

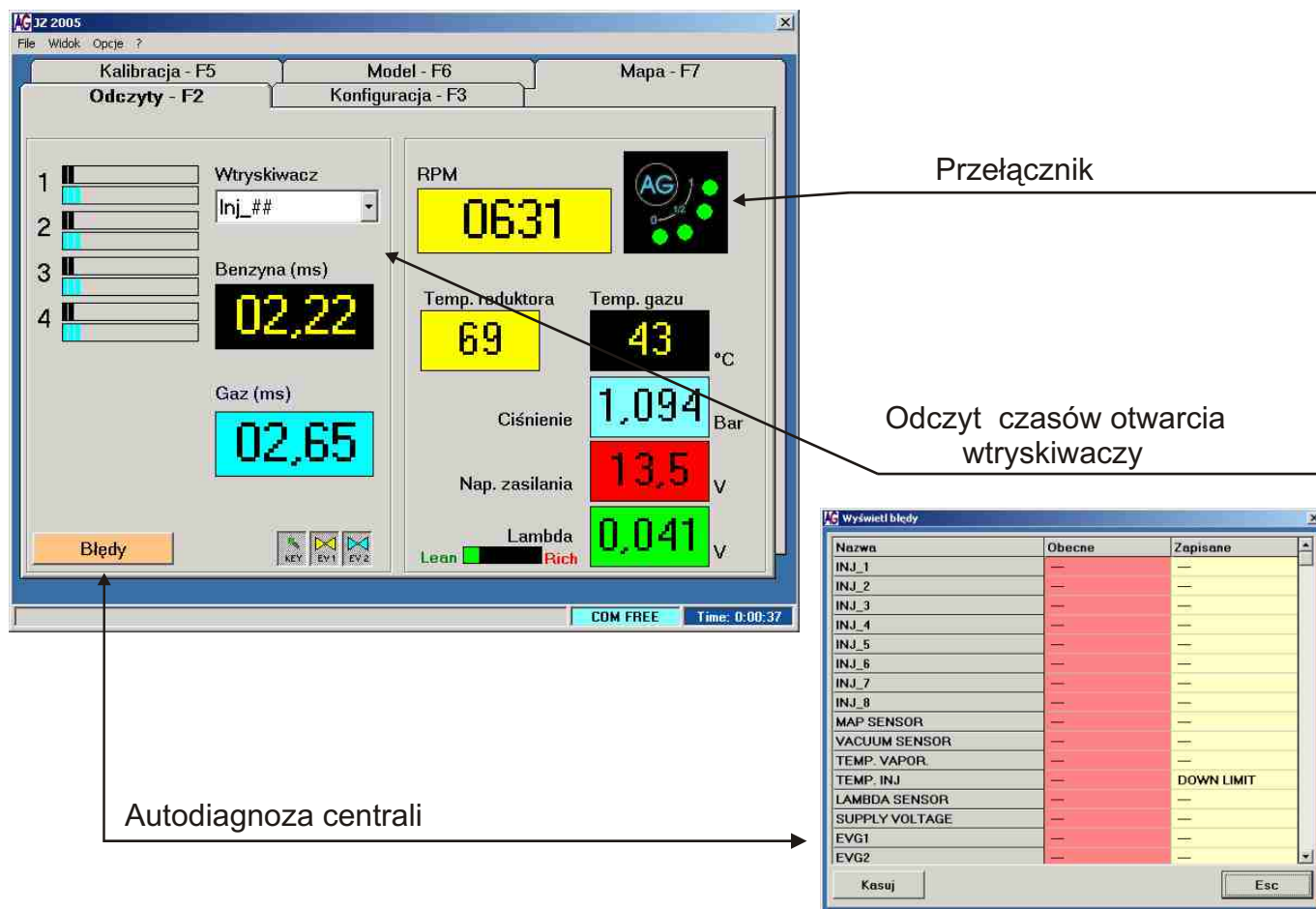


ZENiIT

INSTRUKCJA OBSŁUGI PROGRAMU JZ-2005

AUTO-GAZ CENTRUM Samochodowe Systemy LPG i CNG

1. Zakładka Odczyty

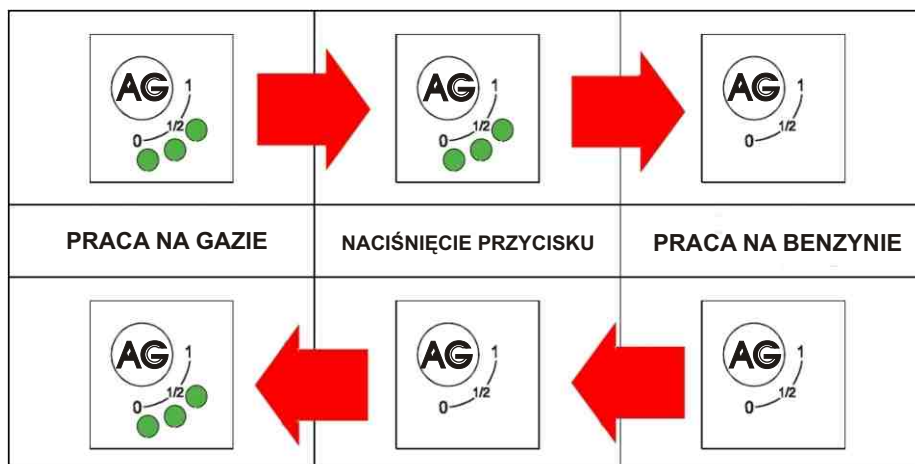


Przełącznik

Umożliwia wybór rodzaju paliwa, działa tak samo jak ten w kabinie kierowcy. Każdorazowo uruchomienie silnika następuje na benzynie, procedura przejścia na zasilanie gazowe jest uzależniona od temperatury reduktora.

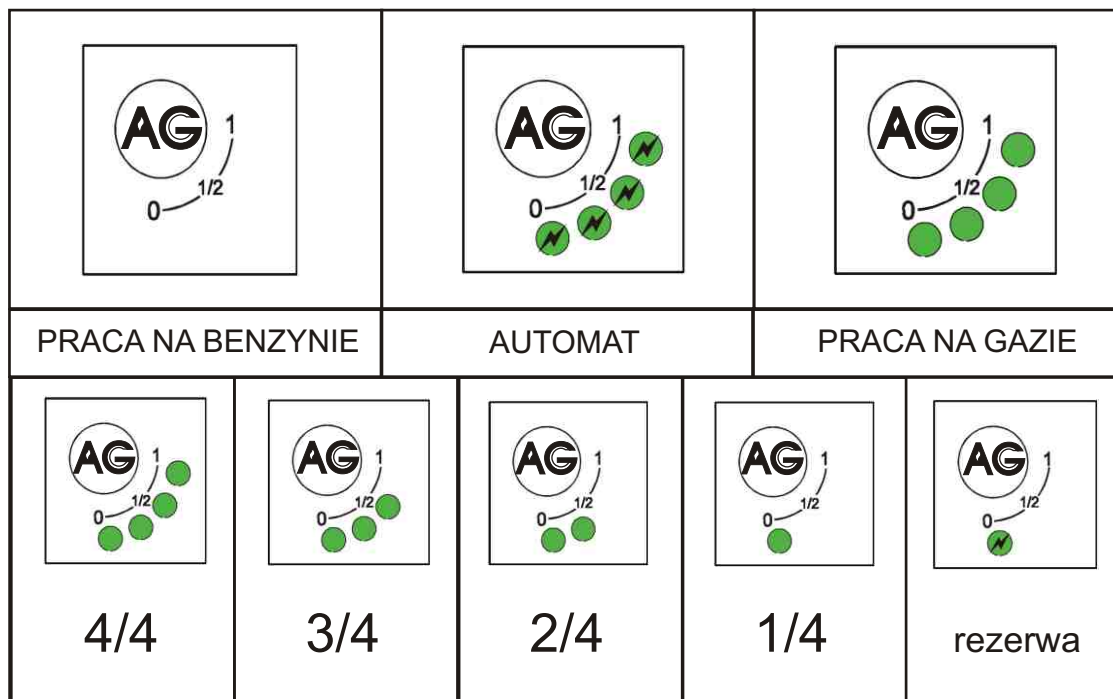
- uruchomienie zimnego silnika (pierwsze) - przełączenie następuje po uzyskaniu przez reduktor ustalonej temperatury oraz przekroczeniu zadanych obrotów silnika.
- uruchomienie ciepłego silnika (temperatura reduktora wyższa od zadanej w konfiguracji) - przełączenie następuje po upływie zadanej czasu od momentu uruchomienia silnika oraz przekroczeniu zadanych obrotów. W przypadku braku progu obrotów (wartość w konfiguracji „0”) przełączenie następuje automatycznie po upływie zadanej czasu (zakładka „Konfiguracja” / „Przełączanie na gaz”).

