



OSCAR-N SAS
MINI / PLUS / OBD CAN
Инструкция по использованию

Инструкции можно скачать на нашем сайте по адресу:

<http://www.europegas.pl/en/Technical-Support/Service-Manuals>

Последнюю версию программного обеспечения и вспомогательное видео по настройке контроллера можно скачать на нашем сайте по адресу:

<http://www.europegas.pl/en/Technical-Support/Software>

Содержание

1. Обзор контроллеров OSCAR-N SAS и описание их функциональных возможностей.	3
2. Инструкция по установке OSCAR-N MINI/PLUS/OBD CAN SAS	8
2.1. Схема подключения OSCAR-N MINI SAS	8
2.2. Схема подключения OSCAR-N PLUS/OBD CAN SAS	9
2.3. Правильная установка контроллера OSCAR-N SAS	10
2.4. Выбор необходимого типа инжектора EG2000 GOLD LABEL соответственно мощности автомобиля	10
2.5. Использование кнопки переключения бензин/газ моделей LED-5 и LED-7	13
2.5.1 Описание модели LED-5	13
2.5.2 Описание модели LED-7	14
3. Описание диагностической программы OSCAR-N SAS	15
3.1. Запуск программы	15
3.2. Конфигурация параметров программного обеспечения для каждого последующего запуска	16
3.3. Описание главного окна программы	18
3.4. Панель «Настройки»	19
3.5. Панель «Переключение»	22
3.5.1. НА ГАЗ - параметры переключения с бензина на газ	22
3.5.2. НА БЕНЗИН - параметры переключения с газа на бензин	24
3.5.3. Рабочее и минимальное давление газа	25
3.6. Панель «Калибровка»	26
3.6.1. Автокалибровка на холостом ходу	27
3.6.2. Сбор карт во время езды и расчет коэффициента поправок	28
3.6.3. Особенности автоадаптации	31
3.7. Панель «Карта»	34
3.8. Панель «Коррекции»	35
3.9. Панель «Дополнительные»	36
3.10. Панель «Осциллограф»	43
3.11. Панель «OBD»	44
3.12. Вкладка «Ошибки/Предупреждения»	47
3.12.1. Перечень ошибок	48
3.12.2. Перечень предупреждений	50
3.13. Вкладка «Условия»	51
3.14. Вкладка «Сервис»	52
3.15. Вкладка «Язык»	53
3.16. Загрузка и сохранение настроек	54
3.17. Процедура обновления прошивки	55

1. Обзор контроллеров OSCAR-N SAS и описание их функциональных возможностей.

OSCAR-N MINI SAS

Система предназначена для установки в автомобилях с современными системами диагностики OBD2, однако может быть также установлена и в более старых моделях автомобилей.



Благодаря современной конструкции и скорости процессора, газовый контроллер позволяет удовлетворить строгие стандарты эмиссии выхлопных газов при сохранении динамики максимально приближенной к оригинальной бензиновой. Контроллер OSCAR-N MINI SAS помещен в компактный водонепроницаемый корпус (7 см x 7 см) с герметичным разъемом. Версия данного контроллера только для 4-х цилиндровых автомобилей.

Основные характеристики газового контроллера:

- Скоростной центральный процессор - 120 МГц
- Встроенный эмулятор бензиновых инжекторов сопротивлением 100 Ом
- Полная обратная связь при диагностике целостности цепей газовых инжекторов (система сигнализирует об ошибке и переходит на бензин)
- Две версии контроллеров:
 - LS – позволяет считывать параметры одного датчика кислорода, но отсутствует функция отключения топливного насоса;
 - FP – есть функция отключения топливного насоса после переключения системы на газ, с программируемым временем. В данной версии отсутствует возможность прочитать сигнал с датчика кислорода.
- Возможность запуска автомобиля на газе
- Функция фильтрации дополнительных впрысков бензина (довпрысков, экстра-впрысков)
- Программа позволяет настроить количество подаваемого газового топлива в очень широком диапазоне. Кроме коррекций по вакууму, возможно отрегулировать дозировку смеси по оборотам двигателя, по температуре и давлению газа. Есть возможность регулировки состава смеси по каждому цилиндру отдельно, с возможностью предварительного прогрева газовых инжекторов.
- Два варианта действий при выходе из режима cut-off:

- выход из режима cut-off на бензине;
- выход из режима cut-off на обедненной газовой смеси.
- Расчет коэффициента множителя производится в автоматическом режиме после сбора карт «бензин/газ», путем нажатия кнопки «Рассчитать коэффициент»
- Автоадаптация – автоматически корректирует коэффициент множителя в тех диапазонах, где идет расхождение карт «бензин/газ»
- Работа с автомобилями с полностью открытыми бензиновыми инжекторами (например при чип-тюнинге)
- Возможность избежать ситуаций не полного открытия газовых инжекторов, путем установления минимального времени их открытия.

OSCAR-N PLUS SAS

„OSCAR-N PLUS SAS” - микропроцессорный блок управления впрыском газа, разработанный главным образом для автомобилей с современными системами диагностики подачи топлива OBD II. Однако он может применяться и для более старых автомобилей. Благодаря новаторской конструкции и скоростному процессору устройство соответствует строгим нормам эмиссии выхлопных газов при одновременном сохранении динамики максимально схожей с работой на бензине.



В системе «OSCAR-N PLUS» применены уникальные алгоритмы управления газовыми инжекторами на основании сигналов от бензинового ECU, в котором индивидуально просчитаны коррекции в режиме реального времени. Благодаря данной методике контроллер совместим с двигателями типа HEMI (отключающими часть цилиндров в процессе работы), Valvetronic (система газораспределения, которая не требует дроссельной заслонки (применяется, например, в BMW), а так же с автомобилями, где времена открытия инжекторов различные (например Subaru).

«OSCAR-N PLUS» обслуживает широкую гамму газовых инжекторов в том числе *RAILGAS, RAIL, REG, MATRIX, MAGIC JET, VALTEK, PLANIJET, H2000, KEIHIN* с сопротивлением от 1Ω до 6Ω.

Газовый контроллер помещен в полностью водонепроницаемый алюминиевый корпус с герметичным разъемом. Корпус создан по образцу бензинового контроллера (1 версия для 4-х, 6-ти и 8-ми цилиндрических ECU) с компактными габаритами 135x110x30 [мм].

Благодаря встроенным защитам от перенапряжения, современной технологии производства, а так же применению высококачественных компонентов, систему можно назвать безаварийной. Контроллер, проводка, переключатель вида топлива, датчики температуры и давления перед продажей подвергаются многократному тестированию с целью обеспечения безаварийной и долгосрочной эксплуатации газовой установки.

- Обладает всеми возможностями контроллера OSCAR-N MINI SAS
- Возможность подключения и чтения параметров двух датчиков кислорода одновременно
- Возможность отключения топливного насоса после переключения системы на газ, с программируемым временем отключения.

OSCAR-N OBD CAN SAS

„OSCAR-N OBD CAN“- микропроцессорный блок управления впрыском газа, разработанный главным образом для автомобилей с современными системами диагностики подачи топлива OBD II с возможностью коммуникации посредством последовательной коммуникационной магистрали CAN, что позволяет диагностировать OBD бензинового компьютера на уровне программного обеспечения газового контроллера. Кроме сигналов бензиновых инжекторов контроллер дополнительно использует информацию с диагностической бортовой системы автомобиля (в том числе разряжение, сигналы с 2-х зондов Лямбда, значение краткосрочных и долгосрочных коррекций и т.д.) для расчета порции газа необходимого в данный момент. Контроллер считывает вышеперечисленные параметры коррекций смеси и приспособливает время впрыска так, чтобы „Краткосрочная коррекция“ и „Долгосрочная коррекция“ колебались как можно ближе к заводским настройкам, характерным для данного автомобиля. Преимуществом применения данного алгоритма является возможность идеальной калибровки LPG/CNG относительно бензина.

Можно устанавливать систему и в более старых моделях автомобилей. Благодаря современной конструкции и скоростному процессору устройство соответствует строгим нормам эмиссии выхлопных газов при одновременном сохранении динамики, максимально схожей с работой на бензине.

Корпус создан по образцу бензинового контроллера (1 версия для 4-х, 6-ти и 8-ми цилиндрических двигателей) с компактными габаритами 135x110x30 [мм].



- Обладает всеми возможностями контроллера OSCAR-N MINI SAS
- Встроенный регистратор параметров. Активируется кнопкой переключения в движении автомобиля, и записывает все параметры системы для последующего их просмотра.
- Возможность регулировки состава смеси по коррекциям и параметрам, считанным с системы бортовой диагностики автомобиля.
- Возможность считывания и стирания кодов ошибок бензинового ECU, на уровне программного обеспечения газового контроллера.

Все усовершенствованные обновления контроллеров OSCAR-N SAS находятся в версии прошивки 10.92/ программное обеспечение версии 1.10

ВНИМАНИЕ:

Все новые возможности программного обеспечения версии 1.10 OSCAR-N SAS будут работать должным образом, только если контроллер SAS был запрограммирован последней версией прошивки 10.92. Файл с прошивкой 10.92 включен в версию программного обеспечения 1.10, и может быть использован для обновления любого из контроллеров SAS с более старой версией прошивки (например, 0,89). В случае установления связи с контроллером с микропрограммой версией старше 10.92 с помощью программного обеспечения версии 1.10 рекомендуется выполнить обновление, как описано в последней главе этого руководства. После обновления прошивки контроллера с версии 0.89 до 10.92 не будет больше ни возможности работать с этим контроллером с программным обеспечением старше версии 1.10, ни понижения прошивки контроллера до старой версии.

ПОДСКАЗКА:

Если навести курсор на какую-либо функцию программного обеспечения и задержать его там на время более 3 секунд, то появится всплывающая подсказка, содержащая краткое описание работы данной функции.

Ниже приведен список новых ключевых функций и усовершенствований контроллеров SAS с версией прошивки 10.92 / программного обеспечения 1.10:

1. Сигнал оборотов может быть считан непосредственно с бензиновых инжекторов (нет необходимости подключать отдельный провод для считывания сигнала оборотов)
2. Обнаружение и регистрация в памяти контроллера утечки газа, если при запуске автомобиля давление газа после редуктора ниже, чем установленное в параметре «Минимальное давление газа».
3. Автоматическое подключение посредством Bluetooth интерфейса во

- время запуска программного обеспечения.
4. Автоматическое информирование о возможности обновления программного обеспечения через Интернет.
 5. Автоматическое масштабирование карты коэффициента множителя, в зависимости от максимально достигнутого времени впрыска.
 6. Активная помощь при ручной корректировке карты коэффициента множителя. Корректируемая (с помощью клавиш «Вверх» и «Вниз») точка карты, автоматически активируется в зоне фактического времени впрыска бензина.
 7. Активная помощь при ручной корректировке карты RPM. Корректируемая (при помощи клавиш «PgUp» и «PgDown») точка или область (3×3 или 5×5) карты RPM, автоматически активируется в зоне фактического времени впрыска бензина.
 8. Программа автоматически начинает запись сигналов осциллограммы при каждом запуске.
 9. Возможность использования нестандартных газовых инжекторов, путем введения в окне программы их параметров.
 10. Автоматическая функция «Обеднение Mazda», позволяющая обеднить смесь во время перехода с последовательного (распределенного) впрыска на полу-последовательный (попарно-параллельный) впрыск.
 11. Возможность дополнительного обогащения смеси при быстром ускорении.
 12. Выход из режима cut-off на газе за счет сокращения времени впрыска газа во время большого роста давления в течение определенного количества циклов впрыска.
 13. Возможность скрыть от конечного пользователя временное переключение на бензин.
 14. Возможность установки срабатывания сигнала зуммера во время переключения между видами топлива.
 15. Защита точек коэффициента множителя ниже времени впрыска на холостом ходу от модификаций, которые могут быть вызваны нажатием кнопки «Рассчитать коэффициент».
 16. Возможность защиты установок контроллера при помощи пароля
 17. Одновременный впрыск газа и бензина в течение заданного количества циклов
 18. Поддержка автомобилей, оснащенных системой «Старт-Стоп»
 19. Более точный способ сбора карт «бензин» и «газ»
 20. Поддержка датчиков температуры газа и редуктора номиналом 6,8 Ом.
 21. Более плавный последовательный переход с одного вида топлива на другое
 22. Возможность автоматизированного аварийного запуска на газе без необходимости удержания кнопки переключателя.
 23. Возможность просмотра файлов настроек контроллера и осциллографа

- без установления связи с контроллером.
24. Возможность сохранения в памяти контроллера размера установленных инжекторов и пяти последних технических обслуживаний.
 25. Постоянно видимый индикатор качества собранных калибровочных карт во всем диапазоне нагрузок, создаваемых двигателем.
 26. Возможность установить различные опорные значения для расчета корректировок по OBD для работы двигателя на холостом ходу и при более высоких оборотах (только для контроллеров OBD CAN SAS).
 27. Поддержка автомобилей с обратной OBD коррекцией (только для контроллеров OBD CAN SAS)
 28. Поддержка нового переключателя LED-7 со встроенным зуммером и разъемом, для которого не требуется пайка жгутов электропроводки.

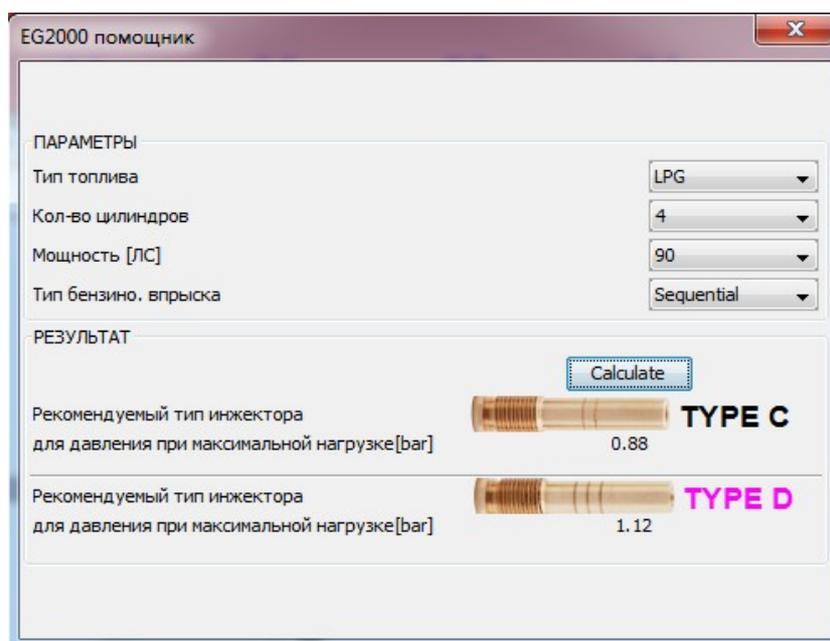
+12 В от замка зажигания красно-белый провод от жгута контроллера должен быть подключен к тому месту, в котором напряжение +12 В возникает с момента поворота ключа зажигания в положение АСС, не опускается ниже +9 В во время запуска двигателя и остается стабильным в течение всего времени работы двигателя. Напряжение должно упасть до 0 В сразу же после выключения зажигания ключом. Рекомендуется проверить, что цепь элемента транспортного средства, к которой мы подключены, во время работы двигателя временно не обесточивается, как например провод питания компрессора кондиционера. Настоятельно рекомендуется подключать красно-белый провод +12 В зажигания непосредственно к цепи +12 В автомобильного замка зажигания.

