управления закончит задание, оно немедленно переключится на газ.</li> <li>• Для более точного сбора данных водитель должен в течение нескольких дней (или приблизительно 250-300 км езды) удерживать электронное устройство управления в режиме подачи бензина перед переключением на газ.</li> </ul>	



### 4.3- Управление подачей газ/бензин

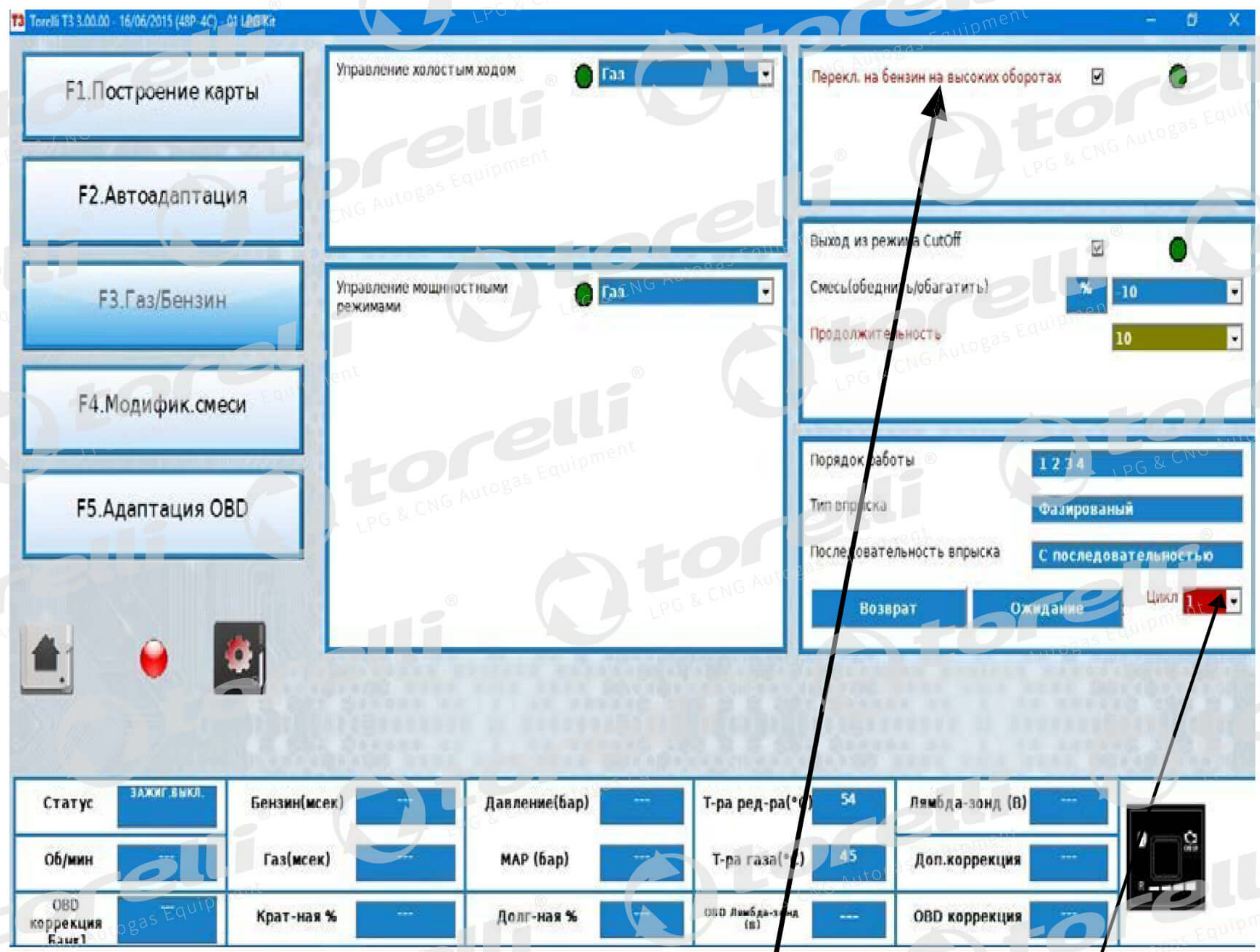
Управление подачей топлива предназначено для повышения рабочих характеристик или предотвращения того, чтобы двигатель заглох.



	Описание	Величина
1	<b>Управление холостым ходом</b> Когда выбран вариант Газ, другие параметры не задаются. Если выбран «Бензин постоянно» или «Бензин при падении оборотов» появляется окно с выбором Порога оборотов	
2	<b>Управление мощностными режимами.</b> Когда выбран вариант Газ, другие параметры не задаются. Доступные варианты: Добавка бензина, Обогащение бензином	
3	<b>Порядок работы цилиндров.</b> Последовательность впрыска бензина	Только отображение информации
4	<b>Тип впрыска</b>	Только отображение информации
5	<b>Последовательность впрыска газа</b>	Только отображение информации
6	<b>Кнопка Возврат</b>	
7	<b>Кнопка Ожидание</b>	



### 4.3- Управление подачей газ/бензин



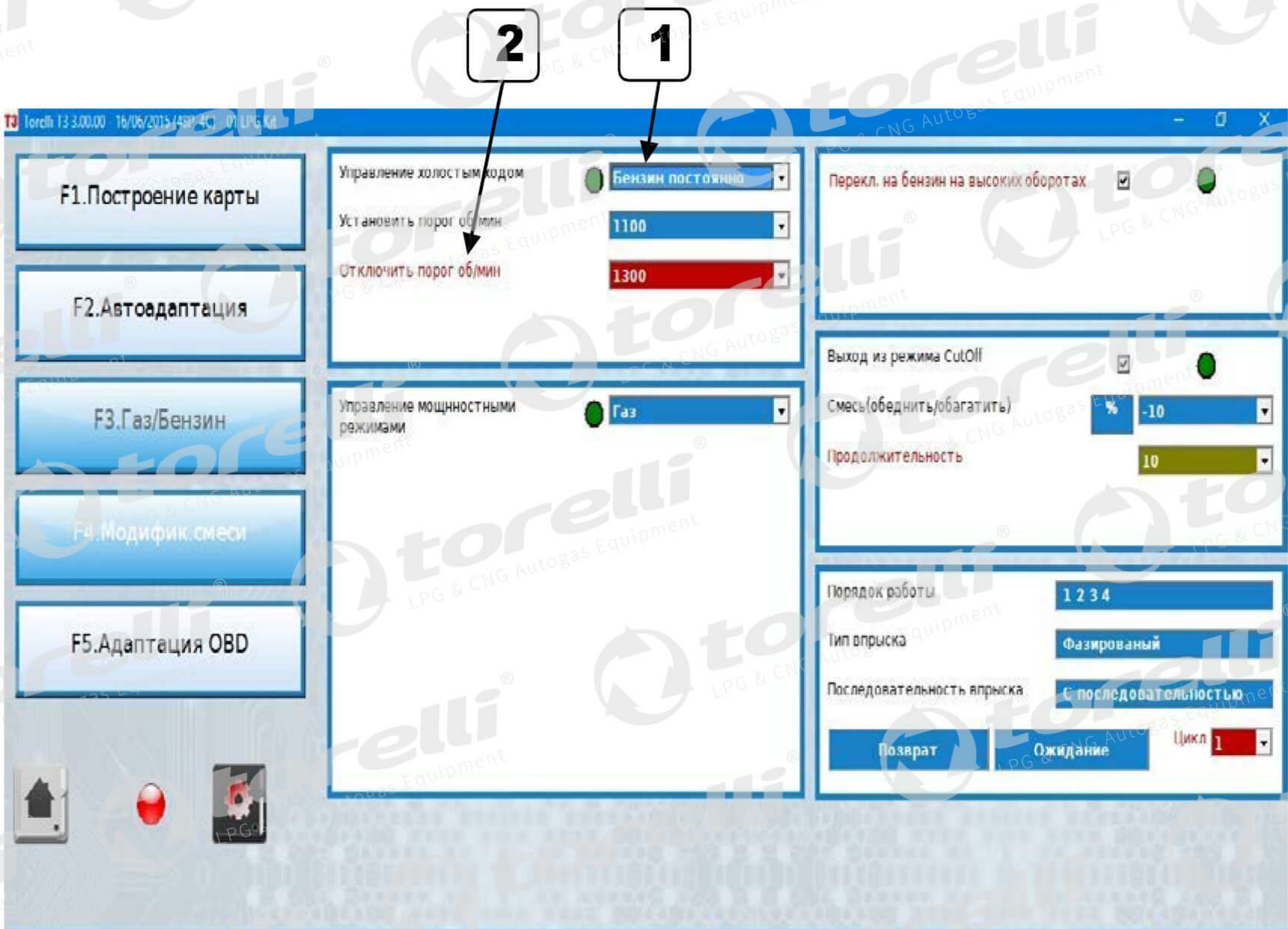
	Описание
1	Циклы Выбор допустимого количества оборотов двигателя
2	Переключение на бензин при высоких оборотах. Активация временного переключения на бензин

2

1



### 4.3- Управление подачей газ/бензин



	Описание
1	<b>Бензин постоянно.</b> При выборе этого варианта, автомобиль остается работать на бензине на холостом ходу. Активация/деактивация данной функции происходит по изменению пороговых значений
2	<b>Блокировать при оборотах.</b> Пороговое значение оборотов, выше которого ЭБУ снова переключается на газ после работы на бензине. Эта величина всегда больше, чем пороговое значение "Установить порог об/мин"

Статус	ЗАЖИГ ВЫКЛ	Бензин(мсек)	---	Давление(бар)	---	Т-ра ред-ра(°C)	54	Лямбда зонд (В)	---
Об/мин	---	Газ(мсек)	---	MAP (бар)	---	Т-ра газа(°C)	45	Доп.коррекция	---
OBD коррекция Банк1	---	Крат-ная %	---	Долг-ная %	---	OBD Лямбда-зонд (В)	---	OBD коррекция	---



## 4.3- Управление подачей газ/бензин

The screenshot displays the 'Управление подачей газ/бензин' (Fuel Management) screen. On the left, there is a vertical menu with buttons: F1. Построение карты, F2. Автоадаптация, F3. Газ/Бензин, F4. Модифик. смеси, and F5. Адаптация OBD. The main area contains several control panels:

- Control Panel 1 (Callout 1):** 'Управление холостым ходом' (Idle management). It includes a dropdown menu currently set to 'Бензин при падении об/мин' (Gasoline at low RPM), and three input fields for 'Установить порог об/мин' (Set RPM threshold) with values 1100, 1300, and 10.
- Control Panel 2 (Callout 2):** 'Управление мощностными режимами' (Power mode management). It has a dropdown menu set to 'Газ' (Gas).
- Control Panel 3 (Callout 3):** 'Переход в режим холостого хода' (Transition to idle mode).
- Control Panel 4:** 'Перекл. на бензин на высоких оборотах' (Switch to gasoline at high RPM) with a checked checkbox.
- Control Panel 5:** 'Выход из режима CutOff' (Exit CutOff mode) with a checked checkbox.
- Control Panel 6:** 'Смесь (обеднить/обогатить)' (Mixture (lean/enrich)) with a percentage slider set to -10%.
- Control Panel 7:** 'Продолжительность' (Duration) with a slider set to 10.
- Control Panel 8:** 'Порядок работы' (Working order) with a sequence '1 2 3 4'.
- Control Panel 9:** 'Тип впрыска' (Injection type) set to 'Фазированный' (Phased).
- Control Panel 10:** 'Последовательность впрыска' (Injection sequence) set to 'С последовательностью' (With sequence).
- Control Panel 11:** 'Возврат' (Return) and 'Ожидание' (Waiting) buttons, and a 'Цикл' (Cycle) dropdown set to 1.

At the bottom, there is a status bar with various engine parameters:

Статус	ЗАЖИГ ВЫКЛ	Бензин(мсек)	---	Давление(бар)	---	Т-ра ред-ра(°C)	54	Лямбда-зонд (В)	---
Об/мин	---	Газ(мсек)	---	MAP (бар)	---	Т-ра газа(°C)	45	Доп.коррекция	---
OBD коррекция	---	Крат-ная %	---	Долг-ная %	---	OBD Лямбда-зонд (В)	---	OBD коррекция	---

	Описание
1	<b>Бензин при падении оборотов.</b> При выборе этого варианта, автомобиль переключается на бензин в течение конкретного количества циклов работы двигателя. Так происходит в основном, когда число оборотов в минуту падает ниже порогового значения
2	<b>Отключить порог об/мин</b> Пороговое значение оборотов, выше которого ЭБУ снова переключается на газ после работы на бензине. <b>Данная функция работает, если не исчерпано количество Циклов</b>
3	<b>Переход в режим холостого хода (циклы).</b> Количество циклов двигателя, во время которых автомобиль продолжает работу на бензине после возвращения к режиму работы на холостом ходу. После истечения этого количества, электронное устройство управления переключится снова на газ, независимо от режима работы - на холостом ходу или нет



### 4.3- Управление подачей газ/бензин

The screenshot displays the 'F3. Газ/Бензин' (Gas/Benzine) control panel. It is divided into several functional areas:

- Управление холостым ходом (Idle Control):** Includes settings for 'Бензин при падении об/мин' (Benzine at RPM drop) set to 1100, 'установить порог об/мин' (set RPM threshold) at 1300, 'Отключить порог об/мин' (Disable RPM threshold) at 10, and 'Переход в режим холостого хода' (Transition to idle mode).
- Управление мощностными режимами (Power mode management):** Features a 'Добавка' (Addition) dropdown menu, a 'Рабочий диапазон' (Operating range) from 2000 to 8000 RPM, 'Впрыск бенз.(мс)' (Benzine injection) at 10.0 msec, 'Доза бензина' (Benzine dose) at 1.02 msec, and 'Мин.впр.бенз.форсунок (мс)' (Min. fuel injector pulse width) at 0.51 msec.
- Выход из режима CutOff (Exit CutOff mode):** Includes 'Смесь(обеднить/обогатить)' (Mixture) set to -10%, 'Продолжительность' (Duration) at 10, and 'Порядок работы' (Working order) set to 1 2 3 4.
- Тип впрыска (Injection type):** Set to 'Фазированный' (Phased).
- Последовательность впрыска (Injection sequence):** Set to 'С последовательностью' (With sequence).

