



**ZENIT**

***инструкция обслуживания программы  
JZ-2005***

AUTO-GAZ CENTRUM Samochodowe Systemy LPG i CNG

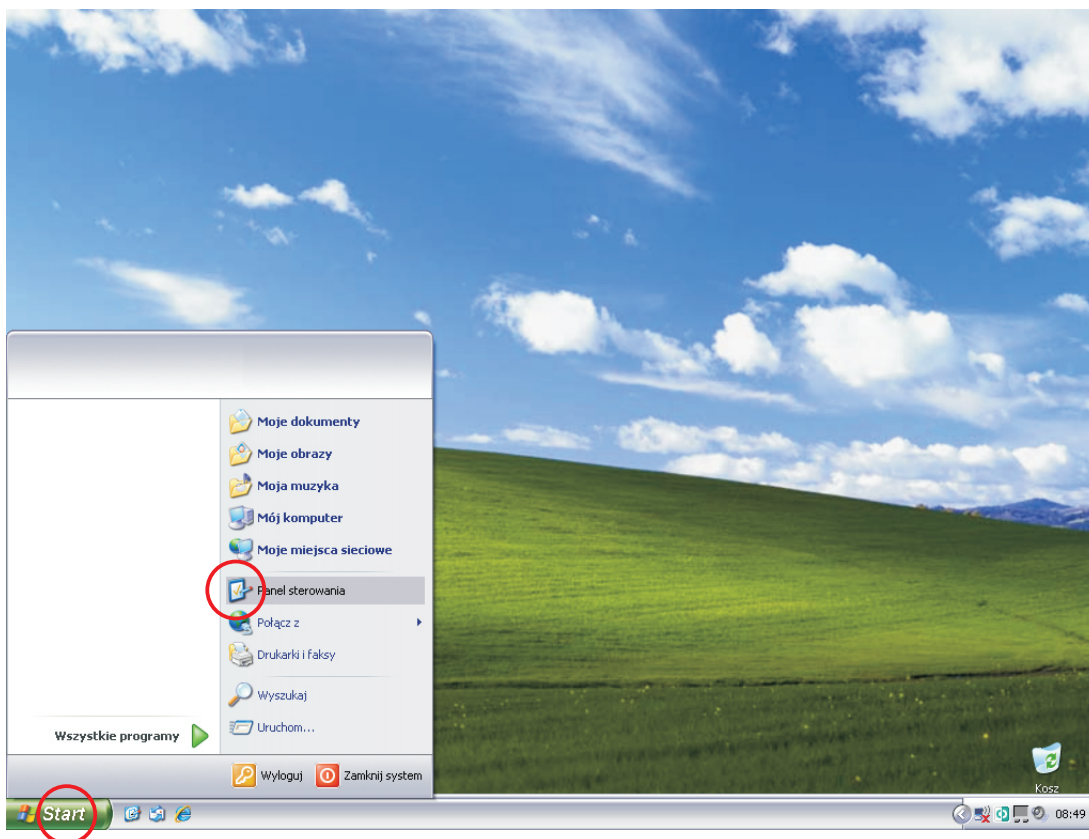
***Antoniówka 2008***

# I. INSTALACJA PROGRAMU JZ 2005.

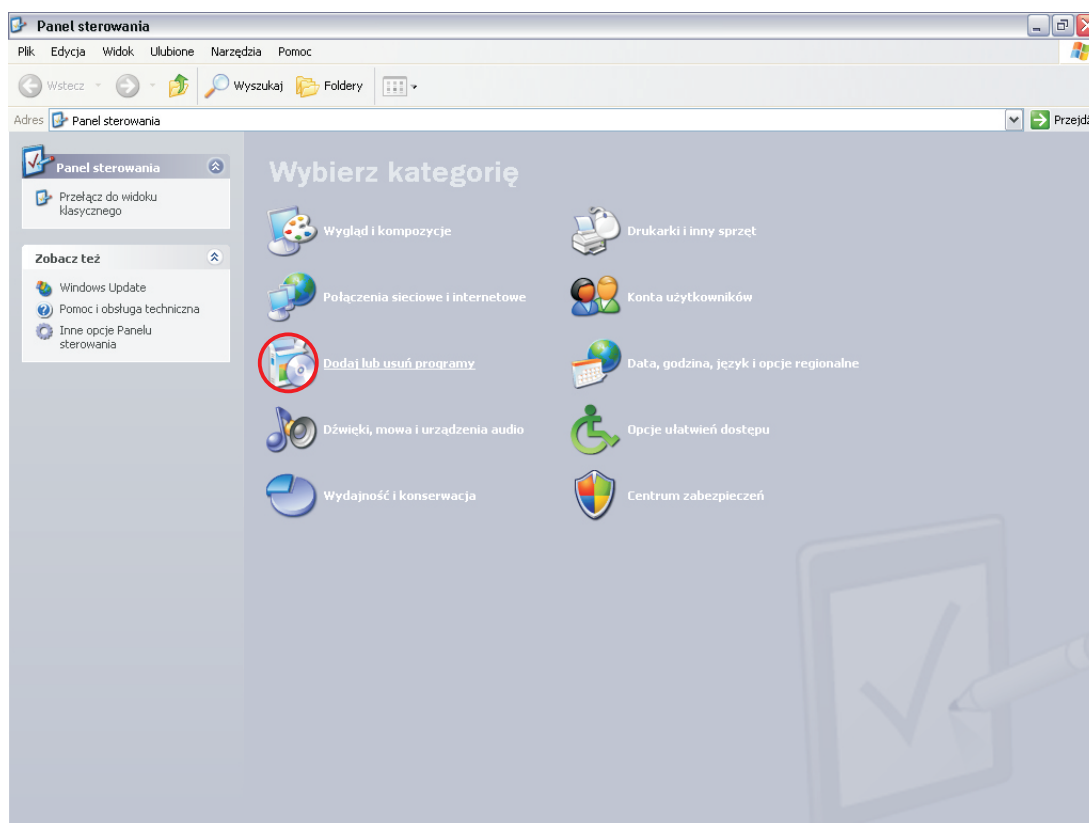
## 1. Удаление предыдущей версии JZ 2005.

Если в компьютере, в котором хотим установить **JZ 2005**, уже есть программа более старой версии - надо удалить предыдущую версию программы. **Для этого надо следовать следующим инструкциям:**

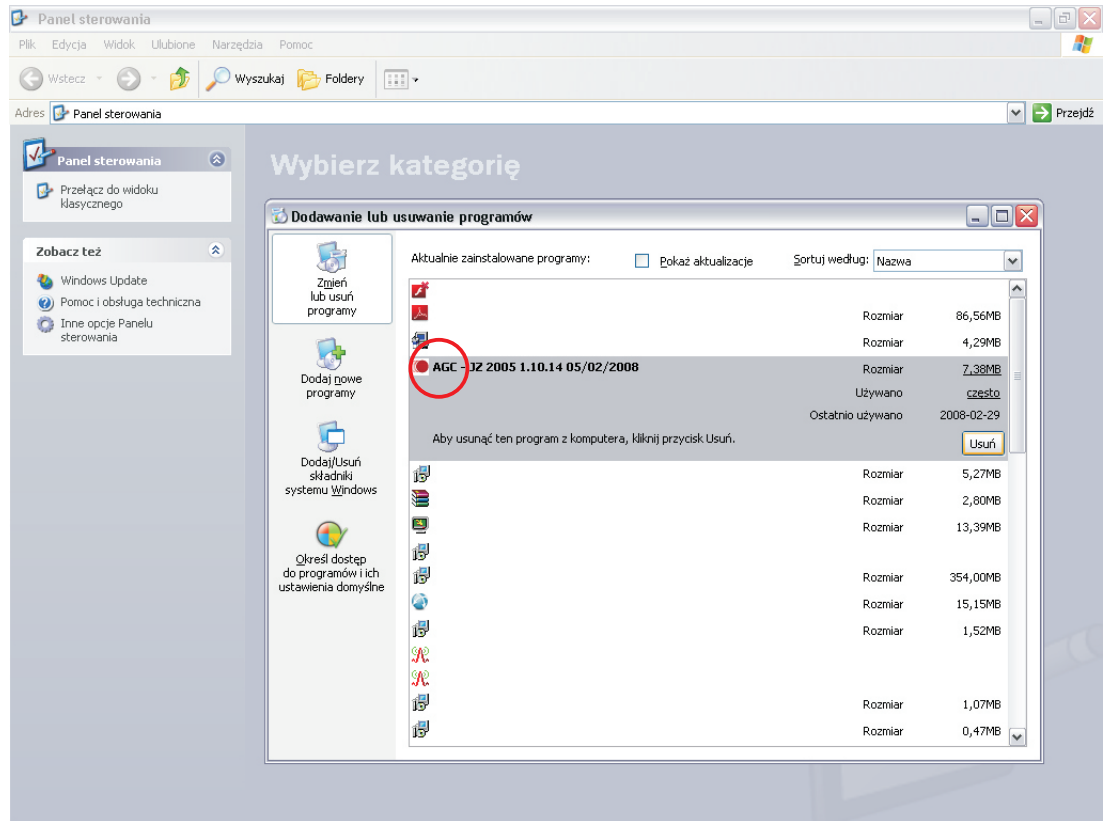
Пуск ->  
Панель управления



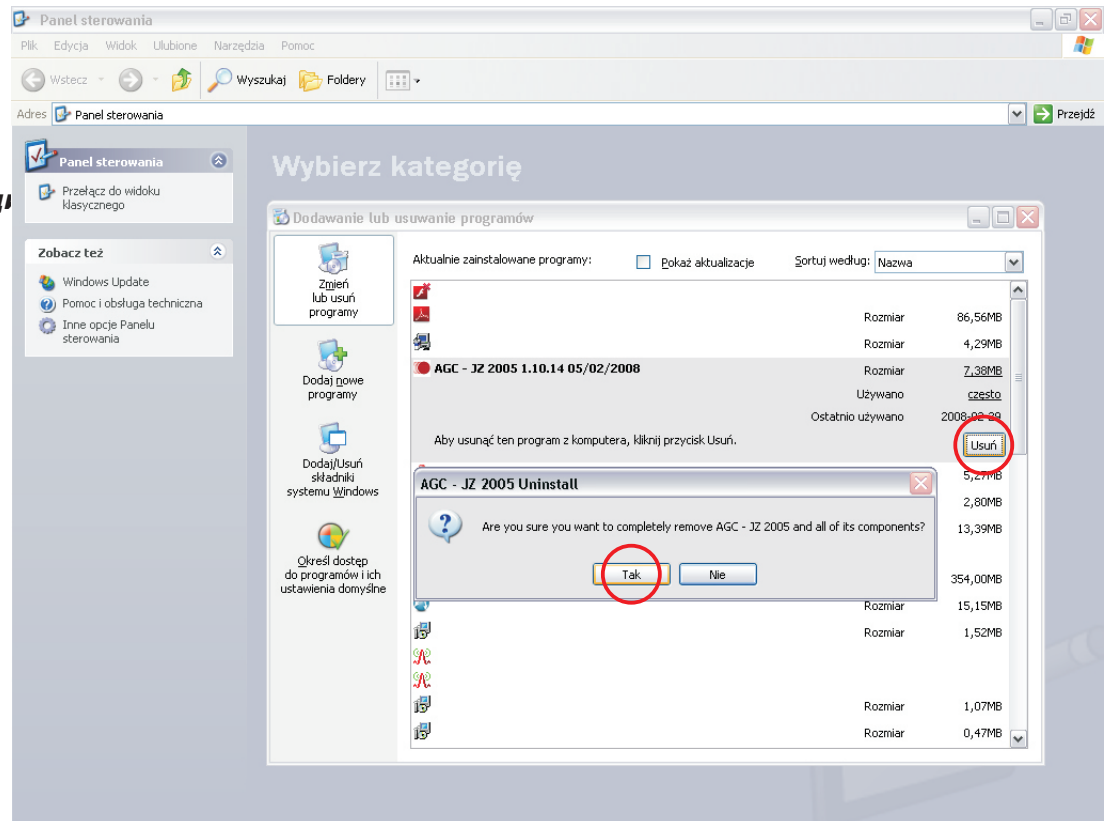
Добавь или удали  
программу



**В списке программ  
выдели  
AGC - JZ 2005**



**Нажми клавишу  
"Удалить" и подтверди  
„Да”**



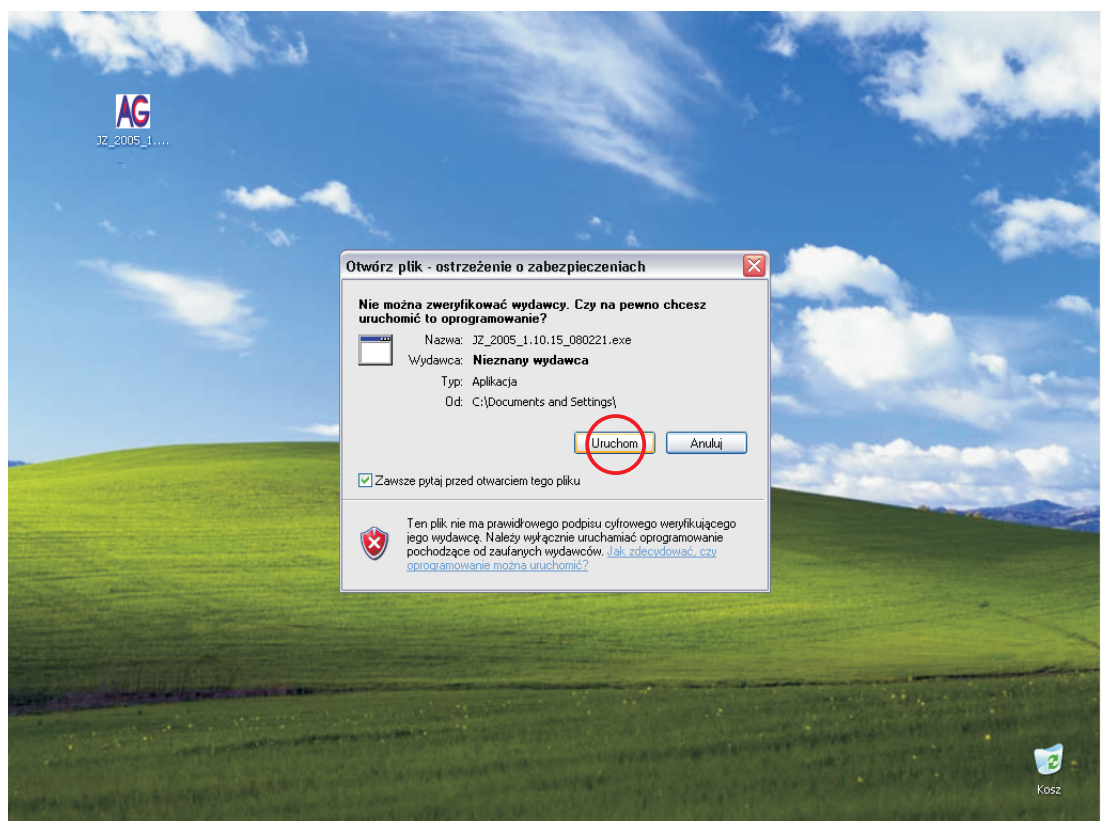
## 2. Установка программы JZ 2005.

Чтобы установить новую версию программы **JZ 2005 необходимо установить соответствующий файл с диска CD**, или скачать программу с [www.agcentrum.com.pl](http://www.agcentrum.com.pl) -> *strefa dla klientów* -> *logowanie*. Чтобы скачать введите логин: "**kliekt**" и пароль: "**agc**".

**Активируйте файл  
установки**



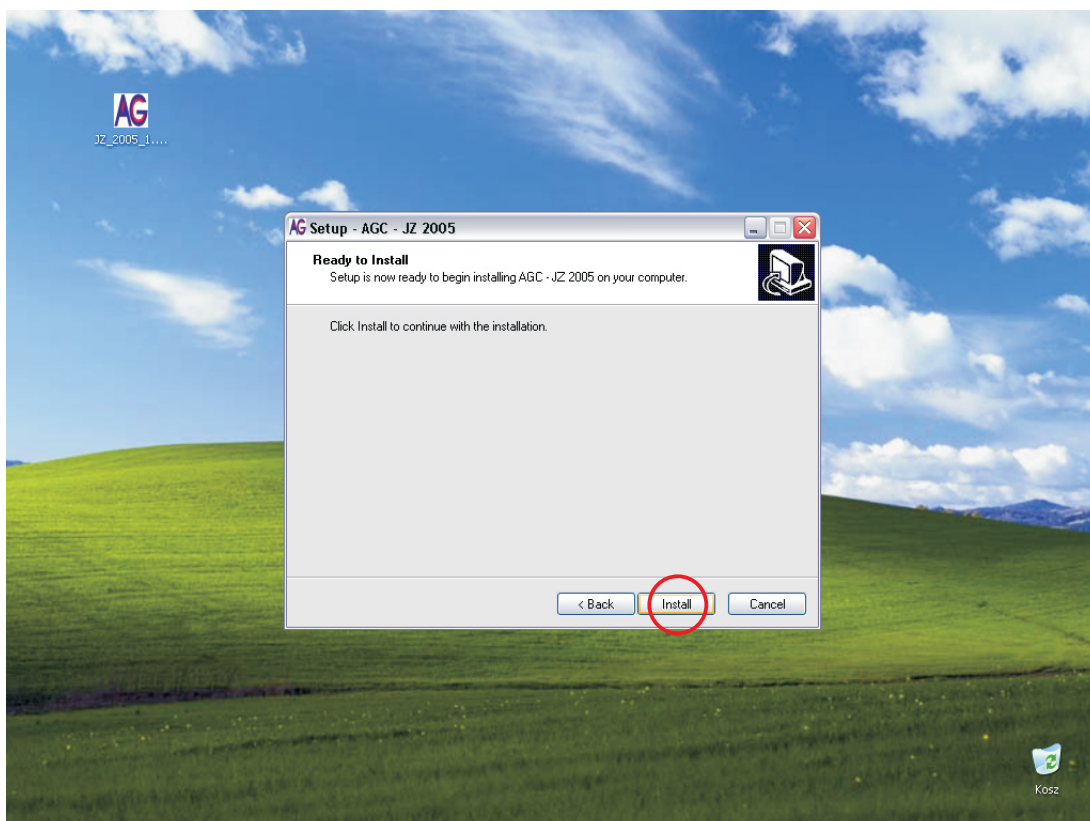
**Подтвердите  
запуск  
установки**



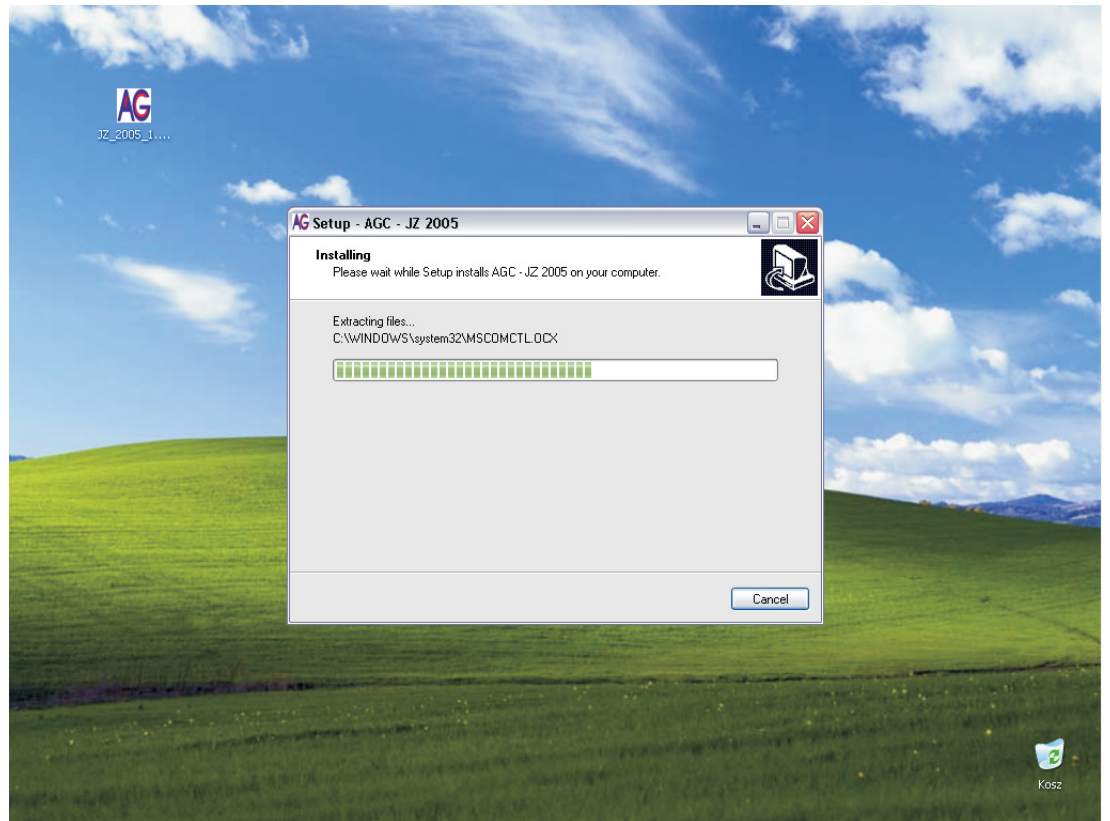
**Подтвердите установку  
нажатием "Далее"**