2.4 Выбор необходимого типа инжектора EG2000 GOLD LABEL соответственно мощности автомобиля

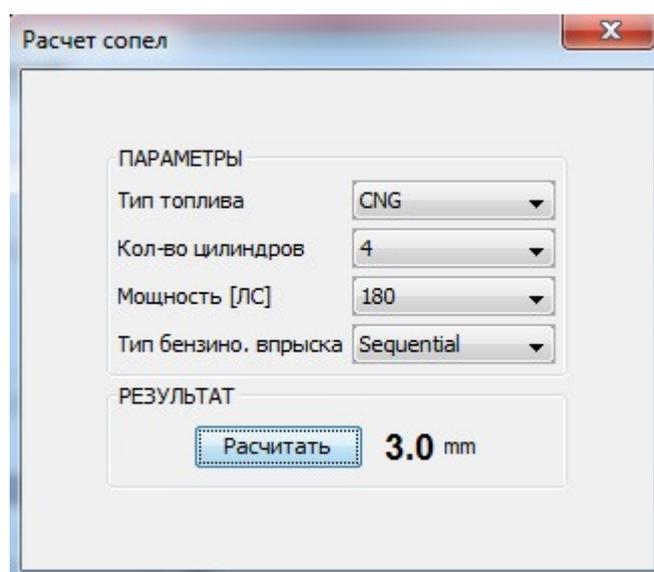


Газовые инжекторы подбираются по производительности таким образом, чтобы во всех режимах работы двигателя время бензинового впрыска на газе было равно времени бензинового впрыска на бензине. Данные, приведенные в таблицах ниже, помогут сделать правильный выбор.

Вы также можете воспользоваться *"EG2000 помощник"*, доступным в программном обеспечении OSCAR-N SAS.



В случае использования инжекторов типа RAIL IG1, можно использовать функцию «*Расчет сопел*», доступную в программном обеспечении OSCAR-N SAS.



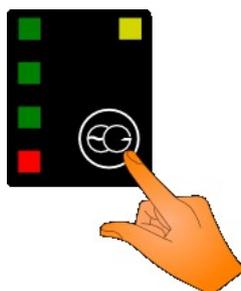
Внимание:

Алгоритм расчета диаметра инжектора предполагает, что дифференциальное давление в редукторе равно 1 бар для редукторов LPG и 1,8 бар для редукторов CNG.. Рассчитанные по калькулятору показатели являются приблизительными. Рекомендуется начинать сверление сопел инжекторов с диаметра на 0,2 мм меньше рассчитанного калькулятором. Затем, в зависимости от результатов автокалибровки, постепенно увеличивать диаметр сопла на шаг 0,2 мм. Данные, приведенные в таблицах ниже, помогут сделать правильный выбор.

Мощность на 1 цилиндр [кВт]	Диаметр сопла [мм]
12 – 17	1,8-2
18 – 24	2,1-2,3
25 – 32	2,4-2,6
33 – 40	2,7-2,9
41 – 48	3,0

2.5 Использование кнопки переключения бензин/газ моделей LED-5 и LED-7

2.5.1 Описание модели LED-5:



Переключатель состоит из:

- линии светодиодов, показывающих уровень газа в баллоне,
- светодиода, показывающего тип топлива
- кнопки

Линия из светодиодов показывает фактический уровень газа в баллоне. Три зеленых светодиода показывают полный баллон, один красный – резерв.

Светодиод типа топлива - желтый светодиод, расположен в правом верхнем углу показывает актуальный режим работы:

1. **Не горит** – автомобиль в качестве топлива использует бензин
2. **Медленно моргает (один раз в секунду)** – система находится в автоматическом режиме, ожидает прогрева двигателя. В качестве топлива используется бензин.
3. **Моргает со средней скоростью (два раза в секунду)** – система находится в автоматическом режиме и ожидает выполнения других

условий для перехода на газ (например повышения оборотов, прогрева инжекторов и т.д.). В качестве топлива используется бензин.

4. **Быстро моргает (четыре раза в секунду)** – система сигнализирует об ошибке контроллера (отсутствует сигнал оборотов двигателя, низкое давление газа). В этом режиме автомобиль в качестве топлива использует бензин.
5. **Горит** – автомобиль в качестве топлива использует газ.

Кнопка - предназначена для изменения вида топлива. Каждое нажатие кнопки изменяет вид выбранного топлива.

Контроллер запоминает последний вид топлива, который использовался перед выключением зажигания.

Запуск в аварийном режиме (на газе)

Автомобиль можно завести сразу на газе (аварийный режим, например при повреждении топливного насоса).

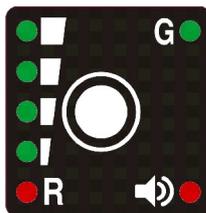
Для этого необходимо:

- 1) перед включением зажигания нажать и удерживать кнопку на переключателе
- 2) включить зажигание
- 3) подождать пока откроется электромагнитный клапан
- 4) завести двигатель
- 5) отпустить кнопку на переключателе

Внимание:

В системе OSCAR-N OBD CAN SAS нажатие и удержание кнопки в течение 5 секунд, приводит к включению/выключению регистрации параметров работы системы в память контроллера. В дальнейшем сохраненные в памяти контроллера параметры, могут быть загружены и просмотрены на компьютере при помощи диагностического программного обеспечения.

2.5.2 Описание модели LED-7:



Переключатель типа LED-7 работает подобно тому, как и переключатель типа LED-5.

Основные отличия переключателя типа LED-7:

- 1) зуммер интегрирован непосредственно в корпус переключателя LED-7.
- 2) красный светодиод, находящийся в правом нижнем углу переключателя, загорается в момент активации зуммера.
- 3) красный светодиод резерва, расположенный в левом нижнем углу, загорается в момент, когда все 4 зеленых светодиода уровня газа выключаются, а топливный бак почти пуст.
- 4) соединение производится при помощи 8-ми контактного разъема на задней стороне переключателя. Таким образом отпала необходимость производить спайку проводов переключателя с проводами жгута контроллера.

3. Описание диагностической программы OSCAR-N SAS

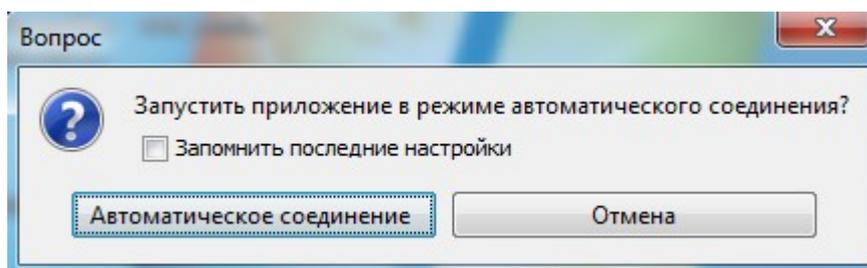
Внимание:

Прежде чем запустить программное обеспечение, пожалуйста убедитесь, что на Вашем компьютере установлена программа Java Run-time Environment в версии, не ниже чем 7 с обновлением 25. Если такой программы на вашем компьютере нет, то ее возможно установить после установки основного программного обеспечения.

Последнюю версию Java Run-time Environment Вы всегда можете загрузить с сайта:

<http://www.java.com/>

3.1 Запуск программы



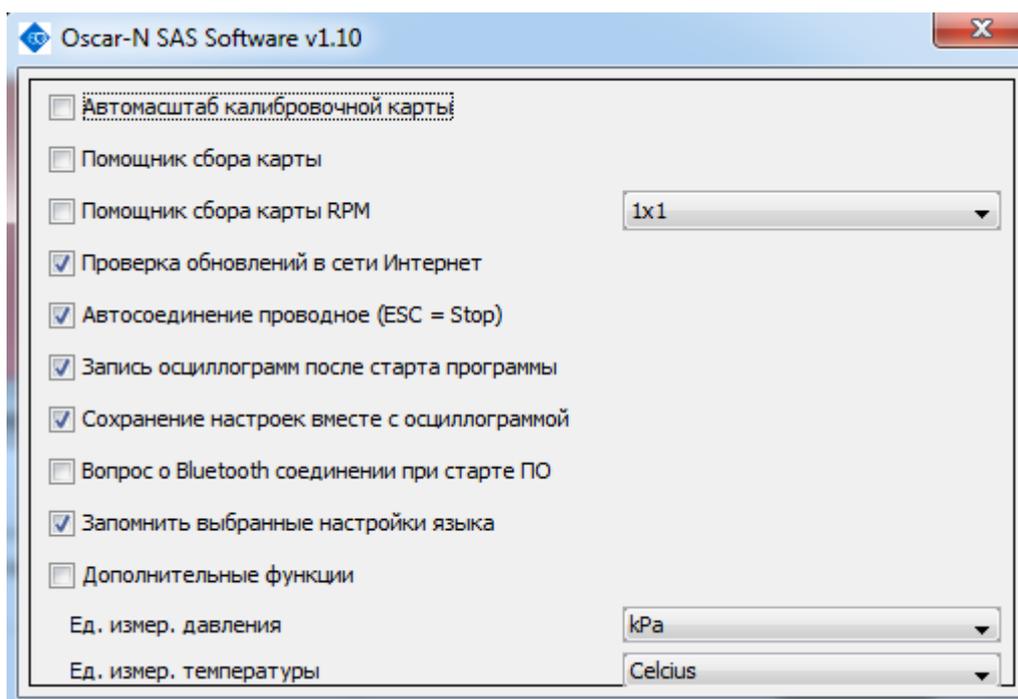
После первого соединения, программа запросит, нужно ли автоматически искать все доступные порты и пытаться установить соединение с контроллером. В случае выбора *«Автоматическое соединение»* программа автоматически соединится с ECU. Если выбрано *«Отменить»*, то после каждого запуска программы будет необходимо вручную выбирать порт из списка доступных COM портов.

Если во время загрузки программы мы отметим функцию *«Запомнить последние настройки»*, программа запомнит наш выбор метода соединения, и будет его применять при каждой последующей загрузке.

Функция *«Автоматическое соединение»* ищет контроллер, начиная с самого низшего COM-порта, найденного в системе. Т.о. рекомендуется прописывать для подсоединенного диагностического интерфейса индекс самого низшего из возможных COM-портов, для более быстрого установления соединения. Мы так же можем отменить процедуру автоматического соединения, выбрав функцию *«рассоединить»*, и выбрать COM-порт вручную.

3.2 Конфигурация параметров программного обеспечения для каждого последующего запуска.

Имеется возможность определить параметры программного обеспечения по умолчанию при каждом ее запуске. Список настраиваемых параметров находится в меню «*Файл*» → «*Настройки программы*».

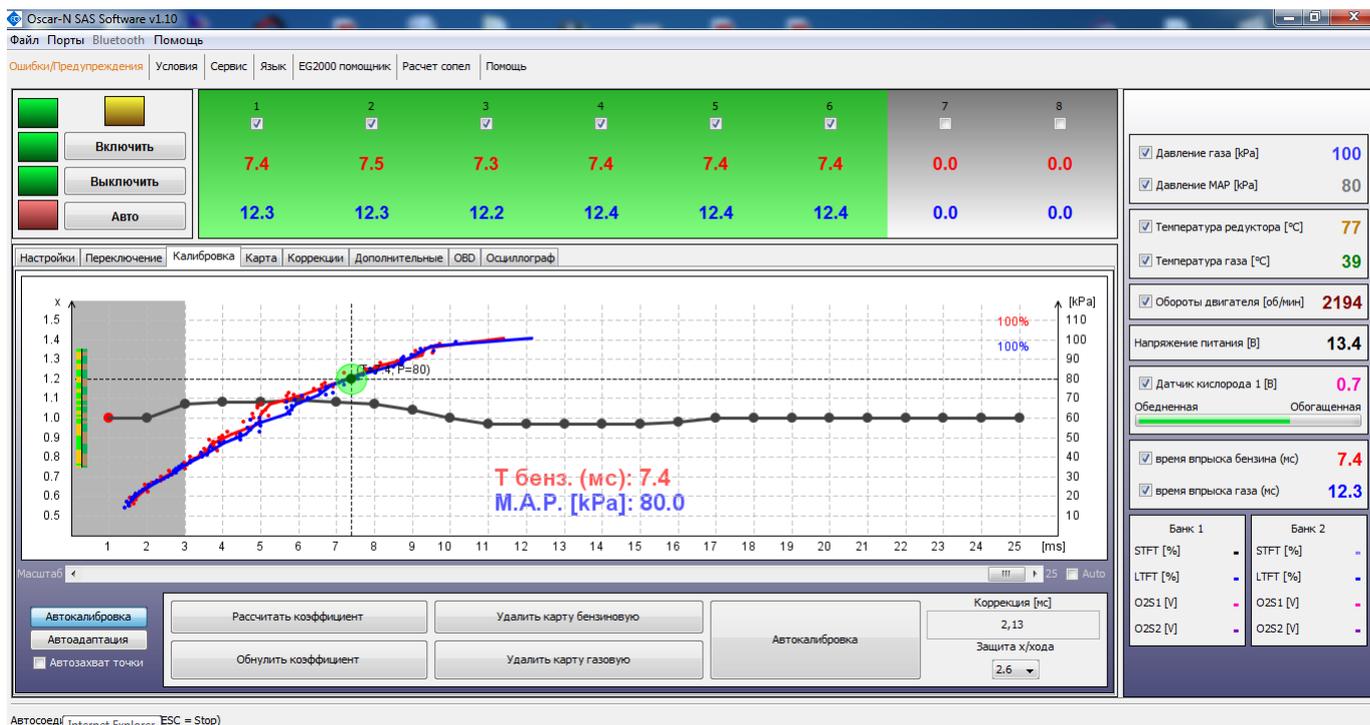


- **Автомасштаб** калибровочной карты – автоматическое масштабирование карты коэффициента множителя (в зависимости от максимального достигнутого времени впрыска)
- **Помощник сбора карты** – активный помощник сбора карты коэффициента множителя. Включает режим, когда корректируемая точка на карте коэффициента множителя автоматически следует за рабочим режимом двигателя. Коррекция смеси осуществляется стрелками «ВВЕРХ» - обогащение, «ВНИЗ» - обеднение.
- **Помощник сбора карты RPM** – активный помощник сбора карты RPM. Включает режим, когда корректируемая область на карте RPM автоматически следует за рабочим режимом двигателя. Коррекция смеси осуществляется клавишами «PG UP» - обогащение, «PG DOWN» - обеднение. Размер корректируемой с помощью данной функции области устанавливается в окне справа и может принимать

следующие значения [1x1; 3x3; 5x5].

- **Проверка обновлений в сети Интернет** – автоматически проверяются доступные обновления во время каждого соединения (требуется активное подключение к интернету).
- **Автосоединение проводное (ESC = Stop)** – производится автоматический поиск всех доступных COM-портов и попытка соединения с контроллером во время каждого подключения. Нажмите клавишу ESC чтобы остановить поиск.
- **Запись осциллограмм после старта программы** – автоматически запускается запись сигналов осциллографа во время каждого соединения.
- **Сохранение настроек вместе с осциллограммой** – после того, как Вы произведете сохранение настроек контроллера в файл, программное обеспечение автоматически предложит сохранить в файл сигналы осциллографа.
- **Вопрос о Bluetooth соединении при старте ПО** – вопрос о желании создать Bluetooth соединение при каждом подключении.
- **Память языковых настроек** – запоминает язык, выбранный во время последнего использования программного обеспечения.
- **Дополнительные функции** – раскрывает все дополнительные расширенные функции программного обеспечения.
- **Единицы измерения давления** – установка единиц измерения, в которых будет отображаться давление в программном обеспечении (kPa / bar / psi).
- **Единицы измерения температуры** - установка единиц измерения, в которых будет отображаться температура в программном обеспечении (Celsius / Fahrenheit).

3.3 Описание главного окна программы



Внимание:

Всплывающая подсказка будет выводиться каждый раз при наведении и удержании курсора мыши на интересующем параметре в окне программы.

Главное окно программного обеспечения OSCAR-N SAS состоит из:

- Главная линейка меню, расположенная в верхней части окна.
- Дополнительное меню, расположенное под основным меню
- Панель переключения типа топлива с индикатором уровня газа в левой верхней части окна.
- Панель, отображающая активные бензиновые и газовые инжектора, их нумерацию и время впрыска посередине в верхней части окна.
- Визуализация актуальных параметров системы справа стороны окна.
- Панель с параметрами и установками системы по центру окна.
- Линейка индикаторов состояния системы в нижней части окна.

