



001 РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОГРАММЫ

ZENIT PRO

ЦЕНТР АВТО-ГАЗ Автомобильные системы LPG и CNG

Радом 2011

002 I. Подключение контроллера Zenit Pro к компьютеру ПК с диагностической программой Zenit Pro Setup.

1. Интерфейс и защитный ключ USB

*Для подключения компьютера к контроллеру Zenit Pro необходим **интерфейс**. Все интерфейсы **USB,** работающие с контроллерами Zenit и Compact, совместимы и позволяют установить соединение с контроллером Zenit Pro.*

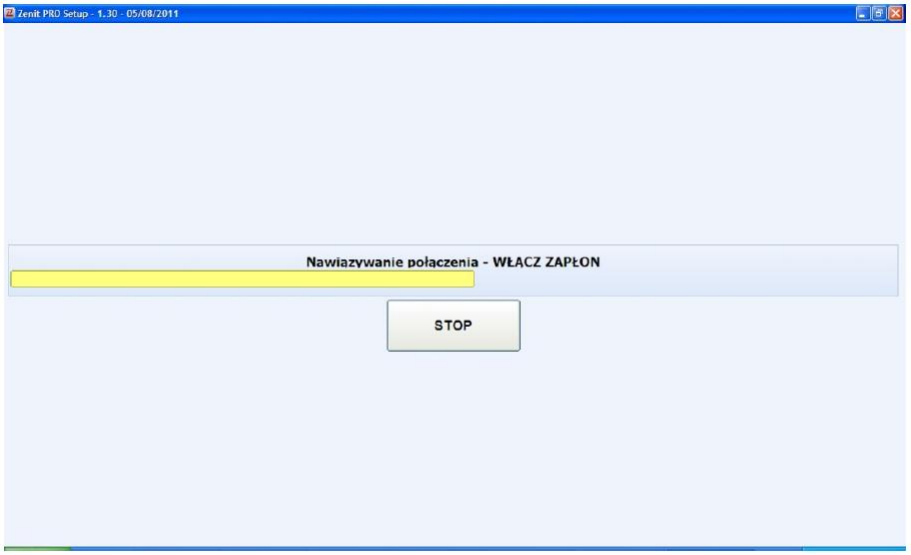
*Соответствующий интерфейс подключаем к компьютеру и к диагностическому разъему контроллера Zenit Pro. Этот разъем находится на электропроводке переключателя на расстоянии около 30 см от электрического разъема контроллера. **Во время настройки следует рассоединить электропроводку и подключить интерфейс.***

ВНИМАНИЕ!!! В случае первого использования интерфейса необходимо правильно установить драйверы в вашей системе.

Система Zenit Pro защищена от несанкционированного доступа. Для использования программного обеспечения Zenit Pro требуется установка и подключение к компьютеру защитного ключа USB.

*После запуска программа автоматически сканирует все активные порты и пытается соединиться с контроллером. **В это время зажигание должно быть включено.***

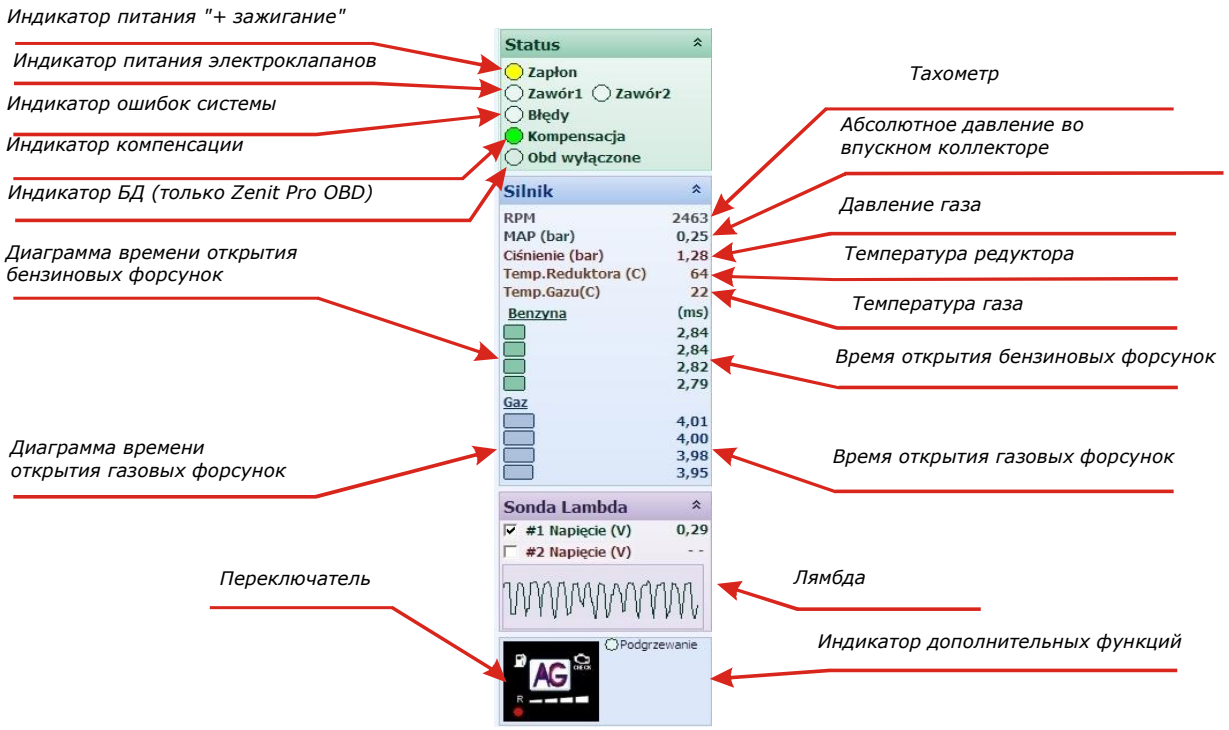
До момента установки соединения открывается окно "Установка соединения"



003 Внешний вид программы Зенит Pro после подключения:



004 II. ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ Zenit Pro
1. Информационная панель



Информационная панель в левой части окна видна независимо от выбранной закладки и позволяет наблюдать основные параметры системы: ***индикатор питания "+ зажигание"*** *- изменение цвета индикатора на желтый указывает, что контроллер распознает включенное зажигание.* ***Этот индикатор должен включиться сразу же после включения зажигания. После отключения зажигания он должен немедленно выключиться.***

Индикатор питания электроклапанов (Клапан 1, Клапан 2) *- желтый цвет означает, что на конкретный электроклапан подается напряжение.*

Индикатор ошибок системы *- красный свет означает, что в системе появились ошибки. Подробности можно увидеть в закладке* ***Диагностика****.*

Индикатор компенсации *- зеленый цвет означает, что компенсация включена. Подробности можно увидеть в закладке* ***Настройка -> Компенсация.***

Индикатор БД (только Zenit Pro OBD) *- информация о состоянии системы БД:*

- Индикатор горит зеленым цветом *и выводит сообщение* ***"БД включена",*** *когда контроллер подключен к системе БД автомобиля и работает исправно.*

- Индикатор горит красным цветом *и выводит сообщение* ***"БД ожидается"****, когда контроллер ждет подходящих условий для подключения к системе БД автомобиля (такая ситуация обычно возникает, когда система установлена в режим "бензин", а БД будет подключена после ручного переключения в автоматический режим).*

- Индикатор не горит *и выводит сообщение* ***"БД выключена"*** *- контроллер не подключен к системе БД транспортного средства.*

Подробнее в закладке ***БД.***

Переключатель *- эта кнопка выполняет ту же функцию, что и переключатель, расположенный в салоне автомобиля. Она предназначена для включения / выключения газовой системы и показывает уровень газа в баллоне.*

RPM *- тахометр. Его показания могут быть исправлены путем изменения количества катушек в закладке "Конфигурация -> Параметры переключения -> Катушки".*

Давление *- давление в газовой системе за редуктором.*

Температура редуктора *считывается датчиком, размещенном на редукторе.*

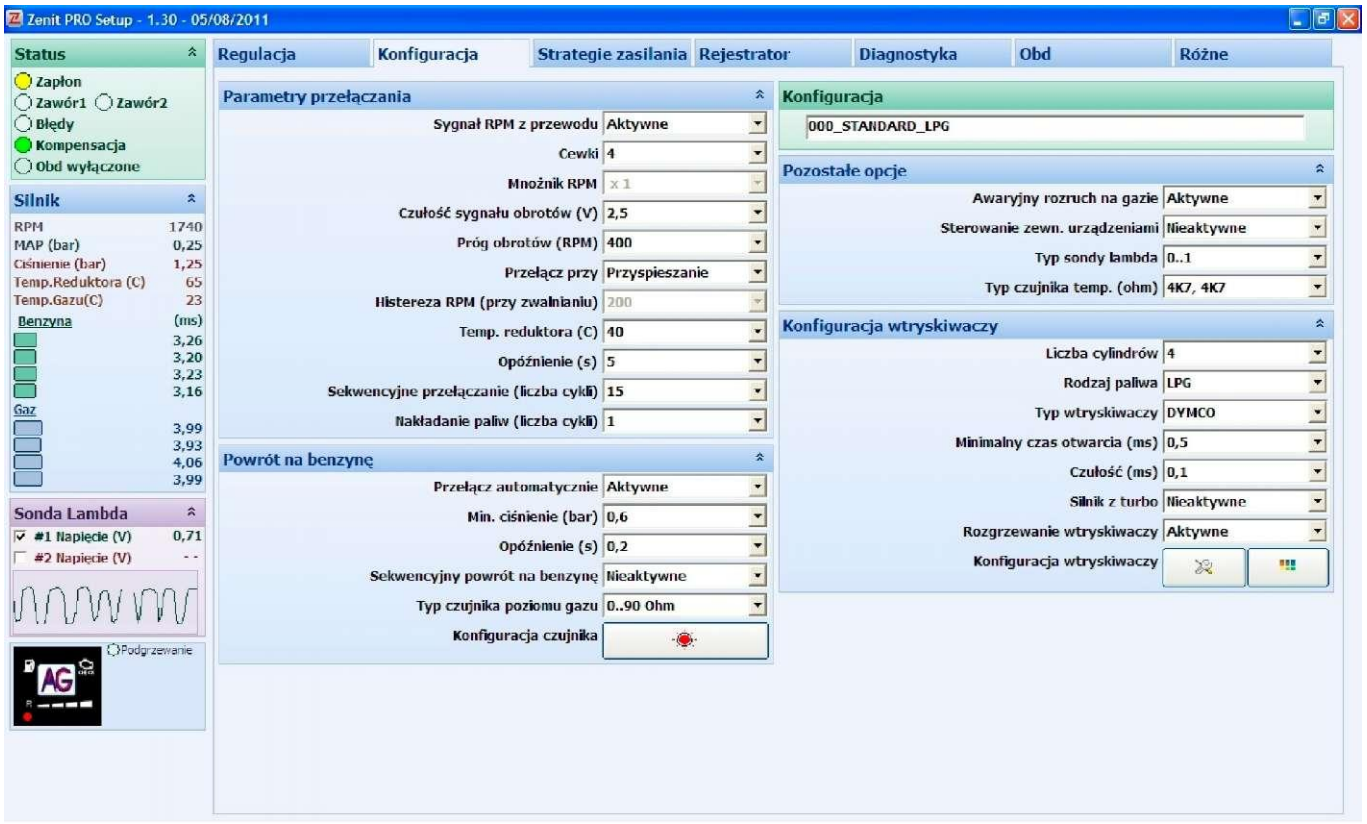
Температура газа *считывается датчиком, размещенном на рампе форсунок.*

Лямбда *- показания напряжения с лямбда-зондов и выбор зонда, для которого будет показана диаграмма. Окно активируется только при подключении лямбда-зонда, а также если в закладке* ***Конфигурация -> Другие функции -> тип лямбда-зонда*** *выбран соответствующий тип зонда.*

Индикатор дополнительных функций *- информирует о включении нагрева форсунок и стратегий питания и их активности в данный момент. Подробности можно увидеть в закладке* ***Конфигурация*** *и* ***Стратегии питания.***

0052. Конфигурация

*В закладке **Конфигурация** указываются основные параметры установки. Окно конфигурации разделено на 4 части:*



ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ

RPM сигнал от кабеля** - если эта функция включена сигнал скорости оборотов в минуту считывается с кабеля RPM, в противном случае она рассчитывается исходя из времени открытия бензиновых форсунок и подключение кабеля RPM не требуется. **В этом случае также не активны функции стратегий питания для холостого хода и высоких оборотов. Рекомендуемые установки: Активные.

***Катушки** - секция, в которой указывается количество катушек двигателя (активная, только если включена функция **RPM сигнал от кабеля**).*

Множитель RPM** - позволяет приблизить отображемое в программе значение RPM к реальному (функция активна, если выключена функция **RPM сигнал от кабеля).

Чувствительность RPM сигнала** - пороговое напряжение, выше которого будет считываться сигнал скорости оборотов. Если сигнал берется от катушки зажигания чувствительность должна быть установлена приблизительно на около 7В. Для импульсов с компьютера для бензина этот порог устанавливается на около 2,5В. **ВНИМАНИЕ!!! Исключением является Nissan Micra для которого порог должен быть установлен на 1V.

***Порог переключения (RPM) -** обороты вала двигателя, по достижении которых произойдет переключение питания. Значения можно выбирать в диапазоне от 0 (функция выключена) **(в данном случае, или когда происходит переключение на низких оборотах, рекомендуется активировать функцию Последовательного переключения)** до **3500** (переключение произойдет после достижения 3500 об/мин).*

***Переключить при** - выбор функции переключения на газ при ускорении или замедлении.*

***Гистерезис RPM** - значение, на которое должны уменьшиться обороты для переключения (функция активна только при включении функции **переключить при земедлении**).*

Температура редуктора** - выбирается в диапазоне от **20** до **70** градусов С. Это температура, после достижения которой контроллер переключит двигатель на газ. **Рекомендуемое значение мин. 30 ° С.

Задержка** - время задержки системы. После выбора значения, отличного от 0, контроллер всегда перед переключением на газ ждет определенное число секунд. **О** - функция выключена - переключение на газ происходит сразу после достижения заданной температуры и скорости оборотов. **Рекомендуемое значение мин. 2 сек.

Последовательное переключение *- количество циклов открытия форсунок, после которого произойдет переключение на газ следующего цилиндра. Чем выше скорость оборотов двигателя тем переключение следующего цилиндра произойдет быстрее.* ***Рекомендуемое значение мин. 15.***
Наложение топлив *- количество циклов, для которых во время переключения будет подаваться оба топлива одновременно. Используется в основном если переключении на газ не происходит плавно.*

006. ВОЗВРАТ НА БЕНЗИН

Переключить автоматически *- позволяет выбрать автоматическое или ручное переключение на бензин, когда давление достигнет мин. значения.*

Минимальное давление *- пороговое давление, ниже которого произойдет*

переключение на бензин.