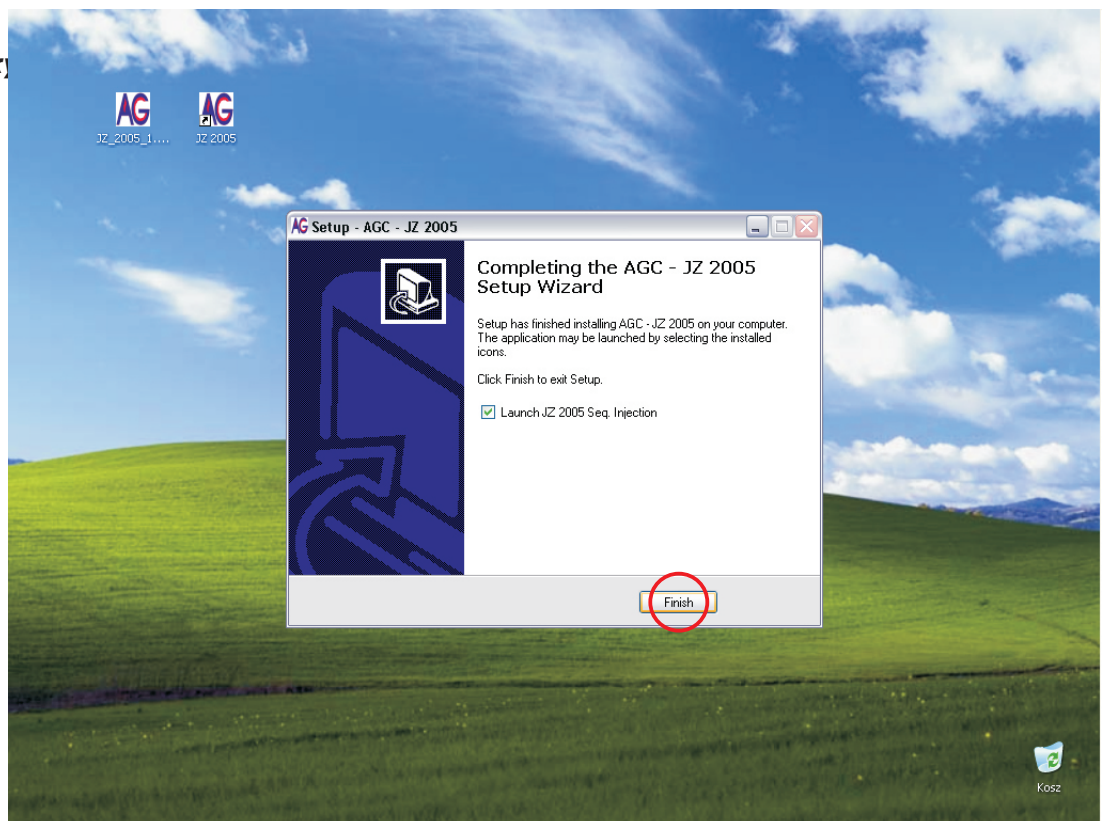
**Далее нажимаем  
кнопку "Установить"**



**Дожидаемся пока  
установка  
заканчивается**



**Оканчиваем установку,  
нажав кнопку  
"Finish"**

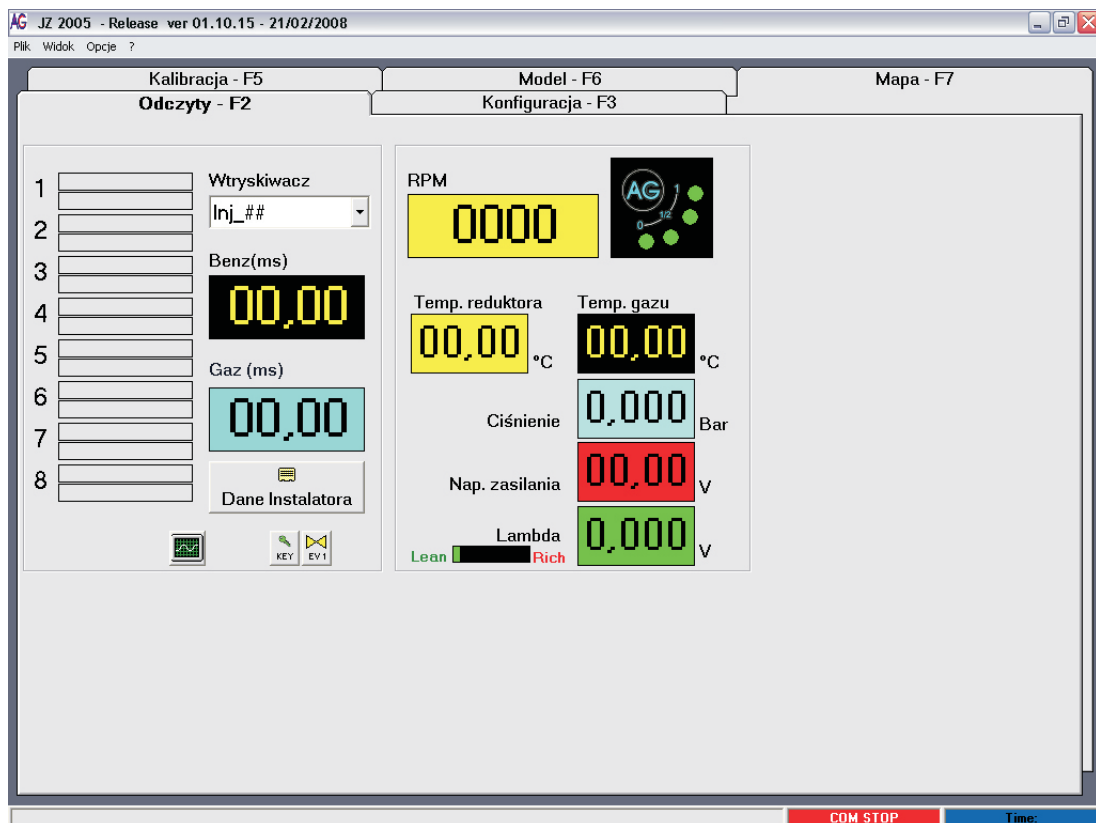


На рабочем столе  
появится  
новый ярлык к  
программе JZ 2005

Данный ярлык служит  
для запуска  
программы



Запускаем  
программу JZ 2005



## II. Соединение системы ZENIT с компьютером.

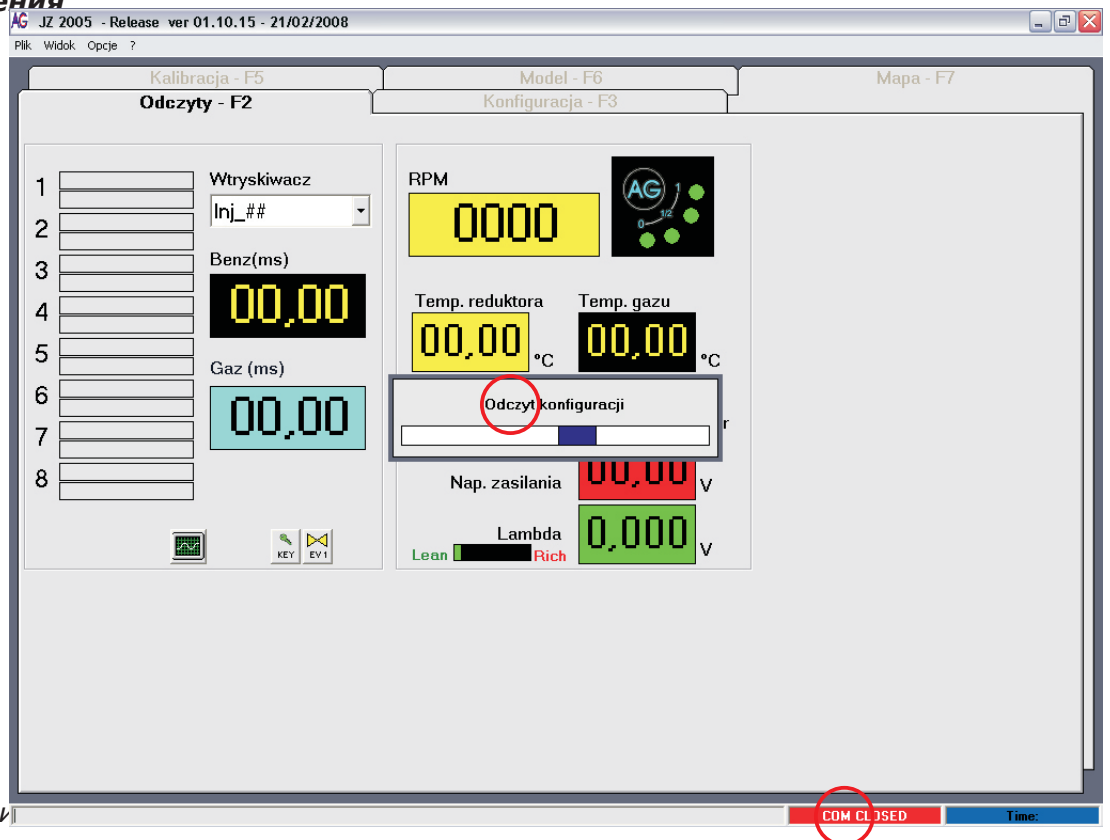
### 1. Интерфейс.

Для подключения системы ZENIT необходим интерфейс. Существуют 2 вида интерфейсов:



Необходимый разъем подключаем к диагностическому разьему ZENIT. Этот разъем выходит из жгута проводов но расстояние ок 20см от блока управления. К интерфейсу с разъемом USB может прилагаться диск с драйверами, которые необходимо установить перед подключением. При установке диска CD в привод установка драйверов начнётся автоматически.

**До момента установления соединения видно только окно "Чтение конфигурации"**



Дополнительно в правом нижнем углу высвечивается информация о состоянии соединения

**COM OK. - соединение активно**



**COM CLOSED - нет соединения**





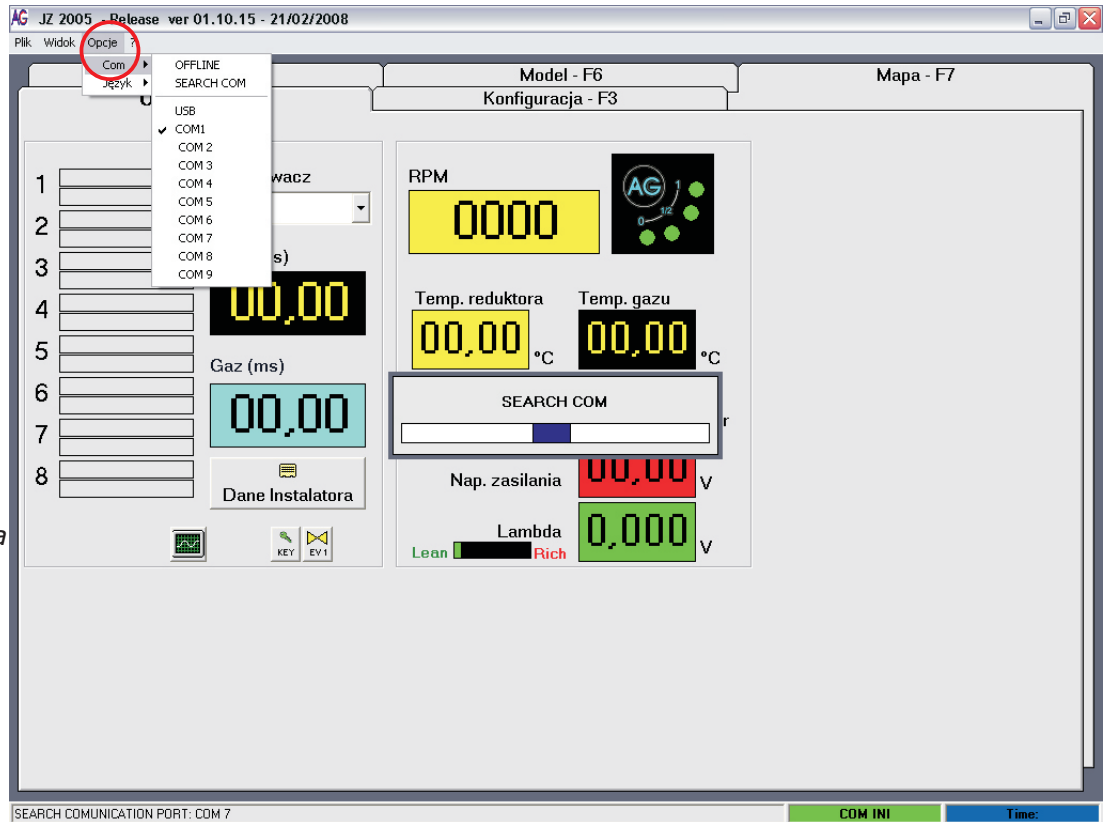
**В меню Опции -> Com -> выбери необходимый порт или**

**Дополнительные возможности:**

*OFFLINE* - соединение условное

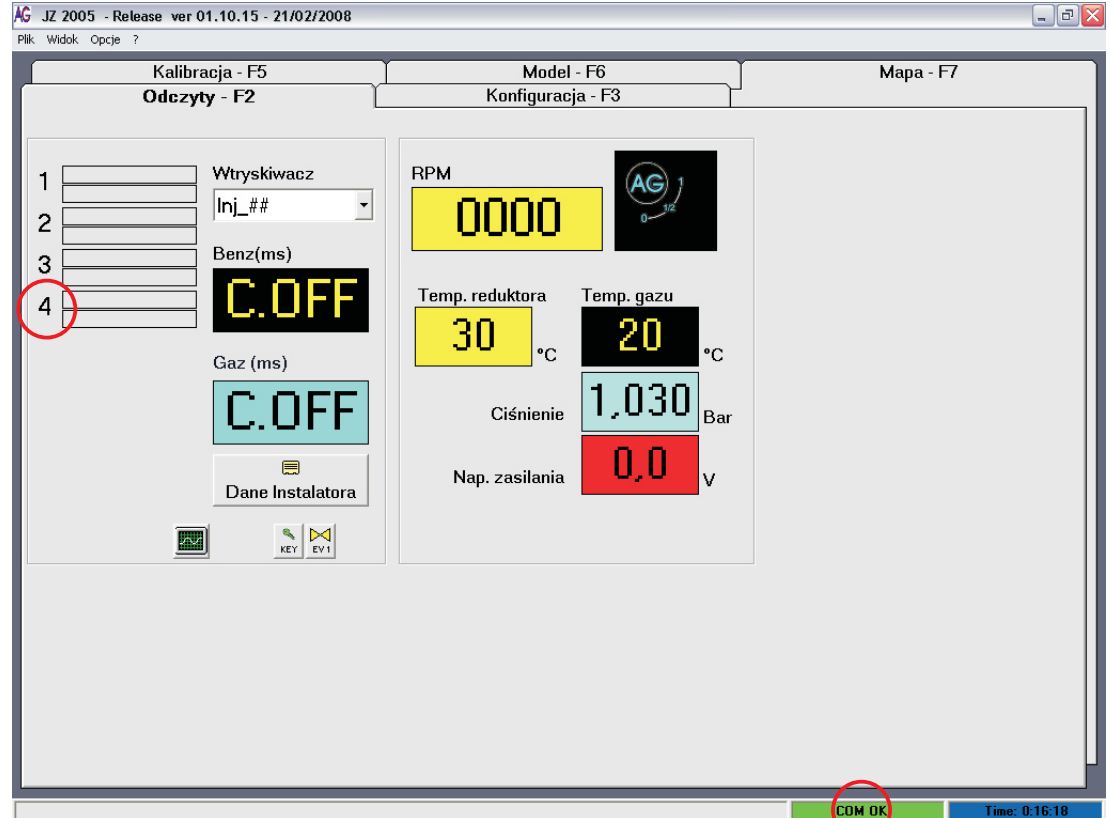
*SEARCH COM* - поиск порта

*COM 1 - COM 9* - порт к выбору



**Когда соединение установлено пропадает окно "чтение конфигурации", появляется информация "COM OK." и показания датчиков.**

*В данном случае* установлено соединение с блоком управления мотора 4 - cyl.



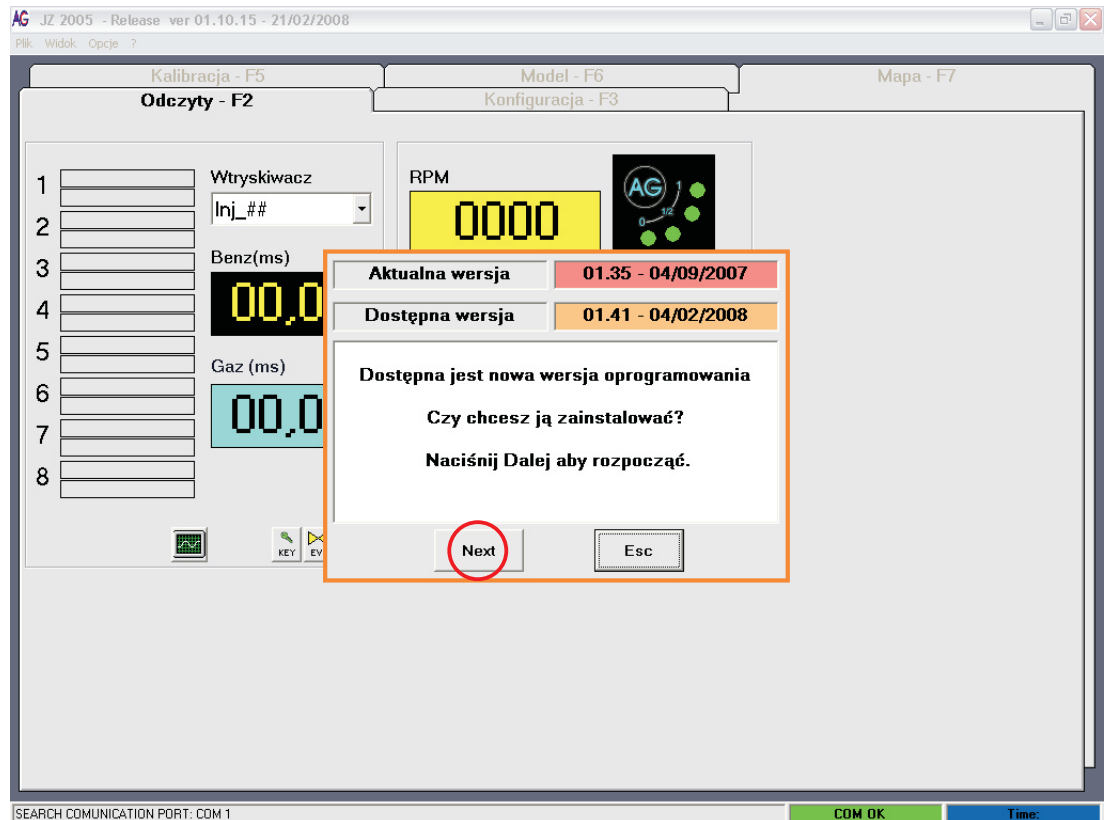
## 2. Обновление программного обеспечения системы ZENIT.