Программное обеспечение проверяет все доступные COM порты в момент запуска и устанавливает соединение с контроллером автоматически.

3.4 Панель «Настройки»

Во время каждого первого установления связи с контроллером, пожалуйста, выберите режим работы OSCAR-N SAS ECU: LPG или CNG (в зависимости от типа установленного на автомобиле оборудования).

Настройки	Переключение	Калибровка	Карта	Коррекции	Дополнительные	OBD	Осциллограф
Тип топлива	LPG	Датчик уровня газа	0-90 Ohm				
Количество цилиндров	6	[Slider]		[Green]	119		
Цилиндров на катушку	1	[Slider]		[Green]	115		
Делитель оборотов		[Slider]		[Green]	111		
Уровень сигнала RPM	12V	[Slider]		[Red]	106		
Тип двигателя	Standard	[Buttons]		Уровень газа 134			
Тип газ. инжект.	H2000/EG2000 Ty...	Звуковой сигнал в момент переключения		OFF			
Тип бензино. впрыска	Sequential						
Управл. бензин. инжект.	*-						
Датчик кислорода	0 - 1V						
Датчик давления газа	ABS400kPa	Датчик температуры редуктора		6.8 kOhm			
MAP-сенсор	ABS400kPa	Датчик температуры газа		2.2 kOhm			

а) **«Тип топлива»** – тип топлива, которое применяется в газовой установке

б) **«Количество цилиндров»** – [1...8] количество цилиндров в автомобиле

в) **«Цилиндров на катушку»** – [1...8 or RPM div] количество цилиндров, приходящихся на 1 катушку зажигания (для правильного отображения оборотов двигателя).

В случае если Вы взяли сигнал оборотов с датчика положения распределительного вала, Вам необходимо выбрать опцию «RPM div» (делитель оборотов). Эта опция активирует параметр «Делитель оборотов», находящийся ниже.

д) **«Делитель оборотов»** - [1...255] установив правильное значение делителя высокочастотного сигнала датчика положения распределительного вала, Вы

получите правильное отображение оборотов двигателя в программе.

d) «**Уровень сигнала RPM**» – [5V or 12V]- обычно 12V если сигнал берется с катушки зажигания.

e) «**Тип двигателя**» - [Standard или Turbo], для того, чтобы увеличить шкалу вакуума на карте.

f) «**Тип газового инжектора**» – тип примененного газового инжектора [H2000/EG2000 type ABC 1,9 Ohm; H2100; EG2000 type A+ 1,3 Ohm; Keihin; BRC 1.9 Ohm; Rail IG1 3 Ohm; Rail IG5 3 Ohm; Magic Jet; Matrix; Matrix HD344/HD544; Rail IG3 Horizon 2 Ohm; Rail IG3 Horizon 2.8 Ohm; Reg OMVL Fast; Valtek 30 3 Ohm; Valtek 30/Rail IG1 2 Ohm; Valtek 30/Rail IG1 1 Ohm; Valtek 34; WGS 11/14/18/24; RAIL IG7 Navajo LP/HP].

При замене типа применяемого газового инжектора необходимо заново произвести автокалибровку.

g) «**Тип бензинового впрыска**» - [Sequential, Semi-sequential или Full-group], тип управления бензиновыми инжекторами

- Sequential – каждый бензиновый инжектор управляется по отдельному каналу в бензиновом контроллере
- Semi-sequential – один канал управления на несколько цилиндров
- Full-group – все бензиновые инжекторы управляются по одному каналу

h) «**Управление бензиновым инжектором**» - [«-» или «+»], изменяется на «+» только в том случае, если управляющий сигнал бензинового инжектора положительный

i) «**Датчик кислорода**» – тип подключаемого датчика (только по напряжению)

j) «**Тип переключателя «Бензин/Газ»**» - выбор типа переключателя LED-5 или LED-7

k) «**Датчик уровня газа**» – тип установленного датчика уровня газа или манометра. Если это необходимо, то отрегулировать оригинальные стандартные характеристики датчика уровня. При пустом баке нажать кнопку «Установить минимум», при полном баке – «Установить максимум». Так же можно отрегулировать порог включения любого светодиода на переключателе в зависимости от фактического наличия газа в баке, которое отображается в строке «уровень газа».

l) «**Скрытие временного перехода на бензин**» – если функция выключена, то во время временного перехода на бензин будет моргать светодиод на

переключателе.

m) *«Звуковой сигнал в момент переключения»* – если функция включена, то каждый раз во время смены вида топлива будет подаваться звуковой сигнал.

n) *«Датчик давления газа»* – тип установленного датчика давления газа

o) *«MAP-сенсор»* – тип установленного MAP-сенсора.

p) *«Датчик температуры редуктора»* – тип установленного датчика температуры редуктора

q) *«Датчик температуры газа»* - тип установленного датчика температуры газа

В случае установки датчиков, отличных от стандартного комплекта (*ABS400kPa* и *2.2kOhm*), убедитесь, что устанавливаемый датчик поддерживается программным обеспечением контроллера и измените параметры по умолчанию на необходимые для устанавливаемых датчиков параметры.

3.5 Панель «Переключение»

НА ГАЗ		НА БЕНЗИН	
Минимальная температура редуктора [°C]	40	Максимальные обороты [об/мин]	OFF
Обороты для первого переключения [об/мин]	700	Максимальная нагрузка [мс]	OFF
Задержка переключения - двигатель холодный [с]	10	Время ошибки по давлению [с]	0.5
Время зад. перекл. (двигатель разогрет) [с]	2	Минимальные обороты [об/мин]	300
Время переключения между цилиндрами [с]	0.3	Минимальная температура газа [°C]	OFF
Переключить одновременно при автокалибровке	OFF	Последовательное переключение на бензин	ON
Память аварийного запуска	OFF	Последовательное переключение на бензин при ошибке	ON
Смешанные циклы	OFF	Рабочее давление газа [кПа]	118
Активировать ""Старт/Стоп""	OFF	Минимальное давление газа [кПа]	60

Установите желаемые параметры для переключения с бензина на газ и с газа на бензин.

3.5.1 НА ГАЗ – параметры переключения с бензина на газ.

- **«Минимальная температура редуктора»** - температура редуктора, после достижения которой возможно переключение с бензина на газ.
- **«Обороты для первого переключения» [об/мин]** - минимальные обороты двигателя, после достижения которых, контроллер переключится на газ.
- **«Задержка переключения – двигатель холодный» [с]** - дополнительный временной период, добавленный ко времени задержки переключения на газ. Это дополнительное время исчисляется с момента открытия газовых клапанов до момента открытия первого газового инжектора, если температура двигателя меньше, чем установленная в параметре «температура «двигатель разогрет»» (по умолчанию 50°C).

- **«Время задержки переключения, (двигатель разогрет)» [с]** - дополнительный временной период, добавленный ко времени задержки переключения на газ. Это дополнительное время исчисляется с момента открытия газовых клапанов до момента открытия первого газового инжектора, если температура двигателя равна или больше, чем установленная в параметре «температура «двигатель разогрет»» (по умолчанию 50°C).
- **«Время переключения между цилиндрами» [с]** - время между переключением очередных цилиндров с бензина на газ и наоборот (кроме случая переключения на бензин при ошибке). Например, если на 4-х цилиндровом двигателе установить этот параметр на 0,2 [с], то переключение с бензина на газ и назад будет длиться $4 \cdot 0,2 [с] = 0,8 [с]$

Установка данного параметра на 0 [с] позволит производить переключение с бензина на газ всех инжекторов одновременно, без запаздывания (рекомендуется использовать при одновременном и попарно-параллельном впрыске)

- **«Переключить одновременно при калибровке»** - при автокалибровке в момент первого переключения с бензина на газ одновременно, без задержки по времени включает в работу все газовые инжектора.

Внимание:

Для автомобилей с одновременным и попарно-параллельным впрыском параметр **«Время переключения между цилиндрами»** установить на «0,0», а параметр **«Переключить одновременно при калибровке»** перед калибровкой установить в положение “ON”.

- **«Память аварийного запуска»** - после запуска автомобиля на газе в аварийном режиме, контроллер запомнит этот запуск и все последующие запуски будут производиться на газе как аварийные. Для деактивации памяти необходимо нажать и удерживать кнопку на переключателе, а затем включить зажигание.
- **«Смешанные циклы»** - в момент первого переключения количество циклов, когда двигатель одновременно работает на газе и на бензине при условии, что давление газа будет менее 1 Бар (100 кПа).
- **«Активировать «СТАРТ/СТОП»»** - Функция, требуемая для надлежащей работы с транспортными средствами, оборудованными системой "Старт/Стоп".

3.5.2 НА БЕНЗИН – параметры переключения с газа на бензин.

- **«Максимальные обороты»** - это обороты двигателя, после достижения которых, контроллер переключится на бензин. При снижении оборотов двигателя ниже установленного значения, контроллер переключится на газ в автоматическом режиме.
- **«Максимальная нагрузка»** - максимальное время впрыска бензиновых инжекторов, по достижении которого контроллер переключится на бензин. При снижении времени впрыска ниже установленного значения, контроллер переключится на газ в автоматическом режиме.
- **«Время ошибки по давлению»** - время в течении которого давление газа должно быть меньше установленного параметра **«минимальное давление газа»**, чтобы контроллер переключился на бензин и сообщил об ошибке «давление газа слишком низкое» (звуковой сигнализатор издаст один длинный сигнал, а желтый светодиод начнет часто моргать (4 раза в секунду)). При повышении давления газа до установленного значения и выше, автоматического переключения контроллера с бензина на газ не произойдет.
- **«Минимальные обороты»** - минимальные обороты на газе, ниже которых контроллер переключится на бензин. При повышении оборотов до установленного значения и выше, контроллер переключится на газ в автоматическом режиме.
- **«Минимальная температура газа»** - минимальная температура газа, ниже которой контроллер переключится на бензин. При повышении температуры газа до установленного значения и выше, контроллер переключится на газ в автоматическом режиме.
- **«Последовательное переключение на бензин»** - при включении данной функции переключение с газа на бензин будет происходить последовательно, со временем задержки переключения между очередными цилиндрами, установленным в параметре «Время переключения между цилиндрами».
- **«Последовательное переключение на бензин при ошибке»** - при ошибке по давлению газа, переключение инжекторов с газа на бензин произойдет последовательно, со временем задержки переключения между очередными цилиндрами, равным 0,1 с.

3.5.3 Рабочее и минимальное давление газа

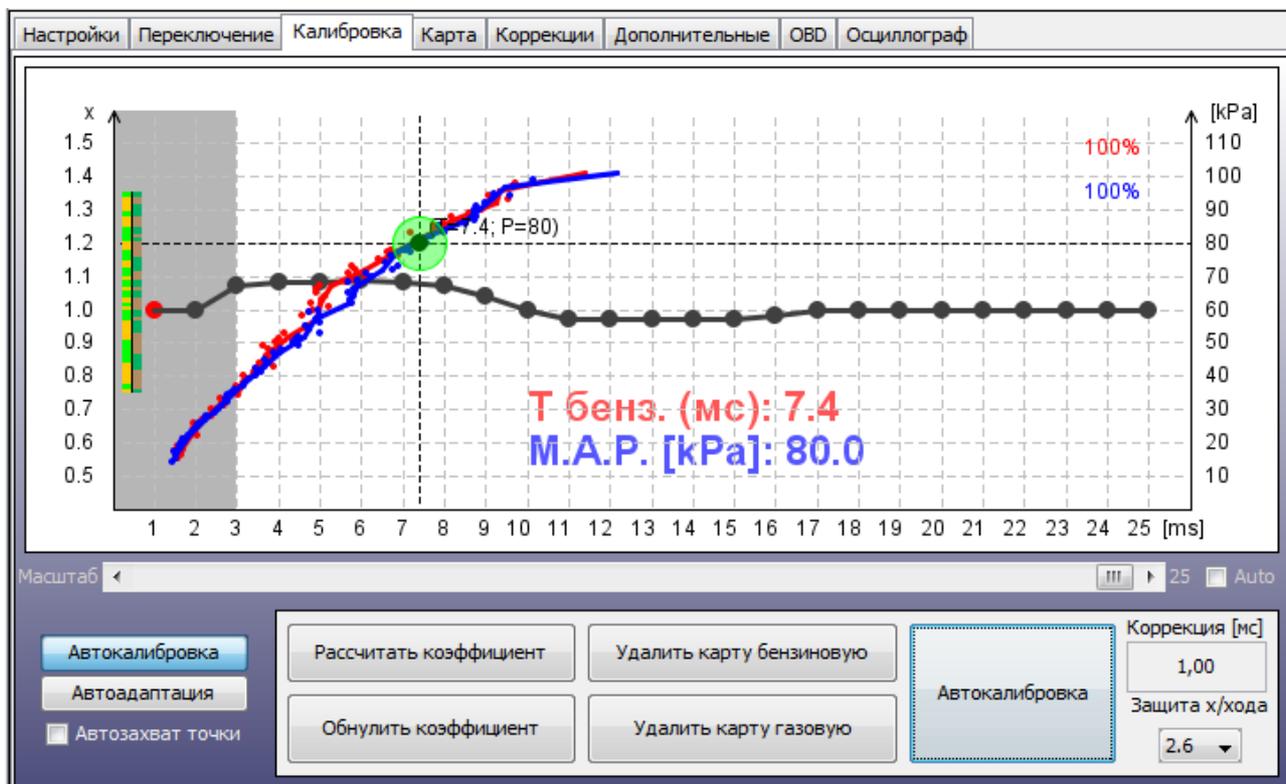
- *«Минимальное давление газа»* - давление, ниже которого произойдет переключение на бензин, если время падения давления превысит установленное в параметре *«Время ошибки по давлению»*
- *«Рабочее давление газа»* - давление газа, при котором калибровался контроллер.

Рабочее и минимальное давление газа меняется каждый раз после автокалибровки контроллера. Рабочее давление можно изменить вручную, однако каждое изменение рабочего давления, требует поправки карты коэффициента множителя.

Внимание:

Система по умолчанию корректирует время впрыска газа в соответствии с показателями рабочего давления газа. Т.о. необходимо чтобы параметрический показатель давления газа в программе совпадал с реальным показателем давления газа в системе.

3.6 Панель «Калибровка»



Карта в закладке «*Калибровка*» отображает зависимость бензинового времени впрыска на бензине (красная карта) и бензинового времени впрыска на газе (синяя карта), относительно абсолютного давления во впускном коллекторе (вакуума). В правом нижнем углу карты расположены индикаторы сбора карты бензина (красного цвета) и газа (синего цвета), отображающие полноту собранных сведений в процентном соотношении.

Цветная точка, изменяющая свое положение по горизонтали и вертикали карты, показывает актуальное соотношение нагрузки двигателя и времени впрыска бензиновых инжекторов.

Карте коэффициента пересчета времени впрыска (серая горизонтальная линия) принадлежат левая ось координат (сам коэффициент пересчета) и нижняя ось координат (время бензинового впрыска, мс). Данная карта предназначена для установки коэффициента пересчета времени открытия газовых инжекторов для данного времени впрыска бензина.