Задержка *- время задержки переключения на бензин после достижения порогового*

давления.
Последовательное переключение на бензин *- режим переключения на бензин отдельных цилиндров через определенный промежуток времени. Касается только переключения на бензин при падении давления ниже установленного в системе* ***Мин. давления.***

Тип датчика уровня газа *- можно выбрать тип датчика, который был установлен в данном конкретном случае.*



Конфигурация уровня *- запускает окно калибровки уровня газа. Эта калибровка заключается в определении значений порогового напряжения, выше которых должны загореться отдельные светодиоды. Для этого необходимо с помощью стрелок влево или вправо переместить ползунок, установив нужное значение.*
Кнопка ***Сохранить резервный уровень*** *позволяет сохранить значение порогового напряжения для низкого (резервного) уровня топлива в баке.*
Кнопка ***Сохранить полный*** *- для полного бака.*
Кнопка ***По умолчанию*** *позволяет восстановить настройки по умолчанию.*

КОНФИГУРАЦИЯ *- отображает тип текущих настроек. Выбор осуществляется при автоматической*

калибровке.

007. ДРУГИЕ ОПЦИИ

Аварийный запуск на газе *- включает функцию, которая позволяет заводить двигатель сразу на газе. Чтобы завести автомобиль на газе необходимо нажать переключатель бензин/газ при выключенном зажигании. Затем, удерживая переключатель в нажатом состоянии, включить зажигание и запустить стартер. После запуска двигателя переключатель можно отпустить. Несмотря на активацию функции в настройках* ***она не будет работать, если температура редуктора будет ниже 10 градусов С.***

Управление внешними устройствами *- при активации этой опции подключение одного из напряжений, управляющих электроклапанами, происходит при запуске газовых форсунок. Сине-черный провод подключаем к электроклапанам - он работает нормально, т.е. открывает их раньше, чтобы заполнить систему. Синий провод дает напряжение при запуске первой газовой форсунки, его можно использовать для управления внешними устройствами (например, вариатором опережения зажигания). Если эта функция отключена, то напряжение появится раньше на обоих проводах и их можно использовать для управления каждым электроклапаном отдельно.*

Тип лямбда-зонда - *позволяет выбрать тип лямбда-зонда, установленного в автомобиле.*

ВНИМАНИЕ! Подключение зонда не является необходимым для надлежащего функционирования системы.

Тип датчика температуры - *выбор датчика температуры, установленного в системе.*
Рекомендуемые настройки для датчиков из комплекта: 4,7K

008 КОНФИГУРАЦИЯ ФОРСУНОК

Количество цилиндров *- выбор числа цилиндров двигателя. Контроллер (в зависимости от версии) поддерживает двигатели 1 -, 2 -, 3 -, 4 -, 5 -, 6 -, 7 - и 8-цилиндровые.*

Тип топлива *- тип топлива, которое будет использоваться - LPG или CNG.*

Тип форсунок *- выбор газовых форсунок. В этом месте необходимо выбрать форсунки или рампу форсунок, используемых в установке.*

Минимальное время открытия *- предотвращает управление форсунками очень коротким интервалами, в течении которых газовая форсунка физически не в состоянии открыться, после изменения типа форсунки программа автоматически установит мин. время открытия рекомендуемое для выбранного типа форсунки.*

Чувствительность *- фильтр сигнала с бензиновых форсунок. Время открытия форсунок ниже установленного значения не будет приниматься во внимание.* ***При значении 0,1 фильтр отключен.***
Двигатель с турбонаддувом *- поддержка двигателей с турбонаддувом или компрессором.*

Подогрев форсунок *- функция позволяет нагревать газовые форсунки во время работы автомобиля на бензине. Предварительный запуск форсунок предназначен для плавного перехода с бензина на газ (особенно полезен при низких температурах окружающей среды).*

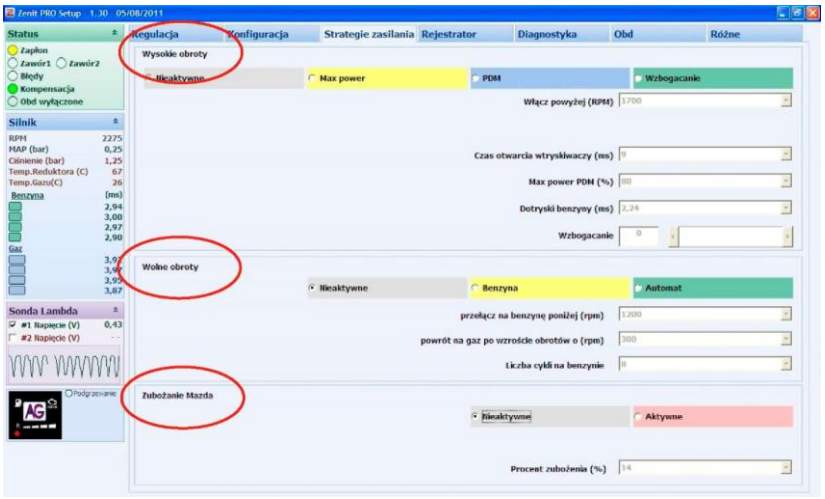
Конфигурация форсунок *- показывает окно, позволяющее управлять каждой форсункой индивидуально. В случае когда появляются расхождения в работе между отдельными цилиндрами, их можно нивелировать с помощью изменения значения* ***Постоянной коррекции. ВНИМАНИЕ!!! Постоянная коррекция не заменяет калибровки газовых форсунок. В случае расхождений между отдельными цилиндрами, в первую очередь, проверьте калибровку газовых форсунок.***
Кроме того, можно установить ***Режим*** *работы форсунки:*
Нормальный *- работа на газе с учетом модели и коррекций.*
Выключен *- выключение газовой и бензиновой форсунки.*
Бензин *- работа на бензине.*



0093. Стратегии питания

Эта закладка содержит параметры, которые определяют, как система должна себя вести на высоких оборотах, на высоких оборотах и больших нагрузках, при переходе на низкие обороты и на низких оборотах. Обычно после переключения на газ двигатель работает на этом виде топлива до выключения зажигания или падения давления, вызванного отсутствием газа в баллоне. Однако в некоторых ситуациях, описанных выше, иногда появляется необходимость временно переключить питание двигателя на бензин. Это может произойти, например, когда газовые форсунки все еще открыты, или если двигатель гаснет на холостом ходу.

Здесь также можно найти дополнительную функцию, предназначенную для двигателей типа Mazda, которые под влиянием нагрузки во время работы меняют способ подачи топлива.



O10 Высокие обороты

Неактивные *- система работает на высоких оборотах на газе также как на бензине, пока не сработает ограничитель скорости оборотов.*

Максимальная мощность *- выше определенного значения оборотов и времени открытия форсунок система переключает двигатель на бензин. После падения ниже заданного значения система автоматически возвращается на газ. Переключатель в кабине показывает нормальную работу на газе, а в программе рядом с виртуальным переключателем появляется сигнализация включения этой функции.*



В приведенном рядом примере после превышения 5000 оборотов в минуту, если время открытия газовой форсунки будет больше, чем 20 мс, контроллер переведет двигатель на бензин, после падения ниже этих значений произойдет возвращение на газ.

PDM *- система при определенной нагрузке на двигатель, независимо от оборотов, переключается на бензин с автоматическим возвратом на газ при снижении нагрузки. Эта функция полезна для двигателей с очень длинным временем открытия бензиновых форсунок. На высоких оборотах может быть ситуация, когда форсунки остаются постоянно открытыми (например, время открытия на уровне 25 мс при 4800 оборотах означает, что форсунка все время открыта и нагрузка двигателя равна 100%). Контроллер газа может некоторое время также управлять газовыми форсунками, но в этой ситуации больше нет возможности контролировать состав смеси и поэтому рекомендуется быстрейший (например, при нагрузке 90%) переход на бензин. Переключатель в кабине показывает нормальную работу на газе, а в программе рядом с виртуальным переключателем появляется сигнализация включения этой функции.*

O11 Довпрыск бензина *- выше определенного значения оборотов и времени открытия форсунок система начинает сокращать время открытия газовых форсунок и дополнительно впрыскивать бензин*

путем открытия бензиновых форсунок на время, установленное в окне ***Довпрыск бензина (мсек).*** *Функция* ***Обогащение*** *позволяет увеличить дозу бензина не сокращая время открытия газовых форсунок. После падения оборотов и времени открытия форсунок ниже заданного значения система автоматически возвращается к работе только на газе. Эта функция используется в основном для поддержки газовых форсунок и более гибкой и динамичной работы двигателя при высоких нагрузках. Переключатель в кабине показывает нормальную работу на газе, а в программе рядом с виртуальным переключателем появляется сигнализация включения этой функции.*

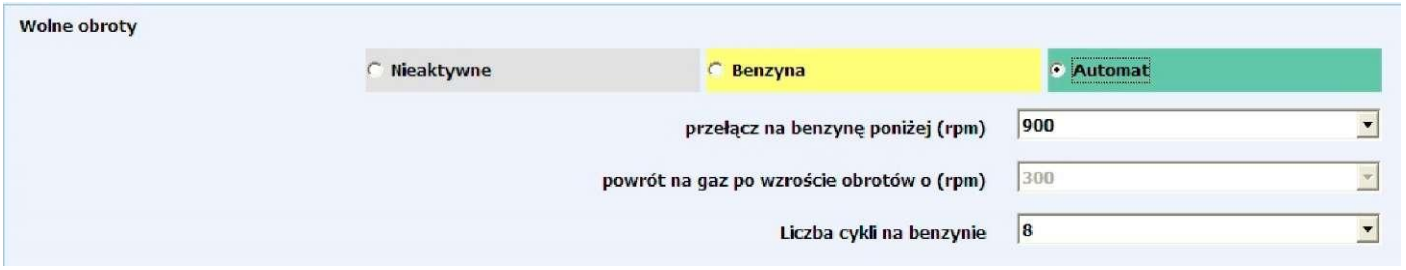
012 Холостой ход

Неактивный *- система на холостом ходу работает на газе.*

Бензин *- вместе с падением оборотов ниже установленного установщиком порога* ***(переключение на бензин ниже (оборотов в минуту))*** *система переключается на бензин, и только с увеличением оборотов до определенного значения* ***(возврат на газ после увеличения оборотов на (оборотов в минуту))*** *переключается обратно на газ. Контроллер переключает на бензин все форсунки одновременно, возвращение на газ зависит от установок конфигурации, если в конфигурации включено последовательное переключение цилиндров, то таким же будет переключение на газ. Переключатель в кабине показывает нормальную работу на газе, а в программе рядом с виртуальным переключателем появляется сигнализация включения этой функции.*

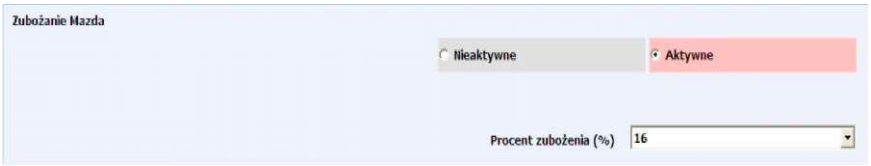
Автоматический *- вместе с падением оборотов ниже установленного установщиком порога* ***(переключение на бензин ниже (оборотов в минуту))*** *система переключается на бензин, и только после определенного значения открытий форсунки установленного в окне* ***(Количество циклов на бензине)*** *автоматически переключается обратно на газ. Контроллер переключает на бензин все форсунки одновременно, возвращение на газ зависит от установок конфигурации, если в конфигурации включено последовательное переключение цилиндров, то таким же будет переключение на газ.* ***Чтобы функция работала, прежде чем упасть обороты должны быть выше, чем порог включения функции примерно на 200.***

Переключатель в кабине показывает нормальную работу на газе, а в программе рядом с виртуальным переключателем появляется сигнализация включения этой функции.



013 Обеднение Mazda

Эта функция используется в двигателях автомобилей марки Mazda, в которых под воздействием нагрузки меняется способ управления бензиновыми форсунками - контроллер бензина переходит от последовательной системы к полу-последовательной. Бензиновые форсунки (а значит и газовые) начинают открываться два раза чаще, и примерно в два раза короче время (например, 8 мс уменьшается до 4 мс, хотя нагрузка на двигатель не изменяется или растет). В результате этого изменения во время работы на газе образуется слишком обогащенная смесь и может появиться пропуск воспламенения в цилиндрах и подергивания. Активизация данной функции позволяет идеально отрегулировать смесь как при низкой, так и при высокой нагрузке, при непоследовательном режиме работы. Переключатель в кабине показывает нормальную работу на газе.

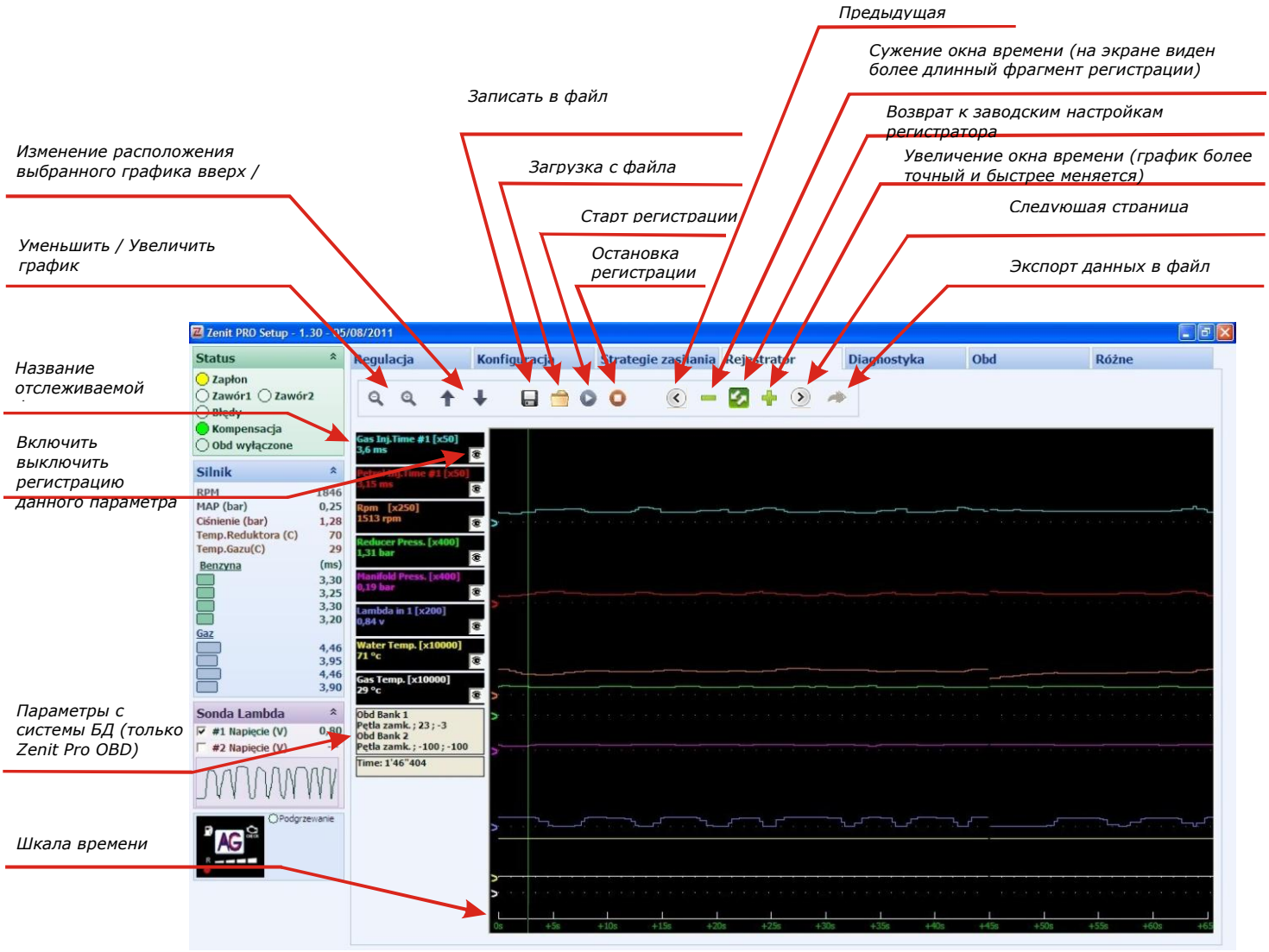


Контроллер автоматически определяет момент изменения способа питания двигателя. Установщик должен только задать соответствующее значение в окне ***Процент обеднения*** *(%) так, чтобы после этого изменения состав смеси был оптимальным.*