После установки на компьютере новой версии программного обеспечения, первое соединение с блоком с более старой программой будет запущен процесс обновления. Если версия программы совпадает с версией блока, процесс обновления автоматически пропускается. Процесс обновления **не может быть прерван!** Прерывание процесса в стадии программирования угрожает безвозвратным повреждением блока управления. Поэтому рекомендуем:

- если используешь переносной компьютер - подключи его к сети
- убедись что аккумулятор автомобиля находится в хорошем техническом состоянии
- подключи интерфейс так что бы невозможно было его случайное отключение
- во время обновления не используй другие программы установленные на компьютере
- поступай согласно высвечивающихся подсказок

**Система определяет версию программы. Если открыта более старая версия автоматически начнётся процесс обновления.**

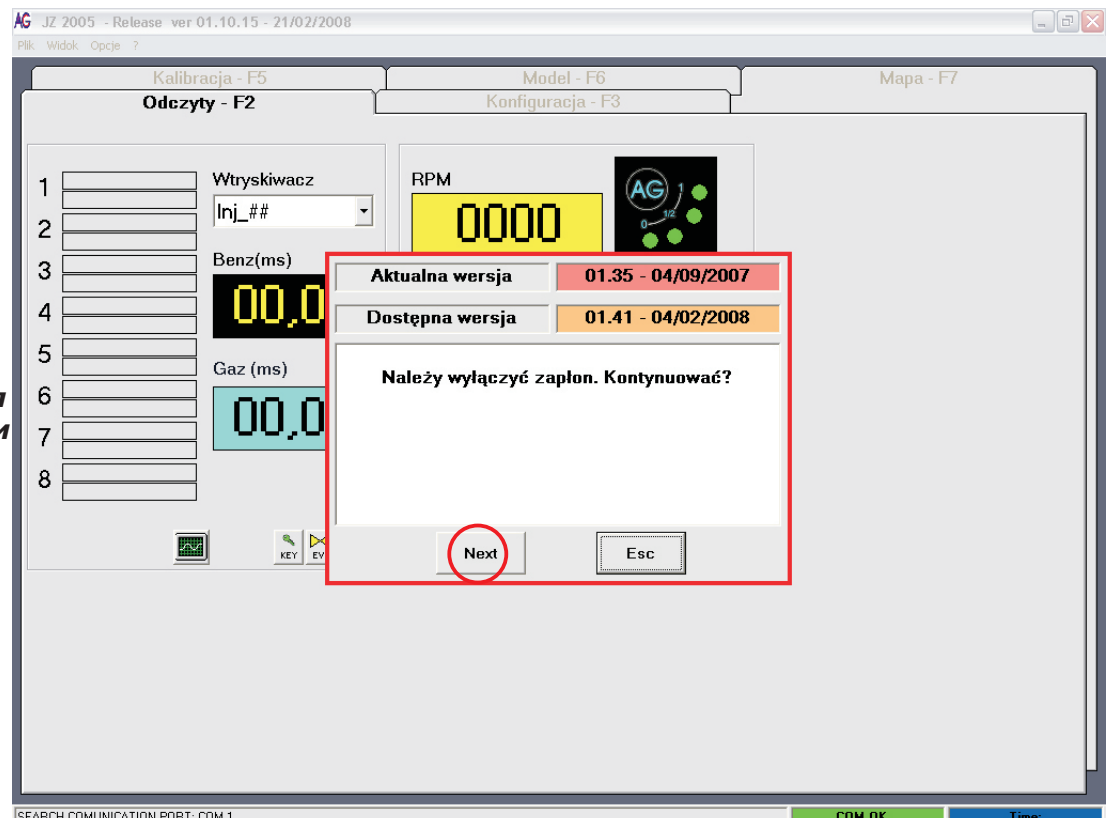
**Подтверди выбор нажатием кнопки "Next"**



**Обновление производится при выключенном зажигании.**

**Если появилась такая подсказка - выключи зажигание и нажми "Next"**

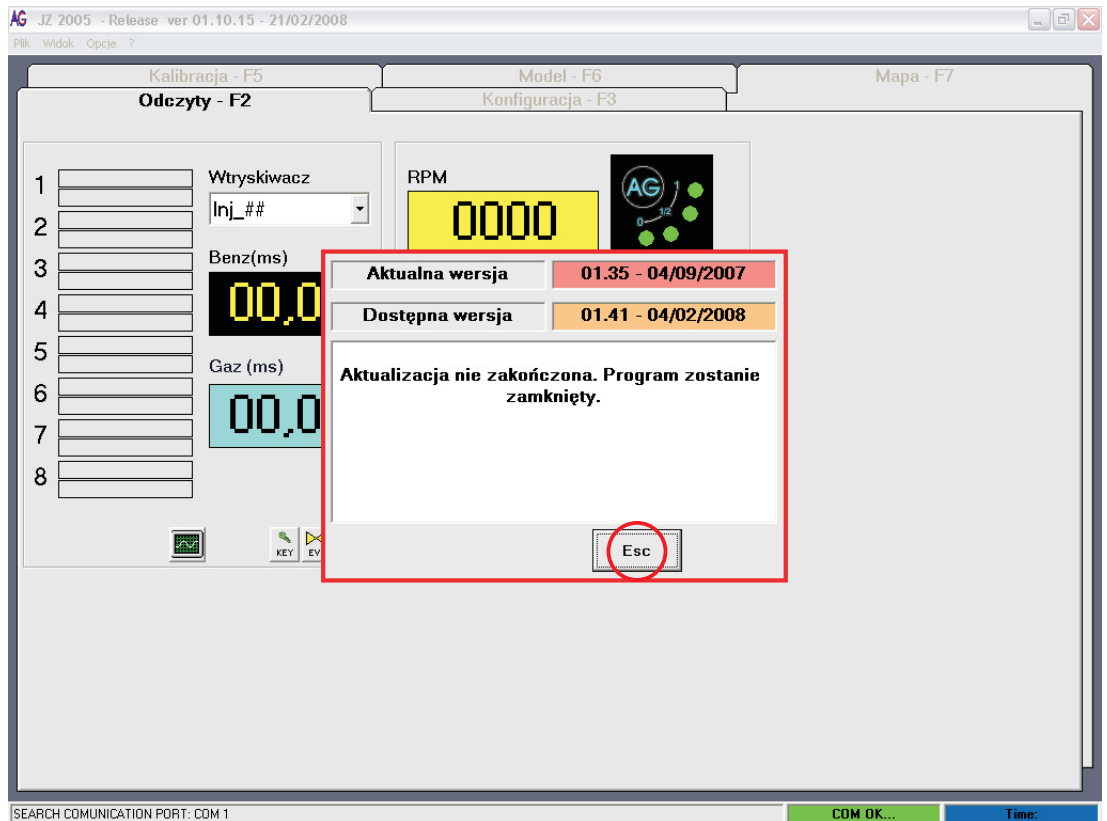
**Если нажмешь "Esc" обновление будет остановлено.**



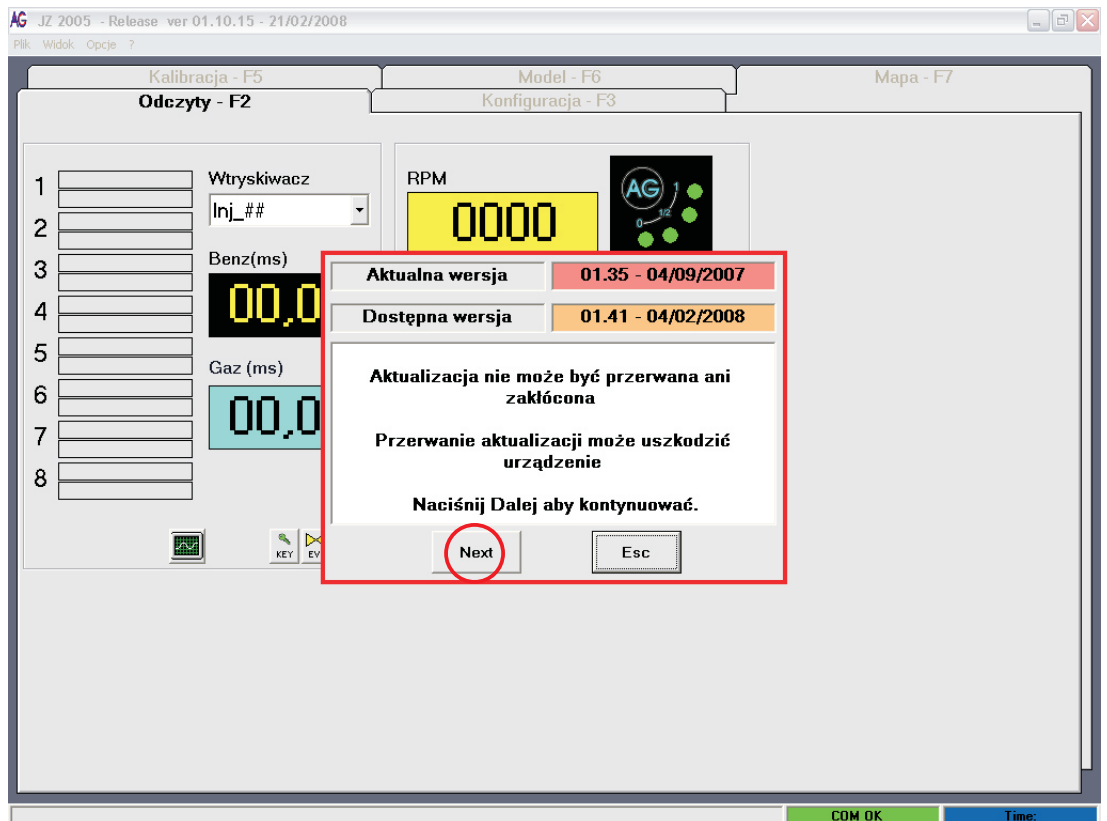
### Остановка обновления

таким путем не повреждает блок управления. Во время следующей попытки система начнет процесс с начала.

При нажатии "Esc" программа будет закрыта.



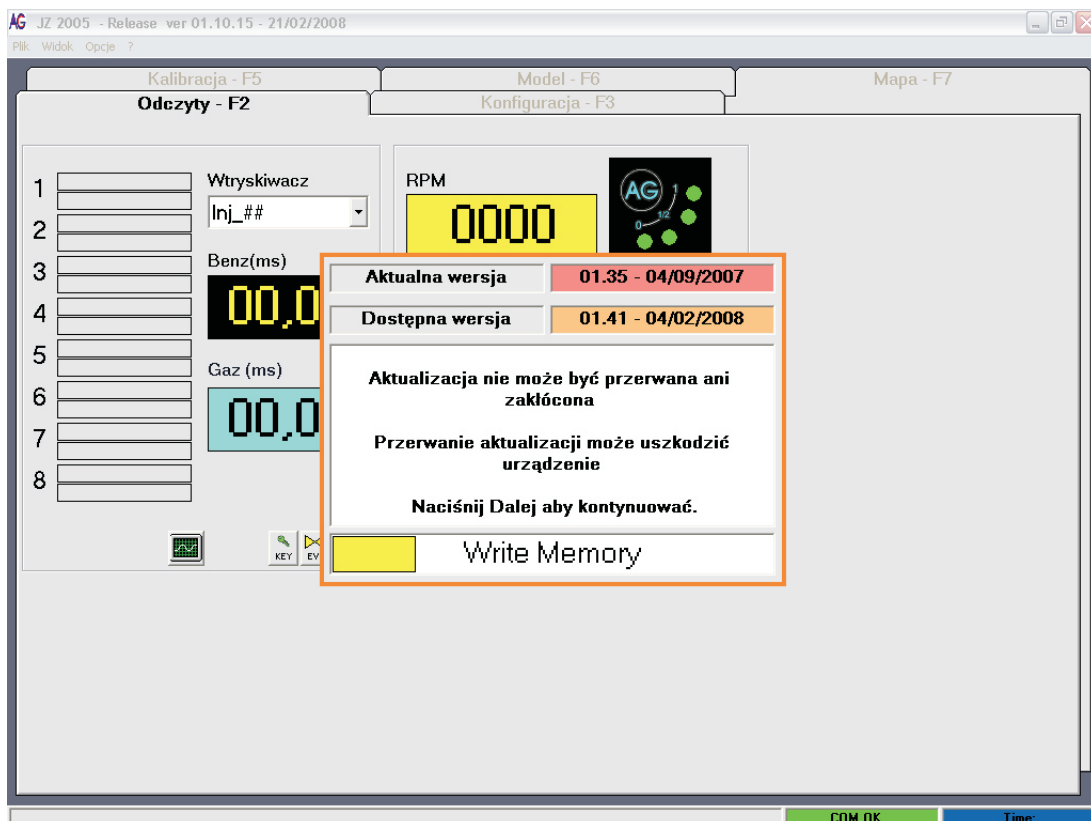
Если зажигание было выключено и не нажата кнопка "Esc" на предыдущих этапах, то система переходит к следующему окну в котором нажатием кнопки "Next" запускаем процесс обновления



**Обновление может продолжаться длительное время.**

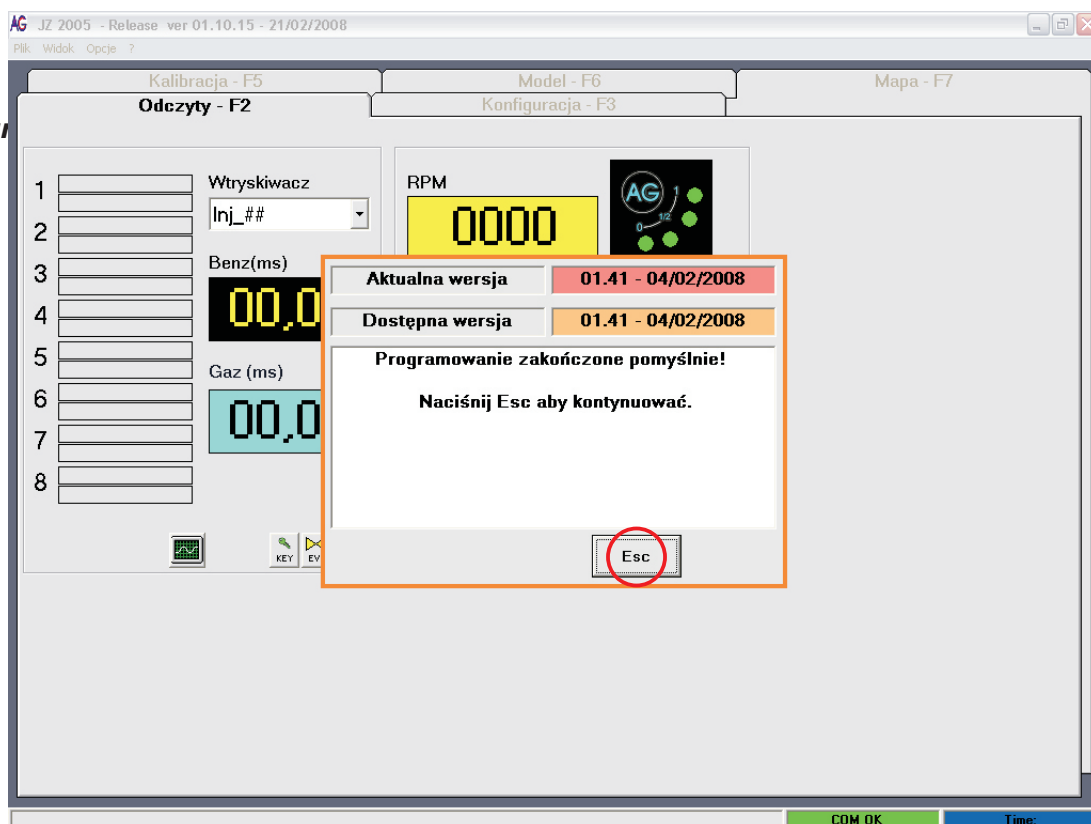
**Время зависит от быстродействия компьютера.**

**В это время подключение блока управления и компьютером не может быть прервано.**



**Процесс заканчивается данным сообщением подтверждающим окончание обновления.**

**Нажатие "Esc" закрывает окно обновления.**



### III. Описание программы JZ 2005

#### 1. Чтение- F2

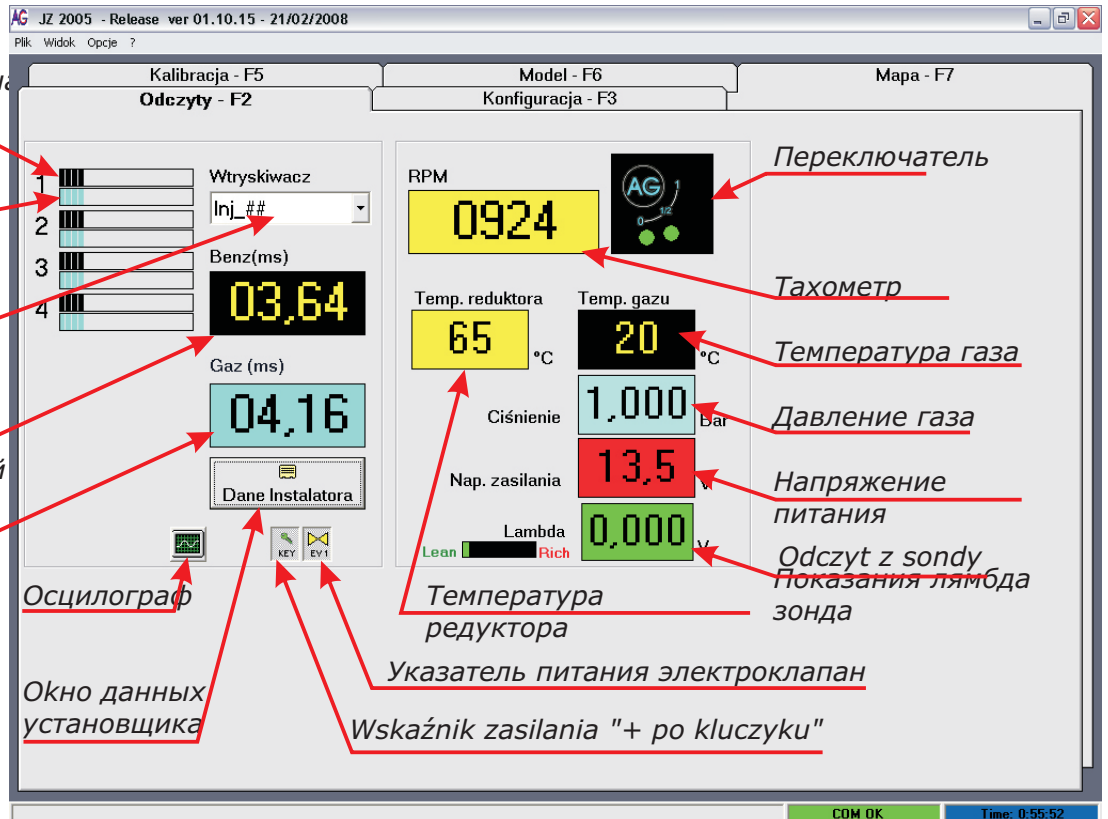
Визуальный график времени впрыска бензина

Визуальный график времени впрыска газа форсунки

Время впрыска бензина

Графа выбора показаний определенной форсунки

Время впрыска газа



**Визуальные графики работы форсунок - образуют время открытия форсунок.** Отображение показаний величина усредненная во всех цилиндрах. Для чтения конкретной форсунки надо выбрать ее номер в графе выбора определенной форсунки. Номер выбранной форсунки светиться желтым цветом.

**Температура редутора - читается с датчика температуры размещенного на редуторе.**  
**Температура газа - читается с датчика температуры размещенном на форсунках.**

**Давление - читается в системе после редутора.**

**Напряжение в сети - напряжение с электросистеме автомобиля.** Данные появляются при включении зажигания.

**Лямбда - чтение напряжения с лямбда зонда.** Окно не работает, когда в файле Конфигурация -> **Лямбда зонд -> выбрали "Не активно"**.

**RPM - тахометр.** Его показания можно корректировать сменой количества катушек в файле Конфигурация -> **RPM -> Катушки.**

**Переключатель - эта кнопка** исполняет те же функции что и переключатель смонтированный в автомобиле. Служит для включения/выключения системы ГБО и показывает уровень топлива в баке. Все его функции описаны в пункте **"Переключатель"**.

**Осциллограф-** открывается в новом окне и позволяет в режиме реального времени отслеживать важные параметры работы системы. Принцип работы и функции описаны в разделе **"Осциллограф"**.

**Указатель питания электроклапанов-** когда кнопка нажата, это значит что напряжение на клапана подано.

**Указатель питания "+ после включения зажигания"** - когда нажатый, значит подано напряжение на блок управления. Должен быть активен после включения зажигания. После выключения должен моментально погаснуть .