Точки на карте могут быть выделены с помощью левой кнопки мыши, а затем перемещены вверх или вниз с помощью этой же кнопки, или с помощью клавиатуры, как описано ниже:

- ← -left arrow - перемещает активную точку на предыдущую через 1 мс

- → *-right arrow* – перемещает активную точку на следующую через 1 мс
- ↓ *-bottom arrow* – уменьшает коэффициент пересчета для данного времени впрыска. При изменении положения активной точки на графике коэффициента пересчета с 1,0 до 0,8 уменьшается время открытия газовых инжекторов на 20% (для данного времени впрыска)
- ↑ *-upper arrow* - увеличивает коэффициент пересчета для данного времени впрыска. При изменении положения активной точки на графике коэффициента пересчета с 1,0 до 1,2 увеличится время открытия газовых инжекторов на 20% (для данного времени впрыска)
- *Page Up* – поднимает весь график коэффициента пересчета времени впрыска на 0,1
- *Page Down* – опускает весь график коэффициента пересчета времени впрыска на 0,1

3.6.1 Автокалибровка на холостом ходу

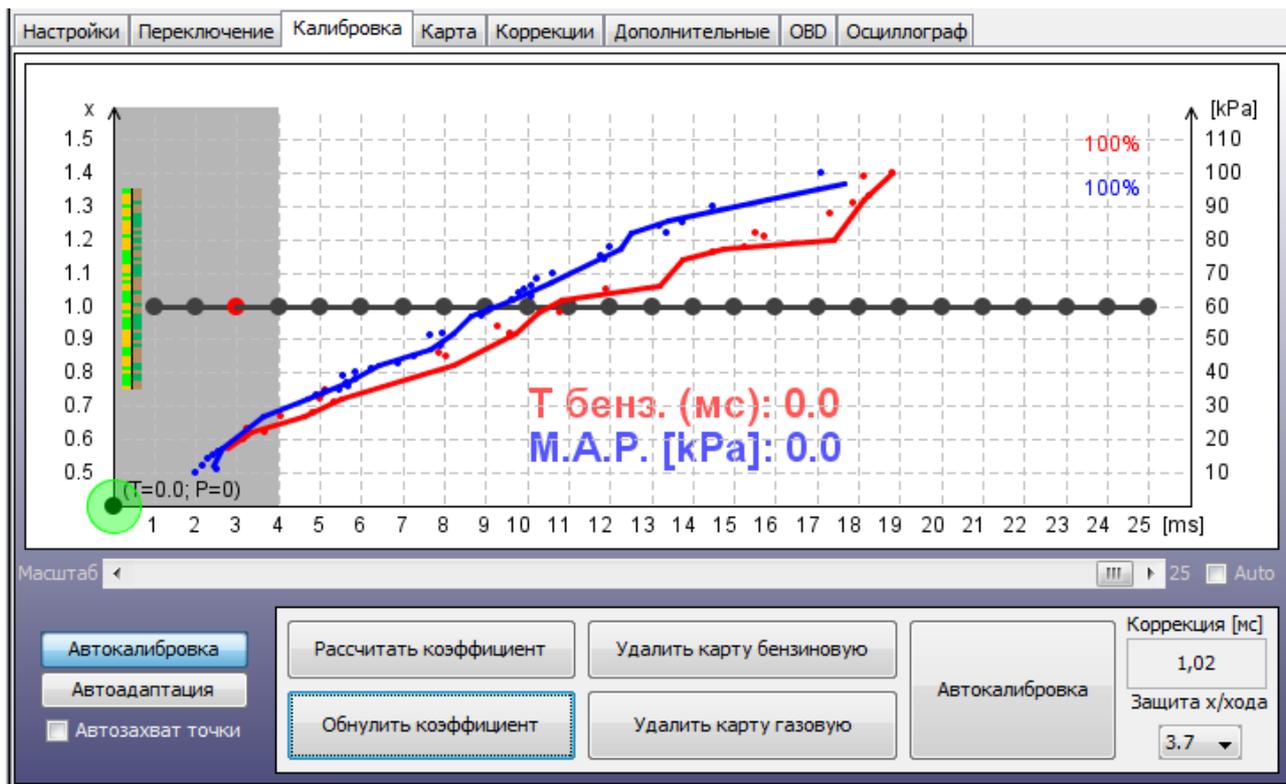
а) Двигатель работает на бензине на холостых оборотах. Все потребители электроэнергии и кондиционер должны быть отключены. Температура редуктора должна быть не менее 50°C.

б) Нажать кнопку «Автокалибровка» и следовать инструкциям, всплывающим на экране в процессе автокалибровки. В правом нижнем углу экрана отображается прогресс выполнения автокалибровки в (%). Если количество газа, подаваемого в процессе автокалибровки мало или велико, то пользователь будет информирован об этом с помощью всплывающих сообщений.

с) Если рассчитанная после автокалибровки величина «Корректировки (мс)» (аддитивная поправка для первого цилиндра во вкладке «Корректировки» отображается в нижней правой части окна) будет укладываться в безопасные границы от 0.5мс до 2.5мс, сотрите бензиновую и газовую карты (путем

нажатия кнопки «Удалить карту бензиновую» и «Удалить карту газовую» соответственно). Если нет, пожалуйста, измените тип инжектора / размер сопла / давление газа согласно результатам автокалибровки и вернитесь к пункту 3.6.1 а).

3.6.2 Сбор карт во время езды и расчет коэффициента поправок



- а) В режиме движения произведите сбор бензиновой и газовой карт в полном диапазоне нагрузок. Продолжайте движение до тех пор, пока не будет собрано 100% обеих карт и с собранных графиков не исчезнут все пропуски и острые углы.

Карты регистрируются в памяти блока управления, таким образом, нет необходимости во время сбора карт подключать персональный компьютер. Однако, это позволяет ускорить данный процесс.

Две вертикальные линейки (красная и синяя) в правой части карты показывают, в каких диапазонах нам все еще не хватает необходимых точек. Нам нужно выбирать нагрузку двигателя в тех диапазонах, где вертикальная линейка все еще присутствует. Как только красная/синяя линейка исчезает, это означает, что процесс сбора бензиновых/газовых карт завершен на 100%.

Помощник сбора карт – круглый маркер на пересечении вертикальной (время впрыска (мс)) и горизонтальной (вакуум (кПа)) линий меняет цвет в зависимости от качества собранной карты. Он может быть окрашен в 3 цвета:

- **Красный** – означает, что в этой области недостаточно собранных точек. Нам необходимо поддерживать нагрузку двигателя в этой области для получения большего количества точек.
- **Желтый** – говорит о том, что количество собранных точек в этой области достаточное, но отклонения между ними все еще велики. Нам надо собрать в этой области больше точек.
- **Зеленый** – Количество собранных в этой области точек достаточное и карта составлена правильно.

Две вертикальные линейки (красная и фиолетовая) в левой части карты показывают качество собранных карт для конкретного значения вакуума.

b) Если бензиновая и газовая карты недостаточно сближены друг с другом, нажмите кнопку **«Рассчитай коэффициент»** для того, чтобы программа рассчитала подходящий коэффициент в соответствии с расхождением между обеими картами.

c) Нажмите кнопку **«Удалить карту газовую»** и соберите 100% газовой карты заново.

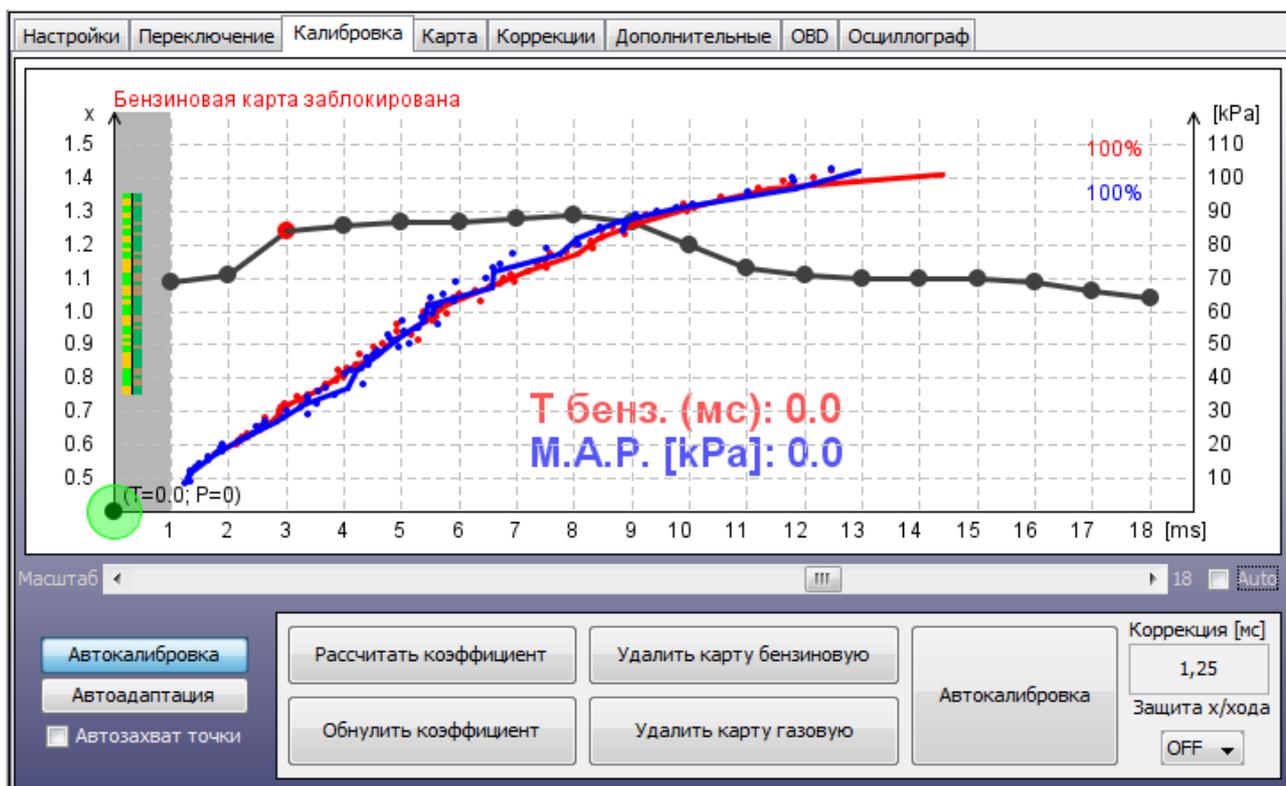
d) Если обе карты все еще не достаточно сближены, Вы можете воспользоваться следующими вариантами действий:

- Вернитесь к пункту **3.6.2.b)**
- Выполните корректировку вручную, передвигая карту коэффициента множителя вверх или вниз, а затем обновите газовую карту в тех местах, где карты не согласовались.
- Во вкладке **«Автоадаптация»** выберите **“ON”** (включить) для того, чтобы в области, где 2 карты не согласуются, коэффициент множителя был автоматически модифицирован.

Внимание:

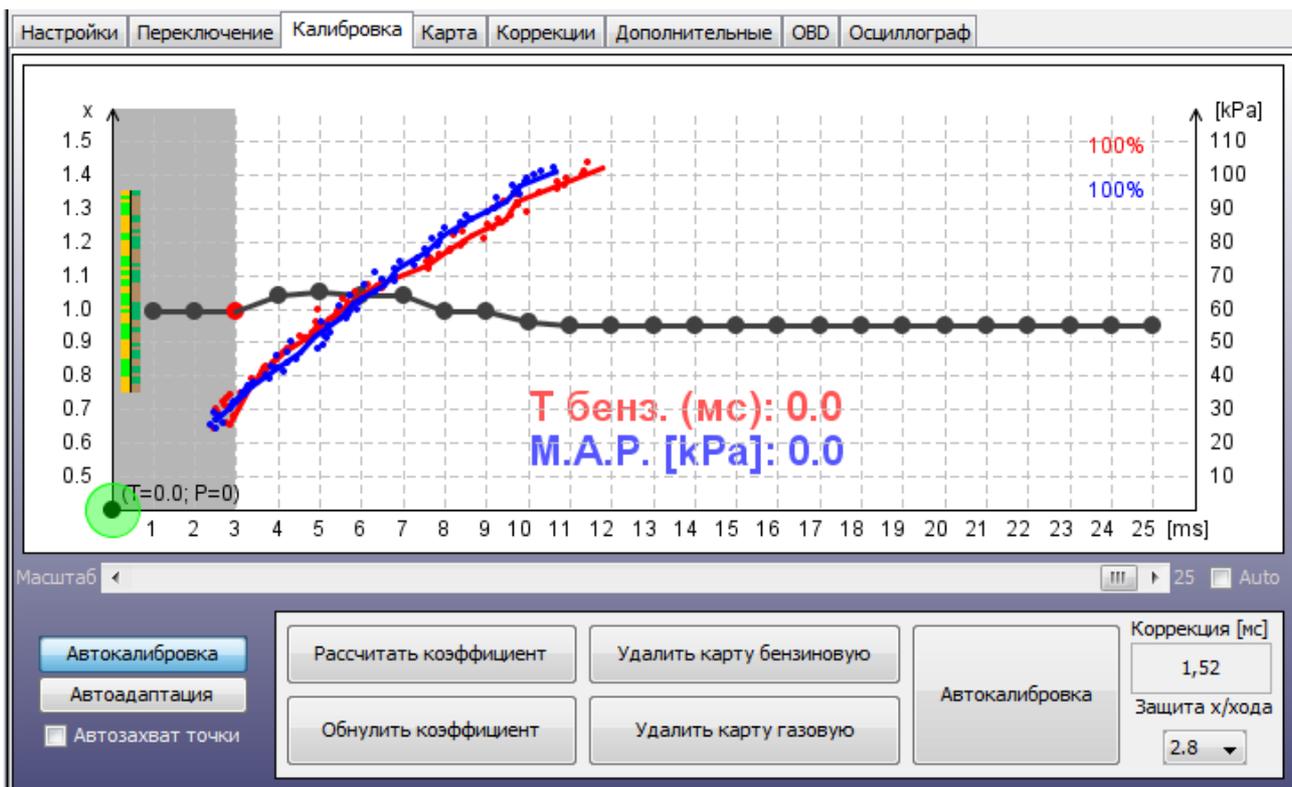
Помните, что параметры автоадаптации должны быть выставлены правильно. Более детальное описание автоадаптации Вы найдете в разделе **3.6.3.**

e) После тщательного процесса настроек бензиновая и газовая карты должны быть максимально сближены друг с другом, как это показано на рисунке ниже.



Если все было установлено правильно, то выполнение указанных выше шагов должно гарантировать корректную работу двигателя на обоих видах топлива. На более сложных автомобилях может возникнуть необходимость воспользоваться настройками во вкладках «Карта», «Коррекции», «Дополнительные» и «OBD». Помните, что во время работы с системой Вы всегда можете обратиться к этой инструкции пользователя, расположенной в папке «RU_OSCAR-N_SAS_user_manual_v1.10», которая присоединена к программе (Нажмите вкладку «Помощь», чтобы увидеть данную папку)

3.6.3 Особенности автоадаптации



Особенность автоадаптации заключается в использовании автоматической корректировки коэффициента множителя в высоких областях нагрузок в местах, где точки бензиновой и газовой карт не достаточно согласованы друг с другом (так, как это показано на рисунке выше).

Внимание:

Если мы включили автоадаптацию, то она будет работать до тех пор, пока мы ее не отключим (в том числе и без соединения контроллера с компьютером).

После каждой корректировки, выполненной в отношении определенной точки коэффициента множителя, некоторые точки карты в его окружении стираются для того, чтобы обеспечить быстрое получение обновленной карты. Выполнив данную операцию, система вновь проверяет, сократилось ли расхождение (дистанция) между картами до приемлемого показателя. Если расхождение все еще слишком велико, тогда корректировки проводятся повторно. В этом случае на 100% газовая карта собрана быть не может. Однако, показатели времени бензинового впрыска на бензине и бензинового впрыска на газе должны быть все время равны (одинаковы).

Область, в которой автоадаптация будет модифицировать коэффициент множителя, должна быть тщательно определена пользователем.

Во вкладке *«Автоадаптация»* доступны следующие параметры:

- **«Автоадаптация»** - дает возможность активировать (ON) и деактивировать (OFF) свойства автоадаптации.
- **«Блокировка бензиновой карты»** - защищает собранную бензиновую карту от модификации. Ни одна точка больше не будет собрана или обновлена с момента активации и до момента, пока мы не деактивируем «блокировку бензиновой карты». Это будет эталонная карта для автоадаптации. Поэтому она должна быть собрана в нормальных условиях движения автомобиля.

Рекомендуется включать *«блокировку бензиновой карты»*, как только мы соберем точную бензиновую карту. В этом случае мы сможем избежать ее временных изменений. Эта функция должна быть активирована, если мы хотим использовать автоадаптацию.