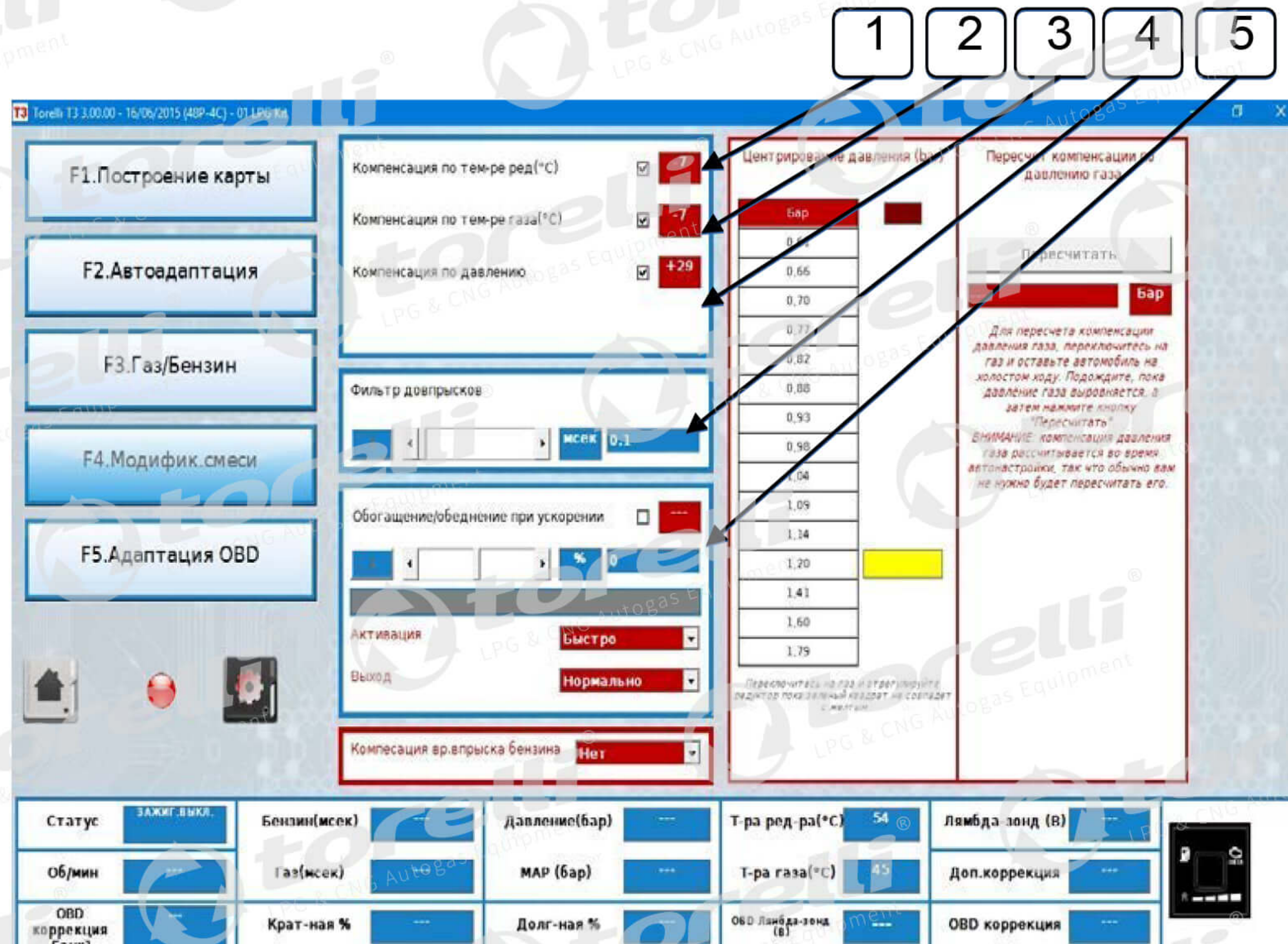
At the bottom, a status bar shows various engine parameters: Статус (Status), Об/мин (RPM), ОВД коррекция (OBD correction), Бензин(мсек) (Benzine), Газ(мсек) (Gas), Крат-ная % (Short-term %), Давление(бар) (Pressure), MAP (бар), Долг-ная % (Long-term %), Т-ра ред-ра(°C) (Reduction temperature), Т-ра газа(°C) (Gas temperature), ОВД Лямбда зонд (OBD Lambda sensor), лямбда-зонд (В) (Lambda sensor), Доп.коррекция (Additional correction), and ОВД коррекция (OBD correction).

	Описание
1	<b>Добавка бензина</b> При выборе этого варианта автомобиль будет впускать небольшое количество бензина при выбранных параметрах работы, находясь в режиме использования газа
2	<b>Минимальное время впрыска газа.</b> Этот параметр воздействует на смесеобразование таким образом: более низкие величины приводят к появлению более богатой смеси (количество газа увеличивается), в то время как более высокие величины приводят к появлению более бедной смеси (количество газа уменьшается)
3	<b>Выход из режима CutOff.</b> Регулирует смесь на выходе из режима CutOff, процентно обедняет смесь с продолжительностью, указанной пользователем



## 4.4-Изменение параметров смеси

Выбор компенсаций, фильтрации сигнала, стратегий управления.



The screenshot shows the 'F4. Модифик. смеси' (Mixture Modifier) screen. It includes several sections:

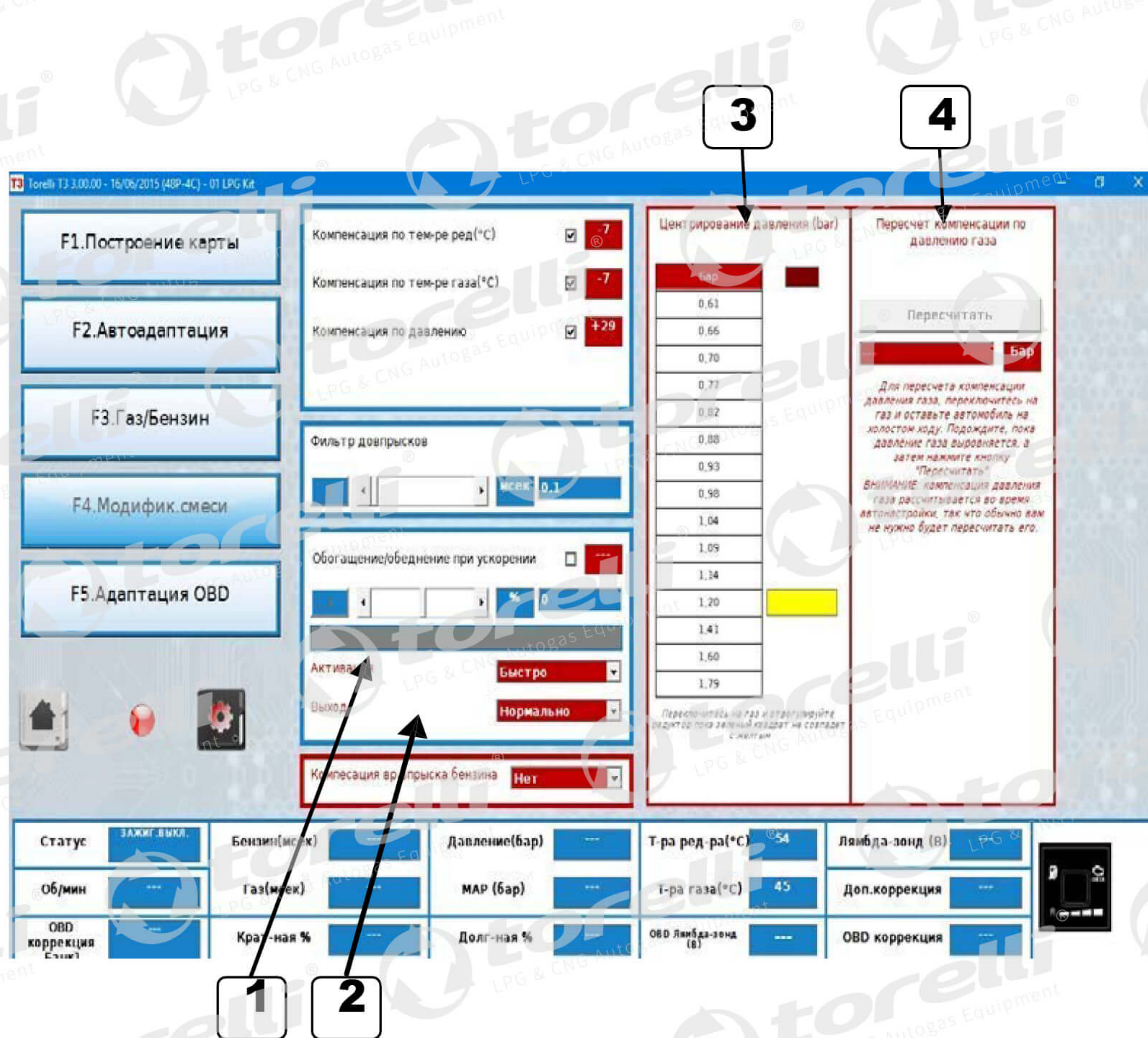
- Compensation settings:**
  - Компенсация по тем-ре ред(°C): checked, value 7 (callout 1)
  - Компенсация по тем-ре газа(°C): checked, value -7 (callout 2)
  - Компенсация по давлению: checked, value +29 (callout 3)
- Filter of over-injections (Фильтр довпрысков):** value 0.1 (callout 4)
- Enrichment/depletion at acceleration (Обогащение/обеднение при ускорении):** unchecked, value 0 (callout 5)
- Pressure compensation table (Центрирование давления (бар)):** A table with pressure values from 0.65 to 1.75 bar. The value 1.20 is highlighted in yellow.
- Calculation button (Пересчитать):** A button to recalculate the compensation values.

At the bottom, there is a status bar with various parameters like fuel flow, pressure, and temperature.

	Описание	Величина
1	<b>Компенсация по температуре редуктора</b> Когда эта опция включена, происходит увеличение или уменьшение подачи газа во время впрыска, связано с измеряемой температурой в редукторе. Позволяет максимально скорректировать продолжительность впрыска газа для правильного смесеобразования на непрогретом моторе	
2	<b>Компенсация по температуре газа</b> Когда эта опция включена, происходит увеличение или уменьшение подачи газа во время впрыска, связанное с температурой газа. При холодном газе система уменьшает продолжительность впрыска, при чрезмерно нагретом – увеличивает	
3	<b>Компенсация по давлению газа</b> Когда эта опция включена, происходит увеличение или уменьшение подачи газа при изменяющемся давлении газа	
4	<b>Фильтр довпрысков</b> Пороговый фильтр времени впрыска бензина. Значения времени ниже указанного порога обрабатываться не будут	По умолчанию = 0,5 Амплитуда = 0,1 - 2,5 X = сброс на значение по умолчанию
5	<b>Обогащение/обеднение при ускорении</b> Позволяет поддерживать оптимальную смесь при резком увеличении продолжительности впрыска бензина. Позволяет установить значение ползунком или вписыванием в соответствующее поле процентное изменение смеси при ускорении (при установке отрицательного значения смесь будет обедняться)	По умолчанию = 0 Амплитуда = -30 к +30 X = сброс на значение по умолчанию



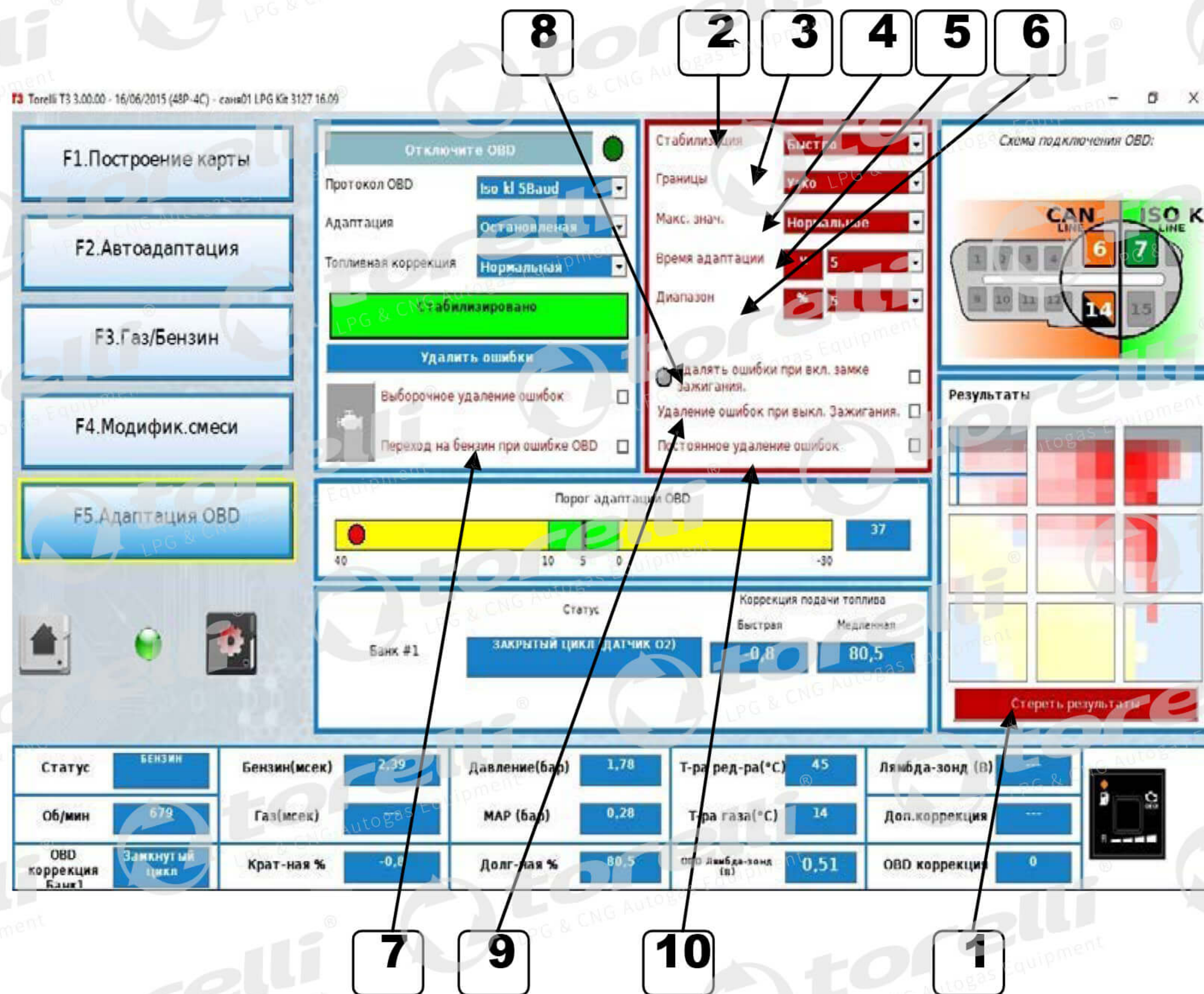
## 4.4-Изменение параметров смеси



Описание	Величина
<b>1 Активация</b> Этот параметр представляет собой время активации режима <b>“Увеличение / уменьшение подачи газа при ускорении”</b> . Изменение этого параметра приводит к более быстрой (или медленной) реакции при ускорении автомобиля	<b>Медленно:</b> активация медленная, реакция на ускорение запаздывает. <b>Нормально:</b> активация происходит на средней скорости, реакция на ускорение немного запаздывает. <b>Быстро:</b> активация с максимальной скоростью, реакция не имеет запаздывания
<b>2 Выход при ускорении</b> Этот параметр представляет собой время распределения режима <b>“Увеличение / уменьшение подачи газа при ускорении”</b> . Изменение этого параметра приводит к более длительному (или короткому) периоду коррекции	<b>Медленно:</b> распределение происходит медленно, продолжительность периода увеличена. <b>Нормально:</b> распределение происходит нормально, стандартная продолжительность. <b>Быстро:</b> распределение происходит быстро, продолжительность периода уменьшена
<b>3 Центрирование давления газа</b> Эта процедура полезна для правильной установки давления редуктора (если он имеет механическую регулировку). Это следует делать на холостом ходу, при работе автомобиля на газе. Просто следуйте инструкциям, приведенным в программном обеспечении	
<b>4 Перерасчет компенсации по давлению газа</b> Эта процедура автоматически вычисляет таблицу значений компенсации давления газа относительно давления редуктора. Обычно это делается автоматически с помощью программного обеспечения во время автокалибровки, но если по каким-либо причинам автокалибровка дает сбой, используйте эту функцию	



## 4.5. Адаптация OBD – Часть № 1



Описание	Величина
<b>1 Стереть результаты</b> Удаление результатов адаптации	
<b>2 Стабилизация</b> Требуемая продолжительность периода стабильности рабочих характеристик для правильного сбора данных для новых карт	<b>Быстро:</b> более быстрая процедура сбора данных, но менее точная. <b>Нормально:</b> стандартная скорость сбора данных. <b>Медленно:</b> более медленная процедура сбора данных, но более точная
<b>3 Границы</b> Каким должно быть ограничение на среднее значение регулировок подачи топлива для OBD для включения процесса адаптации	<b>Узко:</b> допуск в узких пределах, чтобы получить высокую точность самонастройки. <b>Нормально:</b> стандартный допуск. <b>Широко:</b> больший допуск, когда не требуется высокая точность
<b>4 Максимальное значение</b> Максимальная достижимая величина адаптации (полный диапазон)	<b>Узко:</b> уменьшенный диапазон, позволяющий малые пределы адаптации <b>Нормальное:</b> стандартный диапазон <b>Широко:</b> расширенный диапазон, позволяющий значительную адаптацию
<b>5 Время адаптации.</b> Выберите, должна ли адаптация быть остановлена после конкретного количества часов или нет. <b>Замечание:</b> после окончания процесса адаптации она не будет выполняться в дальнейшем, но будут сохраняться значения, приобретенные во время адаптации	<b>Всегда:</b> адаптация выполняется постоянно. <b>От &lt;5&gt; до &lt;900&gt;:</b> продолжительность периода (в часах), после окончания которого адаптация останавливается
<b>6 Диапазон</b> Значение (связанное с регулировками подачи топлива для OBD) для процесса адаптации	<b>От &lt;-64&gt; до &lt;+64&gt;:</b> это значение, которое пытается достичь ЭБУ, как среднего значения для регулировок подачи топлива, подстраиваясь к таблице результатов расчетов. Для большинства автомобилей целевое значение равно 0 %



## 4.5 Адаптация OBD – Часть № 2

## Описание

## 7 Выборочное удаление ошибок – Часть #1

Как только эта опция будет активирована, система проконтролирует наличие скрытых ошибок в ЭБУ, и в случае, если будет найдена хотя бы одна ошибка, система направит запрос на удаление ошибки (теоретически перед тем, как загорится сигнальная лампочка «CHECK»).