## 1a. Чтение - F2 -> Осциллограф.

Название отслеживаемого параметра

моментальная цена значения

Включение/выключение функции

Скорость обновления

Переключатель

Шкала

Положение линий функции

Осциллограф - позволяет одновременно отслеживать до восьми параметров в режиме реального времени. Чтение производится со скоростью заданной Вами. Положение линий и их шкалу можно изменять. Для этого необходимо обозначить параметр который надо изменить, нажимая на его название, и соответствующими кнопками выставить нужную позицию. Активной функции соответствует посещенное поле (под названием) в цвете соответствующем линии ее графику. Осциллограф это очень необходимое диагностическое приспособление, благодаря ему, специалист может легко отследить и оценить работу всей системы ZENIT. Все происходящее можно сохранять для последующего анализа.

## 1b. Чтение - F2 -> Данные Установщика.

Окно "**Данные установщика**" дают возможность записи в блоке ZENITA нескольких личных параметров и блокировка системы паролем, дабы защитить настройки от несанкционированного вмешательства.

Дабы заблокировать систему надо ввести **ЛИЧНЫЙ** пароль и нажать кнопку "**Запомни и заблокируй**".

Заблокированная система позволяет подключиться с компьютером, но изменить настройки нет возможности. Активно только окно "**Чтение**".

После нажатия кнопки "**Данные установщика**" открывается окно для введения пароля. Введение правильного пароля позволяет на просмотр и изменение настроек программы. Не знание пароля можно обойти нажимая кнопку "**Reset ecu-сброс системы**" -возврат к заводским установкам. Пароль тогда стирается, но все настройки надо будет делать сначала с нуля.

## 1с. Чтение - F2 -> Переключатель.

Переключатель дает возможность выбрать вид топлива, работает как и тот что установлен в салоне автомобиля. Каждый запуск мотора происходит на бензине, процедура перехода на газ зависит от температуры редуктора.

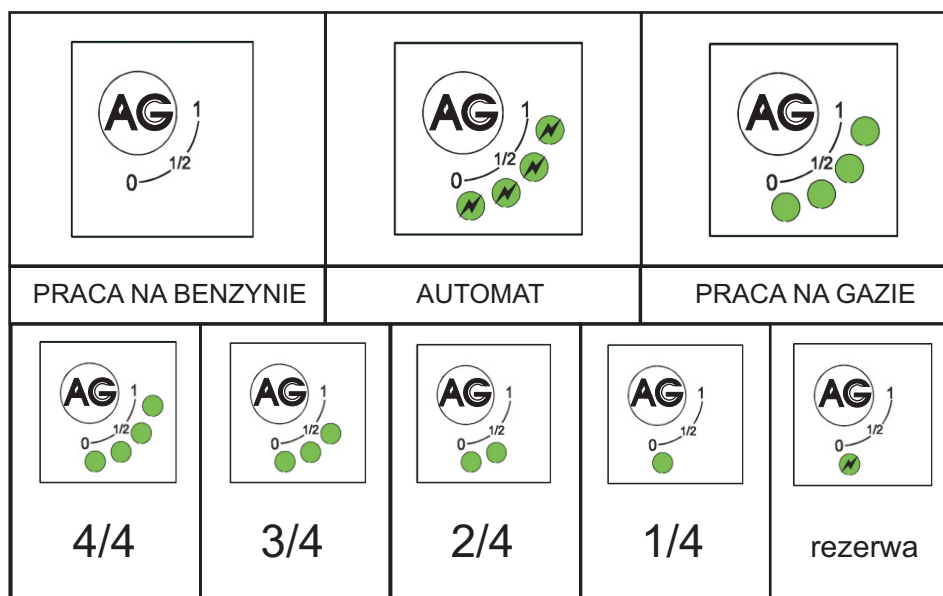
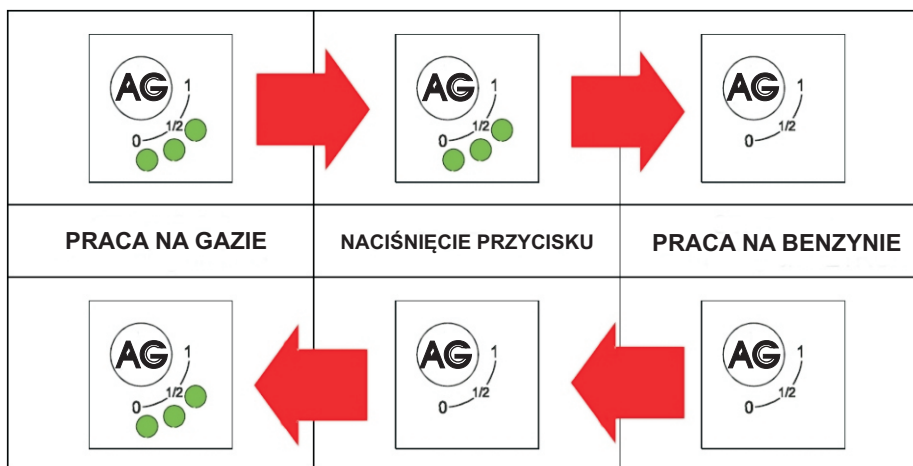
- **Запуск холодного мотора** (первый) - переключение наступает при достижении установленной температуры редуктора и превышении заданных оборотов двигателя.

- **Запуск теплого мотора** (температура выше заданной в конфигурации) - переключение наступает после прохождения заданного времени и превышении заданных оборотов. В случае отсутствия порога оборотов (в конфигурации стоит „0”) переключение наступает автоматически по прошествии заданного времени (закладка "Конфигурация"/ "Переключение на газ").

Нажатие переключателя при работающем моторе переключает газ-бензин, бензин-газ без необходимости превышения порога оборотов.

- **Аварийный запуск на газу** - в случае поломки бензиновой системы, возможен запуск непосредственно на газу. Для этого необходимо нажать переключатель и удерживая его включить зажигание и запустить стартер.

### Варианты работы переключателя:



DIODA ŚWIECI

DIODA PULSUJE

## 1d. Чтение - F2 -> Ошибки.

Система ZENIT имеет диагностическое оборудование которое запоминает возможные ошибки, идентифицирует их и высвечивает в дополнительном окне **Ошибки**. Если оборудование работает нормально окно **Ошибки** не видно.

The screenshot shows the 'Odczyty - F2' screen with the following data:

- Wtryskiwacz: Inj\_##
- Benz(ms): 03,11
- Gaz (ms): 05,71
- Dane Instalatora

The 'Wyświetl błędy' window displays the following error list:

Nazwa	Obecne	Zapisane
WTR_1	PRZERWA W OBW	PRZERWA W OBW
WTR_2	PRZERWA W OBW	PRZERWA W OBW
WTR_3	PRZERWA W OBW	PRZERWA W OBW
WTR_4	PRZERWA W OBW	PRZERWA W OBW
WTR_5	---	---
WTR_6	---	---
WTR_7	---	---
WTR_8	---	---
CIŚNIENIE	---	---
M.A.P.	---	---
TEMP. REDUKTORA	POWYZEJ NORMY	---
TEMP.GAZU	POWYZEJ NORMY	---
SONDA LAMBDA	---	---
NAPIECIE ZASILANIA	---	---
ELEKTROZAWÓR LPG 1	---	---
ELEKTROZAWÓR LPG 2	---	---

Высвеченные ошибки можно стереть кнопкой

**Сотри.**

Если проблема устранена список останется чистым и кнопка **Ошибки** пропадет из окна **Чтение**.

Нажатие **Esc** закрывает окно без удаления ошибок.

The screenshot shows the 'Odczyty - F2' screen with the following data:

- Wtryskiwacz: Inj\_##
- Benz(ms): 03,11
- Gaz (ms): 05,71
- Dane Instalatora

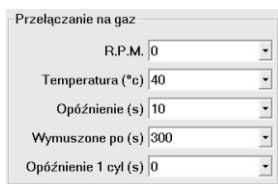
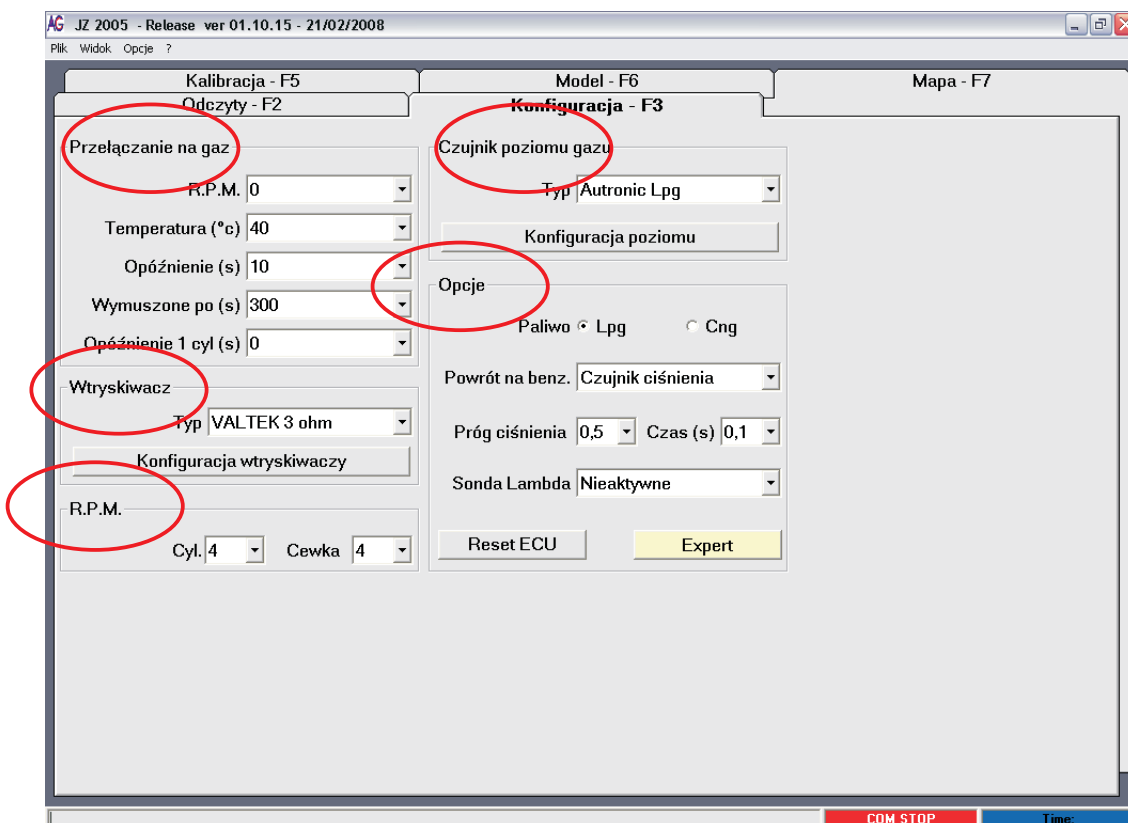
The 'Wyświetl błędy' window displays the following error list:

Nazwa	Obecne	Zapisane
WTR_1	---	---
WTR_2	---	---
WTR_3	---	---
WTR_4	---	---
WTR_5	---	---
WTR_6	---	---
WTR_7	---	---
WTR_8	---	---
CIŚNIENIE	---	---
M.A.P.	---	---
TEMP. REDUKTORA	---	---
TEMP.GAZU	---	---
SONDA LAMBDA	---	---
NAPIECIE ZASILANIA	---	---
ELEKTROZAWÓR LPG 1	---	---
ELEKTROZAWÓR LPG 2	---	---



## 2. Конфигурация - F3

На закладке **Конфигурация** устанавливаются главные параметры системы. Окно поделено на 5 секций:



### Переключение на ГАЗ

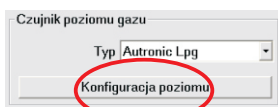
**RPM** - обороты в минуту коленчатого вала мотора, после которых наступит переход в питании системы. Размер можно выбирать в диапазоне от **0** (функция выключена) до **3000** (переключение наступит при наборе 3000 обор/мин).

**Temperatura** - Температура выбирается в диапазоне от **20 до 70** град. С. Это та температура редуктора, при которой мотор перейдет на газ.

**Opóźnienie** - **Задержка**, время задержки системы, которая ожидает переключения, выбрано количество секунд при достижении установленной температуры. **0** - функция выключена- переключение на газ наступает сразу при достижении установленной температуры.

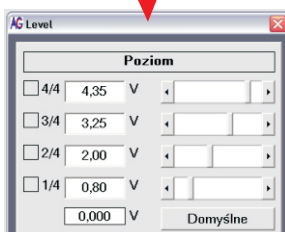
**Wymuszone po** - **принудительно**, время в секундах, после истечения которого **система переключиться на газ не взирая на остальные параметры**. Если же во время принудительного переключения температура редуктора будет ниже на 10 С, то система перейдет на бензин и зазвучит звуковой сигнал.

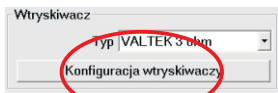
**Opóźnienie 1 cyl.** - **Опоздание по 1 цилиндру** время в секундах после которого переключиться каждый последующий цилиндр. Если установлено на **0** - все цилиндры переключаются одновременно.



### Конфигурация уровня

В секции **Датчик уровня газа** выбираем нужный тип датчика, установленный в данном оборудовании. Каждый сенсор уровня можно калибровать изменяя напряжение поочередных порогов. Для этого необходимо войти в **Конфигурацию уровня** и стрелками вправо или влево установить нужную позицию.





## WTRYSKIWACZ - ФОРСУНКА

**Форсунка** - поле выбора газовой форсунки. В этом месте необходимо установить тип форсунки примененный при установке. Дополнительно опция **MATRIX** обслуживает форсунки **MAGIC**.

**VALTEK 3ohm -> RAIL 3ohm.**

**VALTEK 1ohm -> RAIL 1ohm.**

Остальные согласно с названиями.

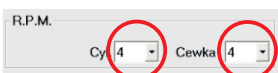


В **Конфигурации форсунок** можно управлять каждой форсункой индивидуально. В случае когда существуют различия между поочередными цилиндрами, можно изменять значение **Постоянной корректировки**. Дополнительно можно установить **Режим работы форсунки**:

**Нормальный** - работа согласно модели и корректировок.

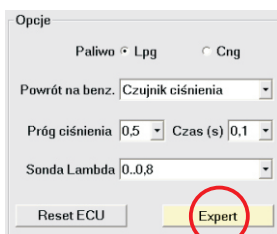
**Выключенный** - выключена и газовая и бензиновая форсунки.

**Бензин** - работа на бензине.



## R.P.M.- ОБОРОТЫ

**RPM-обороты** - поле в котором устанавливается количество цилиндров и катушек двигателя. Блоки к моторам **4-цилиндровым** обслуживают моторы 1-, 2-, 3- и 4-цилиндровые. Блоки **6-цилиндровые** дополнительно моторы 5- и 6-цилиндровые. Блоки к моторам **8-цилиндровым** обслуживают кроме выше описанных и **8 цилиндровые** моторы.



## Опции

В опциях на выбор следующие параметры:

**Топливо** - тип примененного топлива -> LPG(пропан) или CNG(метан)

**Возврат на бензин - вариант работы** при окончании газа в баллоне. Когда выбрано **Не активно** система будет работать до тех пор пока мотор не заглохнет из-за окончания газа. Выбор опции **Датчик давления** запускает дополнительные параметры: **Порог давления** и **Время**. Эти значения служат для обозначения параметров при достижении которых система сама переключиться на работу на бензине. В примере помещенном ниже видны параметры:

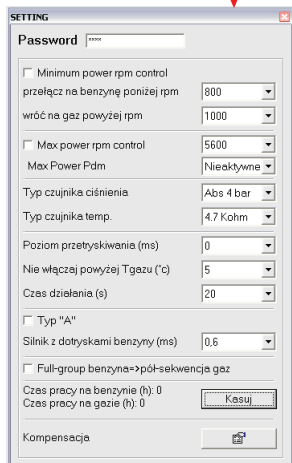
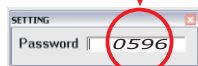
**Порог давления (bar) -> 0,5**

**Время (сек) -> 0,1**

Это значит что при падении давления **НИЖЕ 0,5 bar НА ПРОТЯЖЕНИИ 0,1 секунды** система перейдет на бензиновое топливо.

**Лямбда зонд** - выбор типа лямбда зонда. Подключение лямбда зонда не обязательно, но желательно, для правильной работы системы ZENIT. W przypadku nie podłączenia sondy lub wybrania z listy opcji **Disable**, znikają odczyty napięcia z sondy w oknie **Odczyty - F2**.

**Reset ECU- обнуление блока управления** - удаление всей информации и из блока ZENIT и восстановление заводских установок. После нажатия этой кнопки надо установить **ВСЕ** параметры сначала.



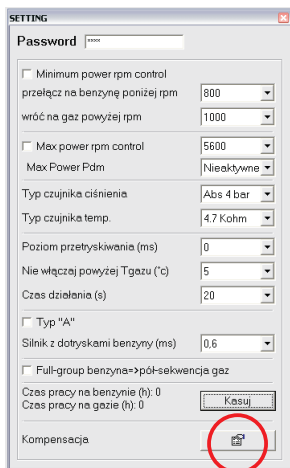
**Эксперт** - переход к дополнительным опциям программы. Пароль: **0596** далее **ENTER**.

**Minimum power rpm control- контроль нагрузки минимальных оборотов** - эта функция служит для перехода с газа на бензин и обратно. Активация функции (установка галочки против функции с левой стороны) ведет к тому что блок управления переключает на работу на бензине ниже оборотов обозначенных в поле "przełącz na benzynę poniżej rpm-переключи на бензин ниже оборотов" и возвращает на газ при повышении оборотов обозначенных в поле "przełącz na gaz powyżej rpm-переключи на газ свыше оборотов".

**Max power rpm control-контроль максимальных оборотов**- переключение с газа на бензин при превышении выбранных оборотов и возврат на газ при их понижении до указанных.

**Max power PDM-контроль максимальной нагрузки** - переключение с газа на бензин при превышении процентного уровня наполнения импульса бензиновой форсунки.

Функции **Minimum** и **Max power** работают **незаметно для пользователя**, то есть переключатель показывает правильный уровень газа и бужер не сигнализирует.



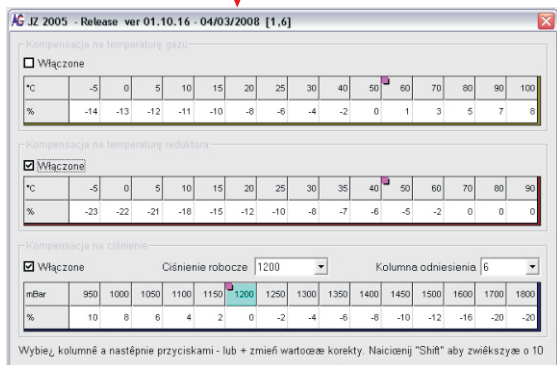
**Довпрыскивание** - это допрыск небольших доз газа когда авто работает еще на бензине. Сделано это для предварительного разогрева газовых форсунок и наполнения газом магистрали дабы переход на газ был более плавным. Довпрыскивание характеризуется тремя параметрами:

**Уровень допрысков (мсек)** - время открытия газовой форсунки в режиме допрыскивания - величина количества газа которая может быть допрыснута, 0 - допрыскивание отключено, 0,5 мсек, 1 мсек, 1,5 мсек, 2 мсек, 2,5 мсек. Рекомендовано **2 мсек**.

**Не включай выше темп. газа(С)** - температура ниже которой допрыскивание выключается. Когда температура форсунок(температура газа) выше допрыскивание не включается. Рекомендовано **10 градусов. С**.

**Время действия (s)** - время работы функции (в секундах). Рекомендовано **10 сек**.

Процесс допрыскивания начинается когда температура редуктора достигает необходимую для переключения. Блок температуры проверив температуру форсунок(газа) и если ниже чем установлена в параметре "не включай ниже темп.газа" блок управления ждет на открытие бензиновых форсунок свыше 5 мсек. При первом таком импульсе допрыскивает газ в дозе указанной параметром "Уровень допрыскивания" и начинает отсчет времени указанный в "Время действия". Если в это время появятся бензиновые импульсы длиннее чем 5 мсек, наступят допрыски газ. По истечении параметра "Время действия" наступает переключение на газ с соблюдением параметров заданных в конфигурации - обороты и задержка.