- **«Блокировка газовой карты [%]»** - минимальный процент точек газовой карты, требуемый для того, чтобы остановить сбор газовой карты. Работает аналогично функции «блокировка бензиновой карты» с момента, когда процент собранных газовых точек достигает заданной величины.

Эта функция должна быть отключена если мы хотим использовать автоадаптацию.

- **«Автоадаптация начинается от [ms]»** - определяет величину времени впрыска, с которого начинается область действия автоадаптации.

Эта величина не должна быть меньше половины максимального времени впрыска для конкретного двигателя. Это поможет избежать нежелательных модификаций коэффициента множителя на холостых и низких оборотах.

- **«Диапазон изменения коэффициента [+/-]»** - определяет вертикальный промежуток между верхним и нижним уровнем коэффициента, относительно 1,0. Алгоритм автоадаптации может модифицировать карту множителя только тогда, когда точки множителя не выходят за установленные горизонтальные границы, заданные данным показателем. В противном случае она не может быть модифицирована автоадаптацией. Если точка находится в пределах границ, установленных данным показателем, она не может быть перемещена за эти границы.

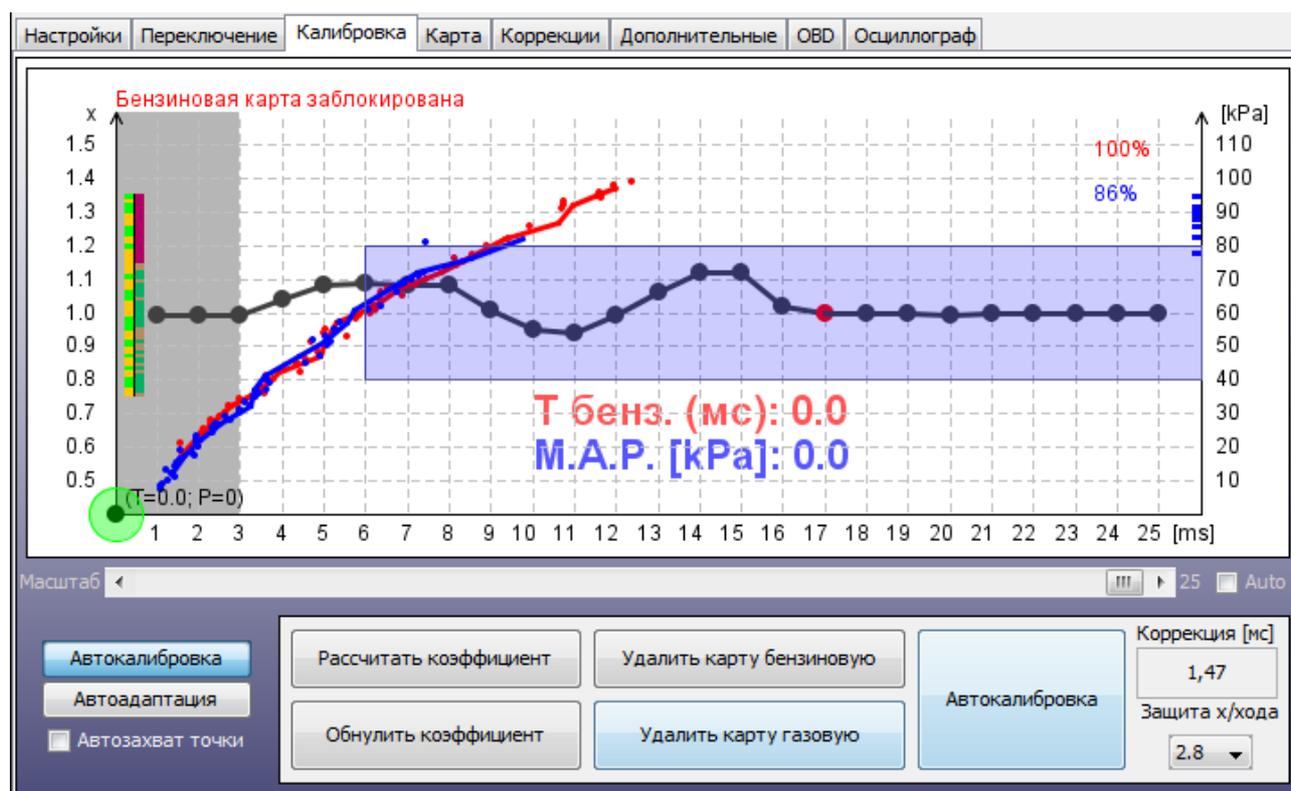
Рекомендуется не устанавливать величину данного параметра выше 0,15 (если

рассчитанный на более высоких нагрузках коэффициент множителя не сильно отличается от уровня множителя 1,0)

- **«Точность автоадаптации»** - определяет сколько точек карты (от 6 до 16 точек самых ближайших к текущей точке карты) должно быть собрано, чтобы выполнить единичную корректировку множителя. Чем выше данная величина, тем более точными будут линии собранных карт в ходе проведения автоадаптационной корректировки.

Рекомендованный показатель от 12 до 16 точек, в зависимости от максимального предела времени бензинового впрыска.

Для правильного использования автоадаптации необходимо тщательно собрать бензиновую и газовую карты. Индикатор сбора карт должен быть заполнен на 100 % для каждой карты. На всем своем протяжении линии карт не должны иметь резких поворотов, изгибов и пропусков. Круглый маркер, расположенный на пересечении 2-х линий должен быть зеленым во всем диапазоне нагрузок двигателя. Результат правильно проведенной автоадаптации показан на рисунке ниже.



3.7 Панель «Карта»

Настройки	Переключение	Калибровка	Карта	Коррекции	Дополнительные	ОBD	Осциллограф									
мс/RPM	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000	7500	
<2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	0	0	0	20	20	20	20	20	20	0	0	0	0	0	0	
6	0	0	0	20	20	20	20	20	20	0	0	0	0	0	0	
7	0	0	0	20	20	20	20	20	20	0	0	0	0	0	0	
8	0	0	0	20	20	20	20	20	20	0	0	0	0	0	0	
9	0	0	0	20	20	20	20	20	20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	
10	0	0	0	20	20	20	20	20	20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	
11	0	0	0	20	20	20	20	20	20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	
12	0	0	0	20	20	20	20	20	20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	
13	0	0	0	20	20	20	20	20	20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	
14	0	0	0	20	20	20	20	20	20	-20	-20	-20	-20	-20	-20	
15					0	0	0	0	0	-20	-20	-20	-20	-20	-20	
16					0	0	0	0	0	-20	-20	-20	-20	-20	-20	
17					0	0	0	0	0	-20	-20	-20	-20	-20	-20	
18					0	0	0	0	0	-20	-20	-20	-20	-20	-20	
19					0	0	0	0	0	-20	-20	-20	-20	-20	-20	
20					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
22					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
23					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
24					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
>25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Удалить все

Установить величину

Добавить 1%

Добавить 5%

Отнять 1%

Отнять 5%

Помощник сбора карты RPM 1x1

В этой вкладке возможно настроить пропорцию топливно-воздушной смеси в отдельных, специфических для некоторых автомобилей диапазонах времени бензинового впрыска (от 2 до 25 мс) и уровня RPM (от 500 до 7500 об/мин). С помощью этой карты мы можем настроить смесь, укорачивая или удлиняя время газового впрыска в пределах от -50% до +50%.

Редактирование ячеек карты может быть произведено следующим образом:

- 1) Нажатием и удержанием левой клавиши мыши мы отмечаем область, в которой мы хотели бы ввести желаемую процентную корректировку времени газового впрыска.
- 2) При помощи правой клавиши мыши мы нажимаем на любую, отмеченную нами ячейку.
- 3) Всплывает меню с перечнем доступных для выбранных ячеек опций:
 - **«Удалить все»** - обнуляет показатель ячеек
 - **«Установит величину»** - ввести с клавиатуры показатель ячейки
 - **«Добавить 1% / 5%»** - увеличивает текущий показатель ячейки на 1% / 5%.
 - **«Отнять 1% / 5%»** - уменьшает текущий показатель ячейки на 1% / 5%.

После выбора ячеек на карте, изменить их величины можно также используя клавиши *Page Up* и *Page Down*

Page Up - увеличивает текущий показатель ячейки на 1%

Page Down - уменьшает текущий показатель ячейки на 1%

«Помощник сбора карты RPM» - активировав эту функцию, в поле карты появляется активная область размером 1x1; 3x3 или 5x5 квадратов, которая автоматически следует за рабочим режимом двигателя. Эта функция помогает настроить параметры смеси в движении автомобиля, используя клавиши «PG UP» и «PG DOWN» или цифровые клавиши.

Внимание:

Аддитивные [ms] и мультипликативные [%] временные коррекции из вкладки «*коррекции*», коррекция коэффициента множителя [%] из вкладки «*калибровка*» и коррекция по RPM [%] из вкладки «*карта*» сложенные вместе, дают окончательную коррекцию для времени газового впрыска. Так же все время применяются коррекции давления и температуры.

Т.о. перед каждой последующей автокалибровкой, программа будет напоминать нам о необходимости выставить установки по умолчанию для всех коррекций.

3.8 Панель «Коррекции»

Аддитивная коррекция		Мультипликативная коррекция	
Инжектор #1 [мс]	1,52	Инжектор #1 [%]	0
Инжектор #2 [мс]	1,52	Инжектор #2 [%]	0
Инжектор #3 [мс]	1,52	Инжектор #3 [%]	0
Инжектор #4 [мс]	1,52	Инжектор #4 [%]	0
Инжектор #5 [мс]	1,52	Инжектор #5 [%]	0
Инжектор #6 [мс]	1,52	Инжектор #6 [%]	0
Инжектор #7 [мс]	1,52	Инжектор #7 [%]	0
Инжектор #8 [мс]	1,52	Инжектор #8 [%]	0
Общая коррекция	ON	Общая коррекция	ON

В этой вкладке мы можем вручную изменить аддитивные и мультипликативные коррекции для конкретных газовых инжекторов. Опция особенно полезна для V-образного типа двигателей. Когда мы наблюдаем различия во временах бензинового впрыска между обеими сторонами двигателя после переключения на газ.

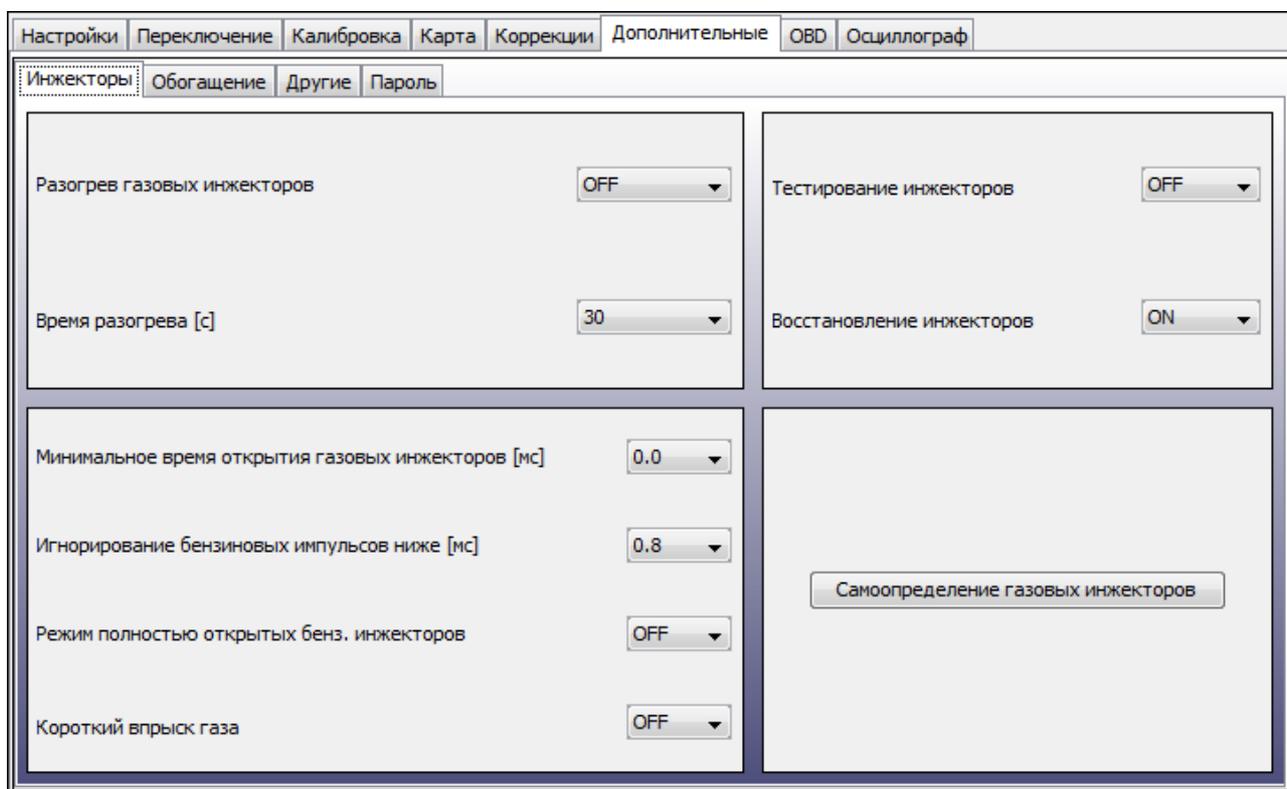
«Аддитивная коррекция» - величина этой коррекции (в мс) прибавляется к бензиновому времени впрыска, когда автомобиль работает на газе. Эта величина устанавливается программой автоматически в процессе автокалибровки.

«Мультипликативная коррекция» - время бензинового впрыска увеличивается на этот показатель (в %) и результат добавляется к бензиновому времени впрыска, когда машина работает на газе.

Когда **«Общая коррекция»** включена, изменяя параметр **«Инжектор №1»**, данный показатель автоматически устанавливается для всех остальных цилиндров.

3.9 Панель «Дополнительные»

- Инжекторы



«**Разогрев газовых инжекторов**» - выбор этой опции запускает процесс прогрева газовых инжекторов перед первым переключением на газ. В параметре «**Время разогрева (с)**» мы можем установить период времени, в течение которого катушки газовых инжекторов будут предварительно разогреваться единичными импульсами, посылаемыми контроллером. Импульсы укорочены настолько, чтобы они не вызывали открытие инжектора. Функция применяется только тогда, когда температура редуктора не выше чем в параметре «**Температура «двигатель разогрет (С)»**». Длина импульса устанавливается автоматически, в зависимости от типа выбранного инжектора в параметре «**Тип газового инжектора**».

«**Минимальное время открытия газовых инжекторов [мс]**» - эта функция позволяет заставить газовые инжектора не пытаться открыться на период времени короче, чем данный временной показатель. Т.е. если рассчитанное после всех корректировок время впрыска газового инжектора будет короче чем этот показатель, то вместо рассчитанного времени впрыска, инжектор останется открытым на время, равное данному показателю. Эта функция может быть полезной, когда рассчитанное время газового впрыска

ниже, чем предельно допустимое минимальное время открытия для данного типа инжектора, что в свою очередь может привести к остановке двигателя (например во время выхода из cut-off).

Например, если мы установили величину данной функции 3,3 мс, а рассчитанное контроллером время впрыска со всеми корректировками составляет 2,6 мс, то газовый инжектор не смотря на рассчитанное контроллером время все равно принудительно откроется на время не короче чем 3,3 мс.

Внимание:

Для газовых инжекторов типа VALTEK 30/RAIL IG1 минимальное время открытия не должно быть меньше 3,8 [мс].

«Игнорирование бензиновых импульсов ниже [мс] – этот параметр устанавливает минимальный порог времени бензинового впрыска. Т.е. в случае появления импульса впрыска бензина ниже установленного порога контроллер не будет генерировать импульс впрыска газа. Эта опция должна быть активирована, когда бензиновый контроллер генерирует очень короткие импульсы бензинового впрыска (от 0,3 мс до 1,1 мс включительно). Это в норме не нарушает дозировку бензинового топлива, но после суммирования со всеми корректировками, газовый контроллер может сгенерировать нежелательный впрыск газа. При установленном по умолчанию значении «0», на все бензиновые импульсы будут генерироваться импульсы газа.