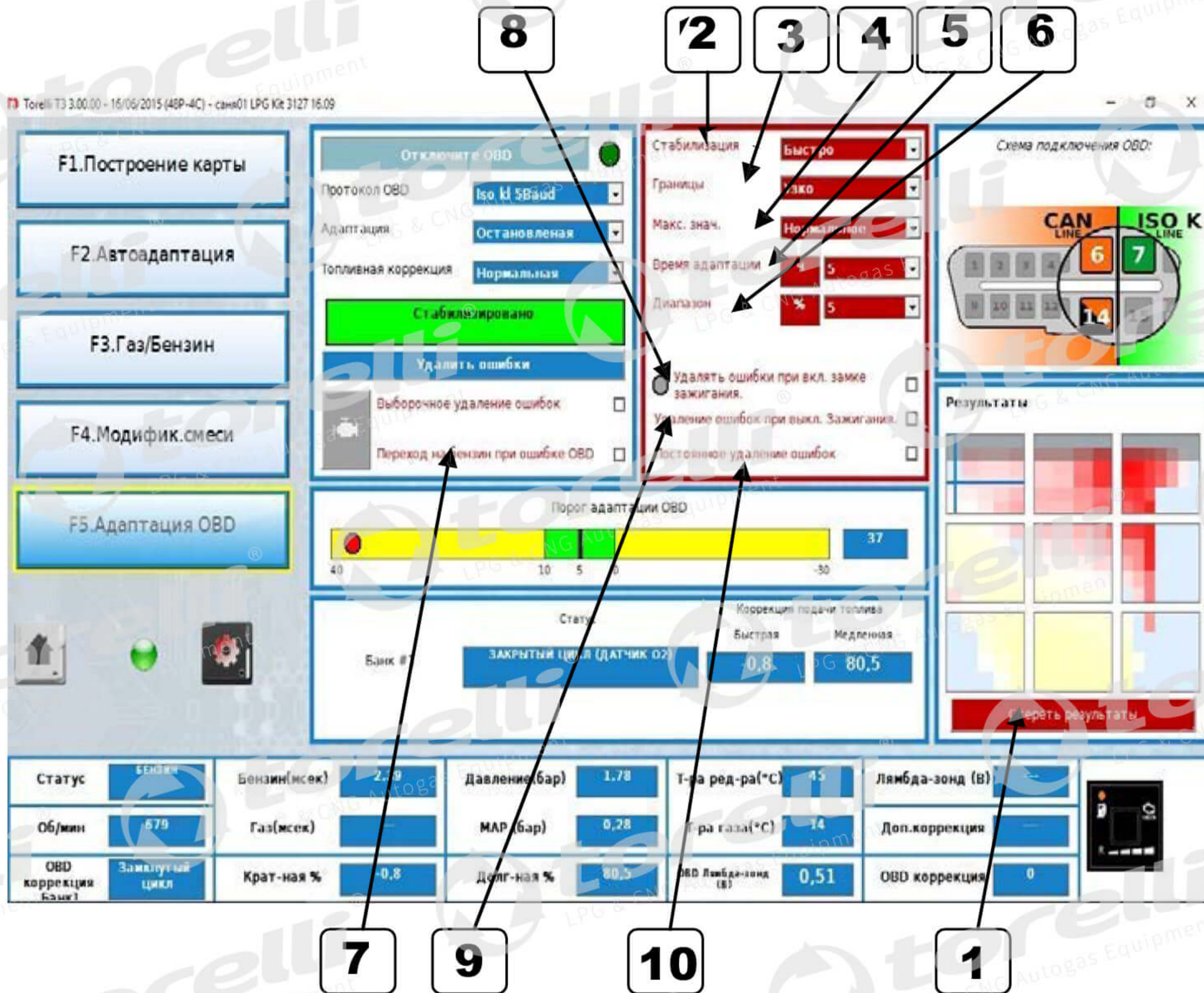
Ниже перечислены скрытые ошибки, удаляемые по умолчанию:

- P0420 Catalyst System Efficiency Below Threshold (Bank 1)
- P0430 Catalyst System Efficiency Below Threshold (Bank 2)
- P2096 Post Catalyst Fuel Trim System Too Lean Bank1
- P2097 Post Catalyst Fuel Trim System Too Rich Bank 1

Чтобы показать, как работает эта функция, используется кнопка с надписью “Check engine” в левой части экрана. Эта кнопка может быть активирована или деактивирована, и может быть обозначена разным цветом.

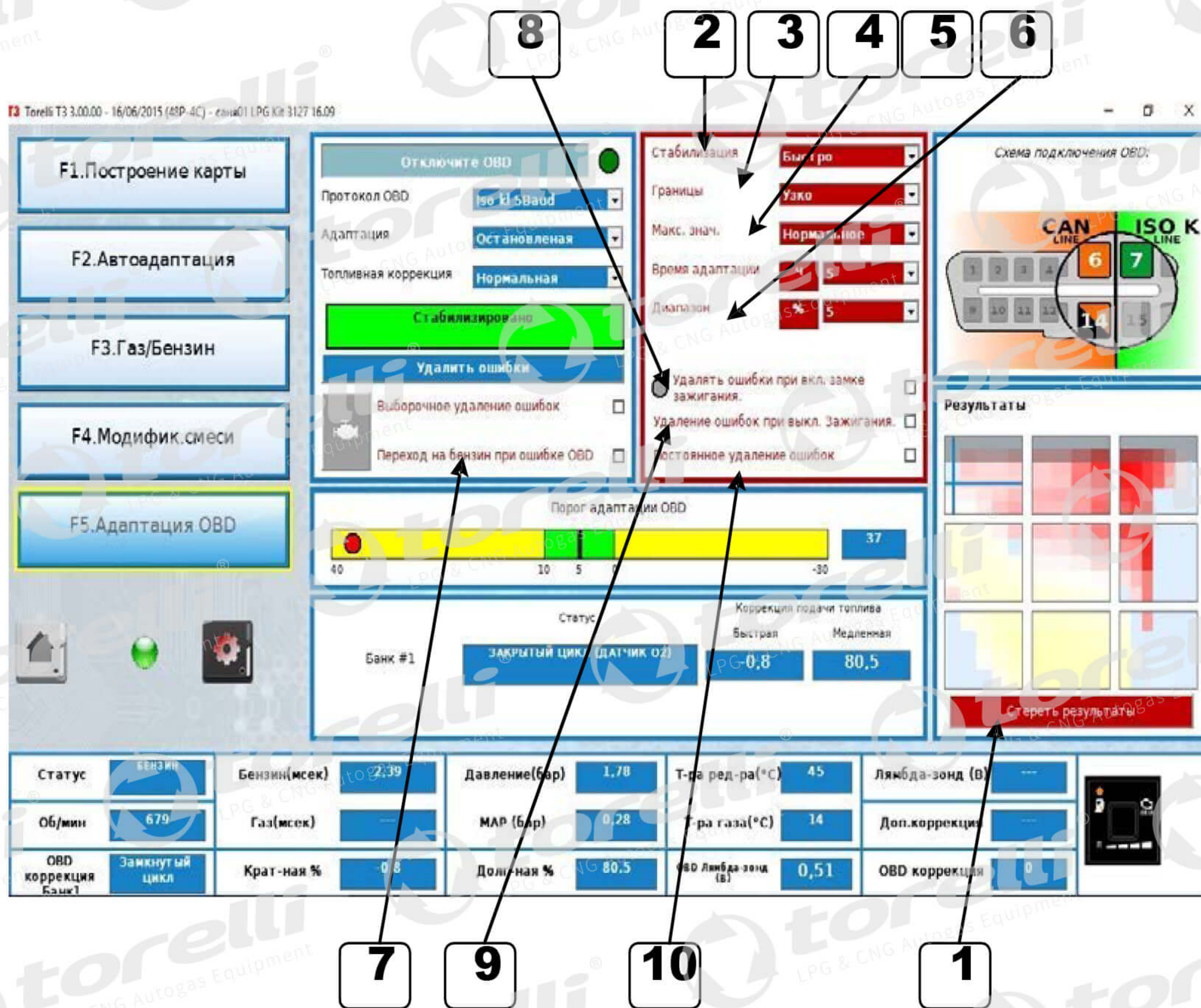
Подробное пояснение значения цвета кнопки приведено ниже:

- **СЕРЫЙ:** удаление ошибок заблокировано, или отсутствует соединение с ЭБУ, встроенное программное обеспечение устарело и т.д.
- **КРАСНЫЙ:** ЭБУ газа влияет на подачу бензина (скрытые ошибки по бензину не контролируются).
- **ФИОЛЕТОВЫЙ:** запрос о скрытых ошибках не отправляется или не доступен. Замечание: во время переключения на газ существует возможность, что кнопка станет фиолетовой, поскольку двигатель работает на газе, но запрос, относящийся к скрытым ошибкам, еще не будет послан. Этот статус остается активным только в течение нескольких секунд. В случае, если кнопка остается фиолетового цвета, возможно, что система не поддерживает отображение скрытых ошибок. Для того, чтобы убедиться в этом, нажмите на кнопку “Отключите OBD” и затем “Подключить OBD”, чтобы снова войти в режим управления и проверить, не устранена ли проблема.
- **ЗЕЛЕНЫЙ:** сервис удаления ошибок работает. Скрытые ошибки не обнаружены.
- **ЖЕЛТЫЙ:** сервис удаления ошибок работает. По крайней мере, одна скрытая ошибка обнаружена, но в списке ошибок, подлежащих удалению, она НЕ представлена.
- **СВЕТЛО-ГОЛУБОЙ:** По крайней мере, одна скрытая ошибка обнаружена и представлена в списке ошибок, подлежащих удалению. При этом, послан запрос на удаление ошибок.





## 4.5. Адаптация OBD – Часть № 3



## Описание

7

**Выборочное удаление ошибок – Часть #2**

Важно учитывать следующее:

- при нажатии на эту кнопку можно получить список скрытых ошибок, сохраненных на данный момент в ЭБУ бензина. Эти данные доступны ТОЛЬКО, если кнопка имеет ЖЕЛТЫЙ или СВЕТЛО-ГОЛУБОЙ цвет
- Если необходима информация, содержащаяся в файле конфигурации (так, чтобы ошибки можно было исследовать в режиме офф-лайн), важно, чтобы сохранение файла выполнялось при работе двигателя на газе, и сервис удаления ошибок находился в рабочем состоянии (кнопка должна быть ЖЕЛТОГО или СИНЕГО цвета).
- Если будут непрерывно обнаруживаться скрытые ошибки (например, если датчик кислорода был отсоединен), и автомобиль поддерживает сервис удаления ошибок, то наиболее вероятно, что цвет кнопки будет попеременно ЗЕЛЕНЫМ или СИНИМ (разумеется, при работе двигателя на газе). Такое поведение кнопки означает, что ошибка может быть удалена, но автомобиль вскоре покажет ее снова, поскольку неисправность не была устранена

8

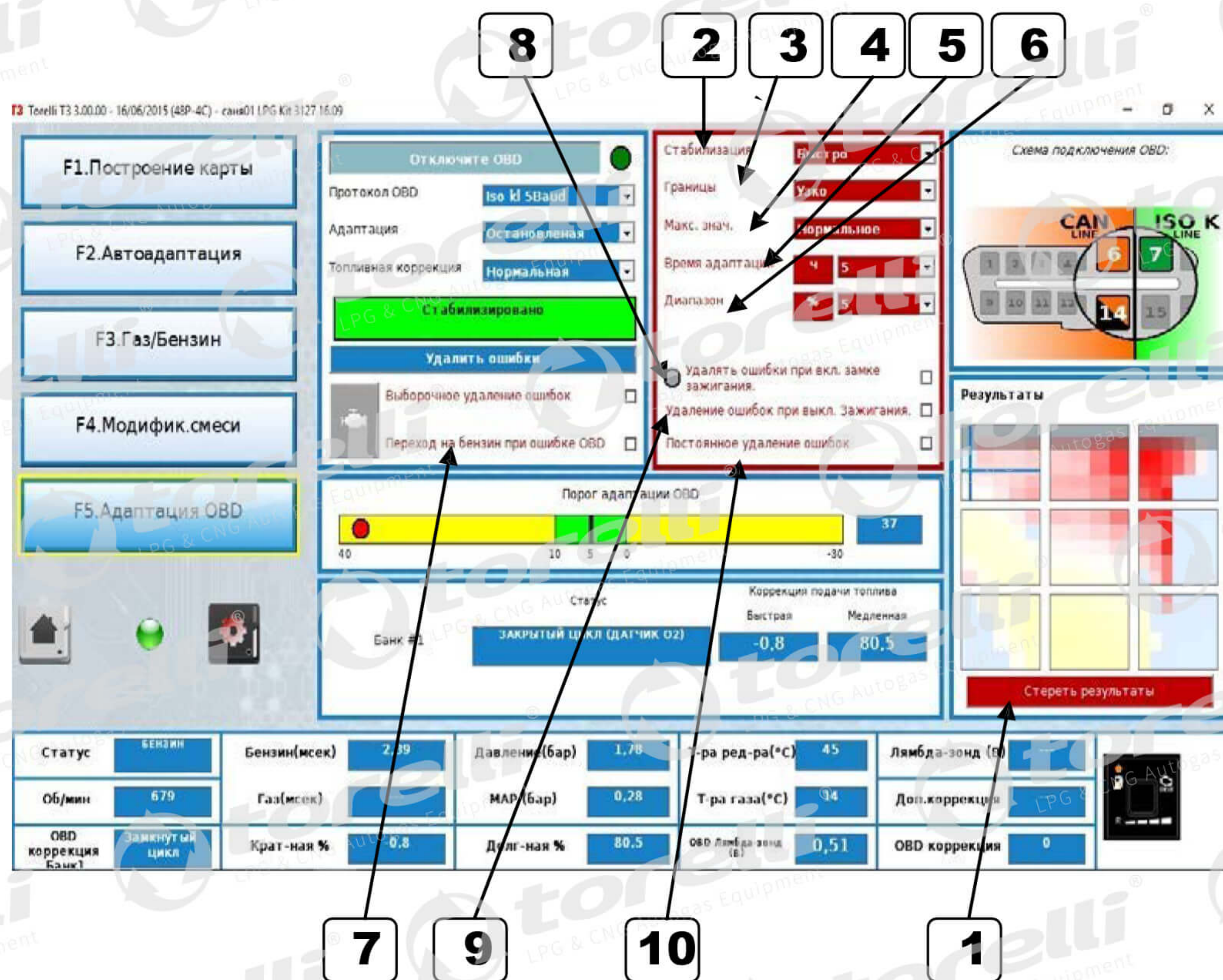
**Удалять ошибки при включенном зажигании – Часть #1**

После активации этой опции, в случае включения зажигания в ЭБУ автомобиля будет послан запрос об удалении ошибки. Для правильной работы этой функции действуйте следующим образом:

- Активируйте эту функцию, при этом должна быть активирована адаптация, или включено соединение с OBD.
- После активации водитель автомобиля должен знать, что при каждом запуске двигателя (или при необходимости), ему будет необходимо:
  - включить зажигание без запуска двигателя.
  - подождать, пока выключится мигающая лампа проверки на выключателе подачи газа.
  - запустить двигатель



## 4.5 Адаптация OBD – Часть № 4



## Описание

8

**Удалять ошибки при включенном зажигании – Часть #2**

Если соединение не может быть выполнено, об этом уведомит длительное мигание (до 5 секунд для протокола CAN и до 15 секунд для стандарта ISO). Это обычно указывает на наличие проблемы с соединением.