Naciśnięcie przycisku przy pracującym silniku powoduje kolejne przełączenia gaz-benzyna , benzyna-gaz, nie jest wymagane wtedy przejście przez próg obrotów.



Sygnalizacja stanu pracy systemu przez diody umieszczone na przełączniku:

- Benzyna - wszystkie diody wygaszone
- Automat, temperatura reduktora za niska - wszystkie diody pulsują
- Automat gotowy do przełączenia, pracuje jeszcze na benzynie czeka na obroty - wszystkie diody pulsują szybko
- Praca na gazie - diody zapalają się na stałe, ich ilość uzależniona jest od poziomu gazu w zbiorniku
- Praca na gazie rezerwa - ostatnia dioda wolno pulsuje



DIODA ŚWIECI



DIODA PULSUJE

Wtryskiwacz

Rozwijana lista umożliwia wybór źródła dla cyfrowego odczytu czasów; możemy uzyskać uśrednioną wartość wszystkich wtryskiwaczy, bądź wybrać jeden z nich - szczególnie przydatna funkcja w przypadku silników w układzie „V” gdzie często występują rozbieżności w czasach otwarcia poszczególnych grup wtryskiwaczy. W oknie „Benzyna” widzimy aktualny czas otwarcia wtryskiwacza benzynowego, w oknie „Gaz” widzimy czas otwarcia wtryskiwacza gazowego.

Błędy

System autodiagnozy centrali który zawiera opis błędów zarejestrowanych w czasie jazdy (pracy systemu) jak również usterek aktualnie występujących. Pozwala na szybką weryfikację usterek i ewentualną naprawę. Jest to zbiór usterek możliwych do zdiagnozowania przez sterownik w sposób elektryczny, na zasadzie prawidłowych wartości poszczególnych sygnałów bądź ciągłości obwodu. W przypadku wystąpienia błędów w układzie gazowym okienko „Błędy” zostaje uaktywnione. Podczas prawidłowej pracy lub po wykasowaniu zarejestrowanych błędów okienko „Błędy” jest niewidoczne.

Komunikaty o nieprawidłowej pracy elementów instalacji to np.:

OPEN LOAD: urządzenie nie jest właściwie podłączone lub przerwa w obwodzie

CUR. LIMIT: zwarcie w obwodzie

UP LIMIT : powyżej wymaganej wartości

DOWN LIMIT : poniżej wymaganej wartości

2. Zakładka Konfiguracja

Przełączanie na gaz

- R.P.M. - prędkość obrotowa silnika konieczna do przełączenia, 0 - centrala przełącza na zasilanie gazowe natychmiast po spełnieniu pozostałych warunków (temperatura reduktora, opóźnienie) bez względu na obroty.

- Temperatura - temperatura reduktora konieczna do przełączenia

- Opóźnienie - czas pracy silnika na benzynie od momentu osiągnięcia wymaganej temperatury do przełączenia na gaz. W przypadku aktywnej opcji „Przetryskiwanie” czas opóźnienia automatycznie zwiększa się o zadany w opcji.

- Wymuszone po - czas (liczony w sekundach) po jakim centrala **przełączy się na gaz bez względu na temperaturę reduktora**, opóźnienie itp.

UWAGA! Po przejściu na gaz przy temperaturze reduktora mniejszej niż 20°C następuje automatyczny powrót na zasilanie benzynowe! Jest to sygnalizowane ciągłym sygnałem dźwiękowym przełącznika.

Aby uniknąć awaryjnego przełączania na benzynę nie zaleca się ustawiania wymuszonego przejścia po czasie krótszym niż 120 s. Minimalną temperaturą reduktora potrzebną do prawidłowej pracy silnika na gazie jest 20°C i centrala sterująca nie dopuszcza do otwarcia wtryskiwaczy bez spełnienia tego warunku.

Wtryskiwacz

- Typ - Matrix, Valtek, Membranowe - Autronic

UWAGA! Ze względu na specyficzne sterowanie prądowe poszczególnymi wtryskiwaczami (a tym samym możliwość uszkodzenia cewek przy ewentualnej pomyłce) zwróć szczególną uwagę na prawidłowe ustawienie typu wtryskiwaczy. Wybór listwy Matrix odnosi się do wszystkich jej rodzajów (dużych, małych jak również podwójnych)

- Konfiguracja wtryskiwaczy



Nr	Gaz (ms)	Stała korekta	Tryb
Inj #1	03,00	0	Normalny
Inj #2	02,99	0	Normalny
Inj #3	02,98	0	Bypass
Inj #4	02,98	0	Wyłączony

Tryb (sterowania wtryskiwaczem gazowym)

- Normalny - normalne sterowanie wtryskiwaczami tzn. z uwzględnieniem modelu i korekt. Taka konfiguracja jest podstawowym ustawieniem roboczym.