0144. Регистратор

Регистратор *позволяет одновременно отслеживать семь параметров, а также считывать показания БД системы (только Zenit Pro OBD) в функции времени. Считывание будут производиться систематически со скоростью, выбранной оператором. Расположение линий отдельных графиков и их масштаб можно свободно изменять. Для этого следует выбрать параметр, который вы хотите изменить - нажать на его название, - и соответствующими копками установить желаемую позицию. Активная функция имеет подсветлённое поле (под ее названием), цветом соответствующим линии её графика.*

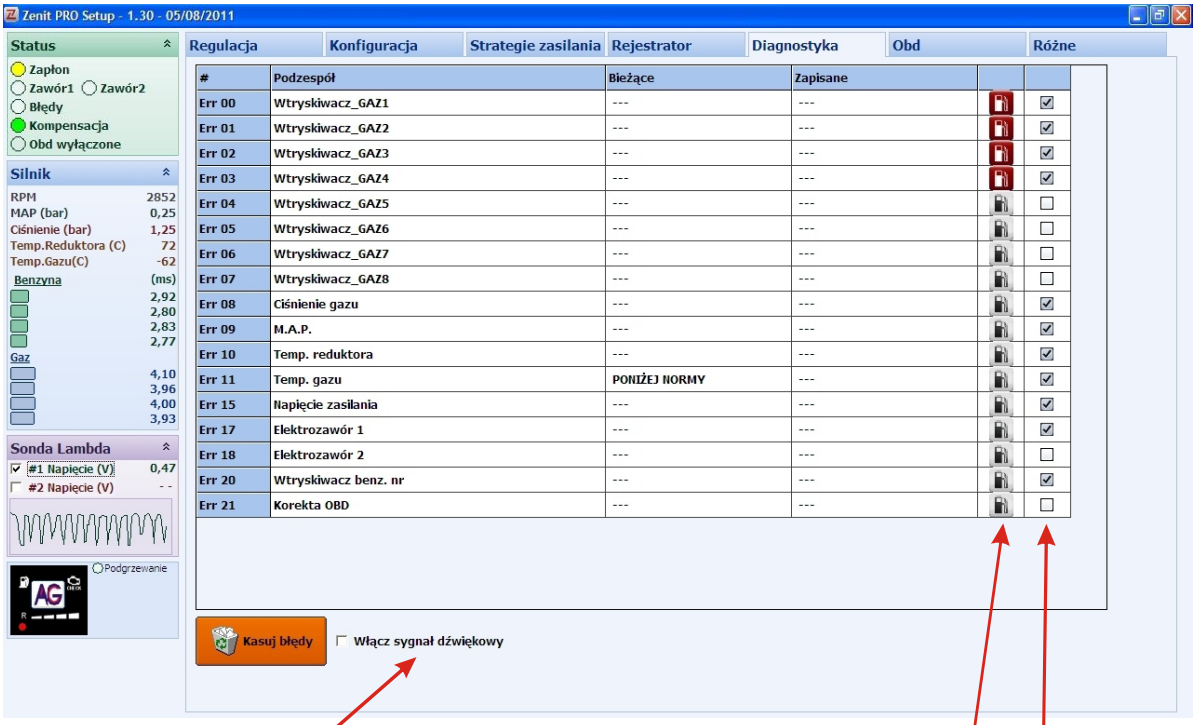
Регистратор - это очень полезный диагностический инструмент, посредством которого оператор может легко оценить состояние и поведение всей системы. Ход отслеживаемых функций можно записать на диске для последующего анализа.



0155. Диагностика

Оборудование с последовательным впрыском газа Zenit Pro имеет встроенный диагностический инструмент, который определяет и сохраняет ошибки, возникающие при его эксплуатации. В закладке диагностика мы можем увидеть сохраненные и текущие ошибки, и после устранения их причины удалить.

Можно выбрать те ошибки в системе, которые будут вызывать переключение питания на бензин, а также те, которые система должна держать под наблюдением и сообщать о них.



*Выбор опции "**Включить звуковой сигнал**", приводит к тому, что после регистрации ошибки контроллер несколько раз подаст звуковой сигнал, а контрольная лампочка CHECH начнёт моргать.*

Активация этой иконы (цвет меняется на красный) приведёт к тому, что после появления этой ошибки система переключится на бензин

Это поле позволяет выбрать нуждается ли данный компонент в мониторинге или нет

016 Условия регистрации и возможные причины появления ошибок в контроллере Zenit Pro и Zenit Pro OBD

Диагнозируемый элемент	Возможные сообщения	Условия регистрации ошибки	Возможные причины
Форсунка_GAZ1…8 (газовая форсунка 1 до 8)	РАЗРЫВ КОНТУРА	I<75 nA	Разрыв электропроводки или неисправная катушка форсунки
	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ В ЦЕПИ	I>7A или T>150 0C(Imax = 12A)	Короткое замыкание в электропроводке или неисправная катушка форсунки
Давление газа	ВЫШЕ НОРМЫ	>3,8 бар	Неисправный или загрязненный редуктор, неисправность датчика давления
	НИЖЕ НОРМЫ	<50 мбар	Нет газа в баллоне, поврежден или загрязнен редуктор или электромагнитные клапаны. Неисправный датчик давления, мульти-клапан или трубка питающая редуктор
M.A.P.	ВЫШЕ НОРМЫ	>3,8 бар	Неисправность электропроводки или датчика давления, неправильное механическое подключение
	НИЖЕ НОРМЫ	<50 мбар	Неисправность электропроводки или датчика давления, неправильное механическое подключение
Температура редуктора	ВЫШЕ НОРМЫ	> 100 °C	Неисправный датчик темп.редуктора, короткое замыкание в электропроводке датчика, установка рядом с элементами, которые выделяют большое количество тепла (например, выхлопной коллектор)
	НИЖЕ НОРМЫ	<10°C	Неисправный датчик редуктора, разрыв электропроводки, нет циркуляции холодильной жидкости через редуктор или неправильная циркуляция, слишком маленькая производительность редуктора
Температура газа	ВЫШЕ НОРМЫ	>90 °C	Неисправный датчик темп.газа, короткое замыкание в электропроводке датчика, установка рядом с элементами, которые выделяют большое количество тепла (например, установка форсунок под крышкой двигателя)
	НИЖЕ НОРМЫ	<-10°C	Неисправный датчик темп.газа, разрыв электропроводки датчика
Напряжение питания	ВЫШЕ НОРМЫ	>18 V	Неисправный генератор
	НИЖЕ НОРМЫ	<9 V	Разряжённый аккумулятор, неисправный генератор
Электроклапан 1	РАЗРЫВ КОНТУРА	1 < 50 nA	Разрыв электропроводки или неисправная катушка электроклапана
	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ В ЦЕПИ	I>5AIubT>150 0C(Imax = 6 A)	Короткое замыкание электропроводки или неисправная катушка электроклапана
Электроклапан 2	РАЗРЫВ КОНТУРА	1 < 50 nA	Разрыв электропроводки или неисправная катушка электроклапана
	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ В ЦЕПИ	I>5AIubT>150 0C(Imax = 6 A)	Короткое замыкание электропроводки или неисправная катушка электроклапана
Форсунка бензин. №	НЕТ ПОКАЗАНИЙ	Нет показаний с форсунки Бенз. (отображается № форсунки, первой на которой не появились показания)	Поврежденная электропроводка, неправильное подключение. Бензиновый компьютер выключил форсунку из-за на прим.: потери зажигания
Коррекция БД	ВЫШЕ НОРМЫ	Ошибка отображается когда коррекции времени открытия газовых форсунок связанные с действием подстройки БД достигнут максимального значения указанного параметром "Макс. коррекция дозы газа (%)"	Неправильный подбор, чрезмерный износ или повреждение механических компонентов оборудования. Установлено слишком низкое значения "Макс коррекция дозы газа (%)"
	НИЖЕ НОРМЫ	Ошибка отображается, когда корректировки времени открытия газовых форсунок связано с действием подстройки БД достигнут максимального значения указанного параметром "Макс. корректировка дозы газа (%)"	Неправильный подбор, чрезмерный износ или повреждение механических компонентов оборудования. Установлено слишком низкое значения "Макс коррекция дозы газа (%)"

0176. БД (только Zenit Pro OBD)

Контроллер Zenit Pro OBD оснащен развитой внутренней системой БД, позволяющей при подключении считывание параметров из системы БД автомобиля. Благодаря этому можно корректировать состав смеси на основе полученных параметров.

Подключение кабеля к разъему БД.

В электропроводке Zenit Pro OBD найти четыре провода для подключения системы БД. Эти провода подключаются к проводам, входящим в диагностический разъем БД.

Оранжевый - 6-контактный CANH,
Оранжевый / черный - 14-контактный - CAN L,
Зеленый - 7-контактный - ISO K
Зеленый / черный - 15-контактный - ISO L

Если вы не уверены, что стандарт БД действует в данном автомобиле, безопаснее всего подключить все провода к активным контактам. Система сама обнаружит тип соединения. Например, может случиться, что в разъеме активными будут контакты 6, 14 отвечающие за CAN и контакт 7. Необходимо подключить провода оранжевый, оранжевый / черный и зеленый, поскольку может оказаться, что контроллер подключится к БД в стандарте ИСО только с помощью линии К.

Подключение к БД

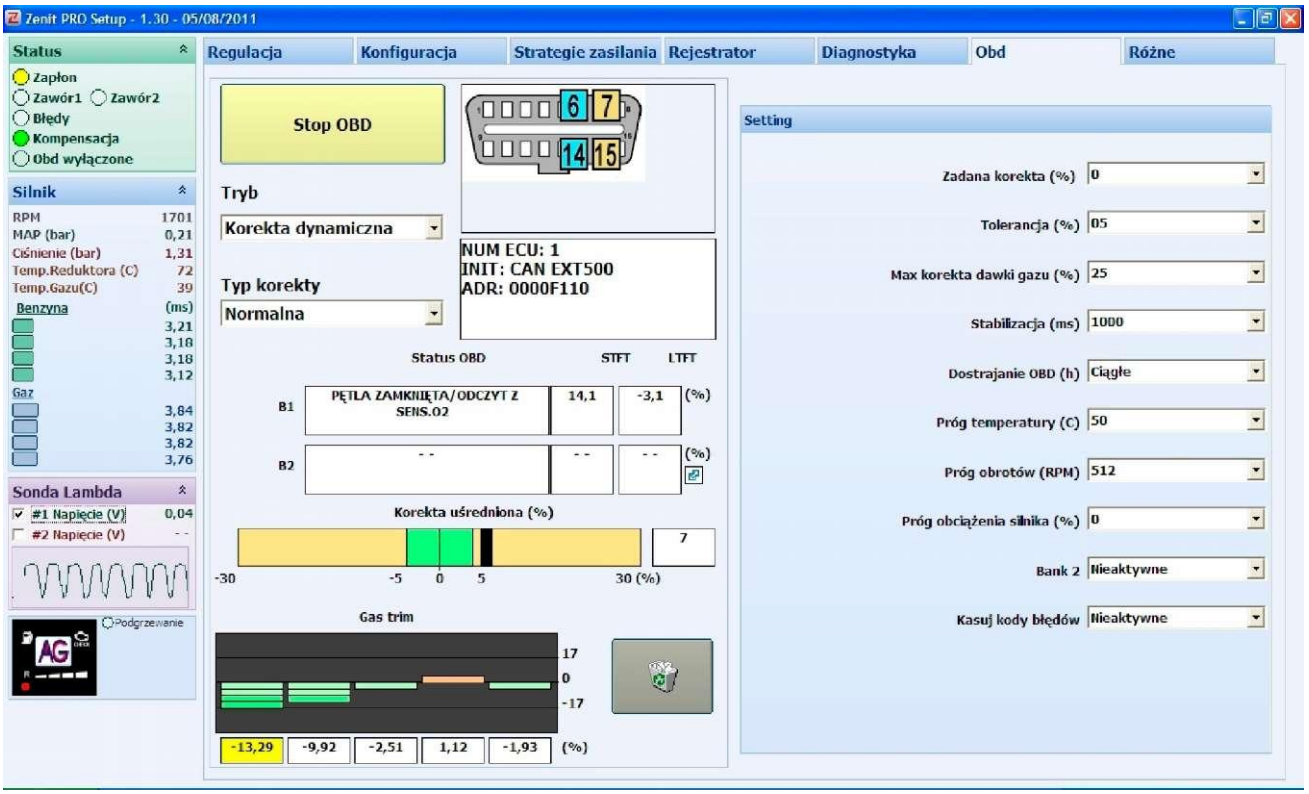
Подключение происходит сразу после включения зажигания при условии, что система находится в режиме "Автоматический". Если при включении зажигания она находится в режиме "Бензин", то контроллер не будет подключаться к БД.

Если после включения зажигания канал передачи занят из-за подключения к разъему БД другого устройства (например, сканер БД), контроллер переходит в пассивный режим и не будет подключаться до следующего включения зажигания.

Считывание параметров БД при работе на бензине возможно при условии, что автомобиль до этого работал на газе, контроллер установил соединение с БД, а затем произошло переключение на бензин.

018 Общий алгоритм работы функций БД.