Внимание:

Максимально допустимое значение для этого параметра 1,9 [мс]

«Режим полностью открытых бензиновых инжекторов» - эта опция должна быть активирована только для тех машин, где бензиновые инжекторы, в условиях высокой нагрузки двигателя, постоянно открыты. При движении на газе это может вызвать остановку двигателя. Такая ситуация возникает в основном с чипованными автомобилями.

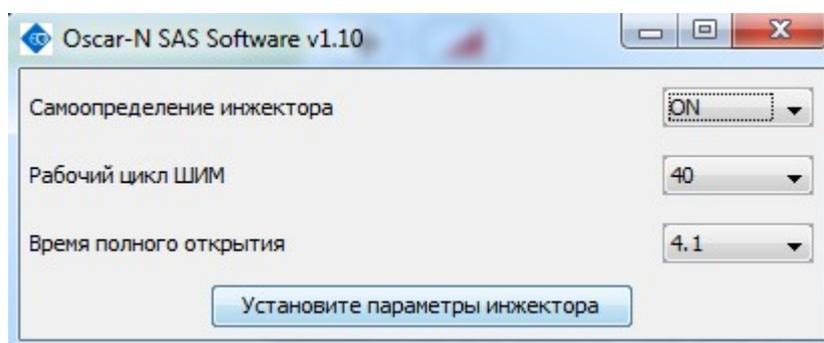
«Короткий впрыск газа» - эта опция активирует алгоритм контроллера, при котором есть возможность впрыск газа сделать короче бензинового впрыска.

«Тестирование инжекторов» - когда включена данная функция, контроллер проверяет целостность цепи каждого газового инжектора. Если в разьеме будет слабый контакт или катушка будет повреждена, система автоматически перейдет на бензин и подаст сигнал об ошибке (например *«газовый инжектор*

№1 – нет сигнала»).

«Восстановление инжекторов» - подключив данную функцию, мы будем уверены, что все подсоединенные газовые инжектора будут отмечены в программе как активные (для переключения на газ) во время каждого пуска двигателя. Функция полезна, если пользователем случайно был деактивирован какой-нибудь газовый инжектор или процесс автокалибровки был прерван.

«Самоопределение газовых инжекторов» - с помощью этой функции можно настроить собственные параметры любого инжектора, введя такие параметры как «Рабочий цикл ШИМ» и «Время полного открытия» газового инжектора.



- **Обогащение**

Обогащение при первом переключении	OFF	Теплый старт	OFF
Уровень обогащения [%]	10	Температура теплового старта [°C]	50
Продолжительность обогащения [с]	10	Функция MAZDA	OFF
Обогащение при ускорении	OFF	Обеднение MAZDA [%]	-0
Сила обогащения при ускорении	0		

«Обогащение при первом переключении» - активация данной функции дает возможность обеднить или обогатить смесь сразу после первого переключения с бензина на газ. После первого переключения на газ время газового впрыска будет удлинено или укорочено в зависимости от выбранной величины параметра **«Уровень обогащения (%)»**. В течение времени, установленного в параметре **«Продолжительность обогащения (с)»** установленное нами обогащение или обеднение будет снижено или увеличено линейно до 0%.

Например, после установки уровня обогащения 20% на время обогащения 20 сек, по прошествии 10 сек с момента переключения на газ показатель обогащения снизится до 10%, через 15 сек – до 5%, через 20 сек вернется к 0%.

Внимание: Функция работает, когда температура редуктора ниже, чем **«Температура теплового старта»** и только после первого переключения на газ с момента пуска двигателя.

«Теплый старт» - активация данной функции дает возможность запустить двигатель сразу на газе, не используя бензин. Для этого температура редуктора при запуске должна быть выше чем в параметре **«Температура теплового старта»**.

«Функция «MAZDA» - при помощи этой функции контроллер автоматически определяет изменение типа бензинового впрыска с последовательного на

полупоследовательный и сокращает время впрыска в процентном соотношении, установленном в параметре «Обеднение «MAZDA» [%]», в течение всего периода работы в полупоследовательном режиме.

- Другие

The screenshot shows a software interface with a top navigation bar containing tabs: 'Настройки', 'Переключение', 'Калибровка', 'Карта', 'Коррекции', 'Дополнительные', 'OBD', and 'Осциллограф'. Below this, there are sub-tabs: 'Инжекторы', 'Обогащение', 'Другие', and 'Пароль'. The 'Другие' tab is active.

The main content area is divided into several sections:

- A top section with a label 'Давление в режиме cut-off [кПа]' and a dropdown menu set to '200'.
- A middle section with two columns of controls:
 - Left column: 'Выход из режима cut-off на бензине' (OFF), 'Возврат на газ через [сек]' (5.0).
 - Right column: 'Обеднение смеси при выходе из Cut-off' (OFF), 'Количество циклов обеднения при выходе из Cut-off' (0), 'Уровень обеднения при выходе из Cut-off [%]' (0).
- A bottom section with two columns:
 - Left column: 'Рабочее давление газа' (152), 'Коррекция по давлению газа' (5% / 10%), 'Более точная коррекция карты' (OFF).
 - Right column: 'Утечка газа' (OFF), 'Контроль уровня лубрификационной жидкости' (OFF), 'Отключение бензинового насоса' (OFF), 'Отключение бензинового насоса через [с]' (1).

«**Давление в режиме cut-off**» - определяет величину порога высокого давления газа. При давлении выше этого значения, контроллер может начать понижать давление газа с помощью выбранного способа понижения.

«**Выход из режима cut-off на бензине**» - эта функция полезна, когда газовый редуктор дает очень высокое давление на выходе в режиме Cut-off. Если давление газа в редукторе (дифференциальное) будет превышать установленное в параметре «Давление в режиме Cut-off [кПа]», контроллер закрывает газовые инжектора и вернется к работе на газе (в автоматическом режиме) только по истечении периода времени, выставленного в параметре «**Возврат на газ через (с)**»

«**Обеднение смеси при выходе из cut-off**» - используя данную функцию мы можем обеднять смесь после подъема давления газа выше показателя уставленного в параметре «Давление в режиме cut-off» в течение заданного количества циклов. Количество таких циклов устанавливается показателем «Количество циклов обеднения при выходе из cut-off». Процент обеднения задается показателем «Уровень обеднения при выходе из cut-off».

«Корректировки от давления газа» - опция, которая позволяет корректировать время газового впрыска в зависимости от разницы между показателями актуального давления газа и выставленного в параметре «Рабочее давление газа»

Регулируемый параметр [%/%] устанавливает на сколько (в %) смесь должна быть обогащена/обеднена путем удлинения/укорочения времени открытия инжекторов, когда давление (в %) в инжекторной рейке начнет падать /подниматься относительно величины параметра «Рабочее давление газа», для того, чтобы компенсировать обеднение/обогащение смеси.

Например:

а) «Рабочее давление газа»: 100 кПа, «Корректировки от давления газа»: 5%/10%

→ во время падения давления вниз на 10% до 90 кПа, время впрыска газа увеличивается на 5%

б) «Рабочее давление газа»: 100 кПа, «Корректировки от давления газа»: 10%/10%

→ во время падения давления вниз на 10% до 90 кПа, время впрыска газа увеличивается на 10%

в) «Рабочее давление газа»: 100 кПа, «Корректировки от давления газа»: 5%/10%

→ во время подъема давления вверх на 10% до 110 кПа, время впрыска газа уменьшается на 5%

г) «Рабочее давление газа»: 100 кПа, «Корректировки от давления газа»: 10%/10%

→ во время подъема давления вверх на 10% до 110 кПа, время впрыска газа уменьшается на 10%

Внимание:

Если редуктор и газовые инжектора правильно подобраны и установлены, то в настройках можно оставить величину корректировки по умолчанию 5%/10%.

«Более точная коррекция карты» - после включения данной функции сбор карт будет происходить медленнее, но с более высокой точностью.

«Утечка газа» предупреждает о вероятной утечке газа в системе. Подозрение на утечку возникает, если при запуске двигателя давление газа опускается ниже уровня, выставленного в параметре «Минимальное давление газа».

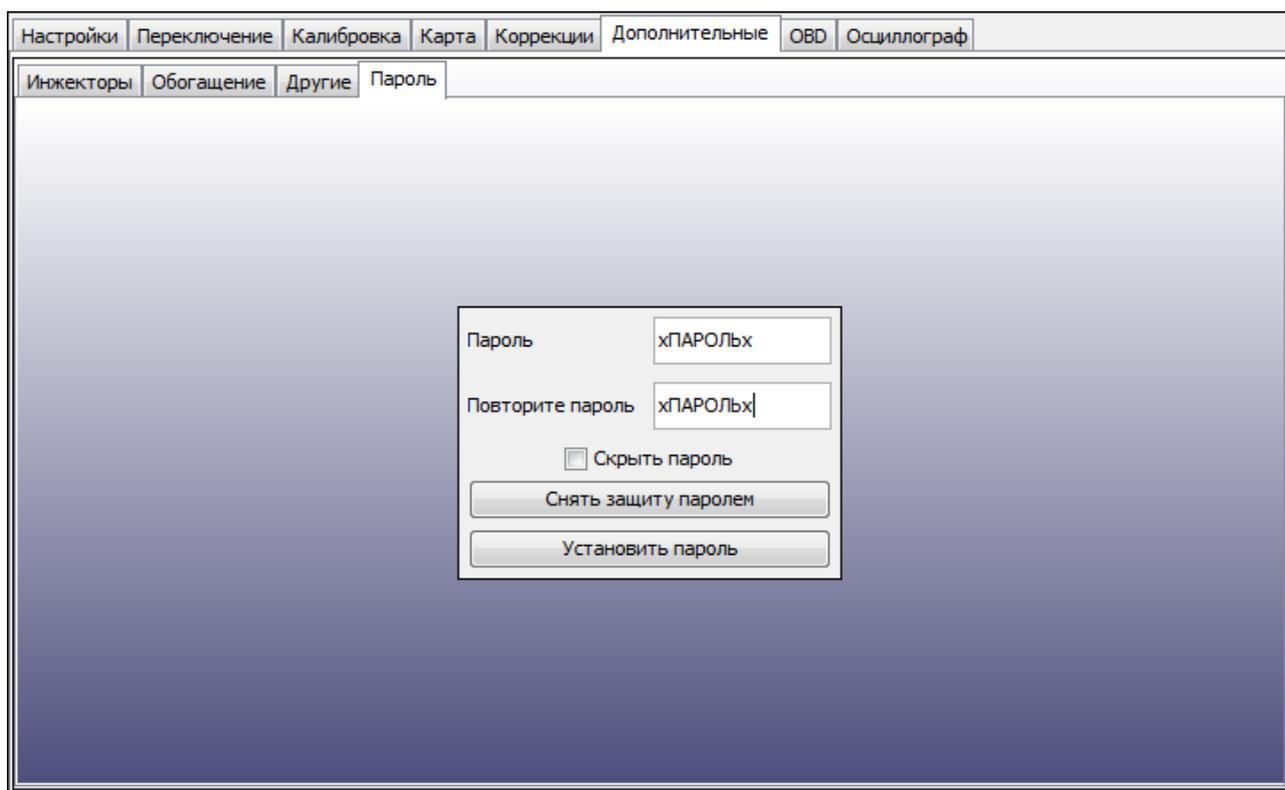
«Контроль уровня лубрификационной жидкости» - делает возможным подсоединить электронную систему лубрификации клапанов и предотвратить

переключение на газ, когда лубрификационная жидкость закончилась. В этом случае система автоматически переключается на бензин, регистрирует ошибку *«Низкий уровень лубрификационной жидкости»* в памяти контроллера и перестает показывать уровень газа на переключателе. Устройство лубрификации должно подключаться таким образом, чтобы разомкнуть цепь сигнального кабеля между датчиком уровня газа и контроллером, когда резервуар с лубрификационной жидкостью оказывается пуст.

«Отключение бензинового насоса» – позволяет отключить бензиновый насос с программируемым временем задержки от момента переключения на газ. Подключение к цепи бензинового насоса должно производиться через реле в соответствии с диаграммой сборки системы.

Время задержки между переключением на газ и отключением бензинового насоса выставляется в параметре *«Отключение бензинового насоса через [с]»*. Может использоваться для задержки момента отключения бензинового насоса или активации вариатора угла опережения зажигания *“EG Dynamic”* (посредством подачи отрицательного сигнала на розовый провод).

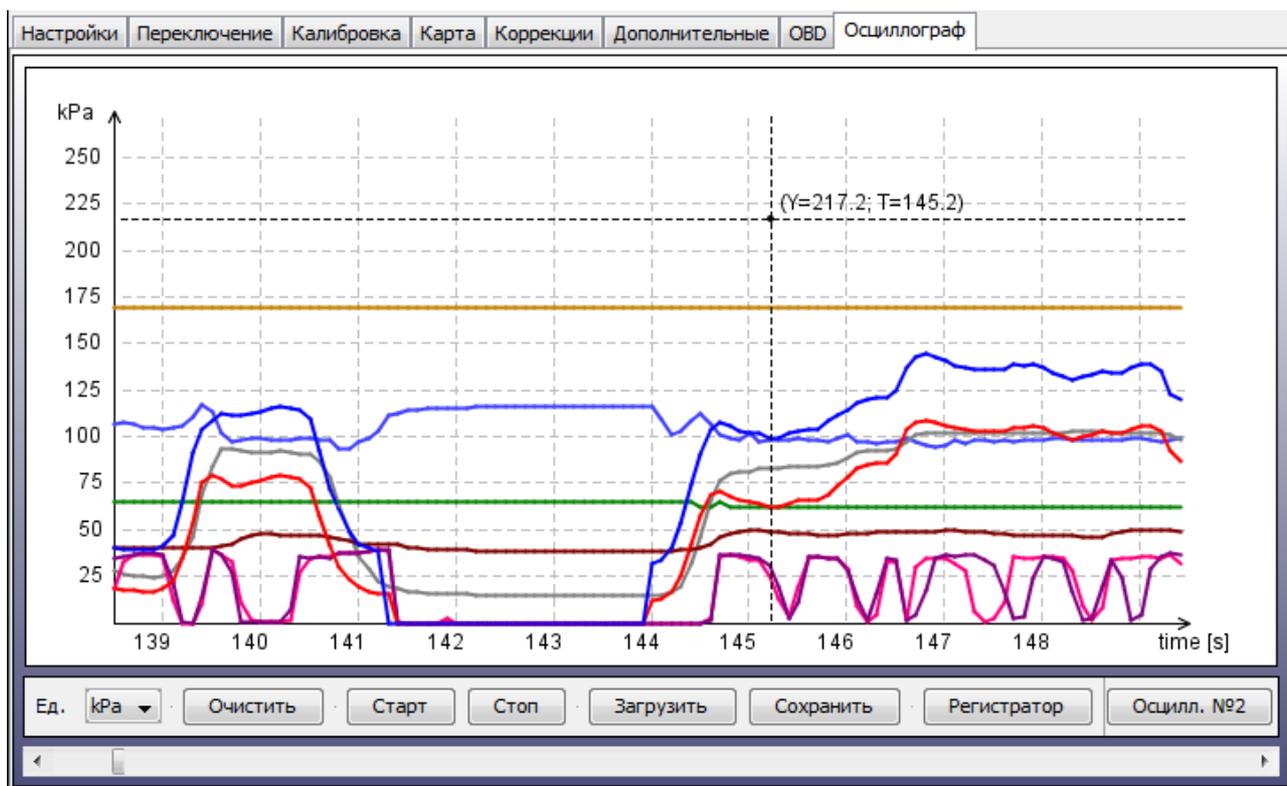
- **Пароль**



В этой вкладке есть возможность защитить настройки контроллера при помощи пароля администратора. Пароль должен составлять ровно 8 символов и должен содержать только буквенно-цифровые символы [A...Z, a...z, 0..9].