- Bypass - sterowanie „bezpośrednie” ze sterownika benzyny. Wtryskiwacze gazowe mają czas otwarcia równy czasowi wtryskiwaczy benzynowych (centrala nie uwzględnia modelu oraz korekt). Opcja ta ma zastosowanie w przypadku diagnozowania prawidłowości pracy sterownika.

- Wyłączony - wyłącza dany wtryskiwacz gazowy włączając na jego miejsce wtryskiwacz benzynowy

Nr - numer kanału (cylindra, wtryskiwacza)

Gaz - czas otwarcia poszczególnych wtryskiwaczy gazowych

Stała korekta - stała wartość (dodatnia lub ujemna) dodawana do czasu otw. wtryskiwacza gazowego niezależnie od innych korekt. W przypadku znacznych rozbieżności pomiędzy poszczególnymi wtryskiwaczami lub grupami wtryskiwaczy (np. w silnikach o ukł. V 6 lub V8) daje możliwość programowego zminimalizowania tych różnic

R.P.M.

Wybrana liczba cylindrów musi zgadzać się z rzeczywistą ich liczbą w silniku. W zależności od typu centrali (centrala 4, 6 lub 8 - cylindrowa) może ona obsłużyć maksymalnie 4, 6 lub 8 kanałów. Po wyborze 3 czy 5 cylindrów odłączany jest ostatni cylinder. Informacja o ilości cewek potrzebna do wyliczenia obrotów.

Czujnik poziomu gazu

Wybór typu czujnika poziomu gazu: Autronic, rezystancyjny 0-90om, progowe 1050, 1060 lub sensor rezerwy.

Konfiguracja poziomu umożliwia ustalenie progów napięcia dla poszczególnych diod. Dioda zapali się jeżeli napięcie z czujnika przekroczy określoną wartość.

Opcje

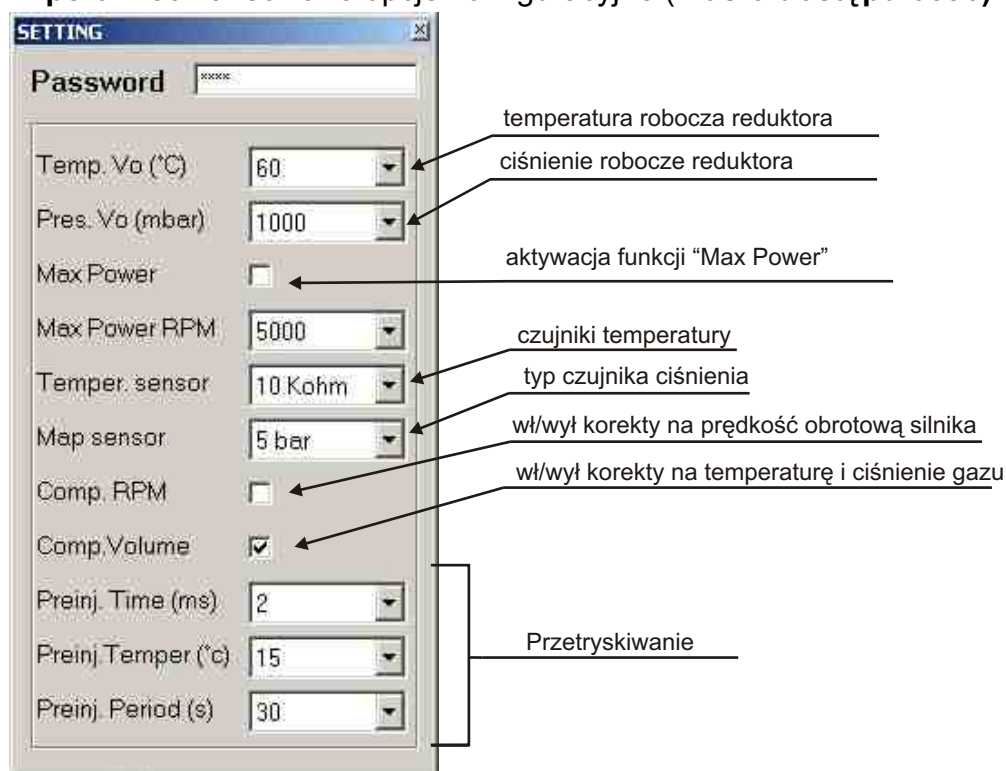
Paliwo - wybór paliwa LPG - CNG

Powrót na benz. - aktywacja/dezaktywacja opcji powrotu na benzynę gdy brakuje gazu w zbiorniku (spadek ciśnienia poniżej określonego progu przez określony czas spowoduje przełączenie silnika na benzynę)