Включение **поправок по температуре газа и редуктора** помогает удерживать оптимальную смесь в фазах нагрева-охлаждения или когда растет-падает выше нормы :

- например переключение после долгой стоянки когда мотор полу разогрет а газ имеет низкую температуру и большую плотность - включенная коррективна предотвращает обогащение смеси - время открытия форсунок электроника сокращает, пример при Темп.ред = **30 на 8%**

- когда температура газа растет, он становится менее насыщенным и это опасно обеднением смеси, при включении коррективы, при высокой температуре система обогатит смесь, пример при Темп.газа = **80 на 5%**.

**Поправка по давлению газа**- предотвращает изменение смеси при колебаниях давления.

**Давление рабочее** - давление при котором коррективна = **0**.

Изменяя **колонку перенесения** изменяет характеристики подлежащие корректам.

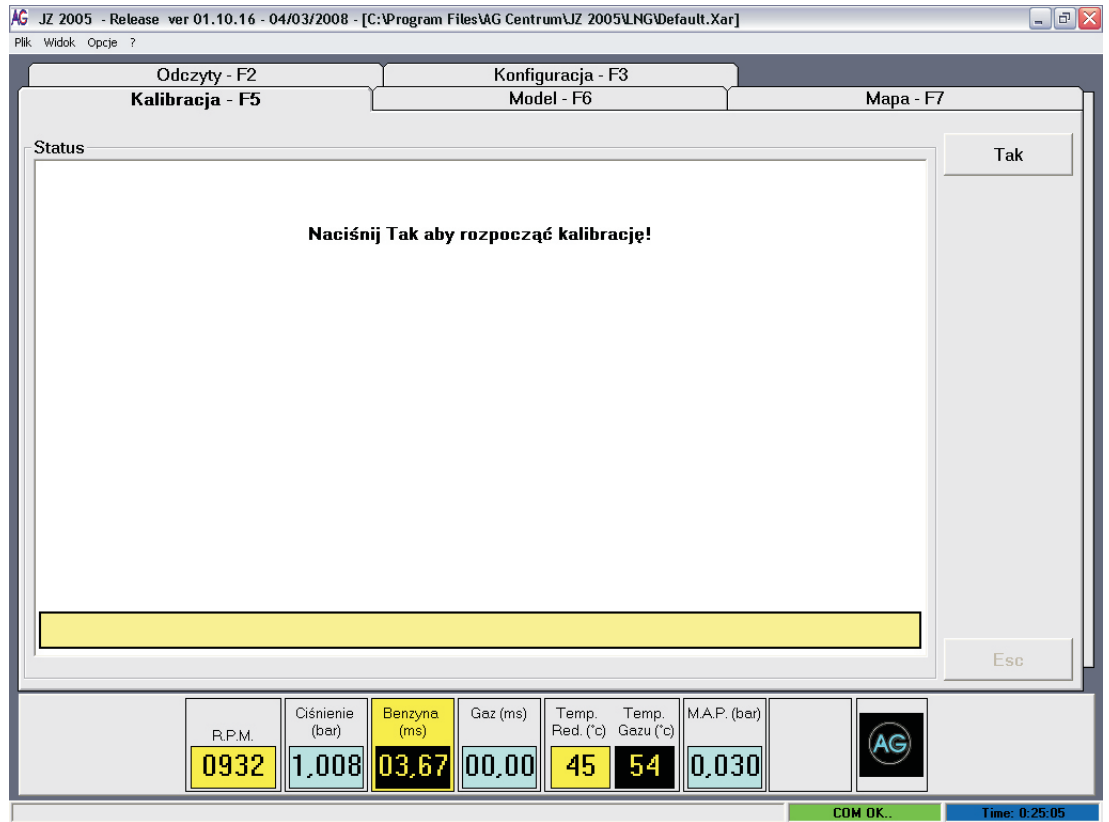
Рекомендуем включение компенсации по температуре и по давлению, вместе с одновременной установкой рабочего давления и колонки перенесения.

Заводские настройки-**рекомендованы** -но их можно изменять. Для этого необходимо выбрать цену деления и изменить ее кнопками "+" или "-" установить необходимую величину. Во время изменений удержание кнопки "Shift" ведет к изменению коррект на каждые 10.

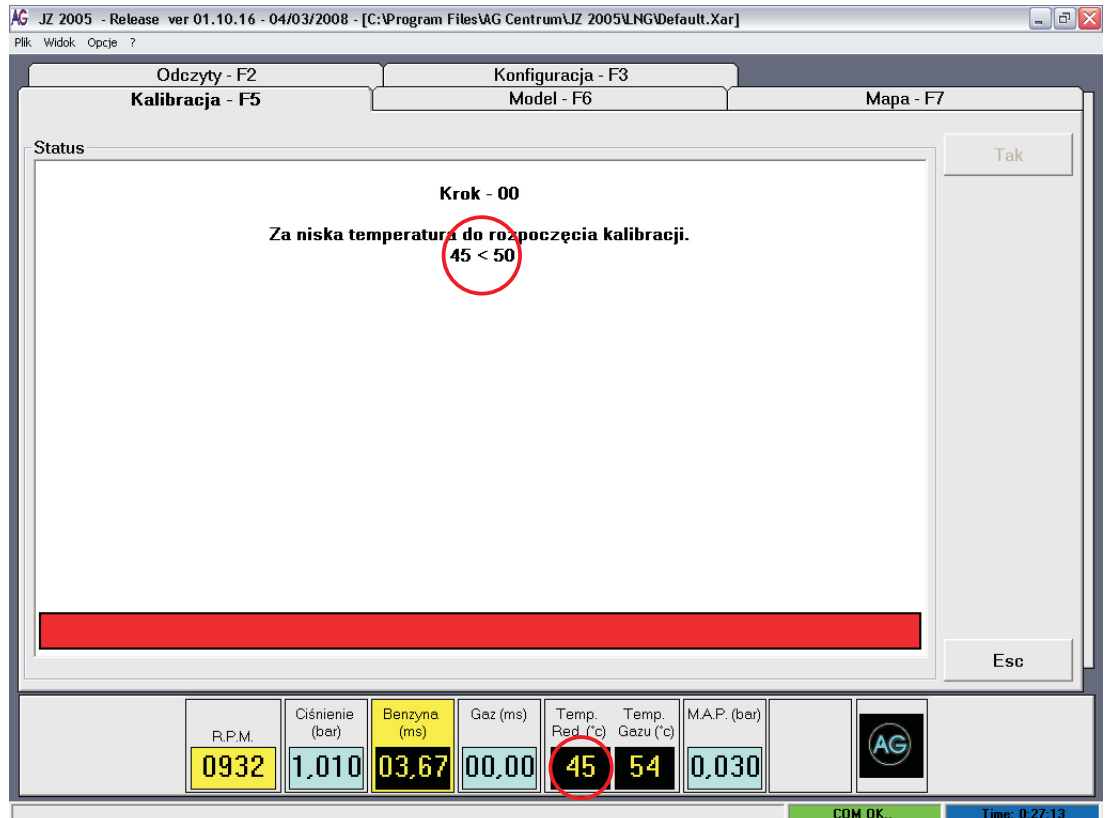
### 3. Калибрация- F7

Калибрация системы состоит в подстройке системы ZENIT к конкретному мотору. Весь процесс сопровождается подсказками на экране.

Нажмите "ТАК-ДА" для начала процесса калибрации и поступай согласно высвечивающимся подсказкам.



начало калибрации возможно только тогда, когда температура редуктора выше 50 C.



**Калибрация  
продолжается  
несколько минут  
В это время поступай  
согласно указаний  
системы ZENIT.**

*Оставь мотор на  
холостом ходу без  
никаких нагрузок ...*

*... подожди до  
следующего шага  
калибровки.*

The screenshot shows the ZENIT calibration software interface. The window title is "JZ 2005 - Release ver 01.10.16 - 04/03/2008 - [C:\Program Files\AG Centrum\JZ 2005\LNG\Default.Xar]". The interface has a menu bar with "Plik", "Widok", and "Opcje ?". Below the menu bar are three tabs: "Odczyty - F2", "Konfiguracja - F3", and "Mapa - F7". Under "Odczyty - F2" is a sub-tab "Kalibracja - F5". Under "Konfiguracja - F3" is a sub-tab "Model - F6". The main area is titled "Status" and contains the following text: "Krok - 01", "Zostaw silnik na biegu jałowym bez żadnego obciążenia", "CZEKAJ ... 6". There are "Tak" and "Esc" buttons on the right. At the bottom, there is a data panel with the following values: R.P.M. 0932, Ciśnienie (bar) 1,000, Benzyna (ms) 03,67, Gaz (ms) 00,00, Temp. Red. (°C) 51, Temp. Gazu (°C) 54, M.A.P. (bar) 0,030. A green "COM OK..." indicator and a blue "Time: 0:34:44" indicator are at the bottom right.

**Подними обороты до  
3000 обор/мин  
и удерживай  
неподвижно педаль  
газа.**

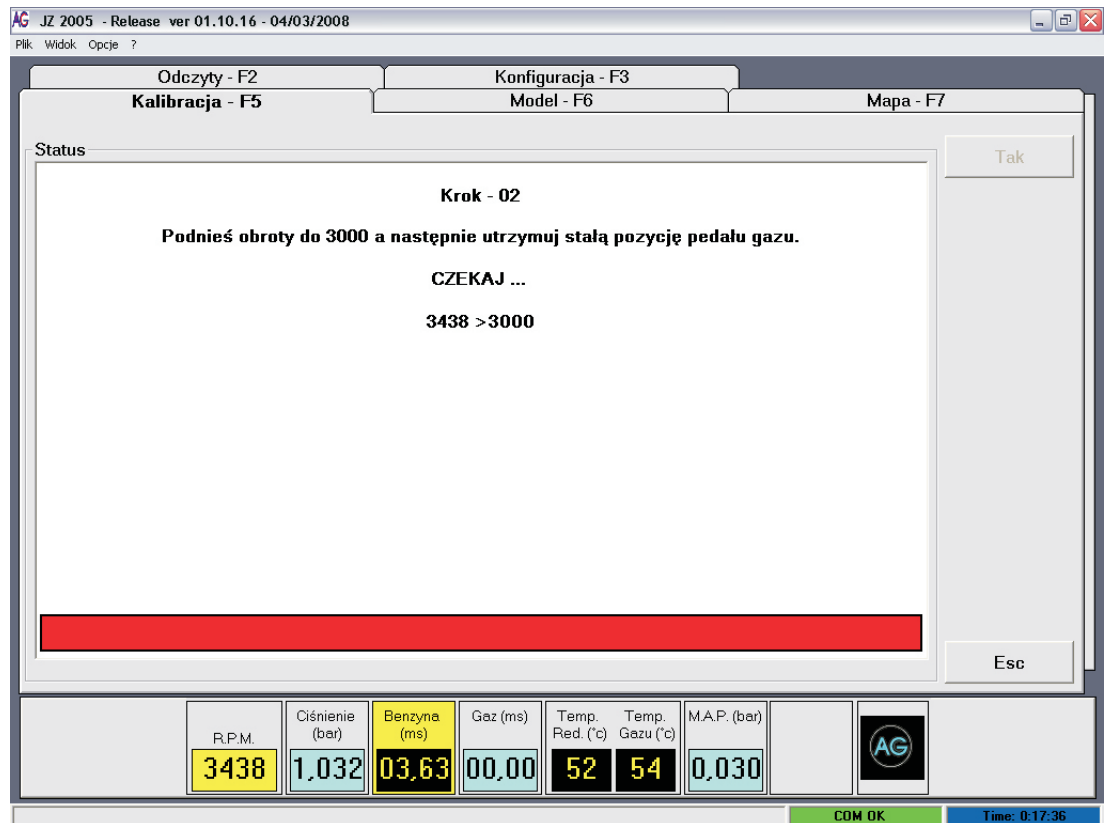
*В этот момент система  
ждет на повышение  
оборотов мотора*

The screenshot shows the ZENIT calibration software interface. The window title is "JZ 2005 - Release ver 01.10.16 - 04/03/2008 - [C:\Program Files\AG Centrum\JZ 2005\LNG\Default.Xar]". The interface has a menu bar with "Plik", "Widok", and "Opcje ?". Below the menu bar are three tabs: "Odczyty - F2", "Konfiguracja - F3", and "Mapa - F7". Under "Odczyty - F2" is a sub-tab "Kalibracja - F5". Under "Konfiguracja - F3" is a sub-tab "Model - F6". The main area is titled "Status" and contains the following text: "Krok - 02", "Podnieś obroty do 3000 a następnie utrzymuj stałą pozycję pedału gazu.", "CZEKAJ ...", "0932 < 1980". There are "Tak" and "Esc" buttons on the right. At the bottom, there is a data panel with the following values: R.P.M. 0932, Ciśnienie (bar) 1,002, Benzyna (ms) 03,67, Gaz (ms) 00,00, Temp. Red. (°C) 52, Temp. Gazu (°C) 54, M.A.P. (bar) 0,030. A green "COM OK" indicator and a blue "Time: 0:36:23" indicator are at the bottom right.

**Когда обороты мотора превысят 3000 и стабилизируются система несколько раз сменит вид топлива.**

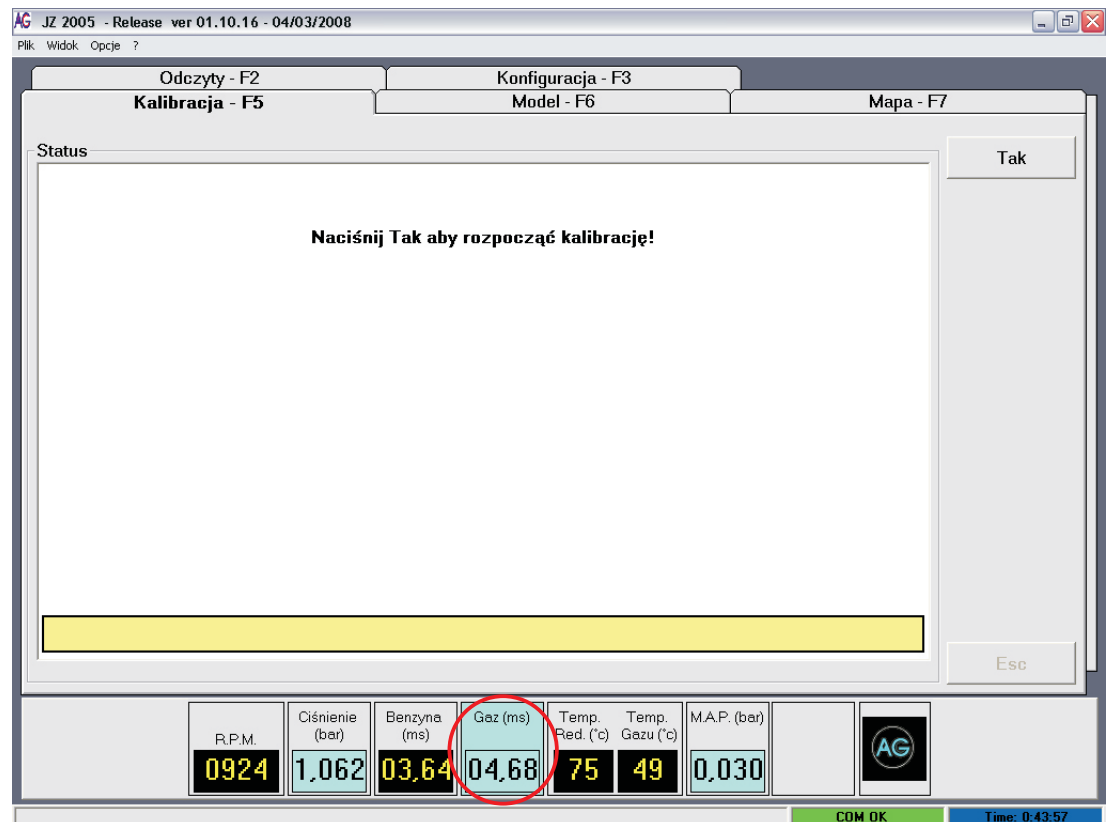
Кроме небольших колебаний оборотов на этом этапе калибровки держи педаль газа в постоянной позиции до тех пор пока система не выведет информацию:

**"Оставь мотор на холостом ходу без никаких нагрузок"**



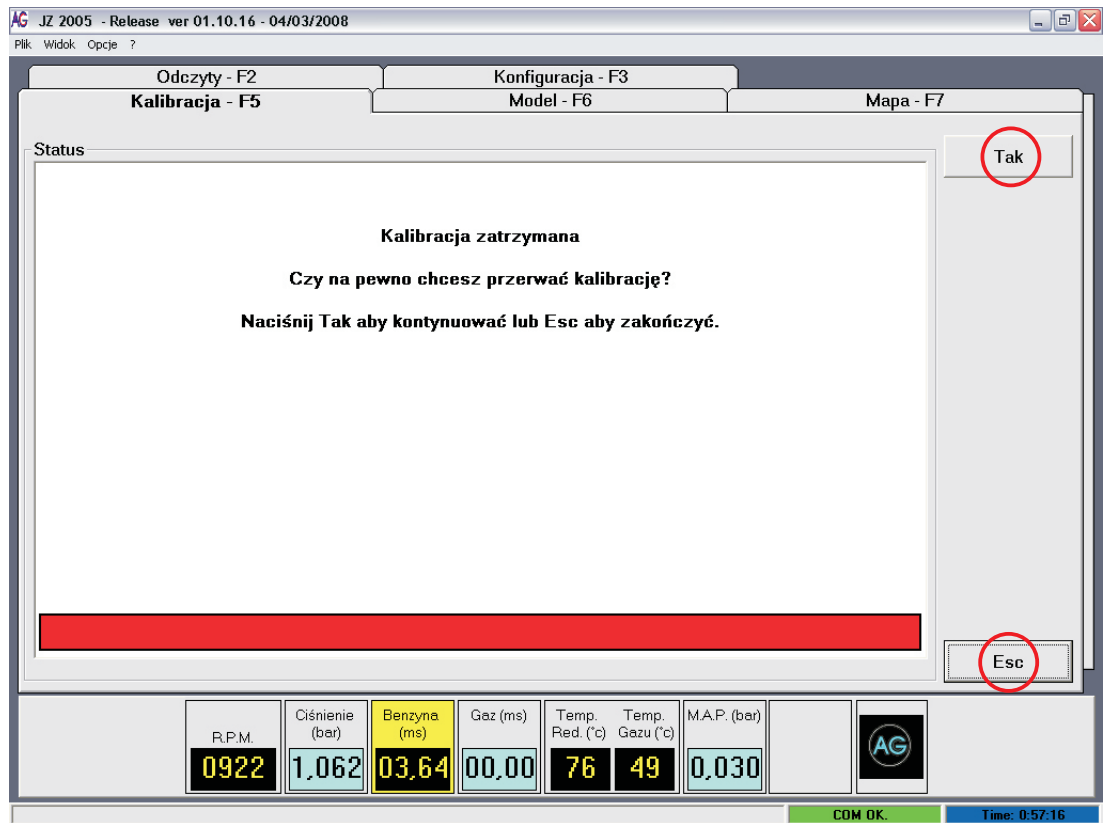
**Калибровка заканчивается сообщением что система готова к установкам очередного мотора.**

Экран после окончания калибровки выглядит так же как перед ее началом, только мотор работает уже на газовом топливе.



**Если в процессе калибровки была нажата кнопка "Esc" - калибровка будет приостановлена, а система будет ожидать подтверждения.**

Если хочешь прервать калибровку, нажми "Esc" еще раз, а если продолжить нажми "Так-Да".



Во время **калибровки** система информирует о правильности подключения и о правильности подбора диаметра дюз форсунок относительно данного мотора. В данном случае высвечивается информация типа:

- **Отсутствие напряжения "после замка зажигания"**
- **Отсутствие сигнала RPM-оборотов**
- **e04 - Офсет большой, возможно дюзы маленькие**
- **e03 - Офсет маленький, возможно дюзы большие**
- **e02 - Наклон большой, дюзы могут быть маленькими**
- **e01 - Наклон мал, дюзы возможно большие**

**После прерванной калибровки необходимо найти проблему и начать калибровка заново.** Во время первой калибровки система должна наполниться газом, поэтому во время первых переключений Бензин - LPG/CNG возможно мотор заглохнет. Тогда тоже необходимо начать калибровку с начала.