Когда пароль администратора установлен, то во время каждой попытки установления соединения с контроллером, программа попросит пользователя ввести пароль. Без указания правильного пароля, доступ к панели конфигураций будет заблокирован. Пользователь сможет просмотреть фактические параметры системы, показания осциллографа и данные из вкладки «Сервис», но он не сможет внести какие-либо изменения в данные контроллера. Пароль может быть деактивирован в любое время при помощи кнопки «Снять защиту паролем» или кнопкой «Разблокировать программное обеспечение», расположенной во вкладке «Сервис»

3.10 Панель «Осциллограф»



В правой части этой панели мы можем выбрать, какие сигналы, измеренные контроллером, мы хотели бы наблюдать на осциллограмме. Мы можем в любой момент активировать или деактивировать отображение любого сигнала, установив или сняв галочку в окне для отметки напротив него.

В нижней части панели расположена кнопка «Ед.» для изменения единиц измерения, отображаемых слева по вертикальной оси (*C*, *kPa*, *V*, *RPM*, *ms*) и кнопки «Очистить», «Старт», «Стоп», «Загрузить», «Сохранить», «Регистратор», «Осцилл.№2»..

«**Очистить**» - стирает сформированные осциллографом сигналы

«**Старт**» - запускает формирование сигналов осциллограммы

«**Стоп**» - останавливает формирование сигнала. Можно заново вернуться к формированию сигнала в любой момент, нажав кнопку «Запись». Эта опция может быть использована для проверки сигналов, сформированных ранее.

«**Загрузить**» - дает возможность прочитать сформированные ранее сигналы, сохраненные в файл с помощью кнопки «Записать».

«**Сохранить**» - дает возможность сохранить сформированные сигналы в файл, для последующего их просмотра или отправки по электронным каналам.

«**Регистратор**» - эта функция дает возможность загрузить и просмотреть данные системы, собранные во время движения автомобиля и сохраненные при помощи регистратора параметров (функция доступна только в OBD CAN SAS контроллерах).

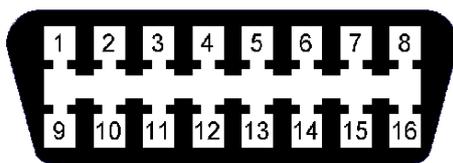
«**Оцилл.№2**» - каждое нажатие этой кнопки открывает новое отдельное окно для отображения выбранного сигнала.

3.11 Панель «OBD»

The screenshot shows the OBD settings panel with the following sections:

- Navigation:** Настройки | Переключение | Калибровка | Карта | Коррекции | Дополнительные | OBD | Осциллограф
- Parameters List:**
 - Нагрузка двигателя [%]
 - Температура охлаждающей...
 - Кратковременная коррекци...
 - Долговременная коррекция ...
 - Кратковременная коррекци...
 - Долговременная коррекция ...
 - Давление в коллекторе МА...
 - Обороты двигателя [об/мин]
 - Угол зажигания [°]
 - Температура воздуха [°C]
 - Масса воздуха [g/m]
 - Положение дроссельной зас...
 - Датчик кислорода Банк 1, ...
 - Датчик кислорода Банк 1, ...
 - Датчик кислорода Банк 2, ...
 - Датчик кислорода Банк 2, ...
- Buttons:** Стереть ошибку..., Прочитать ошибку...
- Configuration Section:**
 - Подключение к OBD: ON (dropdown), Отключено
 - Протокол: CAN-500kb-11bit (dropdown), Auto (button)
 - Цилиндр: 1 2 3 4 5 6 7 8
 - Банк 1:
 - Банк 2:
 - Корректировка OBD: ON (dropdown), Normal (dropdown)
 - Опорное значение [%]: 0 (dropdown), 0 (dropdown)
 - Максимальная коррекция [%]: 5 (dropdown)
 - Уровень оборотов холостого хода: 900 (dropdown)
 - Опорное значение [%] на X X: 0 (dropdown), 0 (dropdown)
 - Максимальная коррекция [%] на ...: 5 (dropdown)
 - Рассчитанные коррекции OBD: Банк 1 [%] (0), Банк 2 [%] (0)

Распиновка OBD II разъема, вид со стороны разъема.



Pin 4 – GND

Pin 5 – GND

Pin 6 - CAN High

Pin 7 – K-line

Pin 14 - CAN Low

Pin 16 - +12V

Чтобы использовать эту функцию, необходимо соединить провода OBD разъема автомобиля CAN Low (OBD pin 14, желтый провод) и CAN High (OBD pin 6, белый провод) или с K-line (OBD pin 7, синий провод) с проводами контроллера, согласно предоставленной схеме подключения.

В случае наличия контактов 6, 14 и 7 в разъеме OBDII, мы можем подсоединить все 3 провода, предназначенных для подключения к нему, и нажать кнопку «Auto», для автоматического определения нужного типа протокола. Если контроллеру не удастся определить протокол OBD в автоматическом режиме, необходимо выбрать правильный тип протокола вручную. В этом случае необходимо определить тип протокола, реализованного в каждом конкретном автомобиле, с помощью OBD-тестера, и выбрать его из перечня протоколов, поддерживаемых программным обеспечением. В списке доступны следующие типы протоколов:

K-line протоколы: *ISO14230/KWP-2000 SLOW; ISO14230/KWP-2000 FAST; ISO9141; ISO9141-2.*

OBD CAN протоколы: *CAN-250kb-11bit; CAN-250kb-29bit; CAN-500kb-11bit; CAN-500kb-29bit.*

Для активации считывания параметров с OBD автомобиля, необходимо установить параметр «Подключение к OBD» в положение «ON», и заглушить двигатель, для отключения контроллера от зажигания. После этого, каждый последующий запуск двигателя, параметры автомобиля, считанные с OBD разъема, будут выводиться в реальном времени на экране.

Внимание:

Частота обновления показателей OBD параметров зависит от количества выбранных для считывания параметров. Если мы хотим использовать корректировки OBD, рекомендуется оставить только параметры

«Долговременная коррекция 1 (%)» (и «Долговременная коррекция 2 (%)» в случае если 2 банка), для более быстрого обновления.

«Прочитать ошибки OBD» - после нажатия кнопки появится окно, содержащее информацию об ошибках бензинового ECU с описанием каждого кода.

«Стереть ошибки OBD» - для стирания ошибок из памяти бензинового ECU. Стирание необходимо производить при заглушенном двигателе и включенном зажигании.

«Максимальная коррекция (%)» - этот показатель устанавливает максимальную величину долговременной коррекции, которую газовый контроллер будет в состоянии компенсировать до величины параметра «Опорное значение», изменяя время газового впрыска.

Например:

Если параметр «Максимальная коррекция» будет составлять 15%, а LTFT (долговременная коррекция) будет $\pm 25\%$, то контроллер OSCAR-N OBD CAN SAS будет корректировать время газового впрыска точно так же, как если бы долговременная коррекция составляла $\pm 15\%$, т.е. компенсирует не все 25%, а только 15%.

Не рекомендуется устанавливать показатель «Максимальная коррекция» более 15%.

Контроллер OSCAR-N OBD CAN SAS считывая с OBD величину коррекций смеси, устанавливает объем впрыскиваемого газа таким образом, чтобы кратковременная и долговременная коррекции осциллировались настолько близко к предполагаемым параметрам производителя автомобиля, заданным величиной «Опорное значение», насколько это возможно.

Возможно установить различные значения параметров «Максимальная коррекция» и «Опорное значение» отдельно для режима холостого хода и отдельно для более высоких оборотов.

Кратковременная (STFT) и долговременная (LTFT) коррекции, относятся к динамически внесенным в таблицу времен впрыска инжекторов в оригинальном бензиновом ECU коррекциям. Эти коррекции выполняются постоянно, с целью поддержания идеальных пропорций топливно-воздушной смеси (1:14,7). Кратковременная (STFT) коррекция относится к кратковременным условиям езды, таким как быстрый разгон, торможение и т.п.

Долговременная (LTFT) коррекция относится к продолжительным условиям езды (например работа на ХХ), и они составляют усредненный показатель от STFT.

Корректировки отражаются в процентах. Положительный показатель означает, что в данный конкретный момент времени смесь слишком бедная и бензиновый ECU пытается увеличить время бензинового впрыска, чтобы ее обогатить. Отрицательный показатель означает, что смесь слишком богатая, и бензиновый ECU пытается уменьшить время бензинового впрыска, чтобы ее обеднить.

Такое понятие как «банк» в основном относится к V-образным двигателям. Цилиндр с маркировкой №1 должен быть всегда в банке №1. V-образный двигатель всегда имеет одну сторону, приписанную к банку №1 (цилиндры с 1 по 2 или с 1 по 3 или с 1 по 4), а другую – к банку №2 (цилиндры с 3 по 4 или с 4 по 6 или с 5 по 8). Обычный (линейный) тип двигателя как правило имеет все цилиндры, приписанные к банку №1.

Алгоритм OBD коррекции основывается на считывании актуальных показателей краткосрочной и долгосрочной коррекций и в зависимости от этих показателей контроллер удлиняет или укорачивает время газового впрыска. В результате таких действий смесь обогащается или обедняется, чтобы поддерживать коррекции в желаемом диапазоне.

Например: если долгосрочная коррекция слишком сильно увеличивается в положительную сторону (показатели растут), алгоритм OBD коррекции увеличивает время газового впрыска чтобы обогатить смесь. В итоге долгосрочная коррекция начинает изменяться в отрицательную сторону (показатели падают). И наоборот.

Мы должны время от времени контролировать актуальные показатели рассчитанных коррекций. Слишком большие абсолютные величины этих корректировок означают, что какая-то механическая часть вероятно изношена и необходимо произвести ее механическую регулировку или замену.

3.12 Закладка «Ошибки/Предупреждения»

О возникновении ошибки в работе системы распределенного газового впрыска сигнализирует быстрое мигание желтого светодиода на переключателе и переход к работе на бензине. Закладка «Ошибки/Предупреждения» приобретает красный цвет.

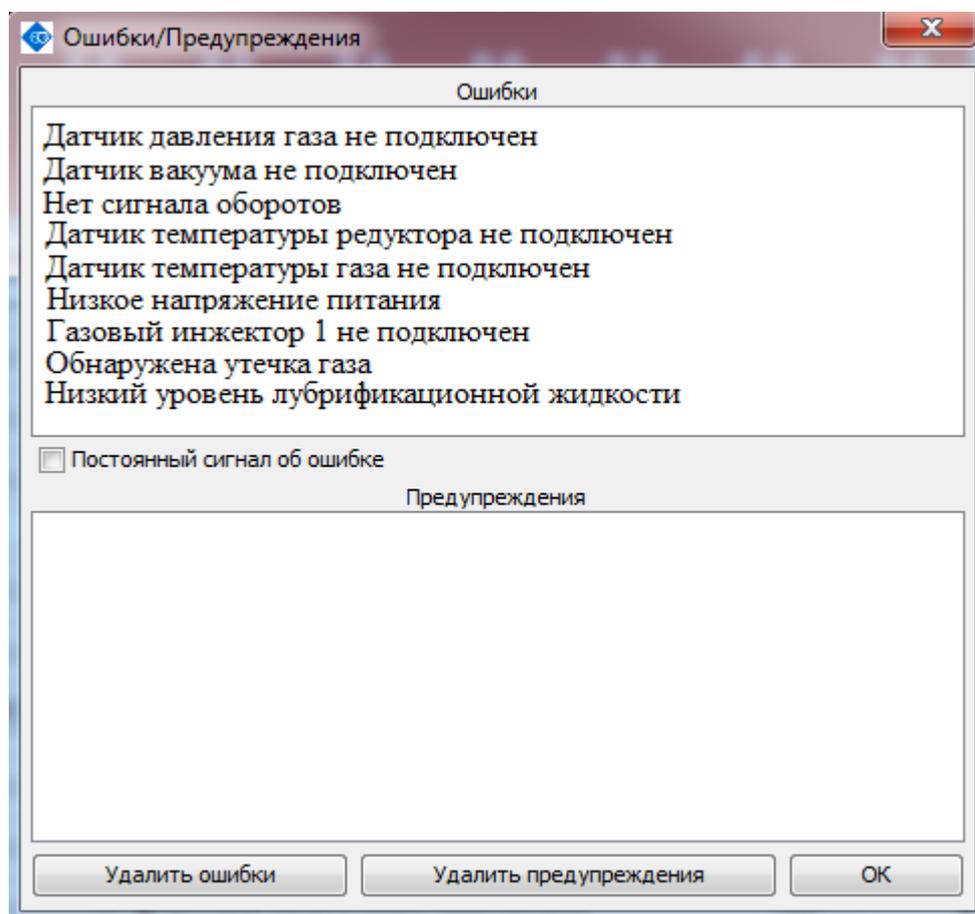
В случае ошибки по давлению газа, дополнительно подается продолжительный звуковой сигнал.

«Постоянный сигнал об ошибке» - акустический сигнал будет постоянно длительно информировать об ошибке до тех пор, пока он не будет вручную отключен пользователем. Если данная функция отключена, то акустический сигнал прозвучит 1 раз на короткий период времени.

«Удалить ошибки» - при нажатии удаляет все ошибки, сохраненные в памяти контроллера

«Удалить предупреждения» - при нажатии удаляет все предупреждения, сохраненные в памяти контроллера

3.12.1 Перечень ошибок

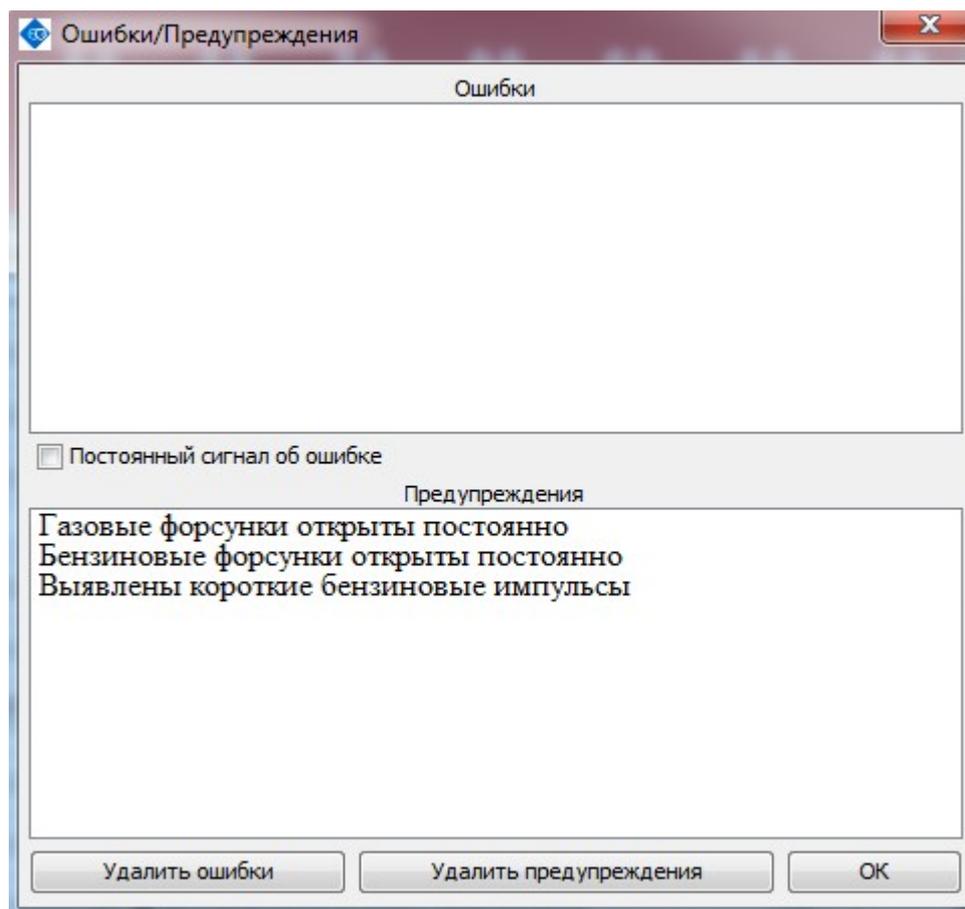


Следующие ошибки могут быть выведены на экран программы:

- **«Датчик давления газа не подключен»** - проверить подключение датчика давления газа

- **«Датчик вакуума не подключен»** - проверить подключение MAP сенсора
- **«Нет сигнала оборотов»** - проверить подключение к источнику сигнала RPM. Либо установить другое пороговое значение в параметре «Уровень сигнала RPM»
- **«Датчик температуры редуктора не подключен»** - проверить подключение датчика температуры редуктора
- **«Датчик температуры газа не подключен»** - проверить подключение датчика температуры газа
- **«Низкое напряжение питания»** - появляется в случае понижения напряжения бортовой сети автомобиля ниже 9 V более чем на 3 секунды.
- **«Высокое напряжение питания»** - появляется в случае повышения напряжения бортовой сети автомобиля выше 15 V более чем на 3 секунды.
- **«Газовый инжектор 1 не подключен»**- отсутствует соединение с газовым инжектором №1
- **«Обнаружена утечка газа»** - предупреждает о вероятной утечке газа в системе. Подозрение на утечку возникает, если при запуске двигателя давление газа опускается ниже уровня, выставленного в параметре «Минимальное давление газа».
- **«Низкий уровень лубрификационной жидкости»** - при возникновении данной ошибки, контроллер автоматически переключится на бензин. Для включения газа необходимо долить лубрификационную жидкость.