Sonda Lambda - wybór typu sondy lambda. Podłączenie sygnału sondy lambda nie jest wymagane, dzięki podłączeniu mamy jedynie możliwość podglądu zmian napięcia w oknie „Odczyty”, nie wpływa to jednak na sterowanie mieszanką.

Reset ECU - reset centrali, wpisanie wartości fabrycznych

Expert - zaawansowane opcje konfiguracyjne (hasło dostępu 0596)



Temperatura robocza reduktora - normalna temperatura pracy reduktora czyli taka, jaka występuje najczęściej w czasie jazdy. Nie należy sugerować się tym jaka temperatura powinna być, bądź jest najlepsza.

Ciśnienie robocze reduktora - należy wpisać taką wartość jaka występuje podczas pracy na gazie na biegu jałowym w momencie programowania. Będzie to wartość bazowa dla sterownika do obliczania korekty ciśnienia.

Max Power aktywacja tej funkcji powoduje przełączenie na benzynę przy określonych obrotach silnika i automatyczny powrót na gaz po spadku obrotów poniżej progowej wartości (z uwzględnieniem pewnej histerezy). Może być zastosowana w przypadku, kiedy sterownik benzyny wydłuża czas otwarcia wtryskiwaczy benzynowych do wartości pow. 20 ms przy dużych prędkościach obrotowych, (zlewanie się czasów, wtryskiwacze benzynowe ciągle otwarte, wtryskiwacze gazowe ciągle otwarte). Funkcja działa niezauważalnie dla kierowcy, panel sterujący (przełącznik) cały czas pokazuje pracę na gazie. Przełączanie, zmiana paliwa następuje sekwencyjnie nie powodując żadnych zakłóceń w pracy silnika.

Przetryskiwanie - jest to dotryskiwanie małych dawek gazu w czasie gdy samochód pracuje jeszcze na benzynie. Ma na celu wstępny rozruch wtryskiwaczy gazowych, wypełnienie układu odparowanym gazem tak aby przełączenie na zasilanie gazowe (szczególnie to pierwsze po dłuższym postoju i ostygnięciu silnika) było płynne. Aby dodatkowo zapobiec "zalewaniu" silnika, gaz dotryskiwany jest tylko gdy czas otwarcia wtryskiwacza benzynowego przekroczy 5 ms. Przetryskiwanie określone jest trzema parametrami:

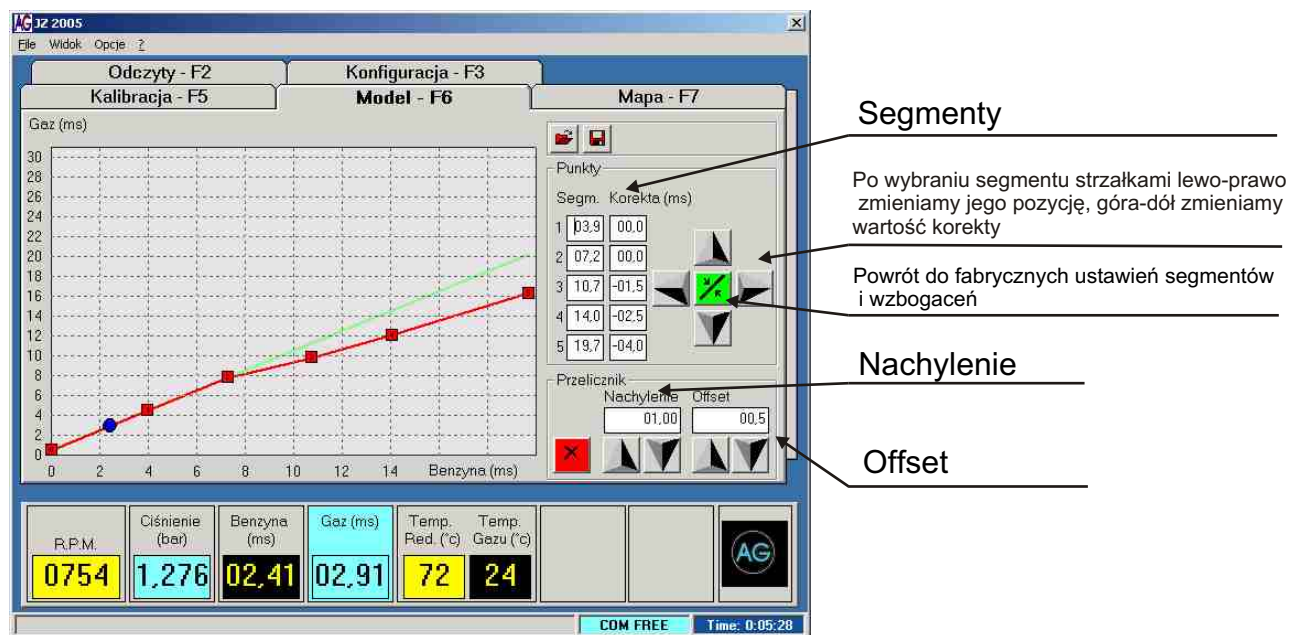
Preinj. Time (ms) - czas otwarcia wtryskiwacza gazowego w czasie przetryskiwania - wielkość dawki gazu która ma być dotryśnięta, 0 - przetryskiwanie wyłączone, 0,5 ms, 1 ms, 1,5 ms, 2 ms, 2,5 ms