## 4. Модель - F6

Закладка **Модель**, состоит из графика образующего соотношение времени впрыска газа к времени впрыска бензина, кнопок, при помощи которых возможно изменение смены положения линии графика и показателей самых важных параметров работы системы.

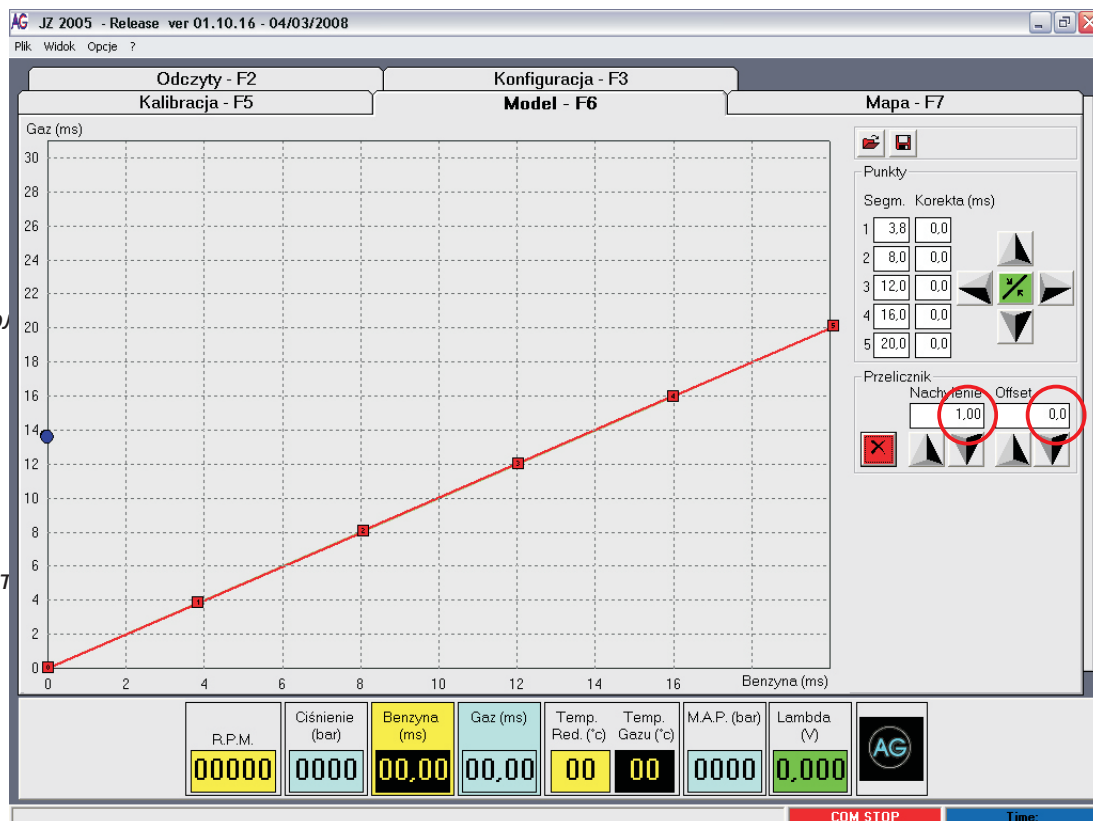
**Po kalibracji położenie linii modelu opisane jest wartościami:**

**Nachylenie - kąt**

**Offset - przesunięcie**  
После калибровки положение линии модели можно оценить: наклон-угол

Wartość **nachylenia** oraz **przesunięcia** dają informacje o poprawności doboru średnicy dysz wtryskiwaczy.

Показатель наклона и сдвига свидетельствуют о правильности подбора дюз.



**наклон:**

**Od 0.00 do 0.9 - дюзы подобраны неправильно -необходима замена МЕНЬШИМИ.**

**Od 0.9 do 1.1 - дюзы подобраны правильно - рекомендована смена на МЕНЬШИЕ.**

**Od 1.1 do 1.20 - дюзы подобраны ПРАВИЛЬНО.**

**Od 1.2 do 1.25 - дюзы подобраны правильно -рекомендована смена на БОЛЬШИЕ.**

**Od 1.25 do 1.50 - дюзы подобраны неправильно - необходима замена на БОЛЬШИЕ.**

**OFFSET:**

**Od 0.0 do 1.0 - дюзы подобраны неправильно -необходима замена на МЕНЬШИЕ.**

**Od 1.0 do 1.5 - дюзы подобраны правильно -рекомендована замена на МЕНЬШИЕ.**

**Od 1.5 do 2.5 - дюзы подобраны ПРАВИЛЬНО.**

**Od 2.5 do 3.0 - дюзы подобраны правильно -рекомендована смена на БОЛЬШИЕ**

**Od 3.0 do 5.0 - дюзы подобраны неправильно -необходима замена на БОЛЬШИЕ.**



**Вступительный** подбор дюз можно провести при помощи ниже изложенной таблицы. Результат относительно правильный. Окончательный результат и размер виден по параметрам: **Наклон** и **Сдвиг** после калибрации.

Форсунки **MATRIX, MAGIC -распределённый** впрыск топлива

Srednica dyszy	Мощ на 1 cyl.	Мощ на 4 cyl.	Мощ на 6 cyl.	Мощ на 8 cyl.
1,8 mm	10 – 13 KM	40 – 56 KM	60 – 78 KM	80 – 112 KM
2,1 mm	14 – 20 KM	56 – 84 KM	78 – 120 KM	112 – 168 KM
2,4 mm	21 – 25 KM	84 – 100 KM	126 – 156 KM	168 – 200 KM
2,7 mm	26 – 32 KM	100 – 128 KM	156 – 192 KM	200 – 256 KM

Форсунки **VALTEK 3 OHM, RAIL 3 OHM -распределенный** впрыск топлива

Srednica dyszy	Мощ на 1 cyl.	Мощ на 4 cyl.	Мощ на 6 cyl.	Мощ на 8 cyl.
1,8 mm	18 – 24 KM	70 – 98 KM	105 – 147 KM	140 – 196 KM
2,1 mm	25 – 32 KM	98 – 130 KM	147 – 195 KM	196 – 260 KM
2,4 mm	33 – 40 KM	130 – 162 KM	195 – 243 KM	260 – 325 KM

Форсунки **VALTEK 1 OHM, RAIL 1 OHM -Распределенный** впрыск топлива

Srednica dyszy	Мощ на 1 cyl.	Мощ на 4 cyl.	Мощ на 6 cyl.	Мощ на 8 cyl.
1,8 mm	12 – 17 KM	48 – 70 KM	72 – 105 KM	96 – 140 KM
2,1 mm	18 – 24 KM	70 – 98 KM	105 – 147 KM	140 – 196 KM
2,4 mm	25 – 32 KM	98 – 130 KM	147 – 195 KM	196 – 260 KM
2,7 mm	33 – 40 KM	130 – 162 KM	195 – 243 KM	260 – 325 KM

Значение **наклона и офсета(сдвига)** можно так же изменить регулируя давление газа в редукторе в диапазоне от 0.9 и до 1.5 Bar. В случае когда после калибрации наклон и\или офсет(сдвиг) имеют значение, при котором рекомендована смена дюз на **БОЛЬШИЕ** - можно **УВЕЛИЧИТЬ ДАВЛЕНИЕ**. И если после калибрации значение наклона и\или офсета(сдвига)на уровне в котором рекомендована смена дюз на **МЕНЬШИЕ**- можно опустить **ДАВЛЕНИЕ** газа на редукторе. **РПосле каждой регулировки, необходимо проводить регулировку.**

**Рекомендуемое давление в системе это от 1.0 до 1.2 Bar.**

## 5. Карта - F7

Закладка **Карта** состоит из поля с графиком образующего соотношение времени впрыска бензина к разрежению господствующему во впускном коллекторе мотора, поля калибровки и из окон чтения основных параметров работы системы. После правильного подбора дюз, давления газа и проведенной калибровки, желательно сделать пробную поездку, во время которой соберутся карты:

### Бензиновая

### и Газовая

**Авто чтение** - текущее чтение данных.

**R.P.M.**- предел оборотов, в котором собираются точки карты.

**Прочти** - кнопка вызова данных из памяти блока.

**Пересчитай модель** - после нажатия этой кнопки, в закладке **модель** появятся точки между которыми надо проложить линию модели. Кнопка есть активна только при включенной опции **Авто чтение** и когда уже есть газовые и бензиновые точки.

**Обнули Бенз.**- сотри бензиновые точки.

**Обнули Газ** - сотри газовые точки.

**Обнули Расчеты** - сотри расчеты с закладки модель.



**Правильно установленная и откалиброванная система, это необходимое условие для следующего этапа настроек - создания во время езды точек характеризующих бензиновую и газовую карты.**

Для собрания карты на поле оборотов **R.P.M.** ставим галочку в окне **Авто чтение**.

**Зеленая точка** перемещающаяся по полю графика образованна моментальным значением времени впрыска и разрежения. Когда обороты мотора совпадают с пределом оборотов и зеленая точка задерживается ок 2-3 секунд в одном месте, пункт остается записанным в блоке **ZENIT** и высвечивается на экране.



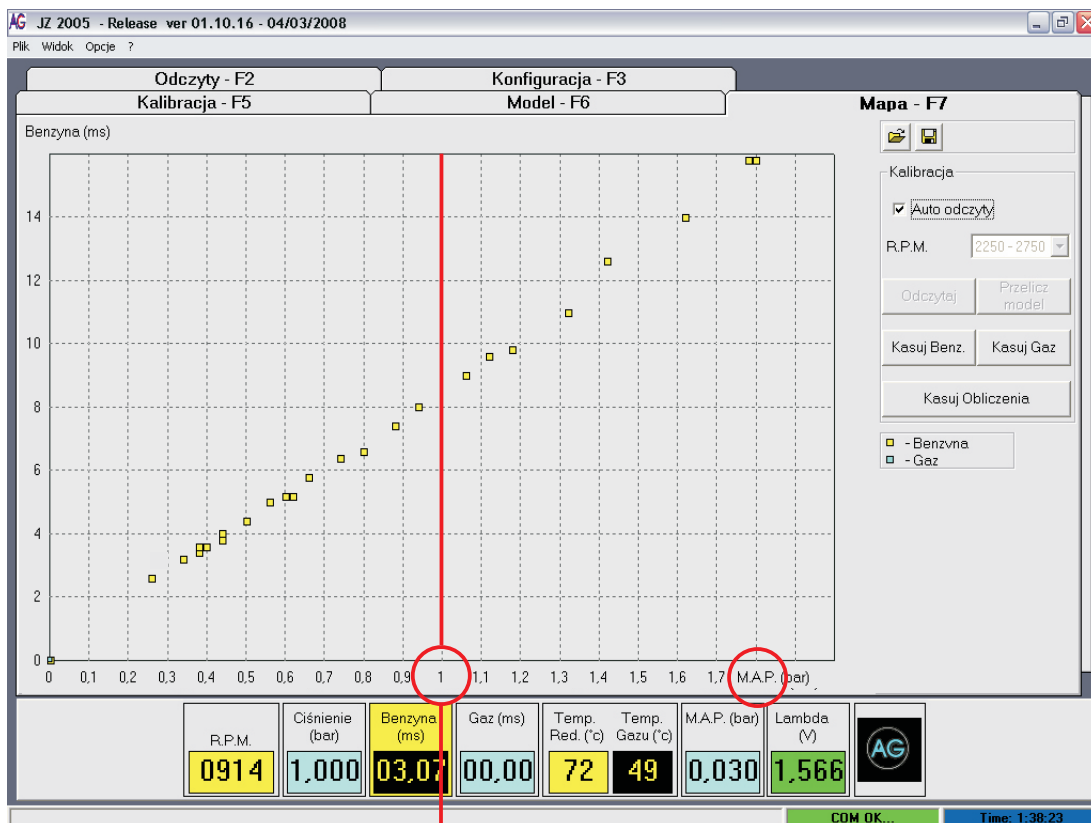
Сбор **карты** начинаем с езды на бензине. Точки собираются только во время езды в выбранном режиме оборотов на разных передачах и с разными нагрузками. Если точки собираются в видимую линию, достаточно будет несколько точек и можно переходить к сборанию газовой карты

### Карта бензиновая.

Во время создания карты, шкала графика автоматически приспособливается к актуальным значениям.

В моторах с наддувом график расширяется до давления существующего в коллекторе.

**М.А.Р.** - разрежение или давление во впускном коллекторе мотора.



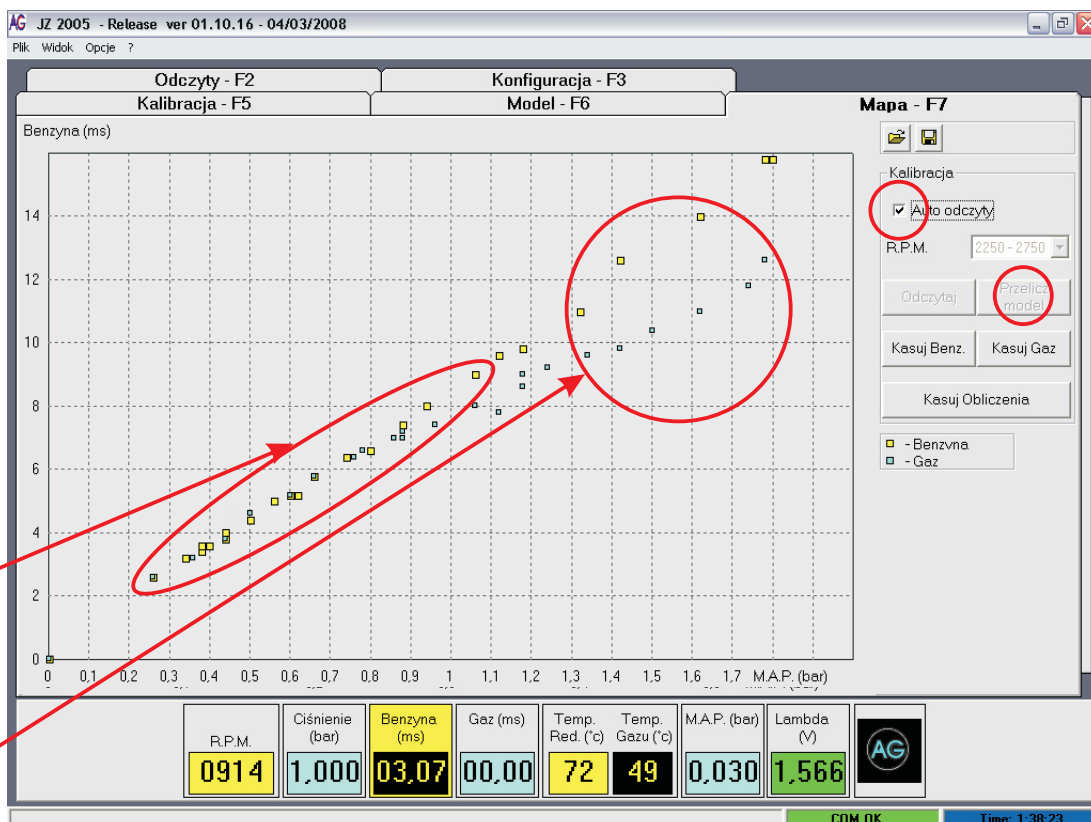
← Разрежение      Давление атмосферное      Давление нагнетаемое →

### Карта бензиновая и газовая.

После собрания бензиновой карты надо переключить автомобиль на газ и создать **газовую** карту.

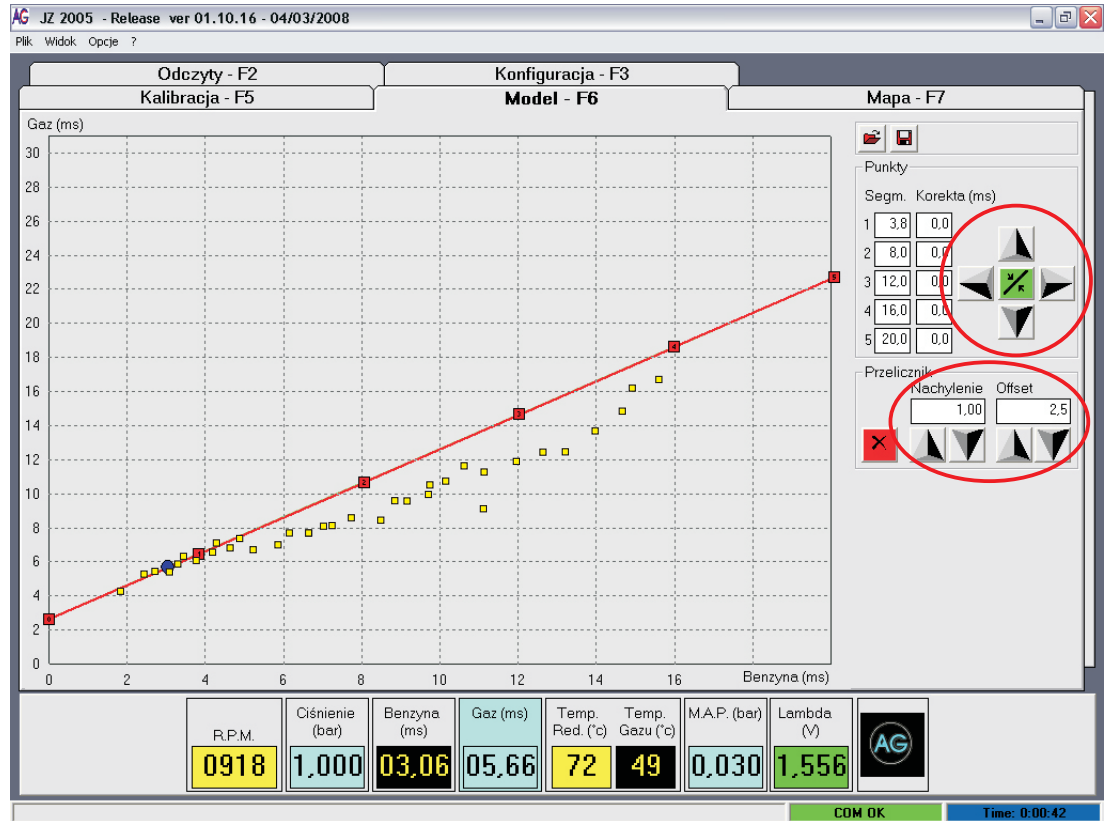
Когда линия газовых точек (голубые) покрывает линию точек бензиновых (желтых) во всем режиме нагрузок, то калибровка закончена.

В случае разбежности необходимо поправить настройки модели.



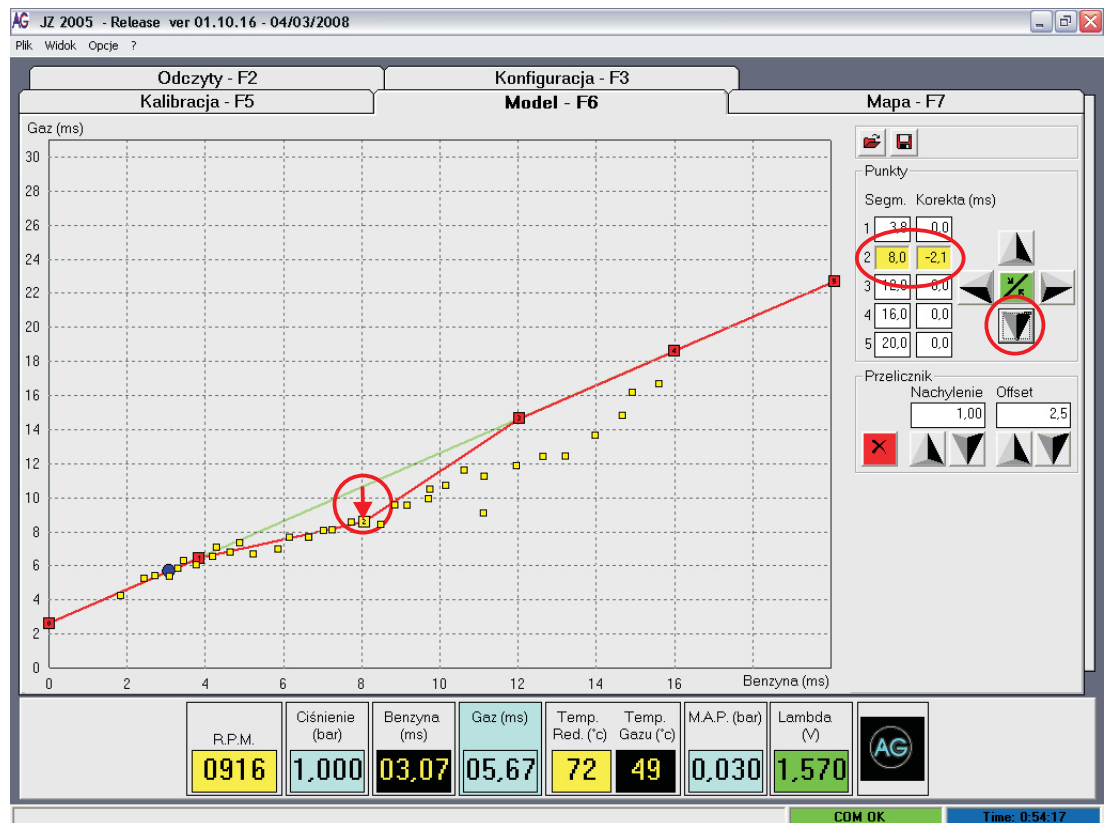
После создания **бензиновой** и **газовой** карты надо обозначить функцию **авто чтение**, нажать кнопку **пересчитай модель** и перейти в окно **"Model - F6"**. На поле графика появятся желтые калибровочные точки. Их количество зависит от количества точек собранных во время сбора карт.