*После включения зажигания и подключения к БД контроллер проверяет, выполнены ли все условия для начала создания карты и коррекции смеси, то есть, является ли система без или с обратной связью и превышает ли температура редуктора **"Порог Температуры"**. Дополнительные условия, которые должны быть выполнены это **"Порог оборотов"** (предотвращает набор точек на холостом ходу) и "**Порог нагрузки на двигатель"** (предотвращает набор точек при низкой нагрузке, например, при так называемом Pre cut-off и т.д.) Контроллер считывает краткосрочные и долгосрочные коррекции, рассчитывает их средние значения и сохраняет в своей внутренней "карте коррекций БД". Затем, на основе этой карты, корректирует дозировку газа.*



019 Режим *- режим работы БД;* ***Выключен*** *- все функции БД отключены;* ***Только показания -*** *контроллер только показывает параметры, но не работает адаптация БД, т.е. контроллер не обновляет карту коррекций БД и не принимает её во внимание при расчете дозы газа;* ***Статическая коррекция*** *- контроллер регулирует дозу газа на основании собранной ранее карты коррекций БД, но не обновляет карты;* ***Динамическая коррекция*** *- контроллер все время собирает образцы, обновляет карту коррекций БД и регулирует дозировку газа.*

Gas trim *- показывает графически и численно значения коррекции дозы газа для различных нагрузок на двигатель.*

Тип коррекции - Нормальная *- классическая система управления топливной системой, в которой положительная коррекция означает обедненнную смесь и необходимость увеличения количества топлива, а отрицательная коррекция означает обогащенную смесь и необходимость уменьшения дозы топлива;* ***Реверсивная*** *- система управления, в которой коррекции меняются местами, т.е. положительная коррекция означает обогащенную смесь, отрицательная коррекция - обедненную (некоторые автомобили группы VW);* ***Fiat*** *– система, характерная для некоторых автомобилей из группы Fiat, чаще всего с блоком управления Magneti Marelli*

Заданное значение коррекции (%) *- базовое значение коррекции смеси (идеальное, то есть такое, к которому мы будем стремиться) обычно должно равняться нулю, иногда в автомобилях с большим пробегом необходимо проверить, как ситуация выглядит на бензине, и в таких случаях оно может отличным от нуля, например …: +5.*

Допуск *- это максимальная разница между текущей средней коррекцией и значением* ***"Заданное значение коррекции (%)",*** *на котором адаптация ещё не приводит к дополнительным коррекциям модели. Например, если* ***"Заданное значение коррекции (%)"*** *составляет 10, а диапазон "****Допуск****" составляет 5, то адаптация будет активироваться если коррекция считываемая из БД будет меньше, чем 5 или больше чем 15 и будет работать так, чтобы поддержать коррекцию в диапазоне от 5 до 15.*

Максимальная коррекция дозы газа (%) *- максимальная коррекция времени открытия газовых форсунок.*

Стабилизация (мс) *- параметр определяет период времени, в течение которого во впускном коллекторе должно сохраниться стабильное вакуумметрическое давление, чтобы система сохранила образец в памяти.*

020 Подстраивание БД (ч) - *время предназначенное для "обучения", после которого система переходит из режима* ***"Динамическая коррекция"*** *в* ***"Статическая коррекция****". Выбор опции "****Непрерывно****" приводит к тому, что эта функция не активна и контроллер на протяжении всей эксплуатации будет регулировать дозу газа согласно БД. Выбор другого значения приведёт к тому, что система в течении этого указанного времени будет собирать и обновлять карту коррекций и согласно ей будет регулировать дозу газа. По истечении заданного времени система будет продолжать регулировать дозу газа согласно собранной карте, но карта будет "заморожена", то есть: больше не будет обновляется. Эта опция предотвращает коррекцию смеси "через силу", несмотря на чрезмерный износ элементов газового оборудования. После прохождения нескольких десятков тысяч км, может оказаться, что износ некоторых элементов (на прим. нестабильное давление на редукторе или неравномерная работа газовых форсунок) настолько большой, что в этой ситуации отсутствие адаптации БД приведёт к тому что засветится контрольная лампочка CHECK ENGINE и заставит пользователя автомобиля направиться в автосервис и отремонтировать изношенные детали.*

Порог температуры (С *) - адаптация будет активна только тогда, когда температура редуктора будет выше установленного значения.*

Порог скорости (RPM) - *адаптация будет активна только тогда, когда частота вращения двигателя будет выше заданного значения, на пример 1024 означает, что система не будет принимать во внимание коррекций БД на холостом ходу.*

Порог нагрузки двигателя (%) *- порог нагрузки (вакуумметрическое давление, выраженное в процентах) выше которого будет действовать адаптация БД. Порог нагрузки препятствует сбору карты при очень малых нагрузках, например, при торможении двигателем, на мгновение перед выключением бензиновых форсунок в некоторых автомобилях мы считываем очень большие значения коррекций, хотя смесь находится в норме. Когда данная функция включена такие ситуации не будут приниматься во внимание при коррекции смеси.*

- для безнаддувного двигателя *100% - 0,95 бар, например, на холостом ходу, когда вакуумметрическое давление (MAP) составляет 0,35 бар, можно предположить, что нагрузка составляет примерно 35%.*
- для двигателя с турбонаддувом *100% -1,9 бар, например, на холостом ходу двигатель с турбонаддувом, когда вакуумметрическое давление (MAP) составляет 0,35 бар, можно предположить, что нагрузка составляет примерно 18%.*
- 0% - *функция выключена, адаптация БД будет активна во всем диапазоне нагрузок.*

Банк 2 - Неактивная *- программа учитывает только коррекции из первого банка;* ***Активная -*** *контроллер учитывает коррекции из первого и второго банка и усредняет их.*

Удалить коды ошибок - Активная - *автоматическое удаление кодов БД. Контроллер всё время следит за тем нет ли в памяти контроллера двигателя ошибок и, если какая-то появится, то немедленно её удаляет.* ***Примечание:*** *в некоторых автомобилях невозможно удалить ошибку при работающем двигателе, в этом случае это может произойти только при попытке перезапуска двигателя, когда зажигание включено, но двигатель ещё не заведен;* ***Неактивная*** *- ошибки не будут удалятся.*

021 ВНИМАНИЕ!!! Мы не рекомендуем использования функции подстройки БД не собрав газовых и бензиновых карт, и дополнительной настройки системы с помощью модели в полном объёме нагрузок двигателя.

0227. Разное

В этой закладке имеются дополнительные опции программы в целом, касающиеся в частности, выбора коммуникационного порта, сохранения и загрузки файлов конфигурации, обновления программного обеспечения firmware и т.д.

Контроллер автоматически определяет порт, к которому подключается через интерфейс. В этом окне вы также можете сделать выбор самостоятельно, вручную запустить автоматический или ручной поиск или переключить программу в режим "Offline"

Опции позволяют сохранить конфигурацию контроллера в файле, загрузить конфигурацию из файла и сохранить в контроллере, просмотреть содержание папки установки, а также вернуться к заводским настройкам (Reset)

Выбор языковой версии программы, и шрифта (в случае возникновения проблем с отображением польских символов, следует выбрать шрифт Arial)

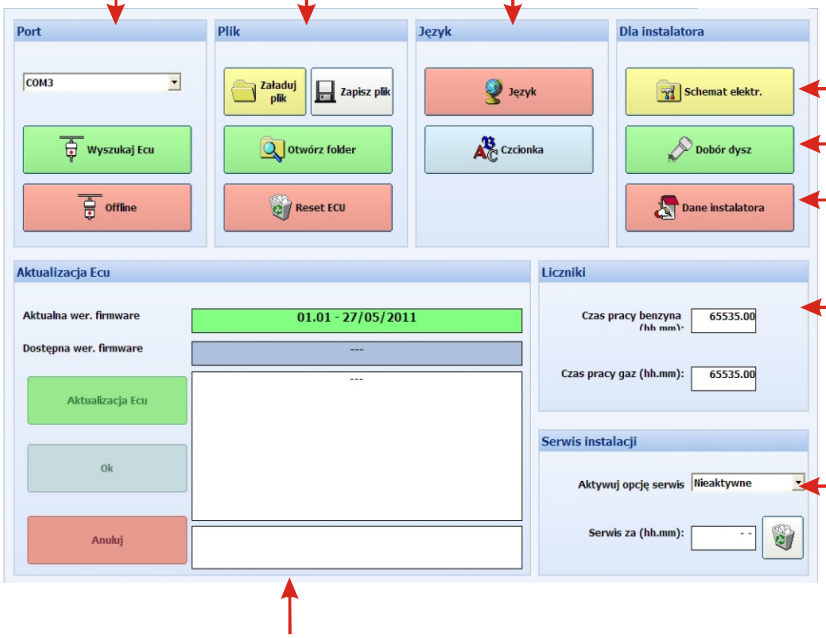


Схема электрических

Таблицы с рекомендуемыми размерами

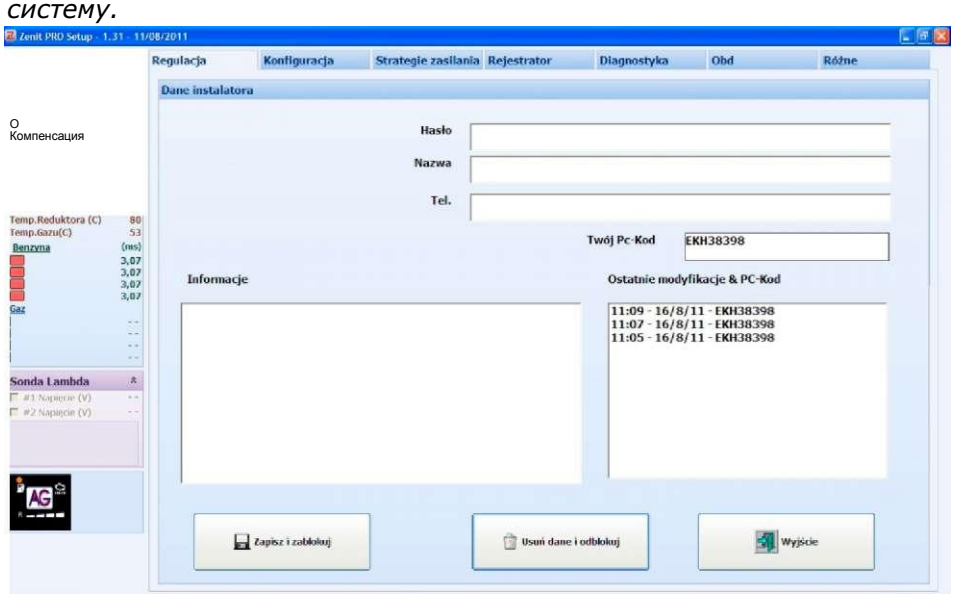
Описание на следующей

Регистрация рабочего времени на газе или

Система может напоминать пользователю автомобиля о приближающемся сроке техосмотра. *После того как вы выберите поле* "Активировать услугу" *и введёте количество часов, определяющих, через какое время клиент должен провести техосмотр, система начинает отсчет.* По истечении установленного времени после каждого перехода на газ контроллер в кабине водителя начнёт выдавать короткие звуковые сигналы а контрольная лампа "CHECK" загорается постоянным красным цветом

Программное обеспечение системы Zenit Pro позволяет обновить программное обеспечение firmware контроллера. Благодаря технологии Dual Memory этот процесс полностью безопасен. Чтобы обновление прошло успешно необходимо обеспечить стабильные условия питания. Специальный креатор ведёт шаг за шагом через процесс актуализации.

023 При нажатии на кнопку ***Данные Установщика*** *в программе появляется окно, в котором будет возможность защитить контроллер паролем, ввести данные установщика и дополнительную информацию, а также просматривать время, даты и компьютерный код ПК, на котором были внесены изменения в систему.*



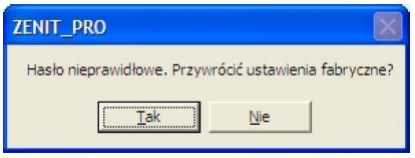
В окнах ***Название, Тел.*** *и* ***Информация*** *вы можете вписать данные установщика и дополнительную информацию, которая после подтверждения кнопкой Сохрани и блокируй будут видны всем, кто подключится к контроллеру и будет использовать закладку* ***Данные установщика****. Если дополнительно заполнить окно* ***Пароль*** *то контроллер будет заблокирован, и изменения могут быть сделаны только после ввода правильного пароля. Внесённые изменения видны после повторного подключения к системе. Если контроллер будет защищен паролем доступной останется только закладка* ***Модель****, а в окне состояния с левой стороны будет видна* ***желтая кнопка с символом ключа.***



Чтобы внести изменения в настройки системы, нажмите на кнопку с символом ключа, а затем появится окно для ввода пароля и наступит временная разблокировка системы (до момента отключения контроллера).



После ввода правильного пароля и нажатии ***Ok*** *система будет разблокирована, и вы сможете вносить изменения в конфигурации. Если пароль забыт или вы его не знаете, есть возможность возвратить систему к заводским настройкам и удалить пароль. Для этого следует нажать кнопку* ***Отмена.*** *Появится окно*



Если вы решились загрузить заводские настройки и одновременно удалить защитный пароль ключа, выберите кнопку ***Да****. Следует помнить, чтобы после такой операции контроллер следует запрограммировать ещё раз с самого начала.*

024 В окне ***Данные Установщика*** *вы можете также проверить историю подключений к системе. Кроме даты и точного времени подключения система записывает также уникальный код ПК, Код генерируется для каждого компьютера во время установки программного обеспечения Таким образом установщик может легко проверить, что в прошлом не было попыток неавторизированного подключения или изменений в системе.*

0258. Предварительная подборка инжекторов

Предварительную *подборку инжекторов можно выполнить с помощью следующей таблицы. Она доступна также из уровня программы в закладке* ***Разные -> Для установщика -> Выбор инжекторов.*** *Эти значения служат в качестве примера. Окончательный размер определяется параметрами* ***множителя*** *после осуществлённой калибровки.*

ВНИМАНИЕ! Таблицы, приведённые ниже, используются только в системах последовательного впрыска. В случае полупоследовательного впрыска или типа "fullгруппа" следует использовать инжекторы меньших размеров. Форсунка *HANA H2000-* ***последовательный впрыск топлива***

Тип форсунки	Мощность на 1 цил.	Мощность на 4 цил.	Мощность на 6 цил.	Мощность на 8 цил.
C - Чёрный *(Black)*	17-27 ЛС	68 - 108 ЛС	102-162 ЛС	136-216 ЛС
B - Красный *(Red)*	24 - 36 ЛС	96-144 ЛС	144-216 ЛС	192-288 ЛС
A- Зелёный *(Green)*	33 - 47 ЛС	132-188 ЛС	198-282 ЛС	264 - 376 ЛС
AA - Голубой *(Blue)*	42 - 60 ЛС	168-240 ЛС	252 - 360 ЛС	336 - 480 ЛС