Кратковременное мигание (2 секунды для протокола CAN и 5 секунд для стандарта ISO), указывает на то, что соединение может быть установлено, и команда на удаление ошибки была послана. **ЗАМЕЧАНИЕ:** указанное время задержки при мигании следует проверить для каждого автомобиля, поскольку они отличаются по причине различных ЭБУ.

Существует возможность проверки с помощью программного обеспечения, была ли послана команда на удаление путем проверки состояния светодиода “Удалять ошибки при вкл. замке зажигания”, выполнив следующие шаги:

- Подсоедините блок к автомобилю, когда ключ НЕ ВСТАВЛЕН (это является самым важным!).
- Запустите двигатель, как описано выше.
- Подождите несколько секунд и проверьте цвет светодиода:
  - ↘ СЕРЫЙ: команда на удаление не посылалась (проблемы соединения).
  - ↘ ЖЕЛТЫЙ: команда была послана, но ответ от автомобиля был некорректным (команда удаления не поддерживается, или не соблюдено время задержки для отправки/получения команды).
  - ↘ СВЕТЛО-ГОЛУБОЙ: команда на удаление была послана правильно.

Существует возможность запустить двигатель, не следуя указанной выше последовательности. В этом случае, ЭБУ подачей газа попытается так или иначе послать команду на удаление, которая не приведет к выполнению какого-либо действия (что наиболее вероятно), поскольку это случается в автомобилях, не подготовленных к выполнению такого сервиса.



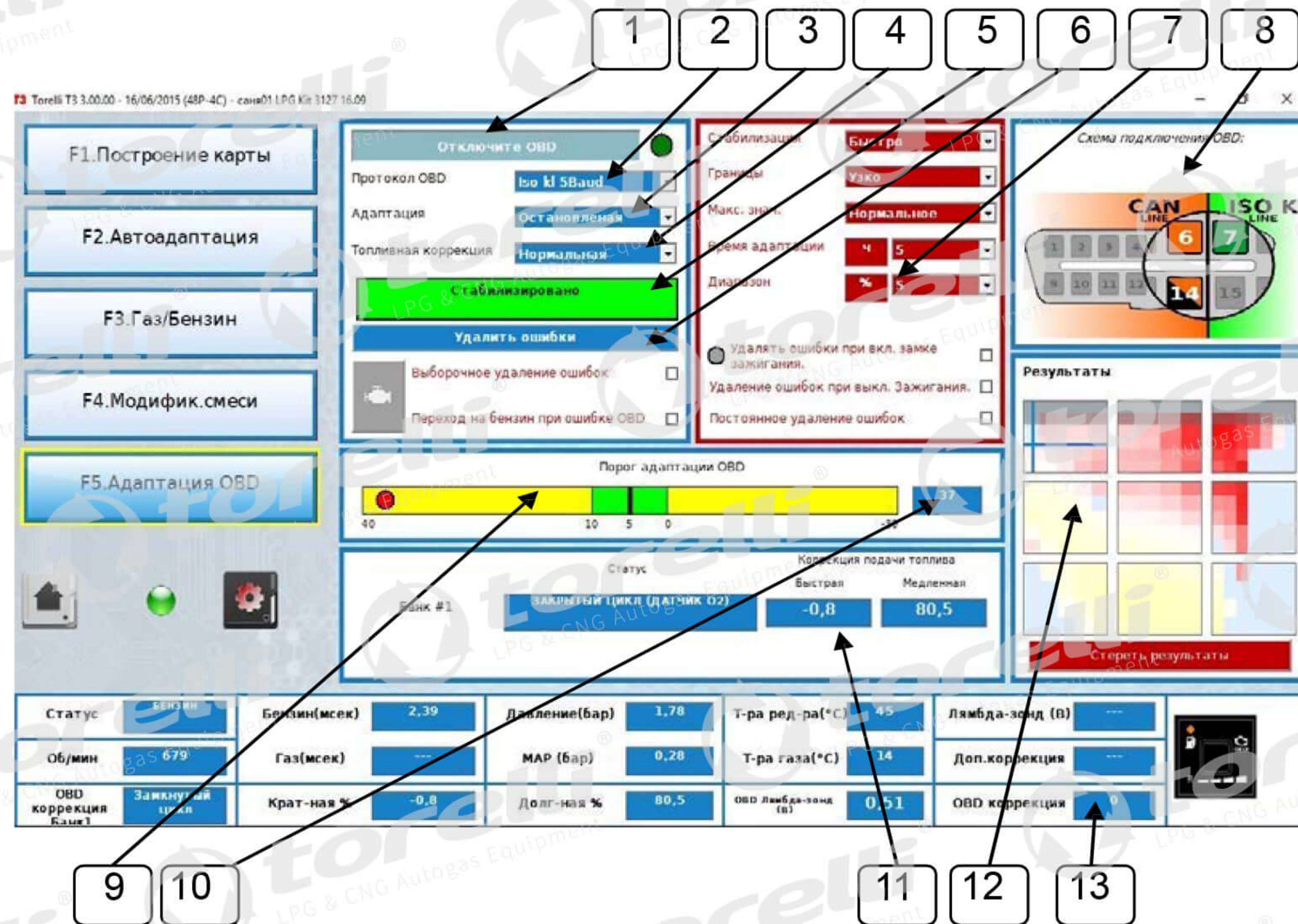
## 4.5 Адаптация OBD – Часть № 5

	Описание
9	<p><b>Удаление ошибок при выключенном зажигании</b></p> <p>После активации этой опции, в случае, если Вы выключаете зажигание, в ЭБУ автомобиля будет послан запрос об удалении ошибок. Для правильной работы этой функции необходимо соединить провод зажигания с проводом, по которому идет команда с отложенным временем выполнения, потому что во время этого режима следует обеспечить подключение и 12В от ключа зажигания, и соединения с ЭБУ.</p> <p><b>ЗАМЕЧАНИЕ:</b> не все автомобили поддерживают эту функцию.</p>
10	<p><b>Постоянное удаление ошибок</b></p> <p>В случае включения, происходит непрерывная проверка состояния (индикаторной лампы неисправности двигателя): если она горит, то в ЭБУ автомобиля направляется запрос на удаление ошибок.</p> <p><b>Замечание:</b> эта функция не будет работать на многих последних моделях автомобилей, потому что удаление ошибок при включенном двигателе часто запрещено.</p>



#### 4.5-Адаптация аппаратуры бортовой диагностики (ТОЛЬКО модель "48 с OBD")

Использование сигналов аппаратуры бортовой диагностики для повышения характеристик адаптации электронного устройства управления подачей газа



	Описание	Величина
1	Кнопка подключение/отключение OBD	
2	Выбор OBD Standard	
3	Адаптивность	По умолчанию = Отключена Остановлена Разрешена
4	Топливные коррекции	По умолчанию= Стандартные Обратные или Fiat
5	Адаптация включена= ЗЕЛЕНЬЙ Адаптация отключена = КРАСНЫЙ	информационное поле/ световой индикатор
6	Кнопка Удаления ошибок	Удаляет ошибки, отображаемые индикаторной лампой неисправности
7	Параметры OBD	Только отображение информации
8	Схема соединений бортовой диагностики OBD	Только отображение информации
9	Среднее значение настройки аппаратуры бортовой диагностики, вычисленное электронным устройством управления (графическое отображение)) См. объяснение на последующих страницах	Отображается красной точкой
10	Среднее значение настройки аппаратуры бортовой диагностики, вычисленное электронным устройством управления (числовое значение)) То же, что и выше, но в числовом выражении.	Числовая показанная величина

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Когда стандарт аппаратуры бортовой диагностики неизвестен, можно попробовать одно соединение (см. поле №8), и нажмите на кнопку "Connect OBD" ("Подсоединить аппаратуру бортовой диагностики"). Если стандарт будет совместим с соединением, то детальная информация о нем появится в поле №7. В противном случае повторите попытку с другим соединением и выполните те же действия.



11	<b>Визуализация настроек подачи топлива аппаратурой бортовой диагностики</b> Эта панель отображает фактические показания бортовой диагностики для указанных параметров	Только отображение информации
12	<b>Окно результатов</b>	Только отображение информации
13	<b>OBD коррекция (Поправка, вносимая бортовой диагностикой):</b> коррекция адаптации аппаратуры бортовой диагностики в реальном времени	Только отображение информации

**ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ:** Когда адаптация разрешена (ENABLED), в основной группе характеристики отображения появится сообщение: "Адаптация = Разрешена". Не рекомендуется изменять отображение регулировочных характеристик двигателя, когда адаптация разрешена.

#### 4.6-Пояснения к адаптации аппаратуры бортовой диагностики (ТОЛЬКО модель "48" с OBD)

Как работает адаптация аппаратуры бортовой диагностики. Коррекция параметров аппаратуры бортовой диагностики находится в пределах допуска. Отображение "Результатов", при этом условии не будет изменяться, потому что параметры смеси соответствует пределам допусков (Пороговым значениям). Индикатор "КРАСНАЯ ТОЧКА" находится в пределах зеленой области.

Коррекция параметров аппаратуры бортовой диагностики вышла за пределы допуска

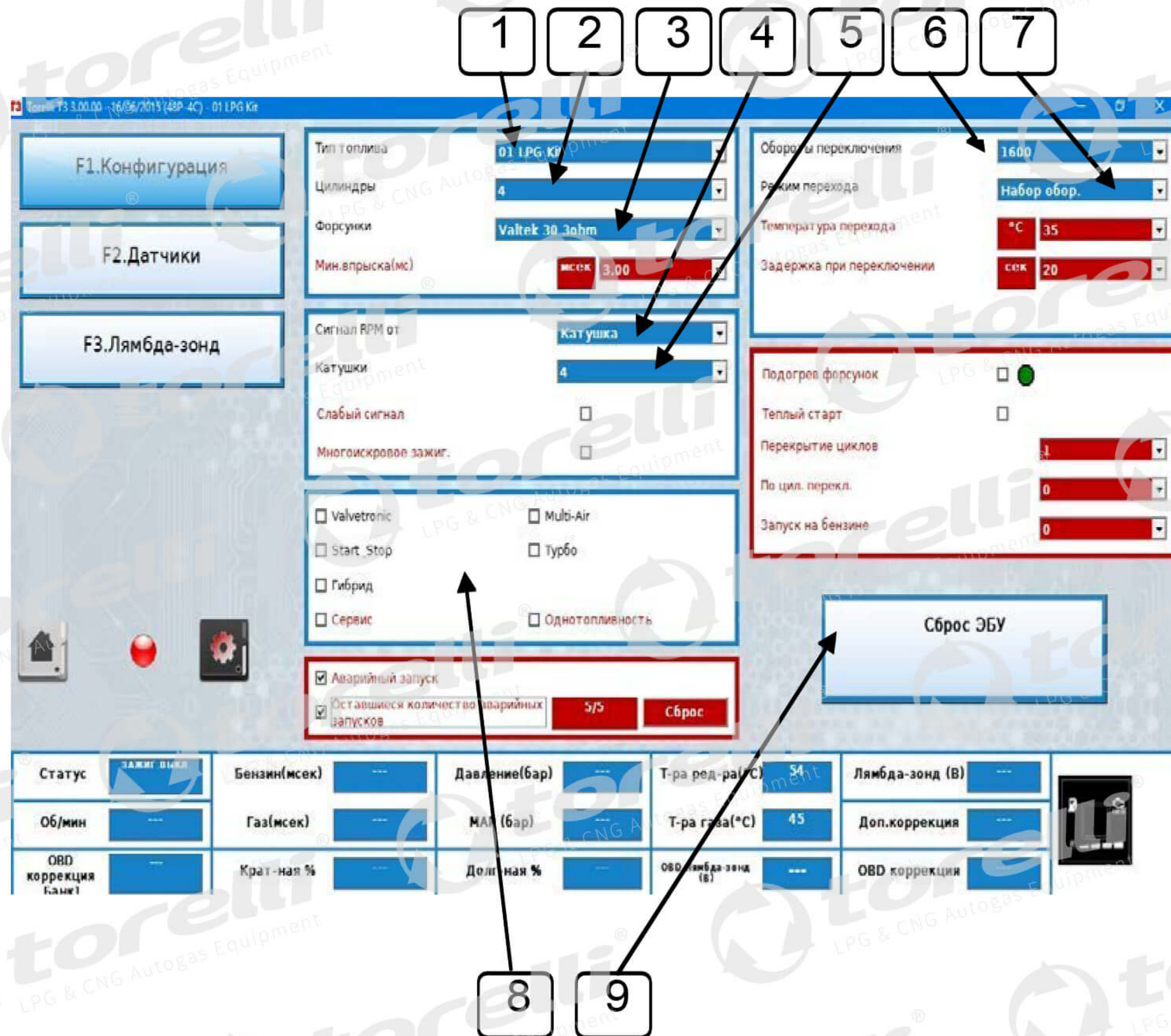
Отображение "Результатов", при этом условии будет изменяться, потому что параметры смеси вышли за пределы допусков (Пороговых значений). Индикатор "КРАСНАЯ ТОЧКА" вышел за пределы зеленой области.





## 5-Конфигурация: Главная группа параметров

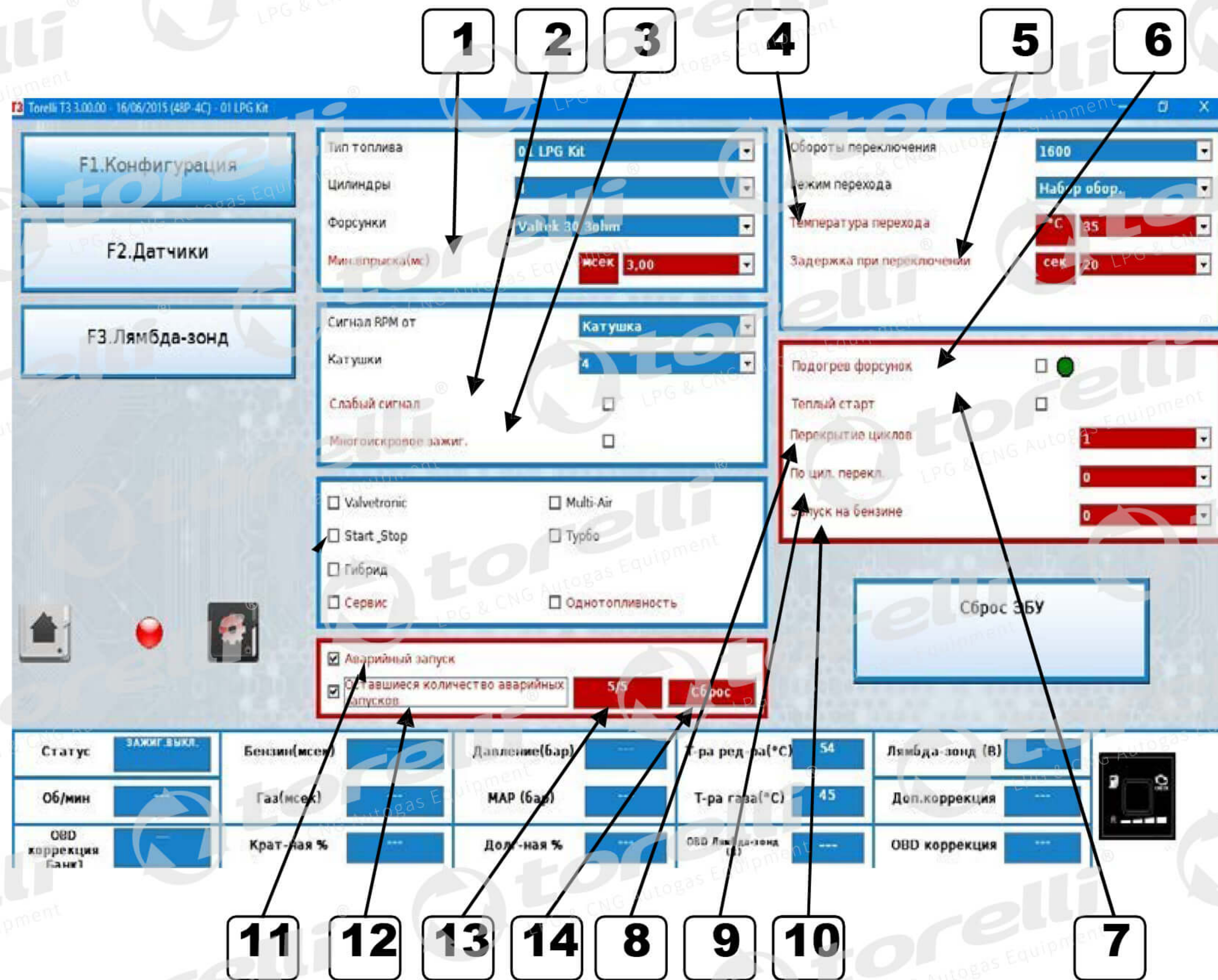
Возможные варианты выбора параметров управления двигателем