При помощи кнопок навигации, отдельными точками и/или при помощи параметров наклон и офсет надо провести красную линию модели между желтыми калибровочными точками.



Отдельные точки можно передвигать вдоль линии модели применяя стрелки влево-вправо, а также изменить положение точки или линии модели при помощи стрелок вверх-вниз.

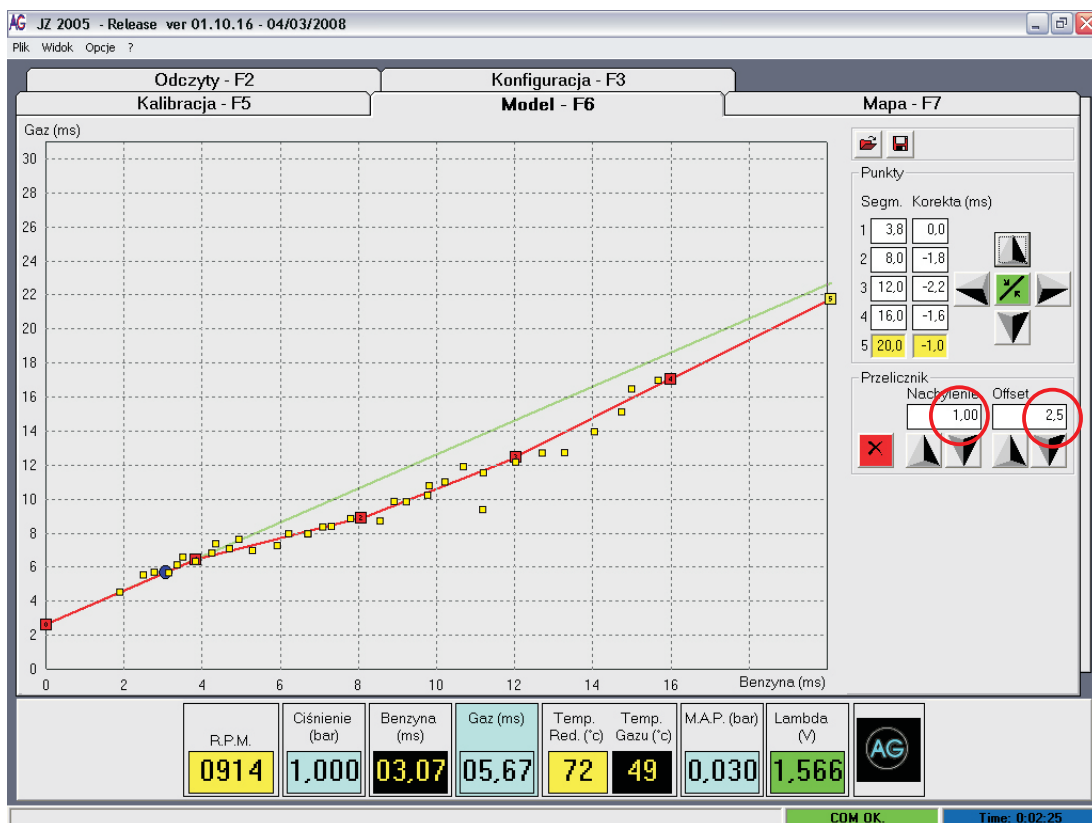
Активная точка которую можно изменить светиться желтым вместе со своими значениями в таблице. Так же точно изменяем местонахождение остальных точек так чтобы линия модели проходила между калибровочными точками.



Положение калибрационных точек зависит от многих составляющих. Это и скорость и производительность форсунок, диаметр дюз, давление газа. Калибрационные точки располагаются индивидуально для каждого мотора. Независимо от того где лягут точки, сверху или снизу линии модели, график надо проводить **плавно**, без резких скачков, как можно ближе к точкам.

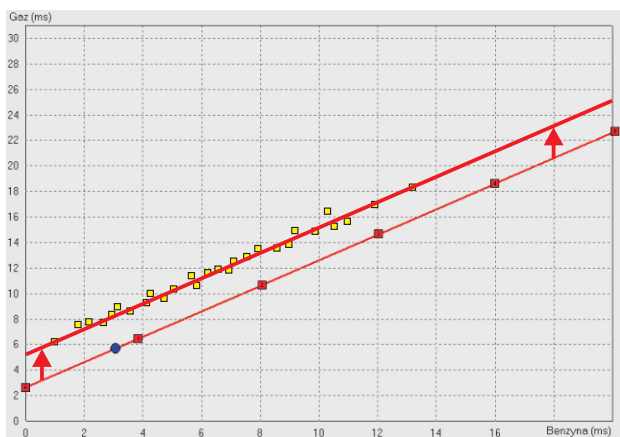
В рядом приведенном примере точки были перемещены индивидуально.

Необходимо помнить что при составлении модели параметры **Наклон и Офсет** должны находиться в рекомендованных границах.

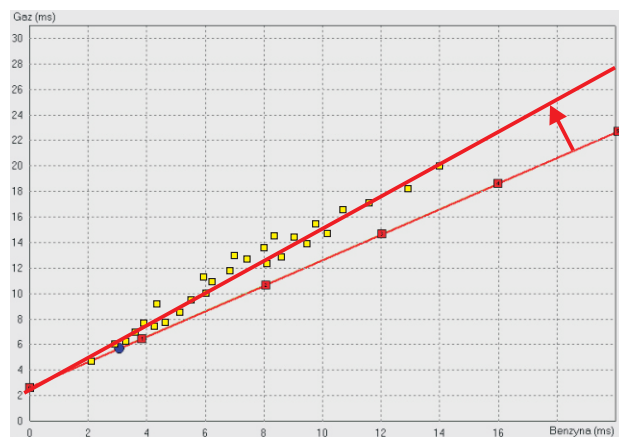


Если все точки укладываются по прямой линии, параллельной модели, изменение можно провести параметром **офсета**. Показания **офсета** после регулировки должны находиться в рекомендованных границах. При других значениях необходимо скорректировать диаметр дюз форсунок и/или давление газа согласно рекомендациям со **страницы №24** данной инструкции.

Аналогично поступаем в случае **наклона** линии из точек к линии модели. В этом случае при помощи значения **наклона**, делаем необходимый угол, соответствующий графику, помня о рекомендациях со **страницы № 24**.



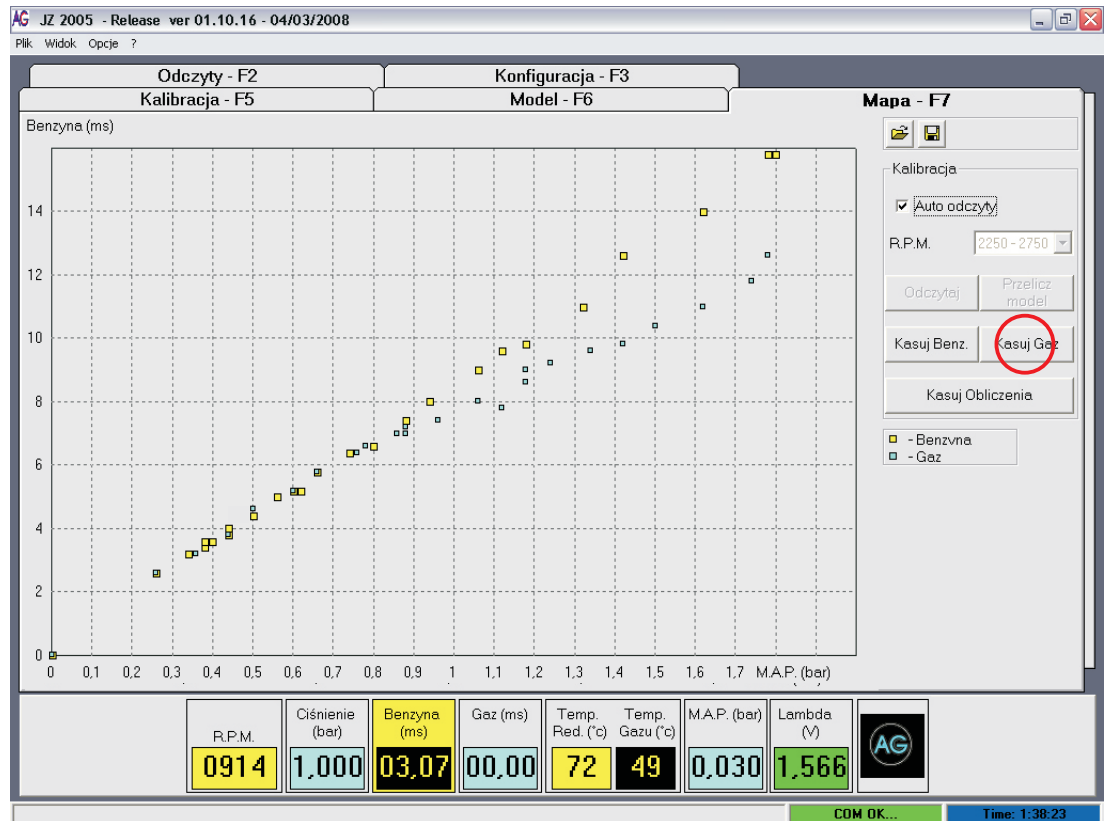
Подстраиваем изменением значения **ОФСЕТ**.



Подстраиваем изменением значения **НАКЛОН**.

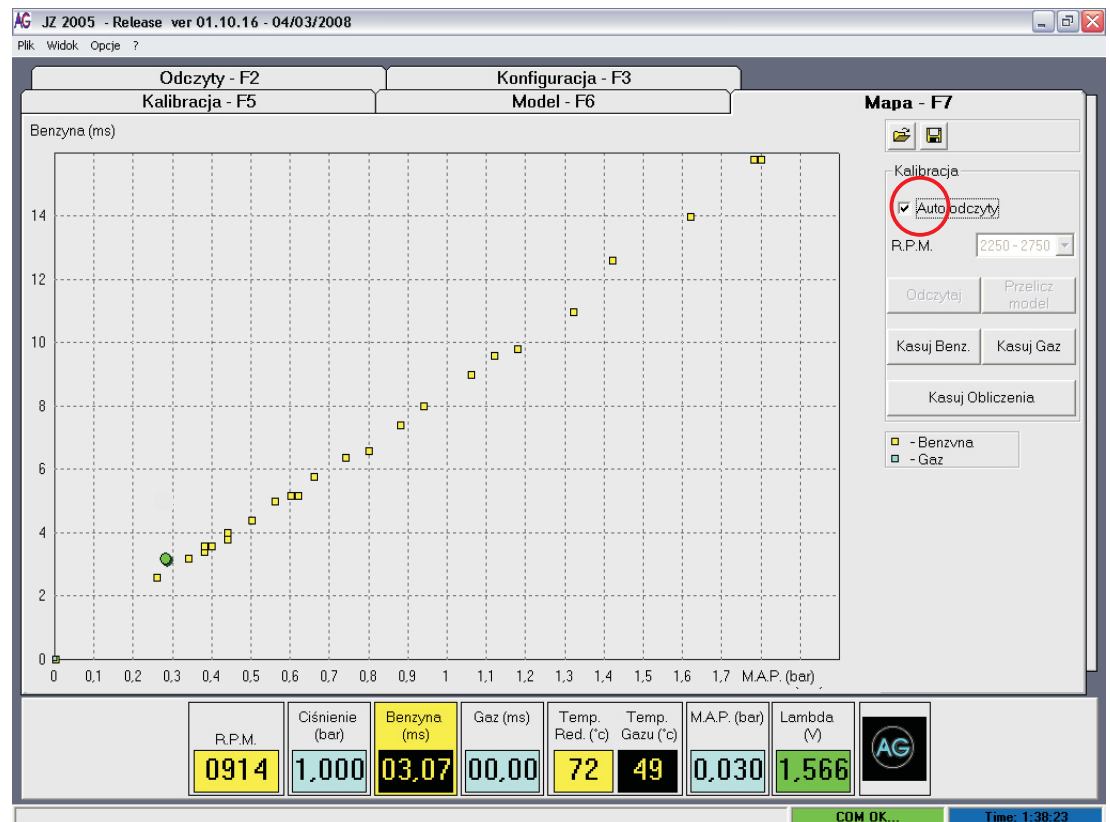
После **каждого** изменения каких либо параметров в закладке **Модель** необходимо обновлять газовую карту. Для этого возвращаемся в закладку **Карта** и действовать по нижеизложенной инструкции:

Газовая карта стирается при помощи кнопки **Обнули Газ**. После его нажатия голубые точки будут удалены и останутся только бензиновые точки (желтые).



Карта бензина остается неизменной. Новую карту газа собираем как и предыдущую.

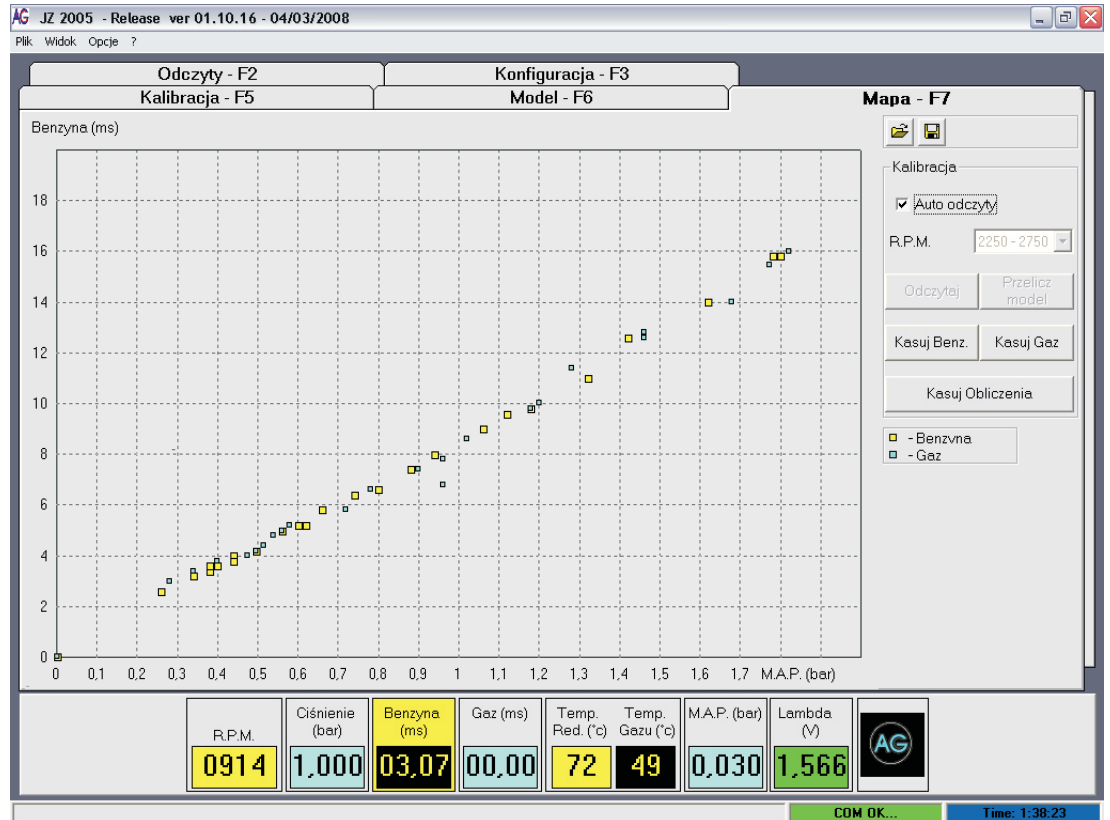
Для наблюдения появляющихся точек необходимо обозначить опцию **Авто чтение**. Если ее не активируем, то точки будут сберегаться в памяти блока и появятся при нажатии кнопки **Прочти**.



Карта бензиновая и газовая собираются постоянно и автоматически а точки сохраняются в блоке управления. Для ее сбора не обязательно постоянно кататься с компьютером.

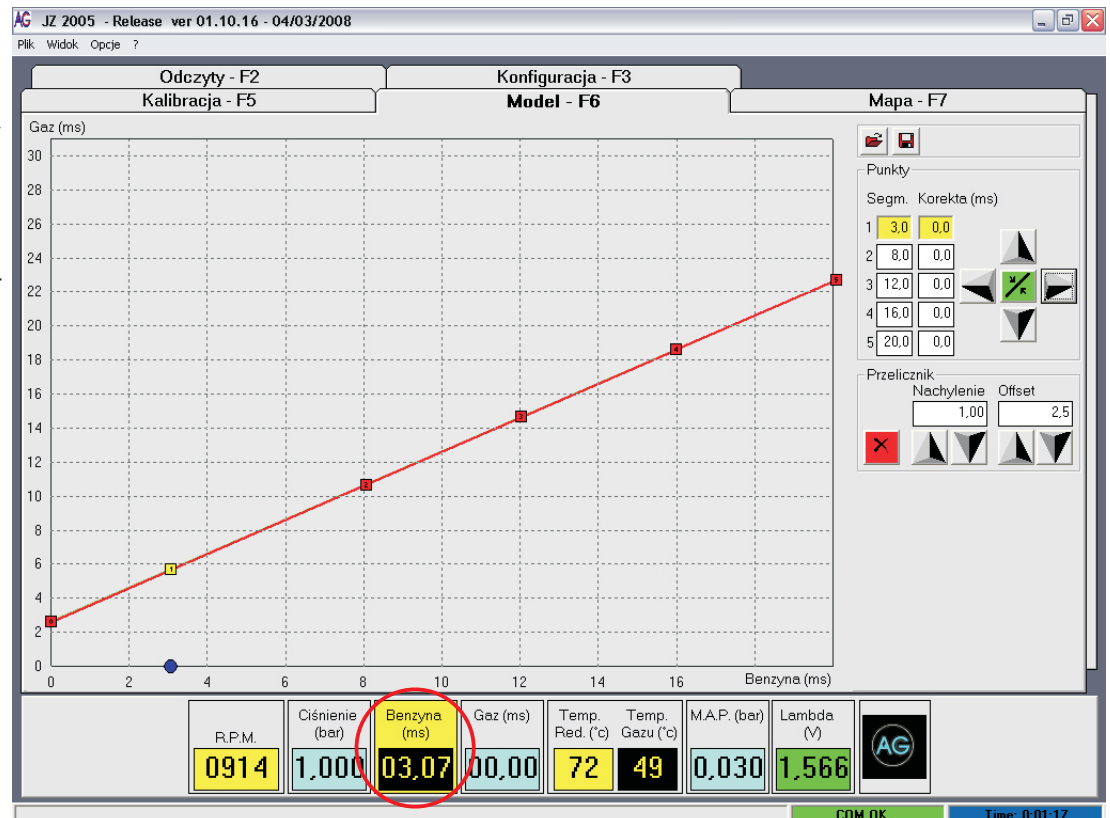
**Калибрация закончена** тогда, когда линия газовой карты покрывает линию карты бензиновой. В случае, когда при изменении параметров в модели линии карт не накрываются необходимо корректировать модель как и в первый раз. То есть обозначаем **Авто чтение**, нажимаем кнопку **Пересчитай модель** и проводим поправки в закладке **Модель**. Далее стираем карту газа и создаем новую. Повторяем процедуру до покрытия газовой карты бензиновой.