Форсунка ***MATRIX HD 344-*** *последовательный впрыск топлива*

Тип форсунки	Мощность на 1 цил.	Мощность на 4 цил.	Мощность на 6 цил.	Мощность на 8 цил.
1,8 мм	10-13 ЛС	40 - 56 ЛС	60-78 ЛС	80-112 ЛС
2,1 мм	14 - 20 ЛС	56-84 ЛС	78-120 ЛС	112-168 ЛС
2,4 мм	21 - 25 ЛС	84-100 ЛС	126-156 ЛС	168 - 200 ЛС
2,7 мм	26 - 32 ЛС	100-128 ЛС	156 - 192 ЛС	200 - 256 ЛС

Форсунка ***VALTEK 3*** *ОНМ,* ***RAIL*** *3 ОНМ - последовательный впрыск топлива*

Диаметр инжектора	Мощность на 1 цил.	Мощность на 4 цил.	Мощность на 6 цил.	Мощность на 8 цил.
1,8 мм	18-23 ЛС	72 - 92 ЛС	108- 138 ЛС	144- 184 ЛС
2,1 мм	23 - 28 ЛС	92-112 ЛС	138- 168 ЛС	184-224 ЛС
2,4 мм	28 - 33 ЛС	112- 162 ЛС	168- 198 ЛС	224 - 264 ЛС
2,7 мм	33 - 40 ЛС	132- 160 ЛС	198 - 240 ЛС	264 - 320 ЛС

Форсунка ***VALTEKТур 34****- последовательный впрыск топлива*

Диаметр инжектора	Мощность на 1 цил.	Мощность на 4 цил.	Мощность на 6 цил.	Мощность на 8 цил.
1,8 мм	12 - 17 ЛС	48 -70 ЛС	72- 105 ЛС	96- 140 ЛС
2,1 мм	18-24 ЛС	70 -98 ЛС	105 -147 ЛС	140- 196 ЛС
2,4 мм	25 - 32 ЛС	98 - 130 ЛС	147 -195 ЛС	196- 260 ЛС
2,7 мм	33 - 40 ЛС	130 -162 ЛС	195 -243 ЛС	260 - 325 ЛС

Форсунка ***MAGICJET-*** *последовательный впрыск топлива*

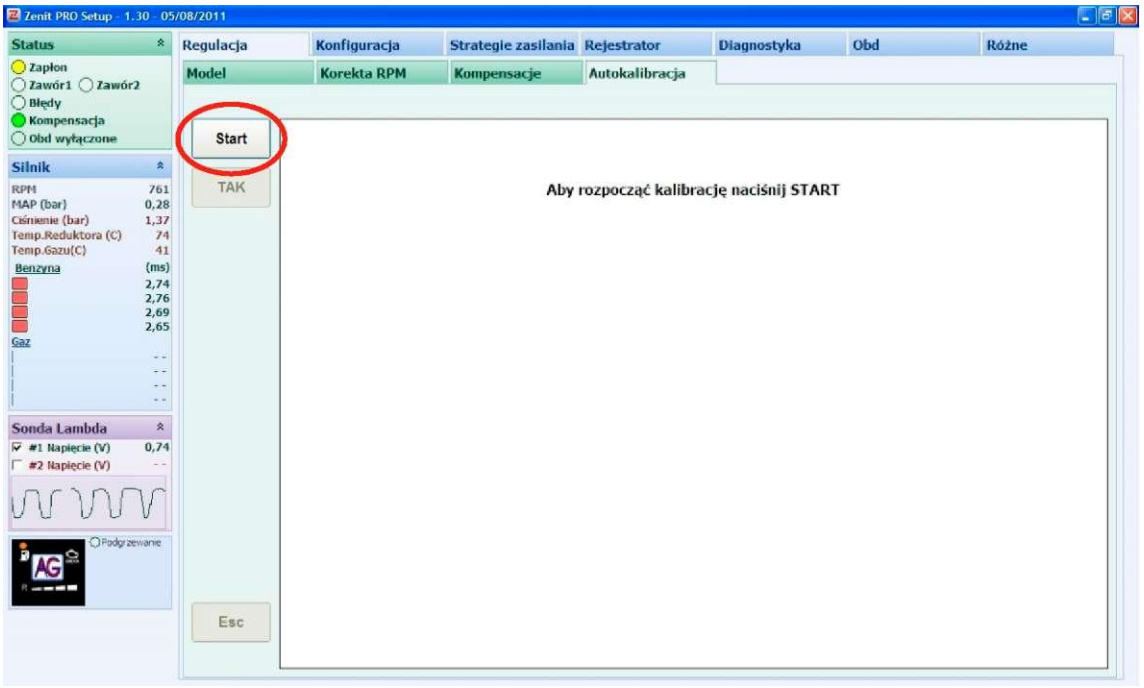
Диаметр инжектора	Мощность на 1 цил.	Мощность на 4 цил.	Мощность на 6 цил.	Мощность на 8 цил.
1,7 мм	10- 17 ЛС	40 - 70 ЛС	60 - 105 ЛС	80- 140 ЛС
2,0 мм	17 - 25 ЛС	70 - 100 ЛС	105- 150 ЛС	140-200 ЛС
2,4 мм	25 - 32 ЛС	100- 130 ЛС	150- 195 ЛС	200 - 260 ЛС
2,8 мм	32 - 40 ЛС	130- 160 ЛС	195-240 ЛС	260 - 320 ЛС
3,2 мм	40 - 50 ЛС	160-200 ЛС	240 - 300 ЛС	320 - 400 ЛС

Рекомендуемое давление в системе от 1.0 до 1.3 бар

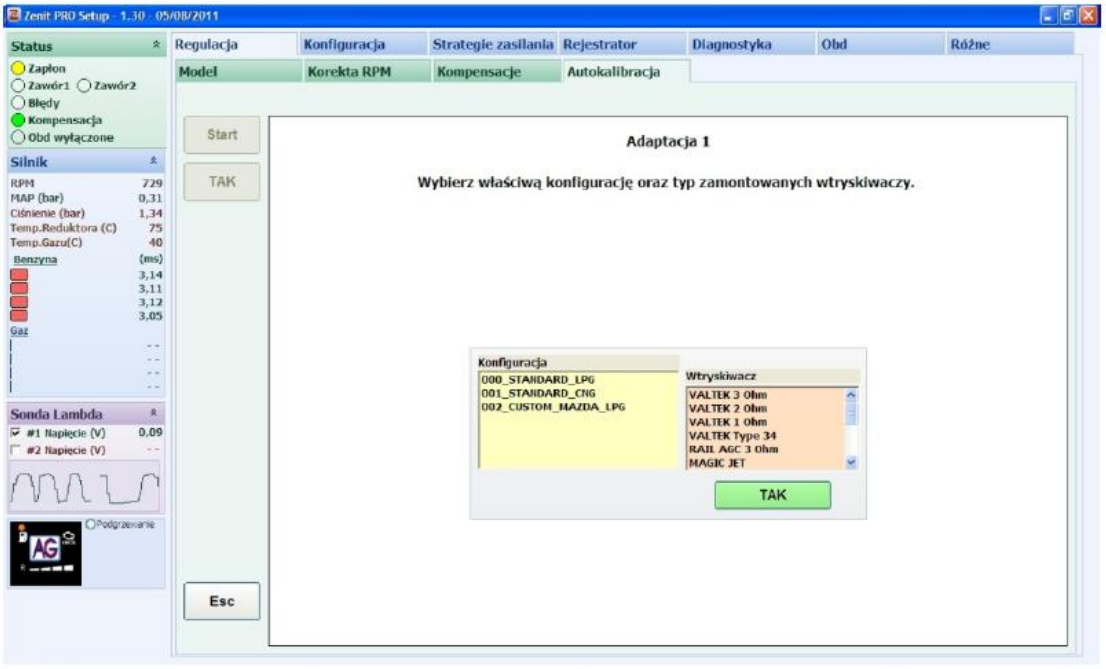
0269. Регулировка - Автокалибровка

Автоматическая калибровка *системы заключается в базовой адаптации установки Зенит Pro к конкретному двигателю. На протяжении всего процесса пользователя ведут инструкции, отображаемые на экране.* ***ВНИМАНИЕ!!! Автоматическая калибровка может быть выполнена только тогда, когда температура редуктора выше чем 40 ° C.***

*Нажмите кнопку "**Пуск**" чтобы начать калибровку и следуйте согласно отображаемым инструкциям*



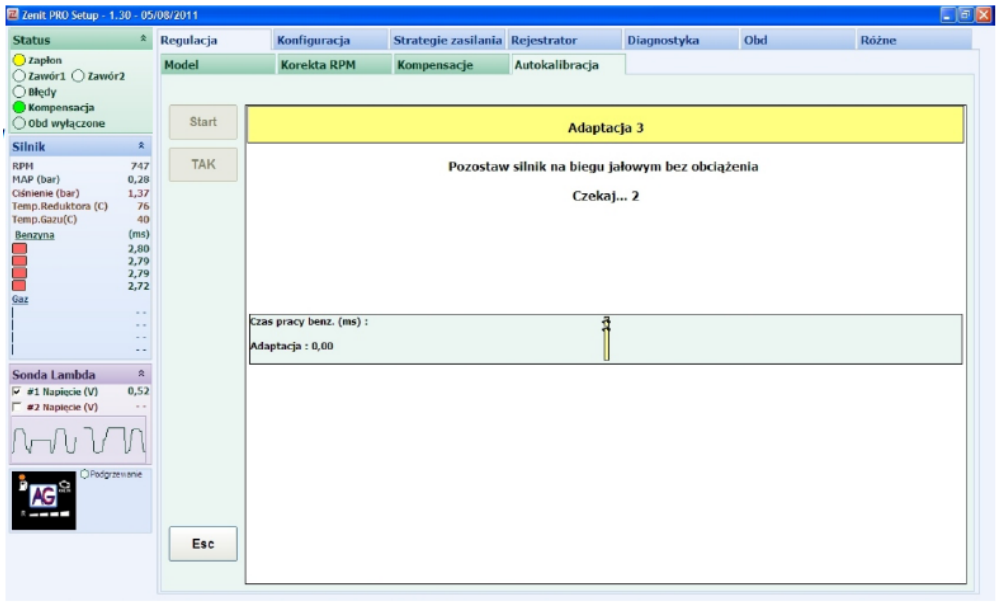
Первым шагом является выбор правильной конфигурации и типа установленных на транспортном средстве газовых форсунок.



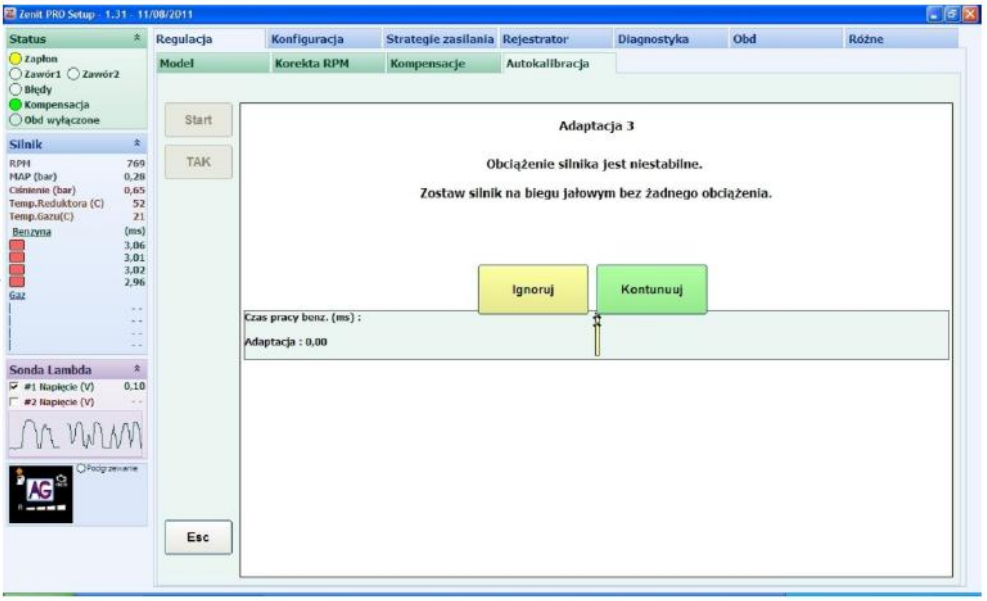
027 Калибровка занимает несколько минут. В течение этого времени рекомендуется отключить в транспортном средстве все дополнительные устройства, которые могут повлиять на процесс калибровки (кондиционер, вентилятор, фары, радио и т.д.). Следуйте инструкциям системы Зенит Pro, отображаемым на экране.

Оставте двигатель на холостом ходу без малейшей нагрузки…

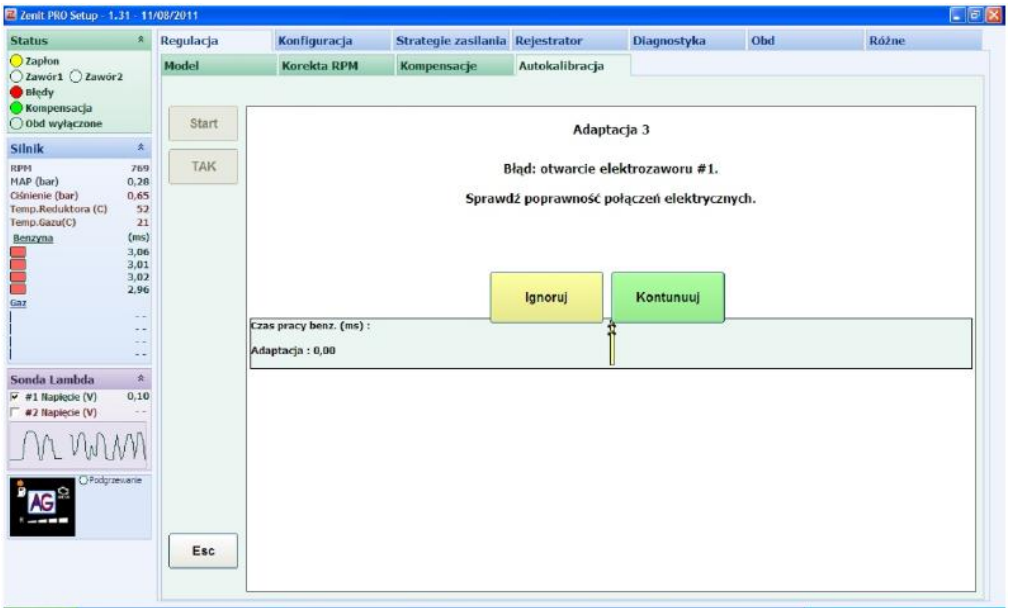
… подождите несколько секунд до следующего шага калибровки.