Описание	Величина
<b>1</b> Тип топлива (тип комплекта)	01 - хх (см. Список)
<b>2</b> Количество цилиндров (Cylinders)	По умолчанию = 4 Диапазон = 1 - 8
<b>3</b> Форсунки (Injector) Здесь перечислены все возможные варианты	Список по запросу
<b>4</b> Источник сигнала оборотов	По умолчанию = Форсунка
<b>5</b> Катушки (RPM Multiplier) Когда RPM в холостом режиме не равно 700/900, выбор множителя позволяет отобразить реальные показания величины оборотов	По умолчанию = х2 х1
<b>6</b> Обороты переключения	По умолчанию = 1600 Диапазон = от 0 до 2600
<b>7</b> Тип переключения	По умолчанию = При наборе оборотов.
<b>8</b> Дополнительные технологии Они связаны с некоторыми характеристиками управления двигателем. Отметьте меткой те, которые применяются на переоборудованном автомобиле	
<b>9</b> Сброс параметров ЭБУ. Нажмите на эту кнопку, и все величины будут восстановлены на значения по умолчанию <b>ПРИМЕЧАНИЕ: ВСЕ ВЕЛИЧИНЫ в электронном устройстве управления будут установлены на значения по умолчанию, даже отображение характеристик двигателя и не только те, которые относятся к этой странице</b>	



## 5. Конфигурация – Часть №2



	Описание
9	<b>Поцилиндровое переключение</b> Выбор количества циклов двигателя во время переключения с топлива на топливо, в течение которых ЭБУ будет находиться в режиме ожидания до перехода к следующему цилиндру, чтобы закончить данный процесс переключения с топлива на топливо. Обычно поддерживается равным 1 в системах, работающих на сжатом природном газе, и 0 в системах со сжиженной пропан-бутановой смесью
10	<b>Запуск на бензине</b> Выбор количества циклов двигателя, в течение которых ЭБУ будет подавать бензин при каждом запуске, даже в условиях запуска на газе (прогретый двигатель)
11	<b>Аварийный запуск</b> После активации этой опции Вы можете выполнять запуск в аварийном режиме на газе (держите переключатель нажатым, включая зажигание)
12	<b>Оставшееся количество аварийных запусков</b> После активации этой опции задается максимальное количество аварийных запусков (обычно равно 5). Как только исчерпается число доступных аварийных запусков, автомобиль не будет снова запускаться в аварийном режиме (по крайней мере, пока Вы не установите заново это количество)
13	<b>5/5</b> Число слева - это количество остающихся доступными аварийных запусков, число справа - максимальное количество разрешенных аварийных запусков
14	<b>Сброс</b> Восстановление доступного количества аварийных запусков, равного максимальной величине, что позволяет пользователю снова выполнять аварийные запуски



## 5.1-Конфигурация: Датчики

Конфигурация и пороговые значения для датчиков уровня

1 2 3

5 4 6

Описание	Величина
1 Выбор датчика давления (Pressure sensor)	Только отображение информации
2 Выбор датчика температуры редуктора (Water Temperature sensor)	Только отображение информации
3 Выбор датчика температуры газа (Gas Temperature sensor)	Только отображение информации
4 Выбор датчика уровня (Level Sensor)	По умолчанию = 1050, 0-900м, 806, Custom (пользовательский), Custom (INV) (пользовательский)
5 Используйте курсоры или стрелки, чтобы изменить пороговые значения, или Сброс, чтобы установить значения "по умолчанию"	
6 Защита от чрезмерно низкой температуры	

Датчик уровня	1050	Min
Калибровка датчика	Сброс	Max
3/4 - 4/4	v	0,90
2/4 - 3/4	v	2,00
1/4 - 2/4	v	3,00
R - 1/4	v	4,30

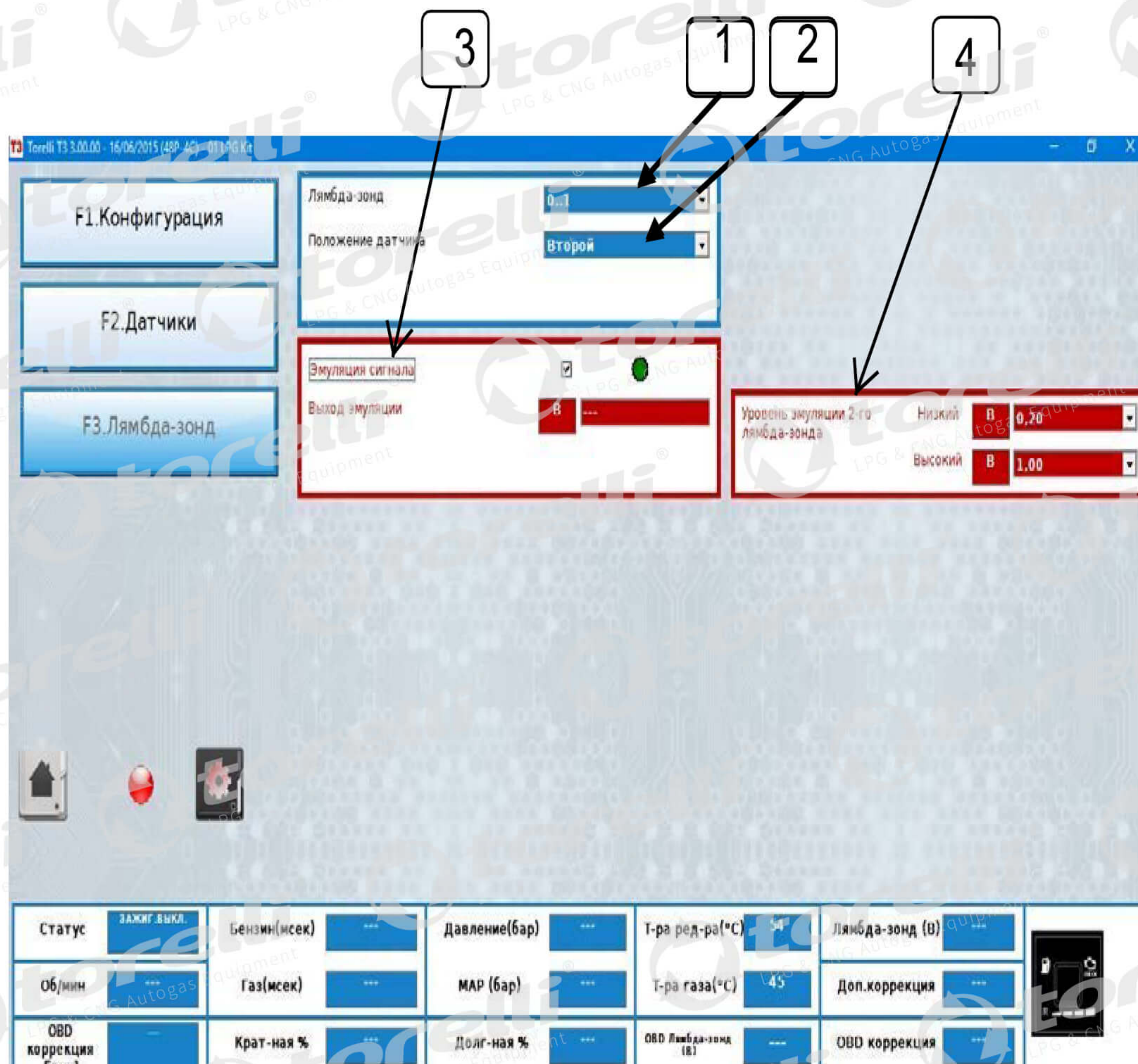


## 5.1-Конфигурация: Датчики

№	Описание
1	<b>Возврат на газ после ошибки.</b> Позволяет прекратить переключение с топлива на топливо, когда заканчивается газ (низкое давление газа)
2	<b>Порог переключения на бензин по давлению</b> Выберите порог давления, ниже ЭБУ даст сигнал, что газ заканчивается или в системе низкое давление
3	<b>Задержка по переключению на бензин.</b> Выберите количество секунд, в течение которых давление газа может быть ниже выбранного порога для включения подачи бензина
4	<b>Показания уровня (переключатель)</b> Отображает на экране уровень, показываемый на выключателе без задержки (обычно, уровень отображается на физическом выключателе с большим временем задержки, в то время как здесь это происходит "в режиме реального времени")
5	<b>Моментальные значения уровня</b> Отображает на экране величину напряжения "в режиме реального времени", считываемую ЭБУ на входе сигнала уровня. Это величина, которая используется программным обеспечением для имитации уровня свечения светодиодов на индикаторе
6	<b>Фильтрованные значения уровня</b> Отображает на экране (прошедшую фильтр) величину напряжения, считываемую ЭБУ на входе сигнала уровня. Это величина, которая используется ЭБУ для задания уровня свечения светодиодов и уровня срабатывания выключателя
7	<b>Сигнал зуммером</b> В случае активации этой опции она показывает на физическом переключателе, что машина работает на бензине, если активирована и выполняется функция "Защита от низких температур"
8	<b>Быстрое окончание сигнала зуммера</b> кнопки при переходе на бензин по давлению газа (3 секунды)



## 5.2-Конфигурация: Лямбда

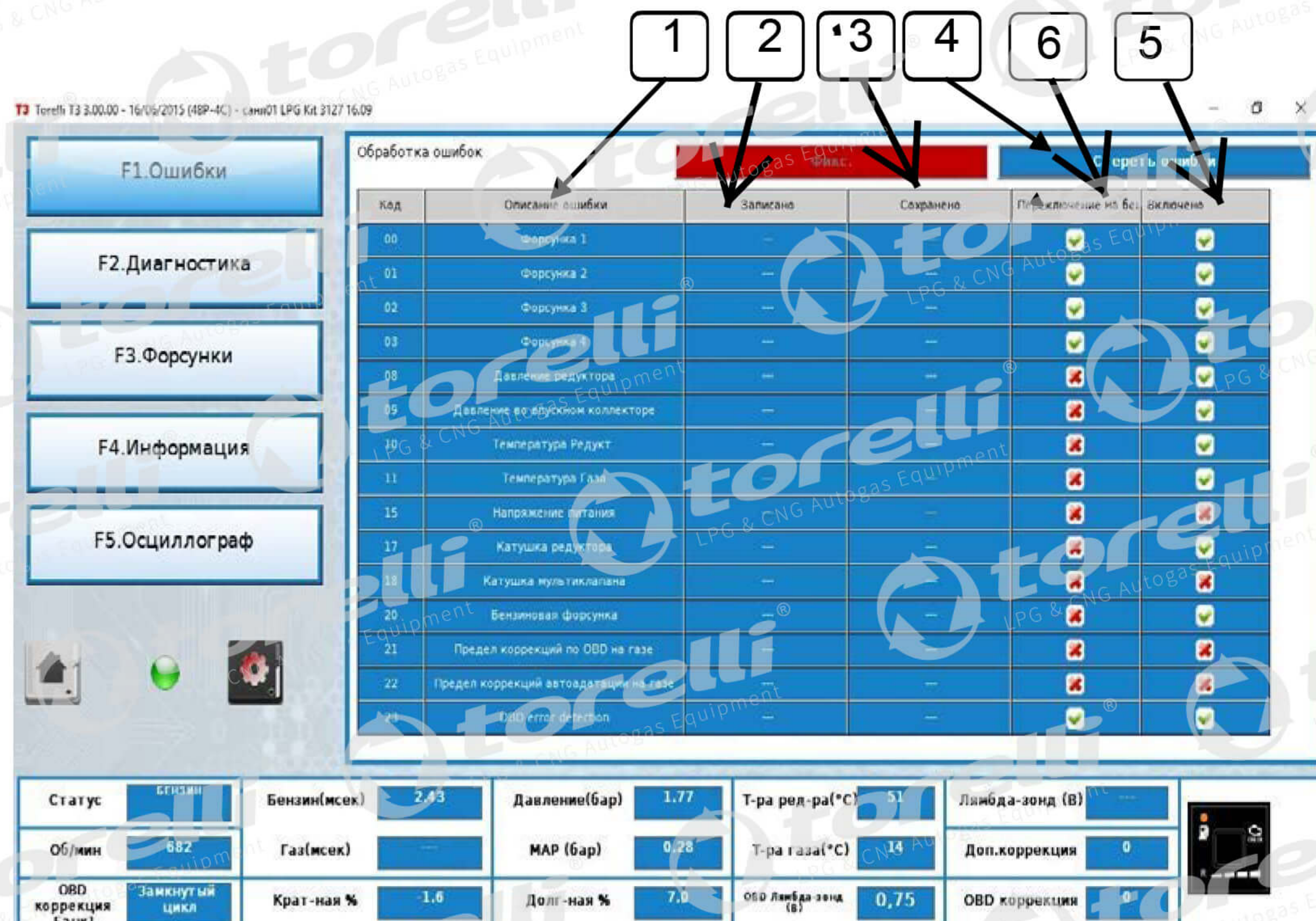


	Описание	Величина
1	Lambda sensor (Датчик значения лямбда)	По умолчанию = Not connected (Не подсоединен) 0.. 1, 0.. 5 Direct (Прямой), 0.. 5 Inverted (Инвертированный), 0,8.. 1,6, UEGO, 2,5.. 3,5
2	Sensor position (Положение датчика)	По умолчанию = Not connected (Не подсоединен) Front (переднее), Rear (Заднее)

**3 Эмуляция сигнала**  
После активации данной опции ЭБУ подачи газа запустит эмуляцию сигнала для датчика кислорода. Эта функция доступна только для заднего датчика, и, очевидно, она работает только в случае, если провода с эмуляцией сигнала и провода датчика соединены правильно (см. электрическую схему, поставляемую вместе с электронным устройством управления)

**4 Уровень эмуляции 2-го лямбда-зонда**  
Выбор рабочего диапазона эмуляции датчика кислорода (выход сигнала ограничен этими двумя пороговыми значениями)





Описание			
<b>1 Код (Code) и Описание ОШИБОК (ERRORS Description)</b>			
00	Форсунка №1	11	Gas temperature (температура газа)
01	Форсунка № 2	15	Supply voltage (Напряжение питания)
02	Форсунка №3	17	Lock-off reducer (Блокирующий редуктор)
03	Форсунка №4	18	Lock-off tank (Резервуар с функцией блокирования)
08	Reducer pressure (Давление редуктора)	20	Petrol injector number (Количество устройств впрыска бензина)
09	Intake manifold pressure (Давление впускного коллектора)	21	OBD Gas trim (Настройка аппаратуры бортовой диагностики подачи газа)
10	Water temperature (температура воды)	22	Adaptive Gas trim (Адаптивная настройка подачи газа)

**5 Включено**  
Устанавливается, если управление ошибкой (показанной в строке) должно осуществляться ЭБУ подачей газа, или она просто игнорируется. После активации этой опции при возникновении ошибки раздается звуковой сигнал срабатывания переключателя, и включается светодиод диагностики

**6 Переключение в режим работы на бензине.** Устанавливается, если управление допустимой ошибкой должно осуществляться при переключении автомобиля назад в режим работы на бензине. Даже в этом случае раздается звуковой сигнал срабатывания переключателя, и включается светодиод диагностики

**2 RECORDED (ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫЕ) Ошибки**  
Ошибки, зарегистрированные в ходе цикла включения - выключения зажигания