3.12.2 Перечень предупреждений

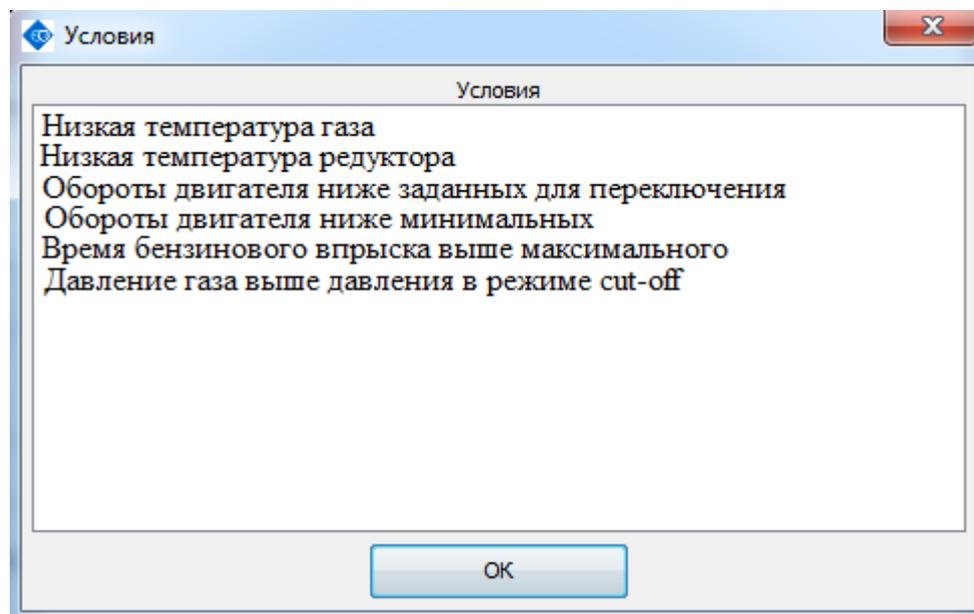


Следующие предупреждения могут быть выведены на экран программы:

- **«Газовые форсунки открыты постоянно»** - еще один впрыск газа произошел прежде чем предыдущий был закончен. Необходимо проверить показания лямбда-зонда во время движения при полной нагрузке. Если в момент появления этого предупреждения смесь была богатая, то можно проигнорировать это предупреждение. Если же смесь бедная, то это означает, что нам необходимо заменить газовые инжектора на более продуктивные, или увеличить сопла инжекторов, что приведет к уменьшению коэффициента пересчета времени впрыска. Так же необходимо убедиться, что в этот момент не происходит падение давления газа.
- **«Бензиновые форсунки открыты постоянно»** - предупреждение появляется когда время открытия бензиновых инжекторов превышает 32 мс.
- **«Выявлены короткие бензиновые импульсы»** - предупреждение появляется, если управляющий импульс на бензиновом инжекторе

меньше чем значение, установленное в параметре «Игнорирование бензиновых импульсов [мс]»

3.13 Вкладка «Условия»



Вкладка «Условия» отображает какие системные параметрические показатели временно не позволяют автомобилю работать на газе. Эти условия могут быть выведены на экран программы:

- **«Низкая температура газа»** - температура газа ниже, чем в параметре «Минимальная температура газа»
- **«Низкая температура редуктора»** - температура редуктора ниже, чем установленная в параметре «Минимальная температура редуктора»
- **«Обороты двигателя ниже заданных для переключения»** - актуальные обороты двигателя меньше заданных в параметре «обороты для первого переключения» (до первого перехода на газ с момента пуска двигателя)
- **«Обороты двигателя ниже минимальных»** - актуальные обороты двигателя меньше заданных в параметре «Минимальные обороты»
- **«Обороты двигателя выше максимальных»** – актуальные обороты двигателя выше заданных в параметре «Максимальные обороты»
- **«Время бензинового впрыска выше максимального»** - время открытия бензиновых инжекторов больше, чем установленное в параметре «Максимальная нагрузка»

- **«Низкое давление газа»** - актуальное давление газа ниже чем установленное в параметре «Минимальное давление газа»
- **«Давление газа выше давления в режиме cut-off»** - актуальное давление газа выше чем установленное в параметре «Давление в режиме cut-off»

3.14 Вкладка «Сервис»

Общее время работы [чч:мм]	231:19
Время работы на газе [чч:мм]	49:56
Срок техосмотра [чч:мм]	00:00
Версия программного обеспечения	0.92
Серийный номер	1241-00333
Дата производства [гггг.нн]	2012у 41w
Номер идентификации	10С8
Последняя актуализация [гггг.мм.дд]	2013.07.10
Техосмотр 1	
Техосмотр 2	
Техосмотр 3	
Техосмотр 4	
Техосмотр 5	

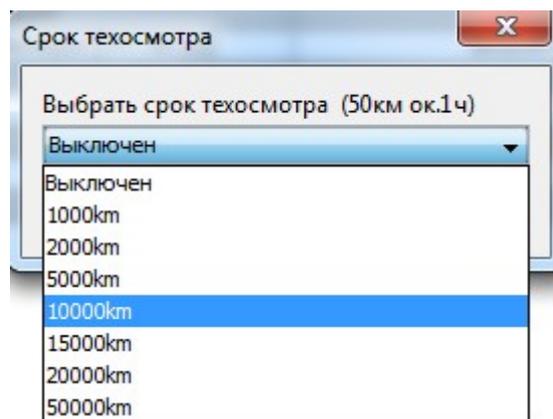
Диаметр калибровочного штуцера

Во вкладке «Сервис» мы можем найти информацию о контроллере, такую как:

- общее время работы
- время работы на газе
- срок техосмотра
- версия программного обеспечения
- серийный номер
- дата производства
- номер идентификации
- последняя актуализация
- 5 последних техосмотров

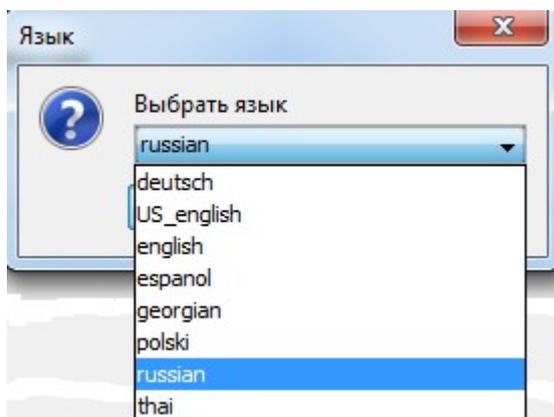
Так же при установке газовых инжекторов с калибровочным штуцером, мы можем сохранить в памяти контроллера диаметр отверстия штуцера.

«Установить срок техосмотра» - нажав эту кнопку, появится окно, в котором мы можем установить время до следующего техосмотра. Техосмотр устанавливается в *«километрах»* пройденного пути, а контроллер в свою очередь пересчитывает установленные *«километры»* в *«часы работы»*, исходя из соотношения , что один час работы системы равен 50 км.



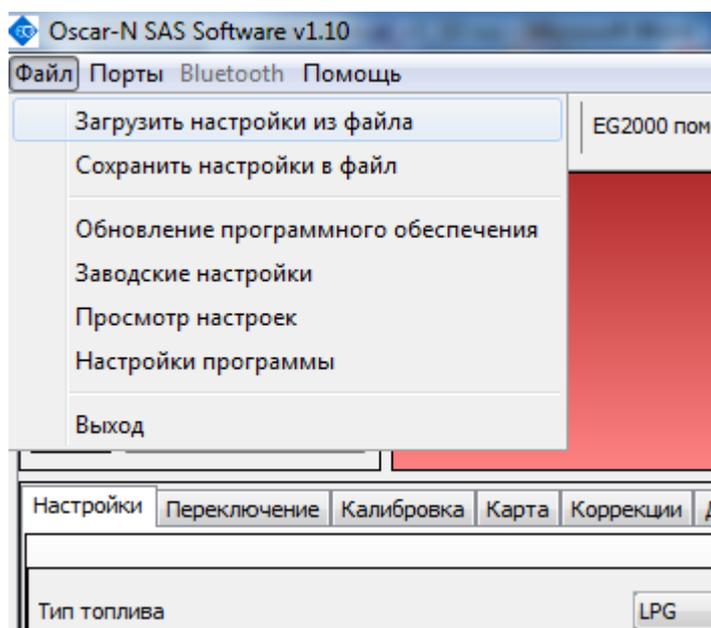
Предупреждение о сроке техосмотра будет подано только тогда, когда *«общее время работы [чч:мм]»* достигнет показателя, установленного в графе *«Срок техосмотра»*. Когда этот показатель будет превышен, во время каждого запуска двигателя в автоматическом режиме, будет звучать короткий звуковой сигнал, желтый диод будет моргать несколько раз и автомобиль автоматически вернется к режиму работы на бензине. В таком случае нам необходимо нажимать кнопку для возвращения в автоматический режим каждый раз, когда мы хотим ездить на газе до тех пор, пока не будет отключен или установлен другой срок очередного осмотра.

3.15 Вкладка «Язык»



Здесь мы можем выбирать различные языки, поддерживаемые программой. Программа всегда запускается на том же языке, что и язык установленной операционной системы. Если язык операционной системы не поддерживается программой, то программа автоматически запускается на английском языке.

3.16 Загрузка и сохранение настроек



«Загрузить настройки из файла» - позволяет загрузить сохраненные ранее настройки контроллера со всеми установками, коэффициентами, коррекциями,

типами датчиков и инжекторов, бензиновой и газовой картами и т.д.

«Сохранить настройки в файл» - позволяет сохранить в файл с расширением **“*.set”** все настройки контроллера со всеми установками, коэффициентами, коррекциями, типами датчиков и инжекторов, бензиновой и газовой картами и т.д., для их последующего просмотра, отправки по электронным каналам связи или для загрузки в другой контроллер.

«Обновление программного обеспечения» - позволяет обновить программное обеспечение контроллера до последней имеющейся версии.

«Заводские настройки» - позволяет сбросить все установки контроллера к заводским.

«Просмотр настроек» - позволяет просмотреть сохраненные ранее настройки, без подсоединения к контроллеру, для их изучения, редакции и т.п.

«Настройки программы» - позволяет сконфигурировать параметры программного обеспечения для каждого последующего запуска. Более подробная информация по данной функции описана в разделе **3.2**.

«Выход» - позволяет закончить работу с программным обеспечением любое время.

3.17 Процедура обновления программного обеспечения контроллера.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБНОВЛЕНИЮ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНТРОЛЛЕРА OSCAR-N SAS

Данная инструкция разъясняет, какие действия, шаг за шагом, необходимо предпринять для обновления программного обеспечения контроллера OSCAR-N SAS до последней версии. В приведенном ниже примере мы предполагаем, что последняя версия прошивки 10.92, а в обновляемом контроллере находится прошивка более старой версии, например 0.89.

Актуальная версия программного обеспечения находится на нашем сайте:

<http://www.europegas.pl/en/Technical-Support/Software>

Если контроллер был уже откалиброван и настроен, пожалуйста позаботьтесь о том, чтобы сохранить настройки контроллера в файл для последующей их загрузки, так как существует вероятность их потери. Может возникнуть ситуация, что после обновления прошивки нужно будет настраивать контроллер с самого начала.

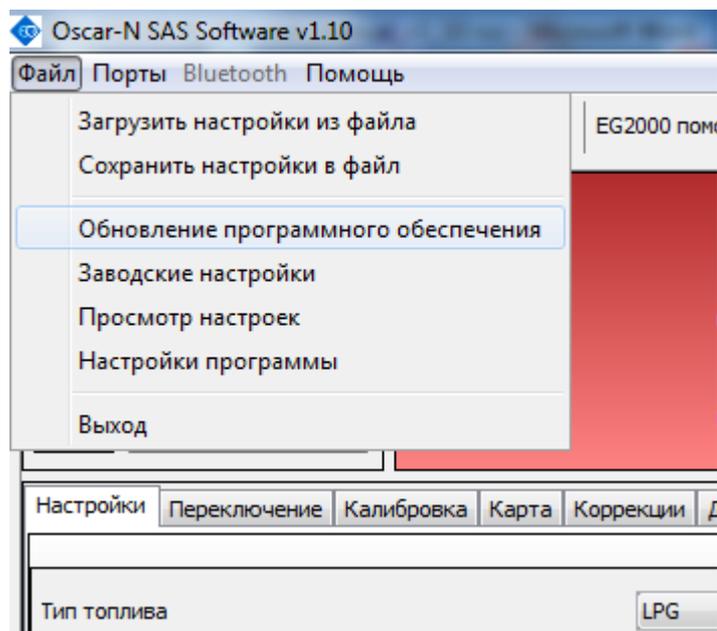
- Повернуть ключ зажигания, подавая на контроллер питание 12V или завести автомобиль.

ВНИМАНИЕ!

В ПРОЦЕССЕ ОБНОВЛЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕЛЬЗЯ ПРЕРЫВАТЬ ПОДАЧУ ПИТАНИЯ +12 В С ЗАМКА ЗАЖИГАНИЯ, Т.К. ЭТО ПРИВЕДЕТ К РАЗРЫВУ СВЯЗИ КОНТРОЛЛЕРА С ПЕРСОНАЛЬНЫМ КОМПЬЮТЕРОМ (НОУТБУКОМ), ЧТО В СВОЮ ОЧЕРЕДЬ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К БЛОКИРОВАНИЮ КОНТРОЛЛЕРА.

- Запустить программу OSCAR-N SAS, и после соединения с контроллером выбрать в главном меню :

«Файл» -> «Обновление программного обеспечения».



- В открывшемся окне выбрать файл „**firmware_sas_10_92.img**” и подтвердить начало обновления. В правом нижнем углу окна программы можно наблюдать за ходом обновления.
- По окончании загрузки появится сообщение, информирующее об удачном обновлении прошивки контроллера. Необходимо подтвердить окончание обновления нажатием клавиши «ОК». Заново отключать и включать питание контроллера нет необходимости.

ВНИМАНИЕ!

После загрузки новой версии программного обеспечения не следует считать параметры с помощью функции "Загрузить настройки из файла", запись которых была осуществлена еще до его обновления.

В случае, если описанным выше способом обновление выполнить не удалось, необходимо выполнить следующие действия:

- Сделать так, чтобы не было связи с контроллером, например выключить зажигание, состояние в левой нижней части программного окна будет “Порт отключен”
- Выбрать из главного меню: «**Файл**» -> «**Обновление программного обеспечения**», и выбрать прошивку, которую Вы хотите загрузить.
- Выполнить инструкции, отображаемые в программном обеспечении.