Система проверяет время открытия бензиновых форсунок и стабильность нагрузки на двигатель. При отсутствии стабильности отображается показанное рядом сообщение. Следует проверить что является причиной нестабильности, удалить её, а затем использовать кнопку ***Продолжить****, чтобы снова проверить стабильность. В случае использования кнопки* ***Пропустить*** *система перейдёт к следующему шагу без повторной проверки стабильности, что может повлиять на качество и точность калибровки.*

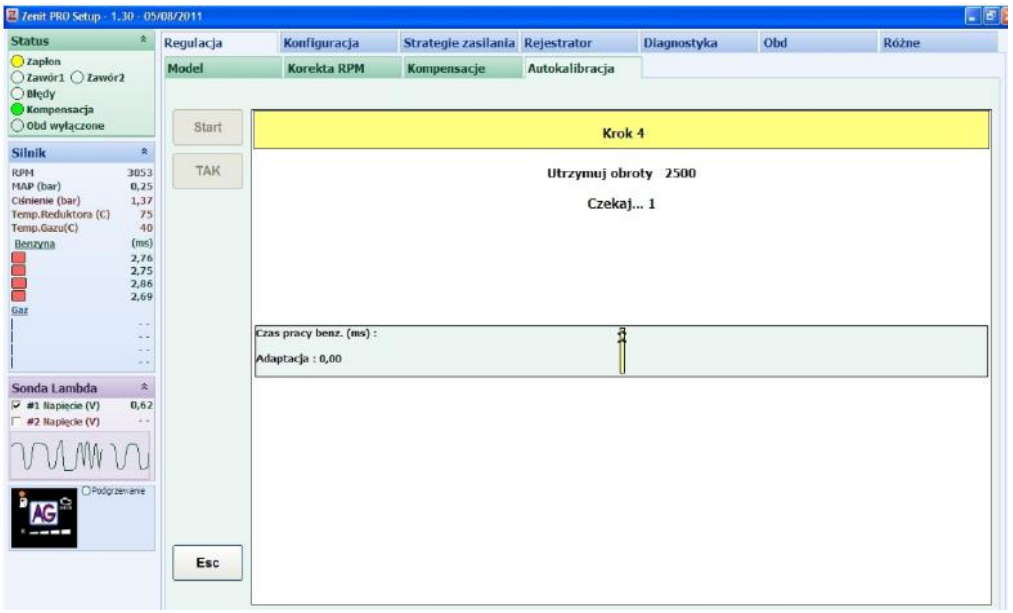


028 Следующий шаг состоит в проверке электроклапанов, а затем давления газа в системе. В случае проблем с электроклапанами отобразится показанное рядом сообщение. Следует проверить, что является причиной, удалить её, а затем использовать кнопку ***Продолжить****, чтобы снова проверить правильность действия электроклапанов. В случае использования кнопки* ***Пропустить*** *система перейдёт к следующему шагу без повторной проверки электроклапанов, но в случае отсутствия давления в системе появится сообщение: "****Ошибка: слишком низкое давление газа****. **Проверьте уровень газа в баллоне, правильность механических, электрических соединений и действие электроклапанов"** и калибровка будет остановлена.*

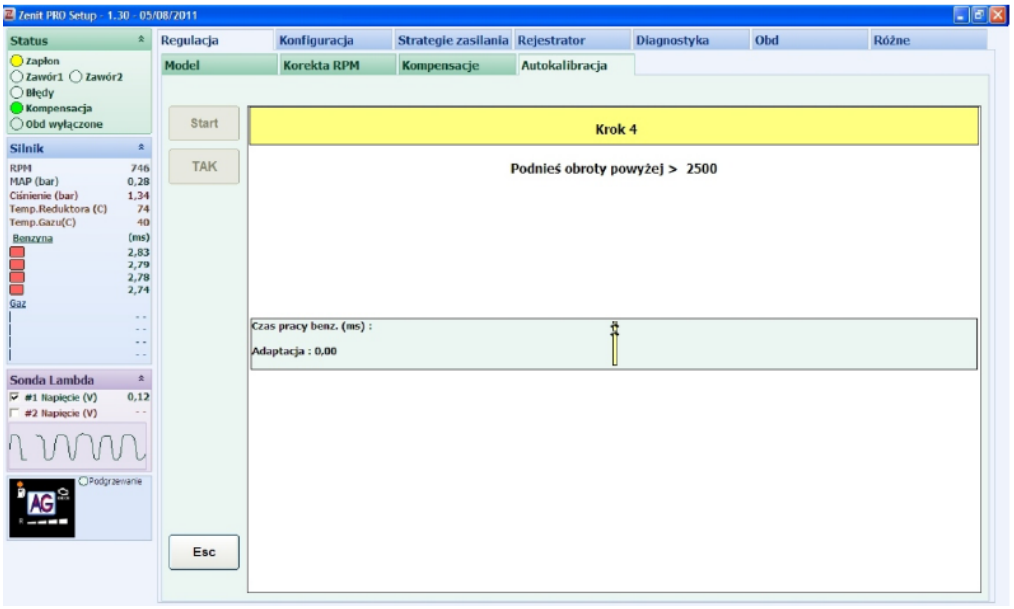


На следующем этапе следует увеличить обороты более 2500 обр./мин. и поддерживать постоянное положение педали газа.

В этот момент система ожидает увеличения числа оборотов двигателя.

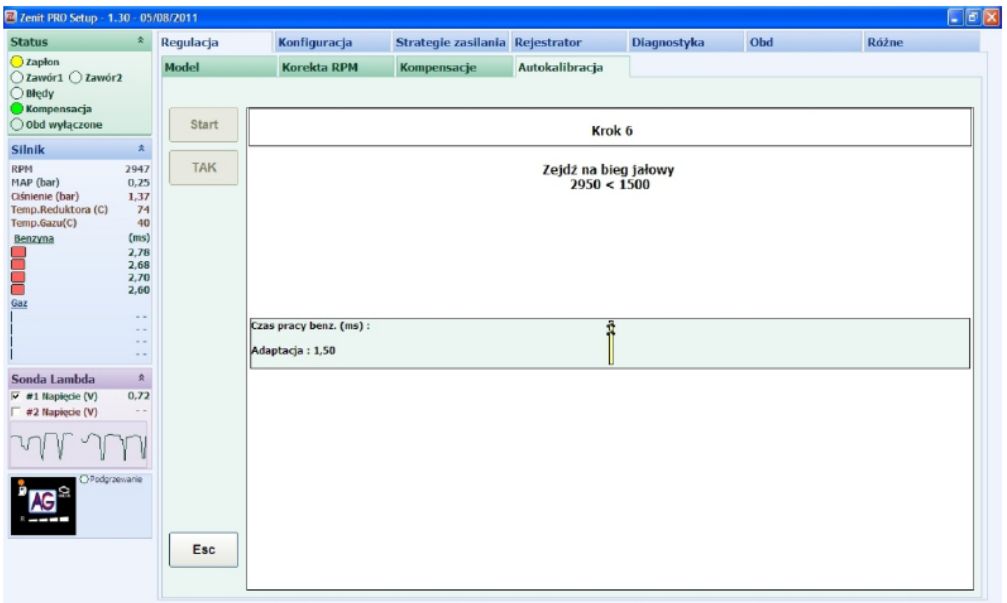


029 Когда обороты двигателя превысят 2500
и стабилизируются, система несколько раз переключит питание.

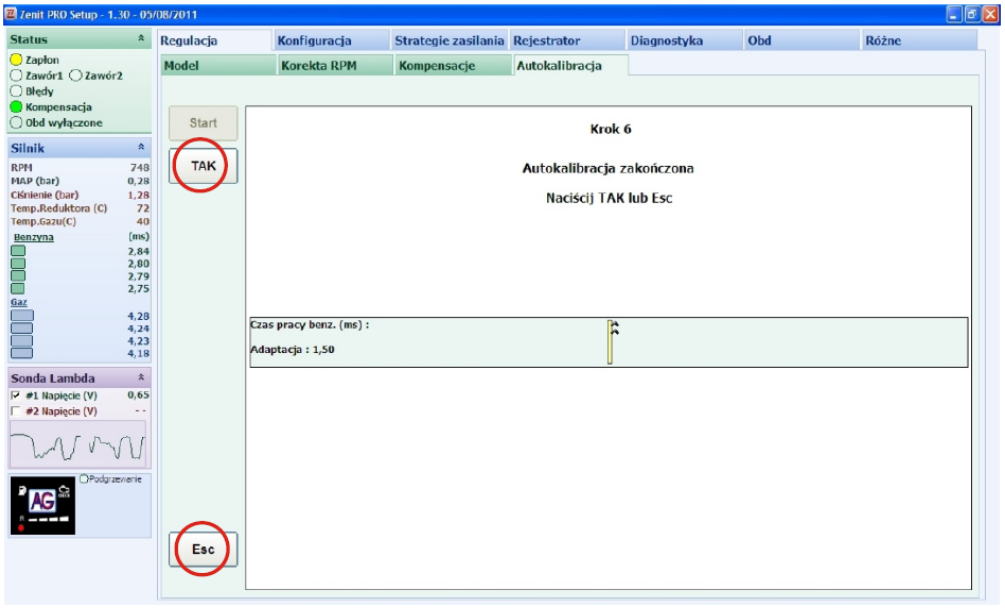


Несмотря на небольшие колебания оборотов на данном этапе калибровки следует удерживать педаль ускорения в фиксированном положении до момента, когда система отобразит следующую информацию.

*Следующий шаг заключается в возвращении к холостому ходу. Это должно быть сделано в тот момент, когда система отображает сообщение "**Сойти на холостой ход**".*



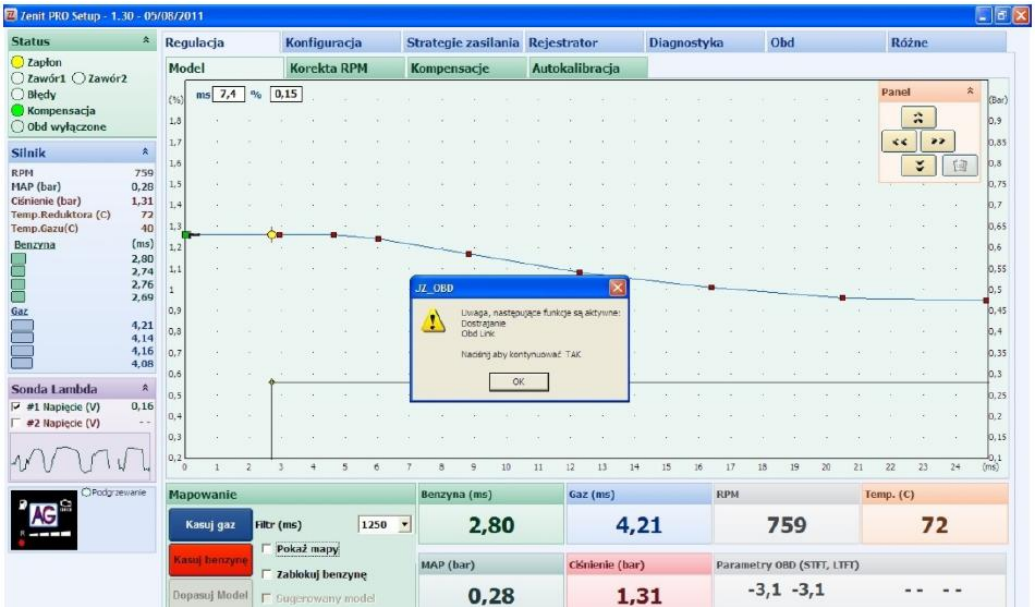
*030 Через несколько секунд калибровка должна закончится сообщением "**Автоматическая калибровка завершена**".*



*Следует нажать кнопку **Да**, чтобы сохранить изменения или **Esc**, чтобы выйти из калибровки без сохранения изменений.*

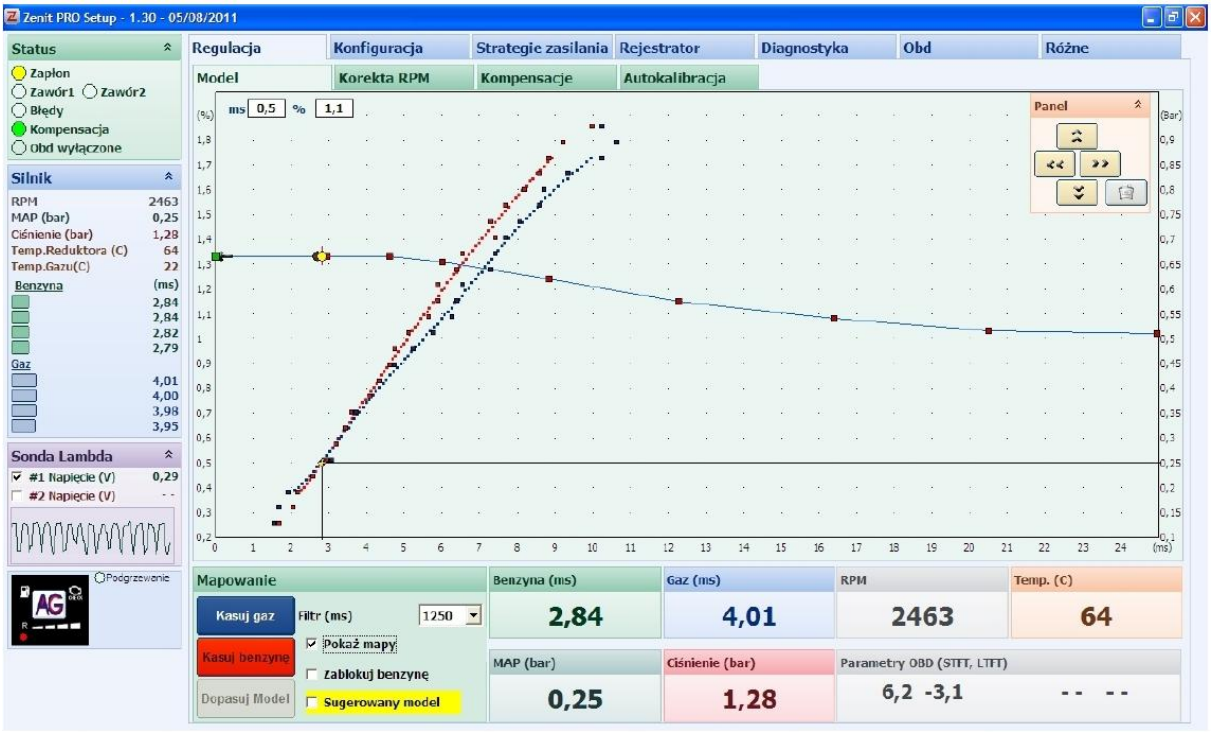
ВНИМАНИЕ!!! Если во время калибровки будет нажата кнопка "Esc" - калибровка будет прервана.