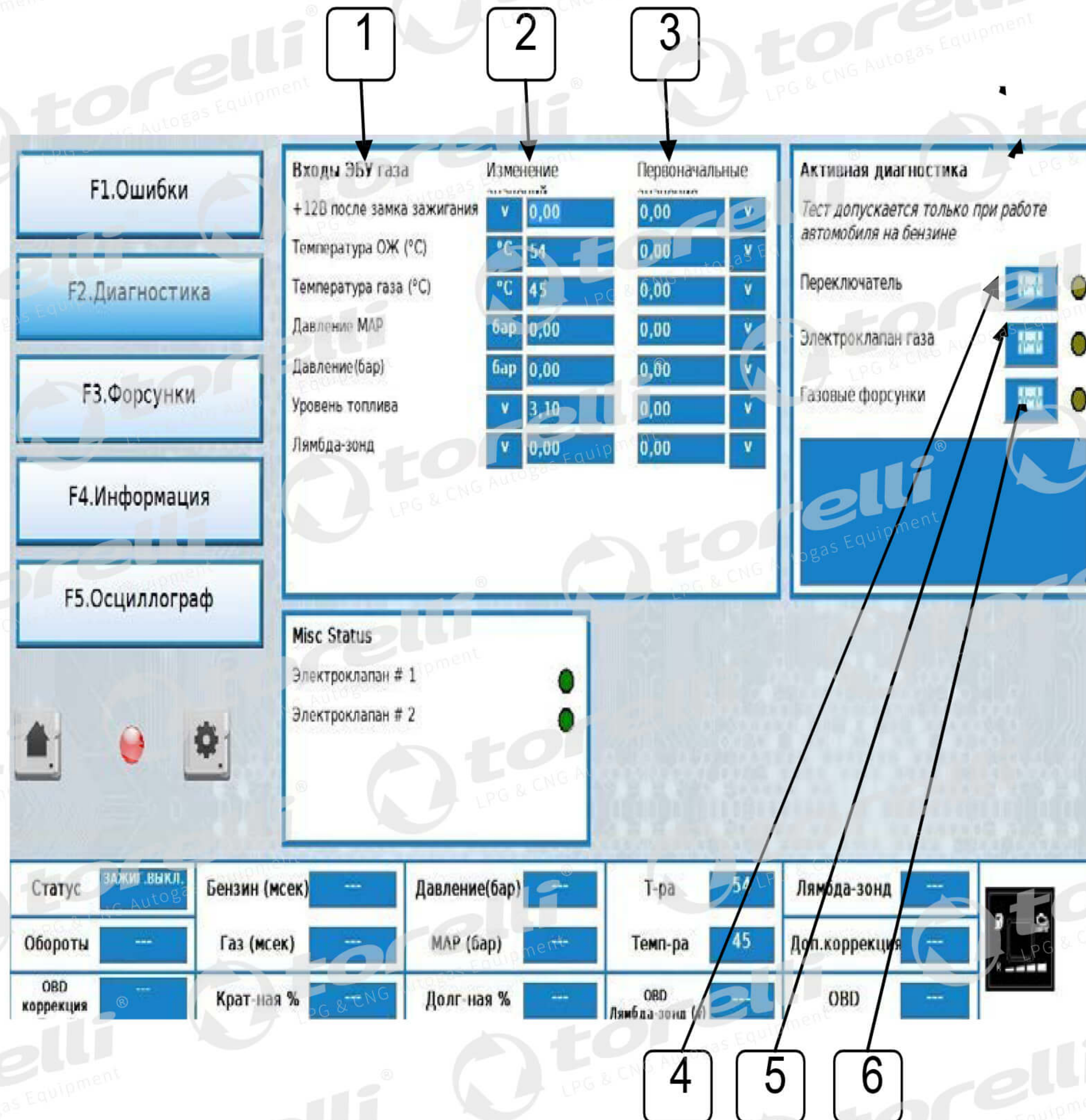
**3 STORED (СОХРАНЕННЫЕ) ОШИБКИ**  
Ошибки, сохраненные в памяти электронного устройства управления после выключения зажигания

**4 Кнопка ERASE Errors (УДАЛЕНИЯ Ошибок)** Используется, чтобы удалить все зарегистрированные и сохраненные ошибки



## 6.1-Диагностика: Опции диагностики

Информация по диагностике оборудования.



The screenshot shows a diagnostic software interface with several panels:

- Left sidebar:** F1.Ошибки, F2.Диагностика, F3.Форсунки, F4.Информация, F5.Осциллограф.
- Main display area:**
  - Inputs:** Входы ЭБУ газа, +12В после замка зажигания, Температура ОЖ (°C), Температура газа (°C), Давление МАР, Давление (бар), Уровень топлива, Лямбда-зонд.
  - Change (Изменение):** 0,00, 54, 45, 0,00, 0,00, 3,10, 0,00.
  - Original (Первоначальные):** 0,00, 0,00, 0,00, 0,00, 0,00, 0,00.
  - Active Diagnosis (Активная диагностика):** Переключатель, Электродвигатель газа, Газовые форсунки.
  - Misc Status:** Электродвигатель # 1, Электродвигатель # 2.
- Bottom status bar:** Статус, Бензин (мсек), Газ (мсек), Давление(бар), МАР (бар), Т-ра, Темп-ра, Лямбда-зонд, Доп.коррекция, ОВД коррекция, Крат-ная %, Долг-ная %, ОВД, Лямбда-зонд (M), ОВД.

Numbered callouts:

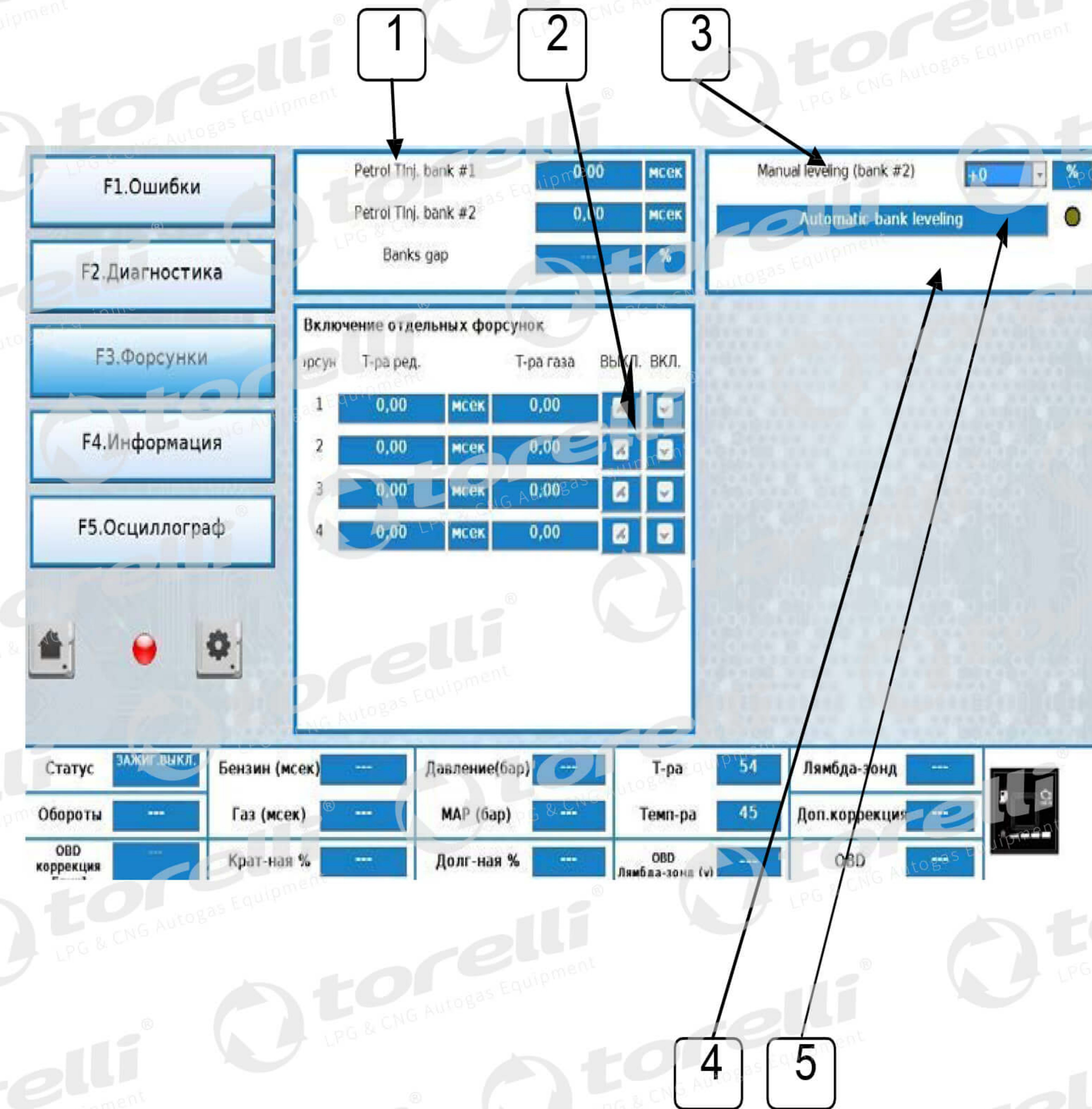
- 1:** Points to the 'Inputs' section.
- 2:** Points to the 'Change' column.
- 3:** Points to the 'Original' column.
- 4:** Points to the 'Switch' button in the Active Diagnosis section.
- 5:** Points to the 'Gas Lock-off' button in the Active Diagnosis section.
- 6:** Points to the 'Gas injector' button in the Active Diagnosis section.

	Описание	Величина
1	<b>Входящие данные ЭБУ газа</b> Отображаются основные данные по газу. Чтобы сравнить реальную входную величину "Original value" ("Первоначальная величина") (всегда в Вольтах) с показанием "Converted values" ("Преобразованные величины") (отображаются в различных шкалах)	Только отображение информации
2		
3		
4	<b>ACTIVE DIAGNOSIS: Switch (АКТИВНАЯ ДИАГНОСТИКА: переключатель)</b> Нажмите на кнопку и следуйте инструкциям в данном окне, чтобы проверить функционирование переключателя	
5	<b>ACTIVE DIAGNOSIS: Gas Lock-off (EvGas) (АКТИВНАЯ ДИАГНОСТИКА: блокирование подачи газа)</b> То же, что и в п. 4, но для блокирующего клапана	
6	<b>ACTIVE DIAGNOSIS: Gas injector (АКТИВНАЯ ДИАГНОСТИКА: Устройство впрыска газа)</b> То же, что и в п. 4, но для устройств впрыска газа	



## 6.2-Диагностика: Устройства впрыска

Информация по диагностике устройств впрыска.

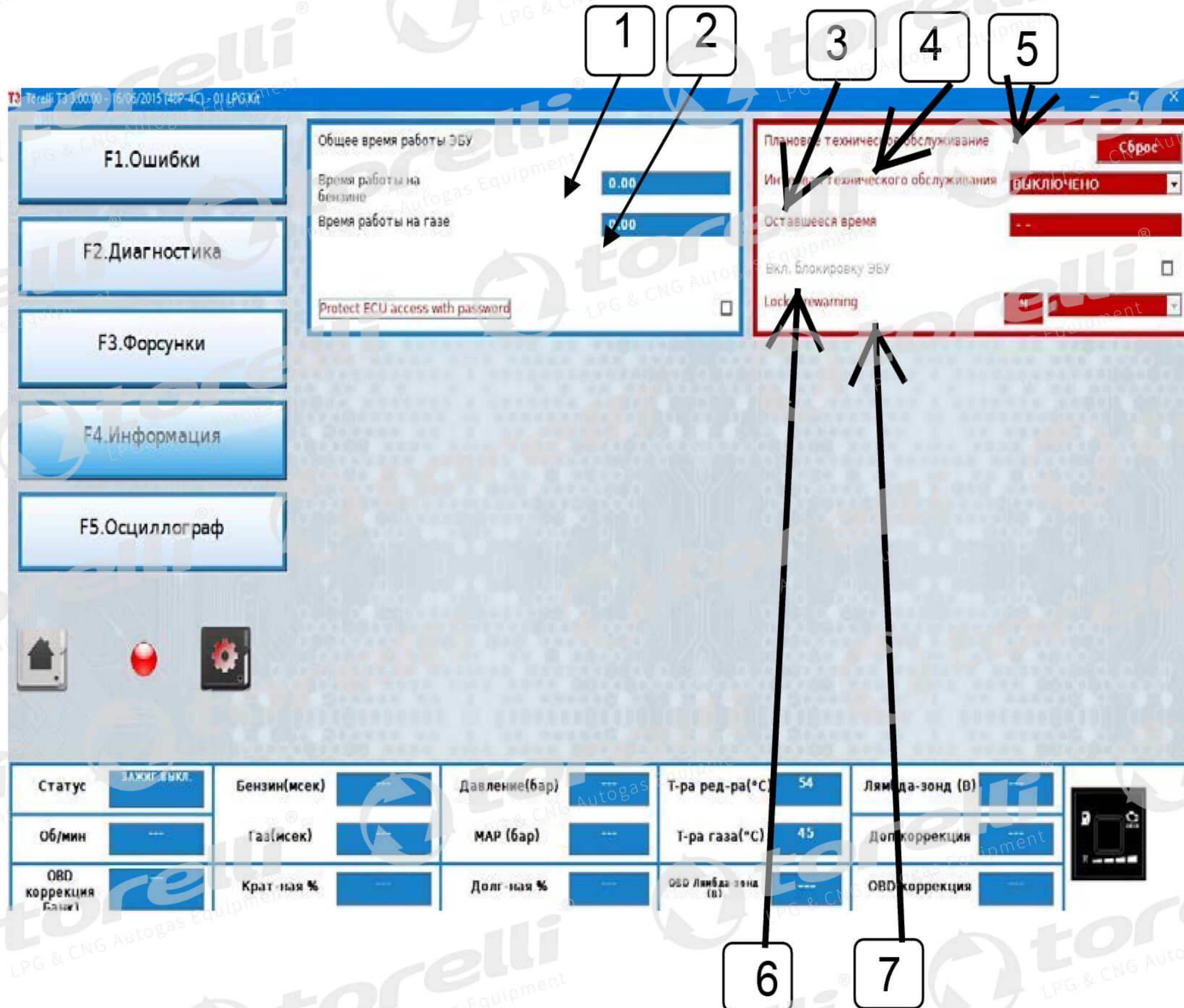


	Описание	Величина
1	<b>ENABLE SINGLE INJECTORS (РАЗРЕШИТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОДИНОЧНЫХ УСТРОЙСТВ ВПРЫСКА)</b> Используется для проверки всех устройств впрыска газа по отдельности после их установки: проверяет соответствие между устройствами впрыска бензина и газа, подающим топливо на один и тот же цилиндр	
2	<b>ON / OFF (ВКЛ / ВЫКЛ)</b> Кнопки/команда для проверки п. 1	
3	<b>ADJUST SINGLE INJECTORS (ОТРЕГУЛИРОВАТЬ ОТДЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ВПРЫСКА)</b> Величины открытия/закрытия могут быть изменены для каждого отдельного устройства впрыска (то есть использоваться для исправления дефектов установки устройства впрыска при различной длине трубопроводов и т.д.)	
4	<b>ADJUST INJECTORS: Commands (ОТРЕГУЛИРОВАТЬ УСТРОЙСТВА ВПРЫСКА: Команды)</b> Используйте курсор или стрелки, чтобы изменить данную величину. <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> показанные величины относятся к пунктам, относящимся к отображению основных характеристик двигателя	
5	<b>ADJUST SINGLE INJECTORS: Reset (ОТРЕГУЛИРОВАТЬ ОТДЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ВПРЫСКА: Повторная установка)</b>	Повторная установка на величины по умолчанию



### 6.3- Диагностика: Информация

Информация о том, как долго электронное устройство управления работало в режиме подачи газа.