Так выглядит правильно настроенная карта.

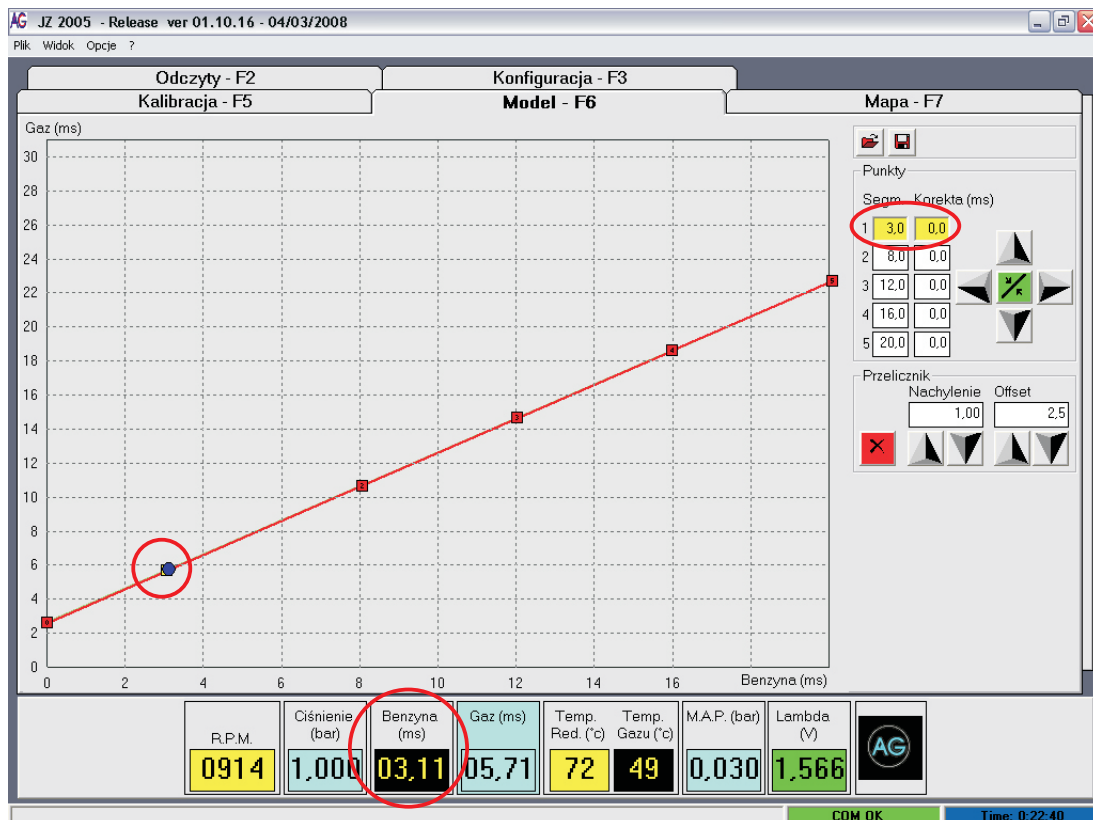


При завершении настроек настоятельно рекомендуем проверить работу мотора на **холостом ходу**. Для этого оставляем авто работать на холостом ходу с **питанием бензином** и наблюдаем время впрыска **бензина**. Далее переходим на **ГАЗ** и снова наблюдаем время впрыска **бензина**. После смены вида топлива это время должно остаться без изменений или измениться незначительно. Допустимая разница около 5%. Если разница больше 5% надо корректировать точку nr 1 модели. После изменений положения этой точки надо несколько раз перейти с газа на бензин и обратно и проверить совпадение времен открытия бензиновой форсунки. После изменения положения точки 1 не обязательно перестраивать карту.

На примере рядом, время работы на ХХ составляет 3,07 мсек. После перехода на газ, это время должно уместиться в границах 5% погрешности, то есть должно составлять от 2,92мсек до 3,22мсек.



Положение точки **1** регулируем при помощи кнопок навигации.



Если при регулировке вы уложились в погрешность 5% регулировку можно считать законченной.

После окончания настроек необходимо закрыть программу **JZ 2005** и отключить кабель интерфейса от системы, а на диагностический разъем одеть заглушку.





AUTO-GAZ CENTRUM

# Система Распределенного Впрыска Sequential Injection System

Электрическая схема - *Electric Wiring*

## 2008

4 цилиндра



Диагностический разъем  
(Интерфейс это дополнительное  
оборудование)  
*Serial Link*  
(Optional Supply)

Датчик давления газа  
map-сенсор  
*Pressure Sensor*

Переключатель  
*Switch*



Цвет к цвету  
*Colour to Colour*

черный  
*BLACK*

серый  
*Grey*

белый  
*WHITE*

красный  
*RED*

серый  
*GREY*

черный  
*BLACK*

буззер-пищалка

CZARNY / BLACK

NIEBIESKI  
*BLUE*

12V Электрочлапан мультклапана  
*12V Rear Lock-off valve*

голубой  
*BLUE*

черный  
*BLACK*

черный  
*BLACK*

розовый  
*PINK*

Датчик температуры  
*Temperature Sensor*

редуктор  
*Regulator*

КОРИЧНЕВЫЙ  
*BROWN*

RPM-обороты

Лямбда зонд  
*Oxygen Sensor*

фиолетовый  
*VIOLET*

белый  
*WHITE*

черный  
*BLACK*

зеленый  
*GREEN*

сигнал  
*SIGNAL*

LEVEL  
*SIGNAL*

масса  
*MASSA*

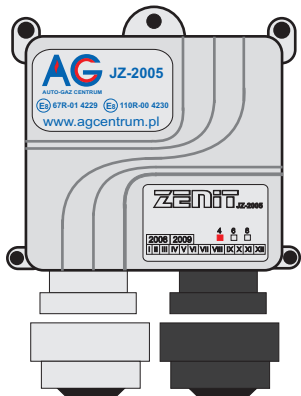
GREEN

+ 12 V

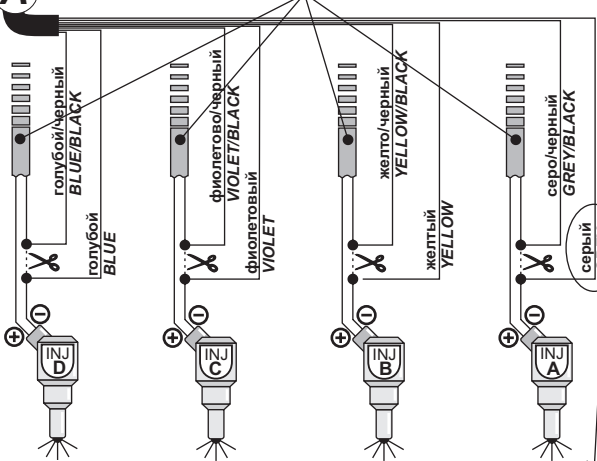
Сенсор полного  
указания  
*Level Sensor*

При подключении других  
сенсоров смотри их схему  
подключения  
*For other sensors,  
see separate diagrams*

### Блок управления *Central Unit*

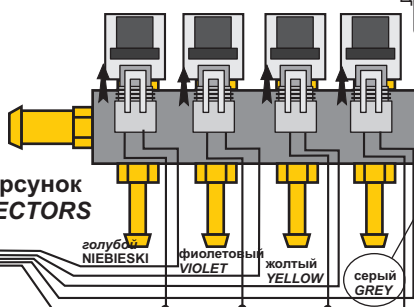


к блоку управления бензином  
*TO PETROL E.F.I. UNIT*



форсунки бензиновые  
*PETROL INJECTORS*

Цил серый бенз = Цил серый газ  
*Cyl grey petrol = Cyl grey gas  
etc.....*



блок форсунок  
*RAIL INJECTORS*

Датчик температуры  
*Temperature Sensor*

голубой  
*NIEBIESKI*

фиолетовый  
*VIOLET*

желтый  
*YELLOW*

серый  
*GREY*

красно / черный  
*RED / BLACK*

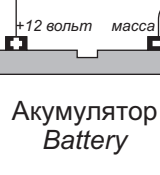
предохранитель  
*FUSE*

красный  
*RED*

черный  
*BLACK*

+12 вольт

масса

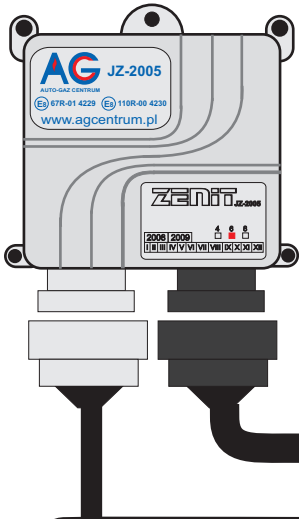


Аккумулятор  
*Battery*

+12V после замка зажигания  
*+12 VOLTS UNDER KEY*

CZERWONY  
*RED*

2008

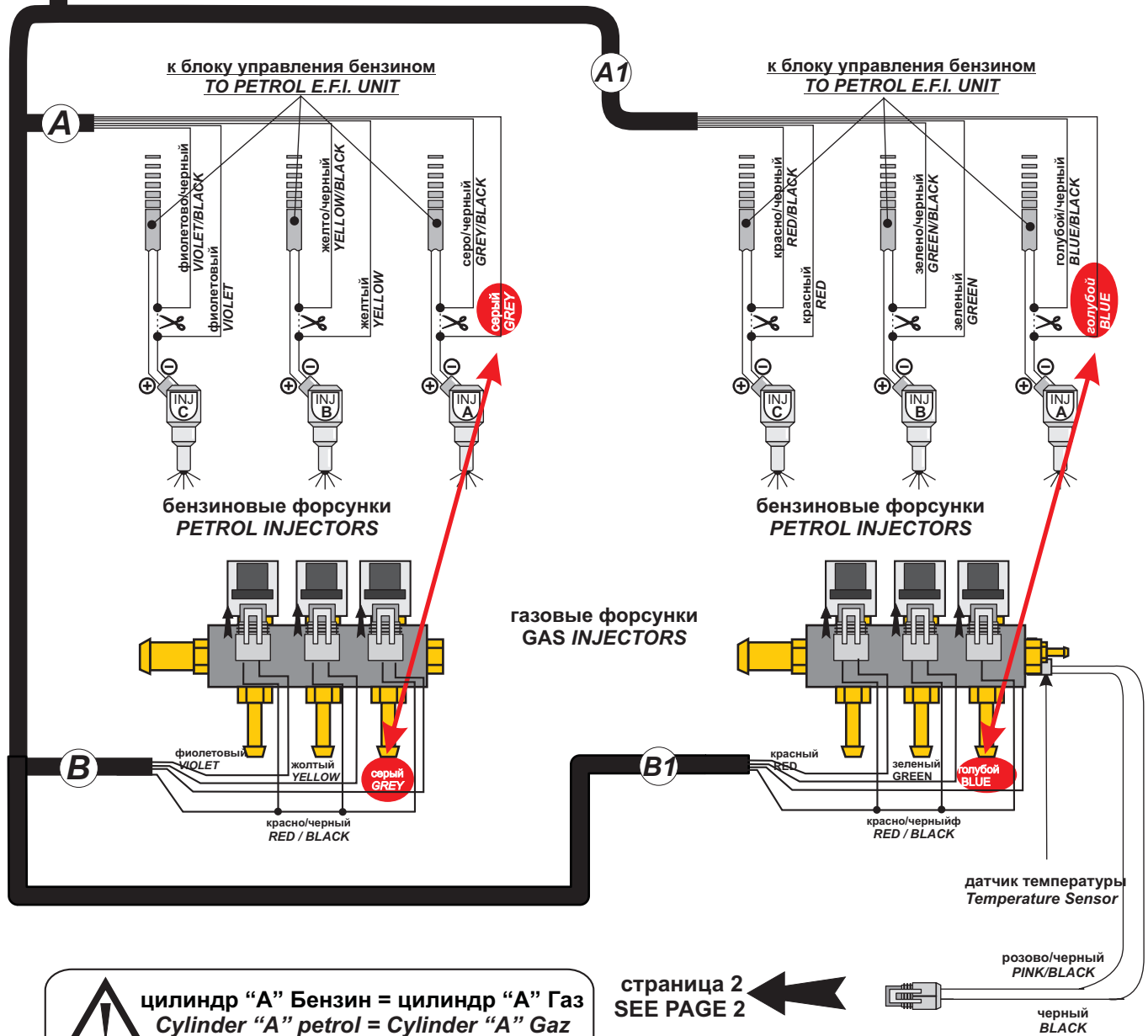


Блок управления  
**Central Unit**

страница 2  
**SEE PAGE 2**

**Внимание:**

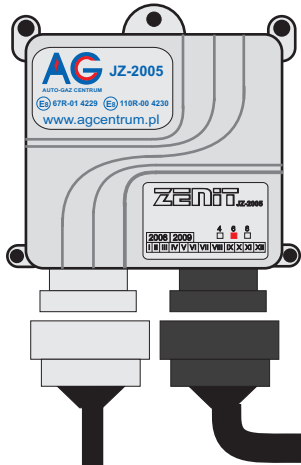
Цвета проводов управляющих газовыми форсунками в жгутах В и В1 соответствуют цветам в жгутах разрывающих бензиновые форсунки А-В и А1-В1.  
 Choose according colour of wires in A & A1.  
 A to B and A1 to B1



цилиндр "А" Бензин = цилиндр "А" Газ  
 Cylinder "A" petrol = Cylinder "A" Gaz  
 etc....

страница 2  
**SEE PAGE 2**

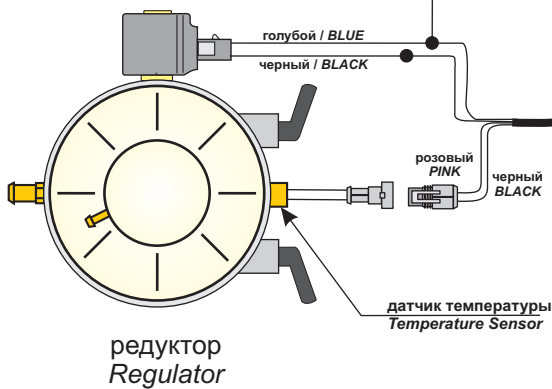
2008



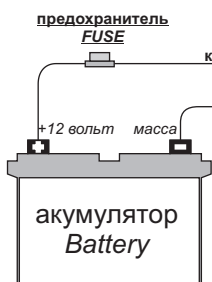
Блок управления  
**Central Unit**

Страница 1  
**SEE PAGE 1**

12V электроклапан мультиклапана  
**12V Rear Lock-off valve**



к форсунке № 2  
**TO RAIL "n°2"**



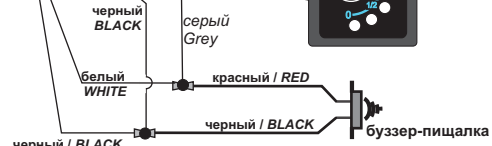
+12V после замка зажигания  
**+12 VOLTS UNDER KEY**

Разъем диагностический  
(Интерфейс это дополнительное  
оборудование)  
**Serial Link**  
(Optional Supply)

Датчик давления газа  
map-сенсор  
**Pressure Sensor**

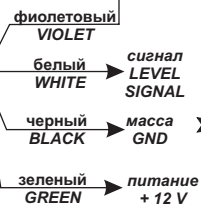
цвет к цвету  
**Colour to Colour**

переключатель  
**Switch**



коричневый  
**BROWN** → **RPM-обороты**

лямбда зонд  
**Oxygen Sensor**



датчик полного  
указания  
**Level Sensor**

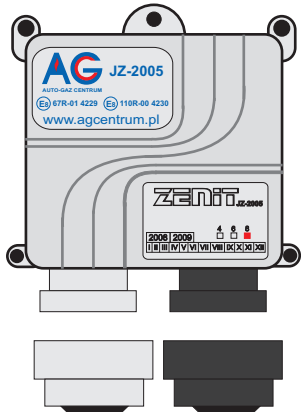
при подключении сенсоров  
другого типа - смотри  
инструкции производителя  
*For other sensors,  
see separate diagrams*

2008

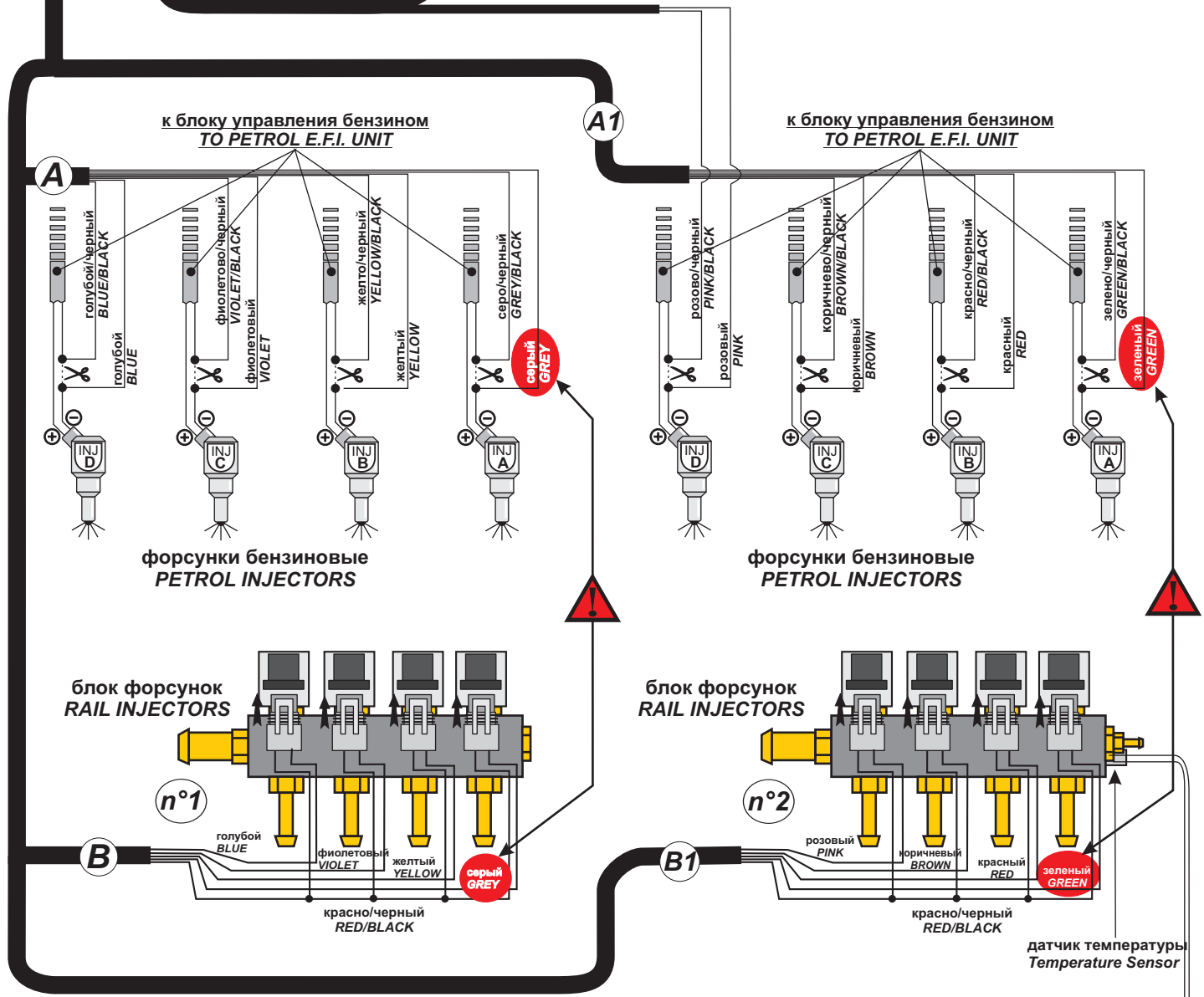
страница 2  
 SEE PAGE 2

**Внимание / Note :**

Цвета проводов управляющих газовыми форсунками в жгутах В и В1 соответствуют цветам проводов в жгутах разрывающих бензиновые форсунки А-В и А1-В1.  
 Choose according colour of wires in A & A1.  
 A to B and A1 to B1



блок управления  
**Central Unit**



**Цилиндр "серый" Бензин = Цилиндр "Серый" Газ**  
**Cylinder "GREY" petrol = Cylinder "GREY" Gaz**  
 etc....

страница 2  
 SEE PAGE 2

2008