*После окончания автоматической калибровки система автоматически перейдёт к закладке модель, транспортное средство будет переключено на бензин и на экране появится соответствующее сообщение в зависимости от версии установленного контроллера. После подтверждения кнопкой **ОК** начнется следующий этап регулирования, то есть собирание бензиновых и газовых карт и подстройка транспортного средства во время разных нагрузок двигателя.*



03110. Регулировка - Модель

*Закладка **Модель** состоит из графика, изображающего отношение процентного множителя (на его основе рассчитывается время впрыска газа), к времени впрыска бензина. В закладке модель отображаются бензиновые и газовые карты. Здесь находятся панели управления графиком, картами и показатели самых важных параметров работы установки.*



Корректировать кривую модели можно несколькими способами:

- Для увеличения дозы газа необходимо передвинуть кривую модели вверх, чтобы уменьшить дозу следует передвинуть кривую модели вниз

*- Для перемещения одновременно всех точек модели вверх или вниз нажмите на одну из точек **левой клавишей мыши** (она станет зеленой), затем, удерживая нажатой **клавишу CTRL,** с помощью **стрелок на клавиатуре** двигайтесь **вверх** или **вниз**.*

*- Для того чтобы изменить положение конкретной точки модели следует нажать её **левой клавишей мышки,** затем, используя **стрелки на клавиатуре,** изменить её положение по **вертикали** или **горизонтали**. (Для этой цели можно также использовать окно **Панель**, расположенного в верхнем правом углу. Икона "**корзина**" восстановливает настройки модели по умолчанию).*

*- Переключение между активными точками можно сделать с помощью клавиш **PgUp** и **PgDn.***

*- В тех случаях когда параметры настраивают с помощью **клавиатуры** нажатие и удерживание клавиши **Shift** во время настройки ведёт к увеличению скачка настройки.*

*- Вы можете **добавить точки на линии модели**. Для этого щелкните на линии **правой клавишей мышки** (кривая модели может содержать максимум **16 точек**).*

*- Для того, чтобы **удалить избранную точку** следует кликнуть на неё **левым клавишем мышки**, а затем использовать клавиш **DEL.***

***- Желтая точка и черная вертикальная линия** передвигающиеся по кривой модели и горизонтальной оси показывает мгновенные значения времени впрыска.*

***-Горизонтальная чёрная линия,** передвигающаяся по правой вертикальной оси показывает мгновенное вакуумметрическое давление во впускном коллекторе.*

032 Правильное подключение и калибровка оборудования необходимы для проведения следующего этапа подстройки - создания во время движения характеристических бензиновых и газовых точек, называемых картой.

033 ВНИМАНИЕ!!! Мы не рекомендуем использования функции подстройки БД если не собраны газовые и бензиновые характеристики, и не проведена дополнительная настройка системы с помощью модели в полном объёме нагрузки двигателя (только Zenit Pro OBD)

После успешной калибровки следует провести пробную поездку, во время которой будут созданы карты: ***Бензиновая*** *и* ***Газовая****.*



Бензиновая и газовая карта создается автоматически в памяти контроллера, независимо от подключения к компьютеру диагностического программного обеспечения. Но для того, чтобы ускорить этот процесс, мы рекомендуем вам сделать пробную поездку с подключенным компьютером. Тогда вы сможете наблюдать создание карт и генерировать нагрузку таким образом, чтобы собрать все характеристики двигателя.



Составление ***карты*** *мы начинаем от езды "на бензине". Для того, чтобы отображения точек были видны, в программе следует выбрать опцию* ***Показать карту*****.**
Независимо от того, активна функция или нет точки карты собираются и хранятся в памяти контроллера. *Точки "собираются" с разными нагрузками только тогда, когда температура редуктора выше значения, установленного на* ***Конфигурация>Параметры переключения> Темп****.*

034 Если точки видны во всём спектре нагрузок двигателя и видна пунктирная усреднённая линия, то можно перейти к выполнению газовой карты.
Во время эксплуатации оборудования карты будут автоматически обновляться. Чтобы выключить обновление бензиновой карты, выберите опцию ***Заблокировать бензин.***
В случае, если расхождение между отдельными точками слишком велико, следует изменить значение окна ***Скорость*** *на более высокое.*
Рекомендуемые настройки 1000-2000мс - чем выше значение, тем медленнее собирается карта, но тогда она более точная.

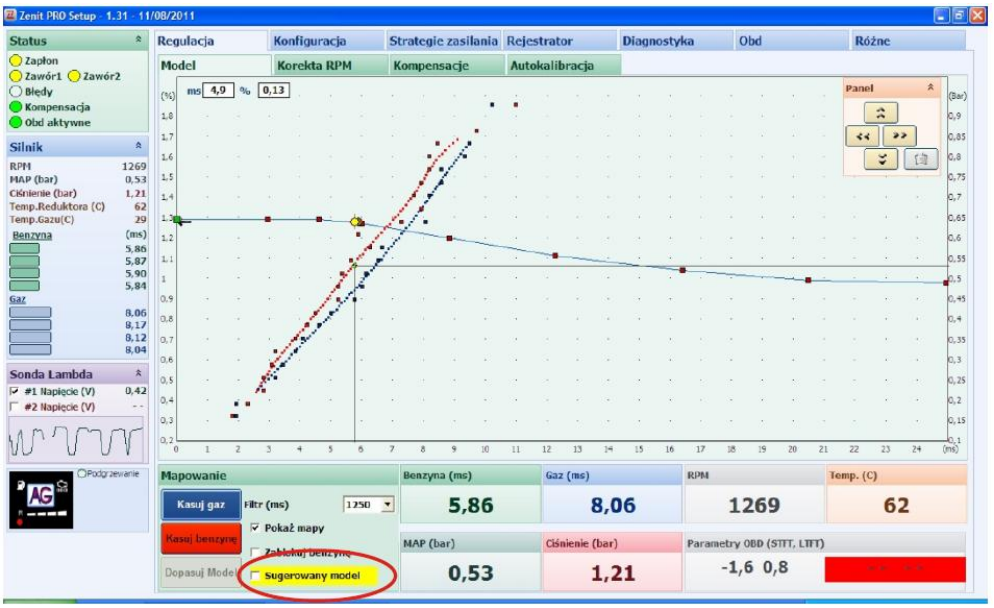


После выполнения бензиновой карты следует переключить питание на "газовое" и создать ***газовую карту*** *точно так же, как бензиновую.*

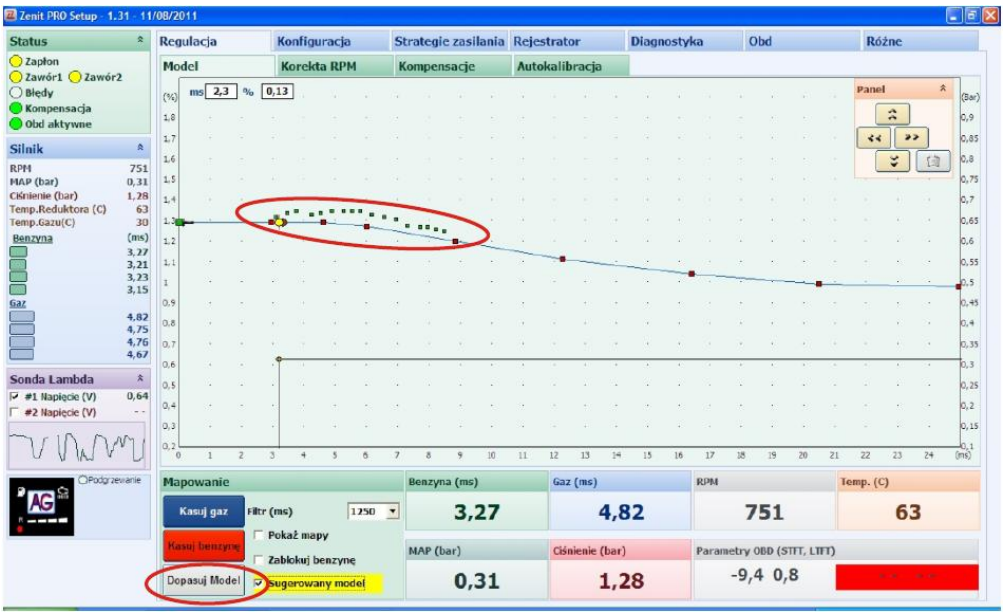
Когда линия газовых точек (голубая) перекрывается во всем диапазоне нагрузок с линией бензиновых точек (красная), то настройка завершена.



035 В случае расхождений должна быть выполнена коррекция модели. Это можно сделать, обозначив опцию ***Предлагаемая модель*** *(опция включается автоматически и светится желтым цветом, когда мы соберём достаточное число точек карты).*



На поле графика появляются зеленые точки, предлагающие модель, при которой бензиновая и газовая карты будут совпадать. В это время необходимо провести коррекцию модели. Это можно сделать двумя способами: с помощью автоматической функции ***Подбери модель*** *или вручную. Выбирая ручную настройку необходимо, "подтягивая" отдельные точки настройки в модели, провести линию модели как можно ближе к зелёным точкам, плавно, без резких изгибов.*



*036 В автоматической опции, после нажатия кнопки **Подбери модель,** программа сама скорректирует модель.*



*После коррекции модели следует ещё раз собрать газовую карту. Для этого следует обозначить опцию **Показать карты.** Появится только бензиновая карта, поскольку газовая карта автоматически удаляется. Новая газовая карта делается таким же образом, как предыдущая.*



***Калибровка завершена,** когда линия газовой карты совпадает с линией бензиновой карты. Если после коррекции линии модели линии карт не совпадают, вы должны сделать еще одну коррекцию так же, как в первый раз. Поэтому выберите функцию **Предлагаемая модель** (когда она активна и светится желтым цветом), нажмите кнопку **Подбери модель** или выполните ручную коррекцию кривой модели. Затем следует обозначить опцию **Показать карту** и создать новую газовую карту. Эти действия следует повторять до тех пор, пока газовая и бензиновая карты не совпадут.*

*037 В конце мы рекомендуем вам проверить работу двигателя на холостом ходу. Для этого оставьте автомобиль на холостом ходу на **бензине** и следите за временем впрыска **бензина**. Затем переключите на **газ** и снова следите время впрыска **бензина**. После изменения питания это время должно оставаться неизменным или измениться несущественно. Допустимая разница составляет около 3%.*

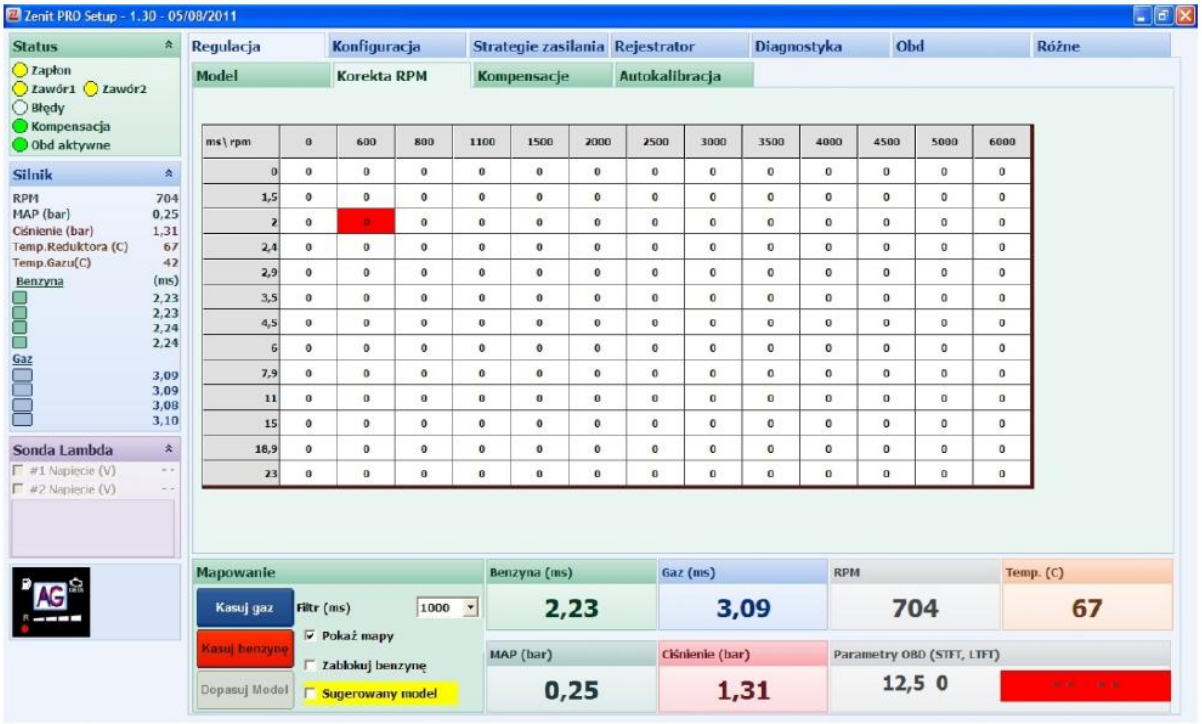


В приведенном выше примере время впрыска бензина на холостом ходу = 3,04 мс. После изменения питания на газовое это время должно быть в пределах 3% ошибки, то есть должно составлять от 2,95 до 3,13.

*Если эта разница больше, необходимо скорректировать настройки с помощью закладки **Настройка -> Коррекция RPM.***

03811. Настройка -> Коррекция RPM

*Закладка **Коррекция RPM** включает таблицу, которая позволяет корректировать значения времени впрыска газа в зависимости от оборотов двигателя и времени впрыска бензина.*



***Красное поле** передвигающееся по полям таблицы показывает текущие параметры работы двигателя (обороты и время открытия бензиновой форсунки)*

*Чтобы изменить дозу газа в конкретном поле достаточно обозначить его, щелкнув **левым клавишем мыши. Область, т.е. несколько полей** одновременно можно выбрать**, удерживая левый клавиш мыши.** Нажимая или обозначая **желтые поля**, содержащие значения времени впрыска или значения оборотов двигателя, мы можем обозначать соответствующие **строки или столбцы полей**.*

*Чтобы скорректировать значения, после выбора соответствующего поля или области нажимаем клавишу **ENTER.** Отображается окно:*



Коррекции можно изменить двумя способами:
***[+/-] Линейно -** коррекция увеличивается или уменьшается (в зависимости от знака) на определенный процент. В случае показанным рядом коррекция увеличится на 2 % по сравнению со значениями находящимися в выбранном окне или области*
***[=] Абсолютно -** коррекция принимает заданное значение, независимо от предыдущих значений. В показанном примере коррекция в выбранном окне или области изменится на 2 %*

*Щелчок **правым клавишем мыши на серые поля**, содержащие значения времени впрыска или значения оборотов двигателя ведёт к открытию окна:*

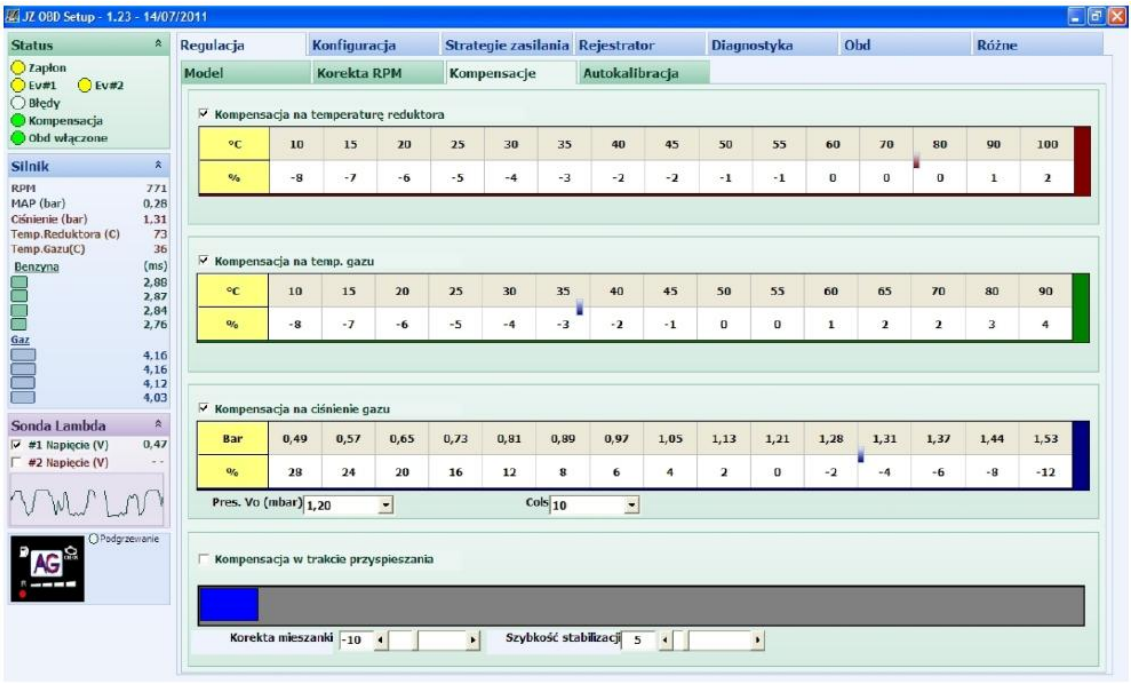


В этом окне вы можете изменить значения на осях T Inj. и RPM - диапазоны времени открытия бензиновых форсунок и оборотов двигателя можно настраивать в зависимости от характеристики конкретного двигателя.