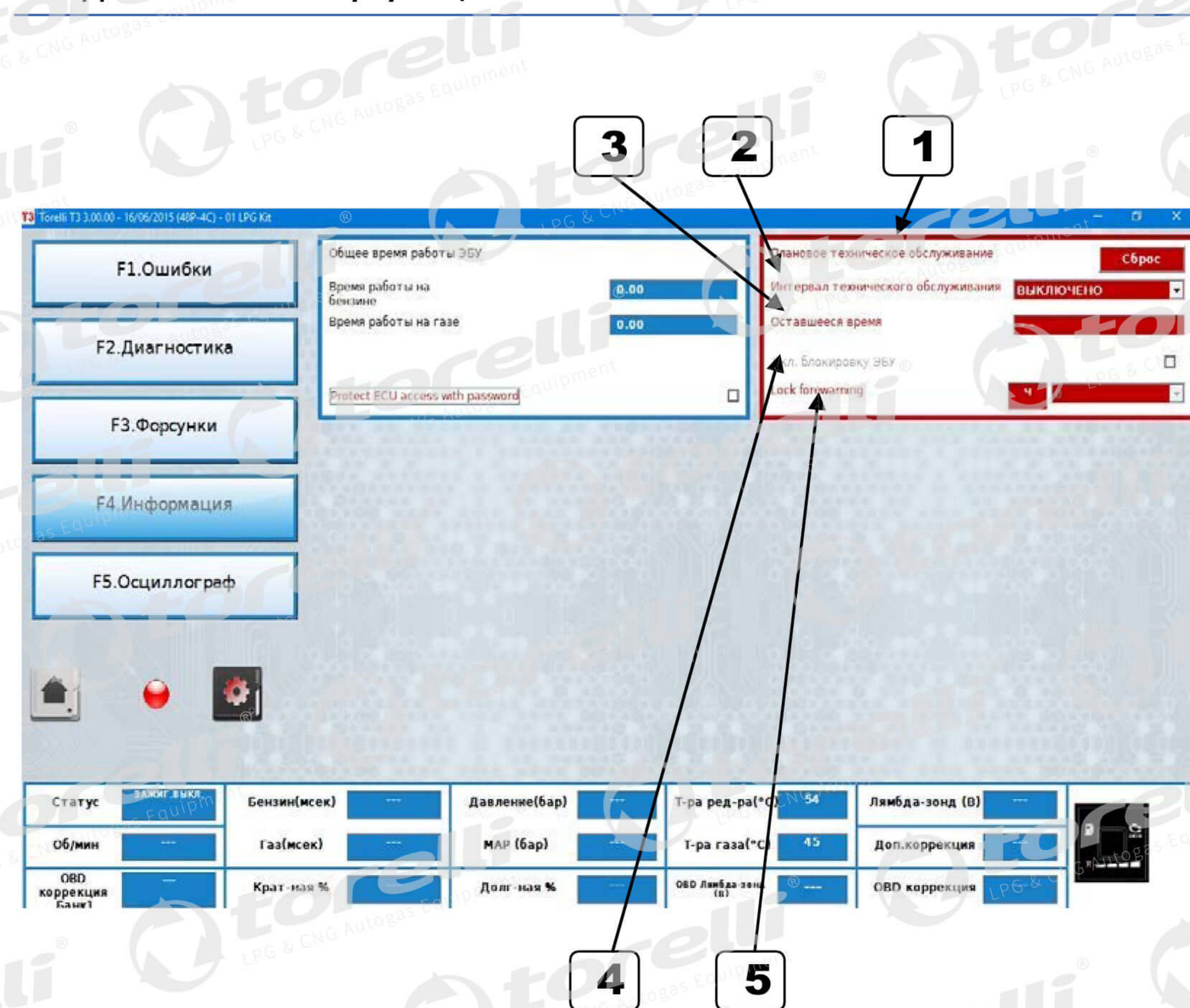


	Описание	Величина
1	Полное время работы электронного устройства управления в режиме подачи БЕНЗИНА	Часы
2	Полное время работы электронного устройства управления в режиме подачи ГАЗА	Часы

Эти подробности полезны для аналитической работы в Службе послепродажного обслуживания и поддержки в эксплуатации



## 6.3- Диагностика: Информация

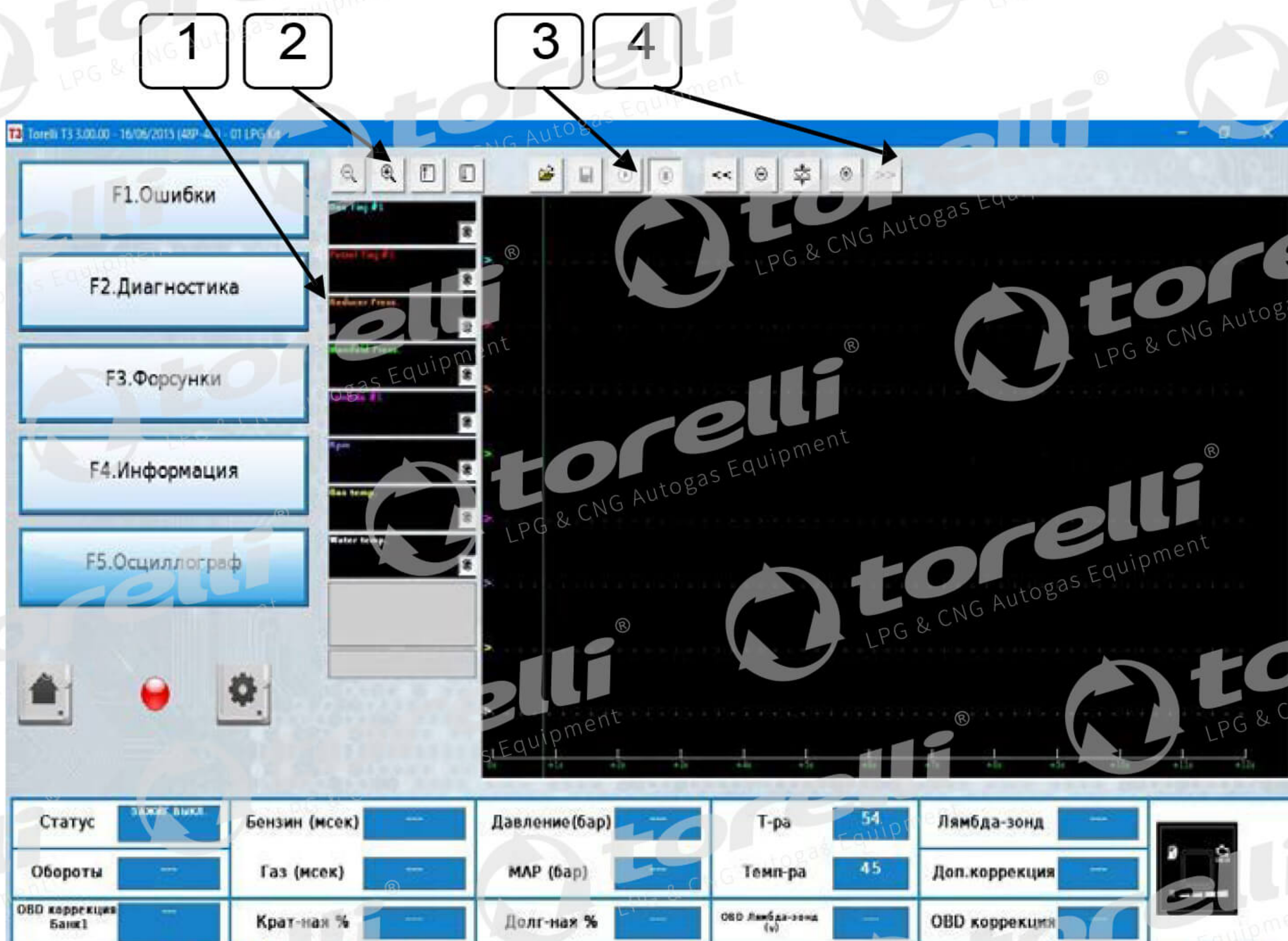


	Описание
1	<b>Плановое техническое обслуживание.</b> Нажатие на кнопку “Сброс” приведет к перезапуску счетчика времени планового технического обслуживания (таким образом, величина в поле “Оставшееся время” будет установлена на значение, выбранное в окне “Интервал технического обслуживания”. Когда время обслуживания истечет, и Вы захотите выполнить перезапуск обслуживания, нажмите на эту кнопку
2	<b>Интервал технического обслуживания.</b> Выбор продолжительности для обслуживания по времени. Изменение этой величины приведет к перезапуску/повторной установке параметров функции планового технического обслуживания
3	<b>Оставшееся время (количество часов)</b> Показывает сколько остается часов работы на газе перед запуском планового технического обслуживания. Как только показания счетчика достигнут заданного ограничения, клиент будет слышать акустический сигнал от выключателя при каждом запуске зажигания ( также будет мигать светодиод диагностики)
4	<b>Активация блокировки ЭБУ</b> Позволяет блокировать электронное устройство управления (доступно только, если активна программа планового технического обслуживания). После выбора этого варианта появится окно, в котором можно записать пароль (8 знаков). Теперь, чтобы получить доступ к изменениям параметров, будет необходимо ввести пароль (в любом случае будут отображаться величины параметров). Когда время планового технического обслуживания истечет, электронное устройство управления не будет переключаться на газ, пока не будут переустановлены соответствующие параметры обслуживания
5	<b>Lock for warning (Заблаговременное предупреждение)</b> Если активировано “ Активация блокировки ЭБУ ”, и истекло время “Планового технического обслуживания”, ЭБУ подачей газа не будет переключаться на газ, таким образом, клиент должен получить предупреждающее сообщение. Величина, выбранная в этом окне, представляет собой количество часов после того, как показания счетчика планового технического обслуживания достигнуты заданного ограничения, затем клиент будет слышать предупреждающий сигнал от выключателя при каждом запуске зажигания (и также будет мигать светодиод диагностики)



## 6.4-Диагностика: Регистрирующее устройство (Осциллограф)

Регистрирующее устройство отображает основные рабочие параметры двигателя. Оно работает как в автономном режиме (для воспроизведения записей), так и в режиме реального времени (отображение или запись).

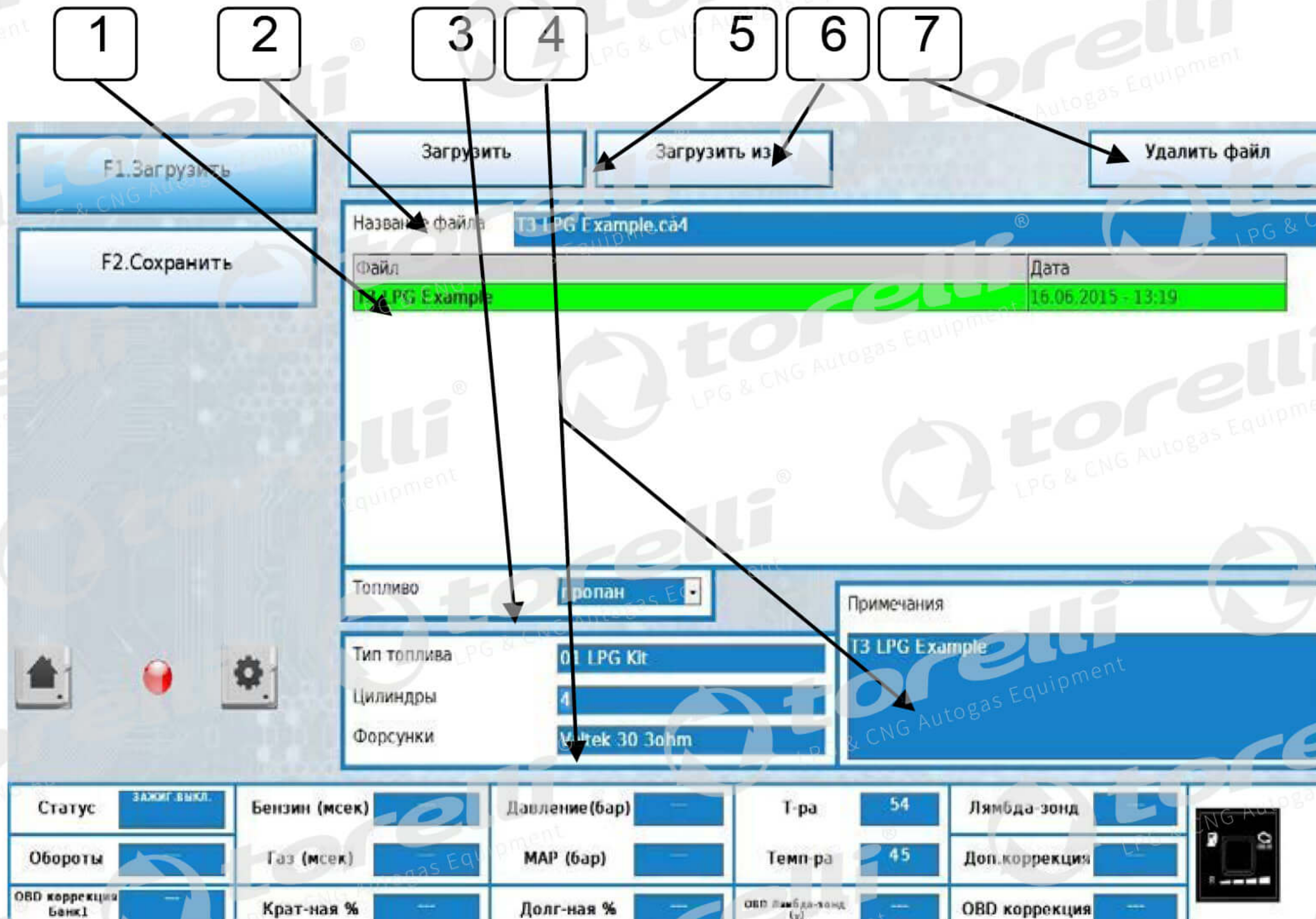


	Описание
1	<b>Переменные данные автомобиля:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- существует возможность проверки 8 переменных</li> <li>- нажмите правой кнопкой "мыши" на этот прямоугольник, чтобы выбрать данную переменную</li> <li>- кнопка с изображением "глаза" разрешает или запрещает выполнять визуализацию переменной</li> <li>- на сером поле внизу колонки отображается фактическая длительность</li> </ul>
2	<b>Инструменты масштабирования и вертикального позиционирования:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- кнопки с линзой позволяют изменять масштабирование выбранного параметра (амплитуда по Оси Y)</li> <li>- кнопки со стрелкой позволяют передвигать вверх и вниз положение переменной так, чтобы можно было задать таблицу с собственными приоритетами</li> </ul>
3	<b>Режим:</b> <p>Эти команды позволяют:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- открыть сохраненный файл регистрации (Автономный режим)</li> <li>- сохранение файла регистрации .log</li> <li>- запуск / останов записи / воспроизведения</li> </ul>
4	<b>Прокрутка списка и линия времени:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- кнопки "+" и "-" используются для того, чтобы изменять масштабирование (линия времени Ось X)</li> <li>- кнопки "&gt;&gt;" и "&lt;&lt;" используются для быстрого перемещения вперед и назад</li> <li>- кнопка с изображением волны используется для того, чтобы сократить или увеличить интервал времени для всех каналов</li> </ul>
	<p><b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> предельный размер для .log файла связан с емкостью вашего жесткого диска, поскольку этот файл записывается на жестком диске персонального компьютера. Конечно, следует иметь в виду, что, если Вам необходимо послать этот файл для получения помощи или консультации, его размер также будет важен. В среднем 1 час записи приблизительно занимает 8 МВ.</p>



## 7-Управление файлами: Загрузка

В этом меню находится вся сохраненная конфигурация подключенного электронного устройства управления.