*Функция **Коррекция RPM** позволяет очень точно настраивать дозу газа в диапазоне различных частот вращения и нагрузок двигателя. Она может также использоваться для точной коррекции времени впрыска газа на холостом ходу и низких оборотах (с включенным кондиционером или включенной передачей в автомобиле с автоматической коробкой передач).*

03912. Регулировка - Компенсация

*Закладка **Компенсации** содержит таблицы, благодаря которым можно уменьшить влияние изменений температуры и давления или ускорения на смесь.*



***Компенсации** по **температуре редуктора** и **температуре газа** помогают поддержать оптимальную смесь, когда двигатель находится на этапе разогрева или когда температура газа повышается выше нормы:*

- сразу после переключения после долгой остановки, когда двигатель ещё не нагрелся и у газа низкая температура и высокая плотность - включенная компенсация предотвращает слишком богатую смесь - время открытия газовых форсунок укорачивается, например. при Тред = 30 на 4%

- при увеличении температуры газа, он становится все менее уплотнённый, и это грозит слишком большим обеднением смеси, при включении коррекции, при высоких температурах газа контроллер обогащает смесь, например, при Тгаза = 90 о 4% .

***Компенсация** на **давления газа** предотвращает изменения смеси при колебаниях давления.*
Рабочее давление -** давление, при котором коррекция **= 0.
*Изменяя **столбец отнесения** вы измените диапазон давлений подлежащих коррекции.*

***Компенсация при разгоне** помогает поддерживать оптимальную смесь в случае внезапного увеличения времени впрыска (например, при разгоне). Она наглядно показывает разницу между временем открытия форсунок в последующих один за другим циклах.*
***Коррекция смеси -** позволяет установить процент обогащения или обеднения смеси во время разгона.*
***Скорость стабилизации -** позволяет установить время возвращения к значению времени открытия форсунок без учета компенсации во время разгона.*

040 Мы рекомендуем включение температурной компенсации и оставление включенной коррекции для давления, проверку правильности настройки рабочего давления и установку столбца отнесения в соответствии с вашими предпочтениями.

*Заводская установка - **рекомендуемые** - значения коррекций можно менять. Для этого следует выбрать значение, которое вы хотите изменить и кнопками"**+**" і "**-**" установить желаемое значение. Во время внесения изменений придерживание клавиша **SHIFT** вызывает изменение коррекций на 10.*

После окончания настройки следует закрыть программу и отключить провод интерфейса от системы, а диагностическую вилку подключить снова к электропроводке переключателя.

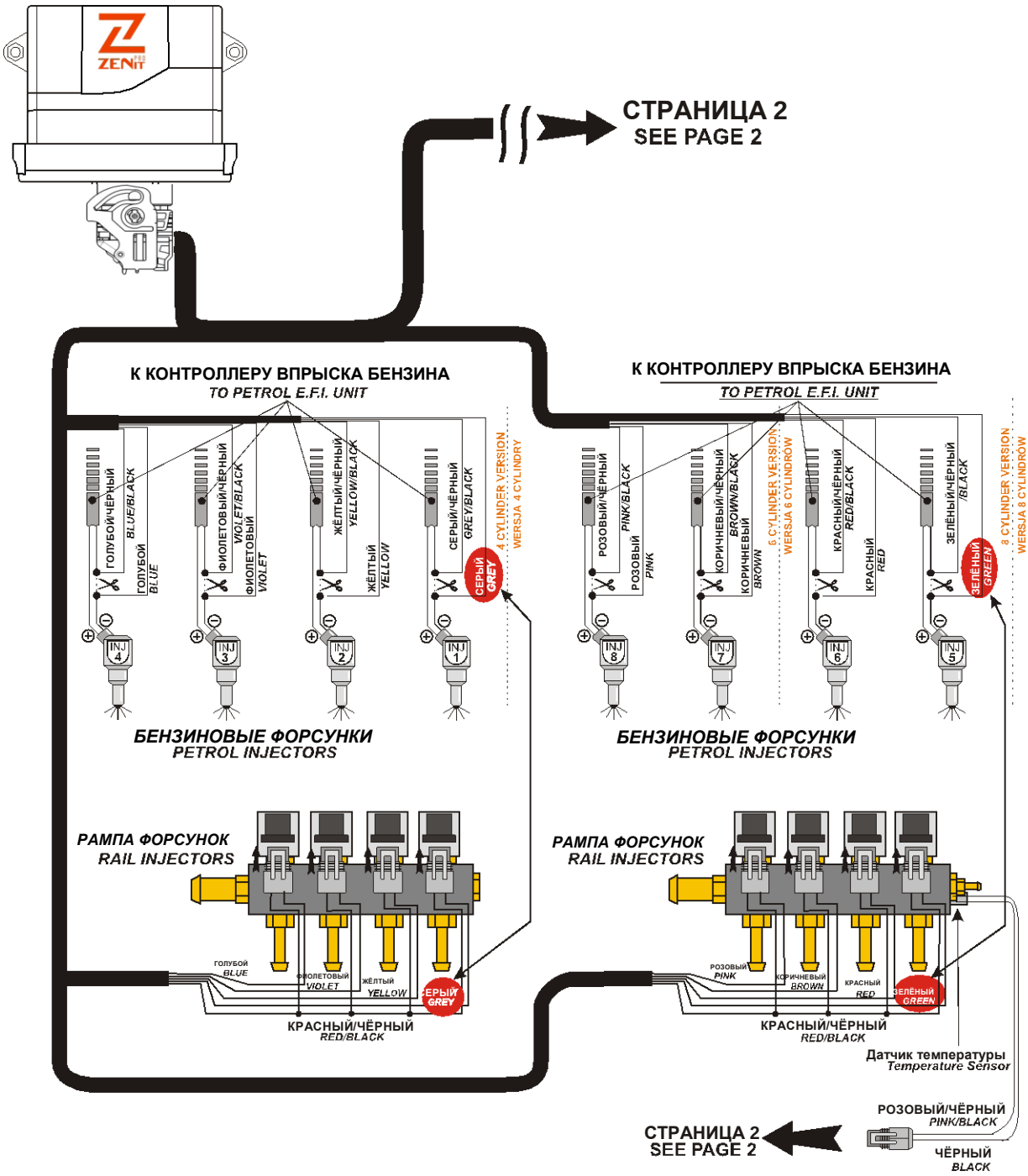
041III. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

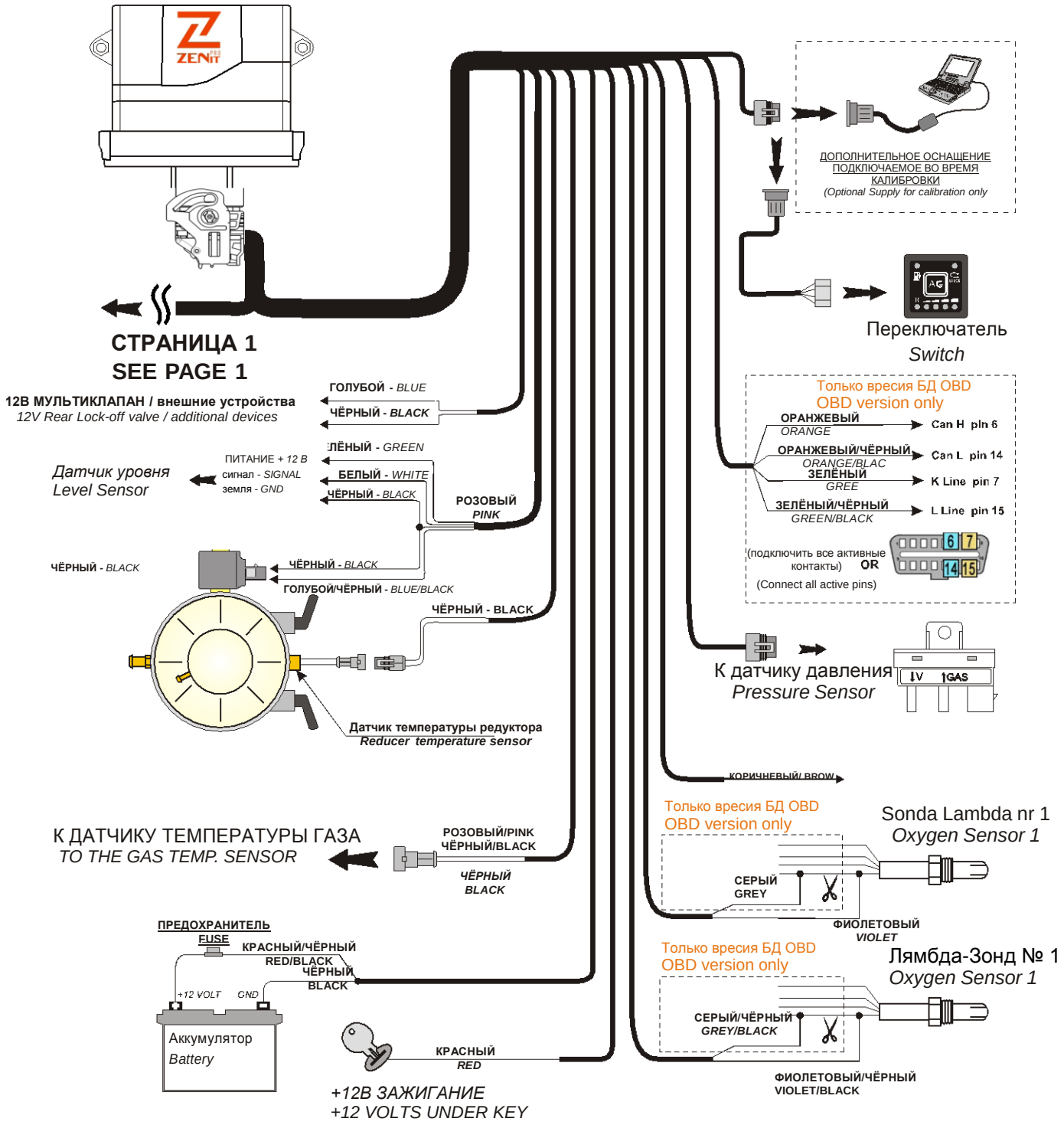
Она доступна также с уровня программы в закладке ***Разные-> Для установщика-> Электрические схемы.***

AUTO-GAZ CENTRUM

Последовательная Система впрыска с БД
Sequential Injection System with OBD
Электрическая схема - *Electric Wiring*

4,6,8 CYL
Страница 1 из 2
Pag 1#2




ZENIT
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПОДКЛЮЧАЕМОЕ ВО ВРЕМЯ КАЛИБРОВКИ
(Optional Supply for calibration only
Переключатель
Switch
СТРАНИЦА 1
SEE PAGE 1
12В МУЛЬТИКЛАПАН / внешние устройства
12V Rear Lock-off valve / additional devices
ГОЛУБОЙ - BLUE
ЧЁРНЫЙ - BLACK
ЛЁНЫЙ - GREEN
БЕЛЫЙ - WHITE
ЧЁРНЫЙ - BLACK
Датчик уровня
Level Sensor
ПИТАНИЕ + 12 В
сигнал - SIGNAL
земля - GND
РОЗОВЫЙ
PINK
ЧЁРНЫЙ - BLACK
ЧЁРНЫЙ - BLACK
ГОЛУБОЙ/ЧЁРНЫЙ - BLUE/BLACK
ЧЁРНЫЙ - BLACK
Датчик температуры редуктора
Reducer temperature sensor
Только вресия БД OBD
OBD version only
ОРАНЖЕВЫЙ
ORANGE
Can H pin 6
ОРАНЖЕВЫЙ/ЧЁРНЫЙ
ORANGE/BLAC
Can L pin 14
ЗЕЛЁНЫЙ
GREE
K Line pin 7
ЗЕЛЁНЫЙ/ЧЁРНЫЙ
GREEN/BLACK
L Line pin 15
(подключить все активные контакты) OR
(Connect all active pins)
6 7 14 15
К датчику давления
Pressure Sensor
1V 1GAS
КОРИЧНЕВЫЙ/ BROW
К ДАТЧИКУ ТЕМПЕРАТУРЫ ГАЗА
TO THE GAS TEMP. SENSOR
РОЗОВЫЙ/PINK
ЧЁРНЫЙ/BLACK
ЧЁРНЫЙ
BLACK
Только вресия БД OBD
OBD version only
Sonda Lambda nr 1
Oxygen Sensor 1
СЕРЫЙ
GREY
ФИОЛЕТОВЫЙ
VIOLET
ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ
FUSE
КРАСНЫЙ/ЧЁРНЫЙ
RED/BLACK
ЧЁРНЫЙ
BLACK
+12 VOLT
GND
Аккумулятор
Battery
Только вресия БД OBD
OBD version only
Лямбда-Зонд № 1
Oxygen Sensor 1
СЕРЫЙ/ЧЁРНЫЙ
GREY/BLACK
КРАСНЫЙ
RED
ФИОЛЕТОВЫЙ/ЧЁРНЫЙ
VIOLET/BLACK
+12В ЗАЖИГАНИЕ
+12 VOLTS UNDER KEY