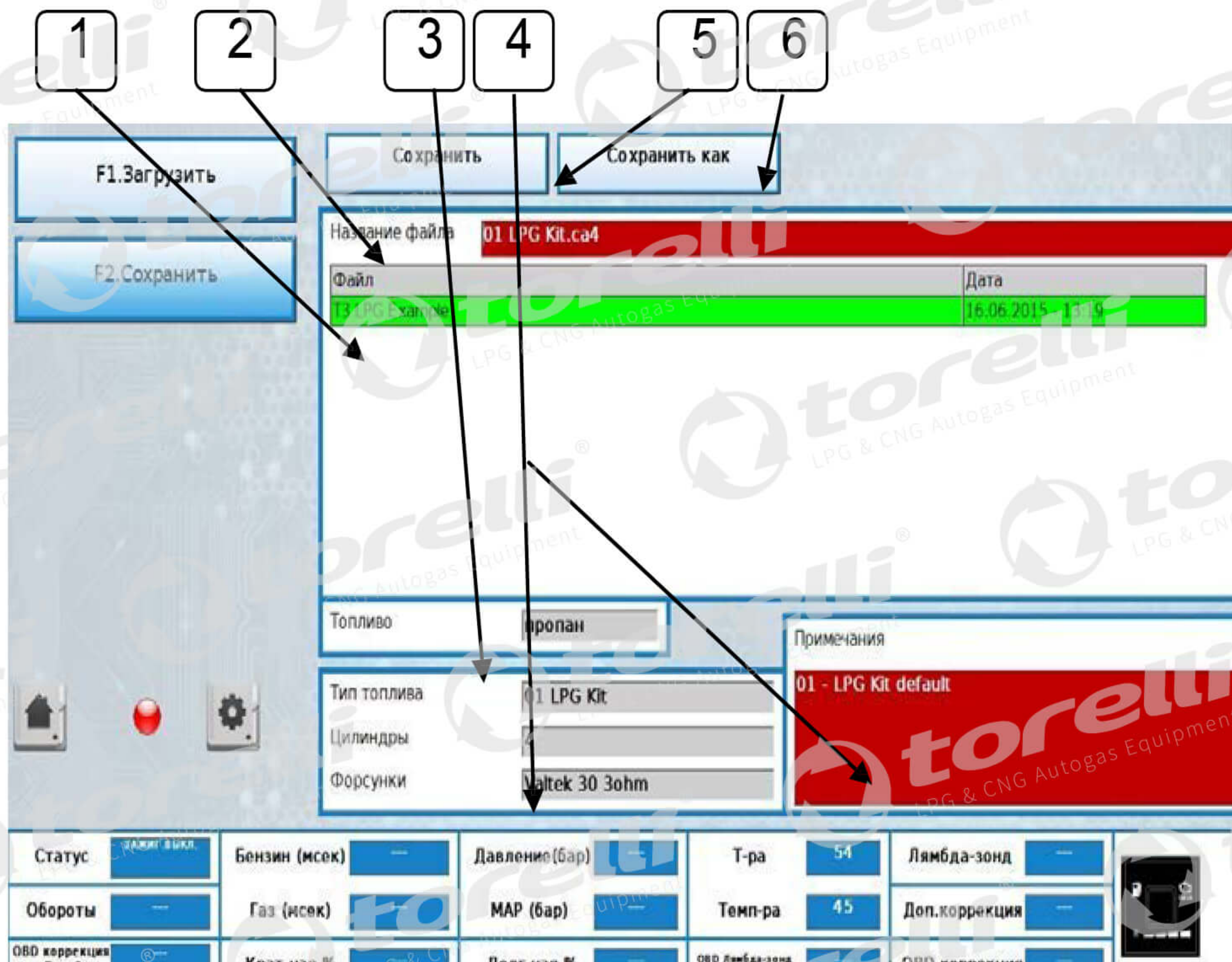


Описание	Величина
<b>1</b> Список доступных файлов	Выберите файл с помощью "мыши"
<b>2</b> Отображение выбранного файла	
<b>3</b> Фильтр для выбора файла (обычно - тип газа, LPG (сжиженная пропан- бутановая смесь) или CNG (сжатый природный газ)	
<b>4</b> Основная детальная информация из файла, в отношении: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Тип комплекта измерительных датчиков</li> <li>- Количество цилиндров</li> <li>- Тип форсунок</li> <li>- Примечание</li> </ul>	См. "Управление файлами: сохранение" для получения более подробной информации
<b>5</b> Кнопка ЗАГРУЗИТЬ Нажмите на нее, чтобы загрузить данные в выбранный файл электронного устройства управления подачей газа	
<b>6</b> Кнопка ЗАГРУЗИТЬ ИЗ Нажмите на нее, чтобы загрузить известный файл, находящийся в указанной папке на персональном компьютере	Открывается "Менеджер Файлов" на персональном компьютере
<b>7</b> Кнопка УДАЛИТЬ ФАЙЛ Нажмите на нее, чтобы удалить выбранный файл	



## 7.1-Управление файлами: Сохранение

Как сохранить фактическую конфигурацию электронного устройства управления подачи газа для обращения к ней в будущем.



Описание	Величина
1 Список доступных файлов	Выберите файл с помощью "мыши"
2 Обозначение файла может быть заполнено лицом, которое выполняет установку, по его собственному усмотрению	
3 Фильтр для выбора файла (обычно - тип газа, LPG или CNG)	
4 Основная детальная информация из файла, в отношении: Тип комплекта измерительных датчиков Количество цилиндров Тип форсунок Примечание: могут быть заполнены лицом, которое выполняет установку, по его собственному усмотрению	См. "Управление файлами: сохранение" для получения более подробной информации
5 Кнопка СОХРАНИТЬ Нажмите на нее, чтобы сохранить файл в папке по умолчанию на персональном компьютере	
6 Кнопка СОХРАНИТЬ КАК Нажмите на нее, чтобы сохранить файл в конкретной папке на персональном компьютере, может быть выбрано лицом, которое выполняет установку	Открывается "Менеджер Файлов" на персональном компьютере




## 8-Инструмент анализа данных аппаратуры бортовой диагностики: Выбор

Доступной только для электронного устройства управления с OBD

Чтобы использовать инструмент анализа данных аппаратуры бортовой диагностики, необходимо иметь активное соединение с ЭБУ автомобиля. Ниже приведен перечень сервисов аппаратуры бортовой диагностики, поддерживаемый электронным устройством управления подачей бензина. Можно отметить/выбрать те, которые необходимы для их контроля.

Те, которые отмечены **КРАСНЫМ ЦВЕТОМ**, всегда необходимы для электронного устройства управления подачей газа. Они не могут быть удалены или заблокированы.

Selection	Value	Freeze	Errors	Test Result	Vin	Clear Mil	
PID	Description						
1	(DTC) ERRORS NUMBER					<input checked="" type="checkbox"/>	
2	STORAGED DTC					<input type="checkbox"/>	
3	FUEL SYSTEM STATUS-BANK 1					<input checked="" type="checkbox"/>	
4	ENGINE LOAD					<input checked="" type="checkbox"/>	
5	WATER TEMPERATURE					<input type="checkbox"/>	
6	FAST CORRECTION KO2 BANK 1					<input checked="" type="checkbox"/>	
7	LONG CORRECTION KO2 BANK 1					<input checked="" type="checkbox"/>	
11	ABSOLUTE MANIFOLD PRESSURE					<input type="checkbox"/>	
12	ENGINE SPEED					<input type="checkbox"/>	
13	VEHICLE SPEED					<input type="checkbox"/>	
14	CILYNDER 1 IGNITION ADVANCE					<input type="checkbox"/>	
15	AIR TEMPERATURE					<input type="checkbox"/>	
16	AIR BREATHED MASS					<input type="checkbox"/>	
17	THROTTLE POSITION					<input checked="" type="checkbox"/>	
19	SENSORS O2 POSITION Bank 1-Sensor 1					<input type="checkbox"/>	
20	OXYGEN 1 SENSOR VOLTAGE-BANC 1					<input type="checkbox"/>	

	Описание
1	<b>PID</b> (идентификатор параметра)
2	<b>DESCRIPTION</b> (ОПИСАНИЕ)
3	<b>МЕТКА</b>
4	<b>CLEAR MIL</b> (Удалить данные индикаторной лампы неисправности) Нажмите на эту кнопку, и в электронное устройство управления аппаратуры бортовой диагностики будет направлена команда на удаление ошибки
5	<b>ПЕЧАТЬ</b> Нажмите на эту кнопку, чтобы напечатать текущую страницу



## 8.1-Инструмент анализа данных аппаратуры бортовой диагностики: Величина

Список, приведенный ниже, отображает только параметры, выбранные на предыдущей странице. Показанные величины считываются в режиме реального времени через аппаратуру бортовой диагностики.


Selection	Value	Freeze	Errors	Test Result	Vin	Clear Mil
PID	Description					
1	(DTC) ERRORS NUMBER				3	
3	FUEL SYSTEM STATUS-BANK 1				CLOSED LOOP/SENS	
4	ENGINE LOAD				51,4 %	
6	FAST CORRECTION KO2 BANK 1				-8,6 %	
7	LONG CORRECTION KO2 BANK 1				12,5 %	
17	THROTTLE POSITION				11,8 %	
21	OXYGEN 2 SENSOR VOLTAGE-BANC 1				0,165 V	

	Описание
1	PID (идентификатор параметра)
2	DESCRIPTION (ОПИСАНИЕ)
3	ВЕЛИЧИНА в режиме реального времени



## 8.2-Инструмент анализа данных аппаратуры бортовой диагностики: Стоп-кадр

Эта страница отображает "стоп-кадр": это состояние автомобиля, когда возникает ошибка, сохраненная в электронном устройстве управления подачей бензина.

Selection	Value	Freeze	Errors	Test Result	Vin	Clear Mil	
PID	Description						
1	(DTC) ERRORS NUMBER				126		
1	MIL LAMP STATUS				ON		
1	MISFIRE MONITORING				SUPPORTED		
1	FUEL SYSTEM MONITORING				SUPPORTED		
1	COMPREHENSIVE COMPONENT MONITORING				SUPPORTED		
1	RESULT MISFIRE				NOT COMPLETE		
1	RESULT FUEL SYSTEM				NOT COMPLETE		
1	RESULT COMPREHENSIVE COMPONENT				COMPLETE OR NOT A		
1	CATALYST MONITORING				NOT SUPPORTED		
1	HEATED CATALYST MONITORING				NOT SUPPORTED		
1	EVAPORATIVE SYSTEM MONITORING				NOT SUPPORTED		
1	SECONDARY AIR SYSTEM MONITORING				SUPPORTED		
1	A/C SYSTEM REFRIGERANT MONITORING				SUPPORTED		
1	O2 SENSOR MONITORING				SUPPORTED		
1	O2 SENS HEATER MONITORING				NOT SUPPORTED		
1	EGR SYSTEM MONITORING				SUPPORTED		

1	PID (идентификатор параметра)
2	DESCRIPTION (ОПИСАНИЕ)
3	СТАТУС



### 8.3-Инструмент анализа данных аппаратуры бортовой диагностики: Ошибки и результат испытаний

На этих двух страницах содержатся списки

- Ошибок: постоянные ошибки (DTC), сохраняемые в памяти в электронном устройстве управления (который заставляют включаться индикаторную лампу неисправности).
- Результат испытаний: скрытые ошибки, которые возникли в фактическом цикле после включения зажигания, но не были сохранены в памяти (они не привели к включению индикаторной лампы неисправности).

1

1 ОПИСАНИЕ ОШИБКИ

Selection	Value	Freeze	Errors	Test Result	Vin	Clear Mil	
DTC Description							
P0211 Injector Circuit Malfunction - Cylinder 11							
P0200 Injector Circuit Malfunction							
P0192 Fuel Rail Pressure Sensor Circuit Low Input							

Selection	Value	Freeze	Errors	Test Result	Vin	Clear Mil	
DTC Description							
P0211 Injector Circuit Malfunction - Cylinder 11							
P0200 Injector Circuit Malfunction							
P0192 Fuel Rail Pressure Sensor Circuit Low Input							




## 8.4-Инструмент анализа данных аппаратуры бортовой диагностики: VIN

Это место, где может находиться и быть записан в памяти VIN (идентификационный номер автомобиля).

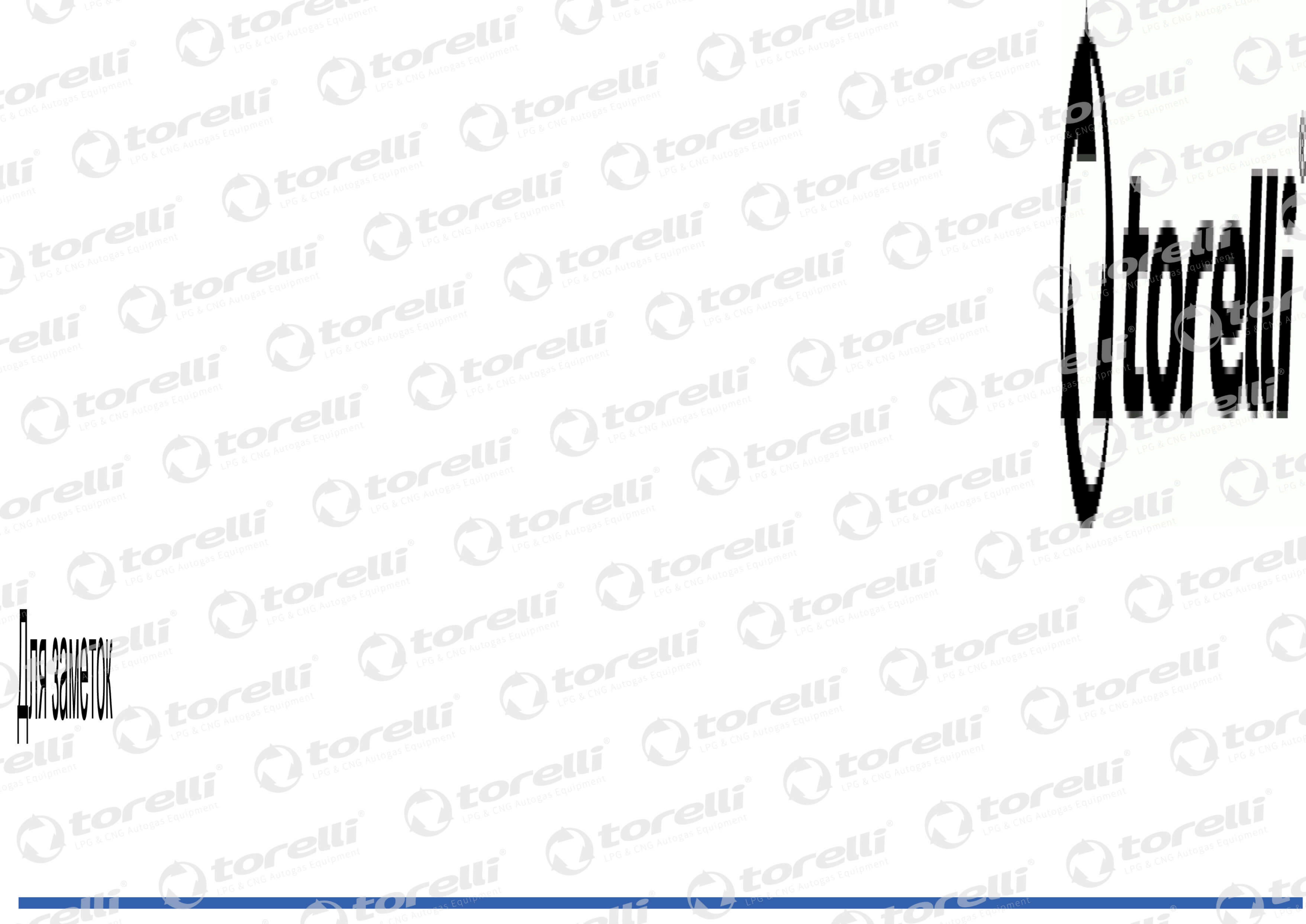
1

2

Selection	Value	Freeze	Errors	Test Result	Vin	Clear Mil	
Request VIN							
MESSAGE COUNTER (VIN)							
VEHICLE IDENTIFICATION NUMBER		yyyy0123456789;=>?					
MESSAGE COUNTER (CALIB)							
CALIBRATION IDENTIFICATIONS		yyyy0123456789;					
MESSAGE-COUNT (CVN)							
CALIBRATION CHECK NUMBERS		FFFFFFFF					

1	Request VIN (Запрос идентификационного номера автомобиля)
2	ЗНАЧЕНИЕ





АВТОСНАБОР







**torelli**®

LPG & CNG Autogas Equipment

0 (800) 210-226  
(бесплатно по Украине)

[www.torelli.com.ua](http://www.torelli.com.ua)