Preinj. Temper (C) - temperatura wtryskiwaczy poniżej której przetryskiwanie jest uruchamiane. Gdy temperatura wtryskiwaczy (temperatura gazu) jest większa przetryskiwanie nie jest uruchamiane

Preinj. Period (s) - czas działania funkcji (w sekundach).

Procedura uruchamiania jest gdy temperatura reduktora osiągnie wartość wymaganą do przełączenia. Wtedy centrala sprawdza jaka jest temperatura wtryskiwaczy (gazu) i jeżeli jest niższa niż ustawiona w parametrze "Preinj. Temper" centrala czeka na otwarcie wtryskiwaczy benzynowych dłuższe niż 5 ms. Przy pierwszym takim impulsie dotryskuje gaz w dawce określonej parametrem "Preinj. Time" i rozpoczyna odliczanie czasu "Preinj. Period". Jeżeli w czasie tego odliczania pojawią się impulsy czasów otwarcia wtryskiwaczy benzynowych dłuższe niż 5 ms, nastąpi dotryśnięcie gazu. Po upływie czasu "Preinj. Period" następuje przełączenie na zasilanie gazowe (z uwzględnieniem parametrów konfiguracji - obrotów i opóźnień).

3. Zakładka Model



Segmenty podział prostej na segmenty umożliwia dopasowanie dawki gazu oddzielnie dla poszczególnych odcinków. Mamy możliwość zmniejszenia bądź zwiększenia dawki gazu w określonym przedziale czasu otwarcia wtryskiwaczy.

Wyboru segmentu dokonujemy w wybranym punkcie na wykresie lub w odpowiednim okienku.

Nachylenie - najważniejszy parametr regulacji. Zmiana nachylenia wykresu czasu powoduje zmianę charakterystyki dawkovania gazu w całym zakresie obciążeń. Im większe nachylenie tym dłuższy czas otwarcia wtryskiwaczy większa dawka gazu.

Najlepszy zakres pracy instalacji zawiera się w nachyleniu od 0,9 do 1,1.

Uzyskanie tego efektu leży po stronie poprawności kompletacji, czyli doborze odpowiednich dysz i ciśnienia gazu.

nachylenie 0,75... 0,9 - 1,1... 1,25 - dysze dobrane dostatecznie, sugerowana korekta

nachylenie poniżej 0,75 - dysze za duże

nachylenie powyżej 1,25 - dysze za małe

Offset parametr ten umożliwia przesunięcie równoległe prostej w pionie o zadaną wartość. Powoduje równomierną zmianę charakterystyki dawkovania gazu w całym zakresie pracy. Służy głównie do dokładnej kalibracji na biegu jałowym.

4. Zakładka Mapa

W nowych samochodach spełniających wymagania norm Euro III i Euro IV po zamontowaniu instalacji w samochodzie i autokalibracji należy zamontować **dodatkowy czujnik kalibracyjny**. Za jego pomocą możemy zebrać charakterystyki pracy silnika na benzynie oraz na zasilaniu gazowym. Zapewnia to prawidłowe dobranie ilości wtryskiwanego gazu w pełnym zakresie obciążeń silnika. Brak takiej kalibracji może powodować pojawianie się błędów pracy silnika

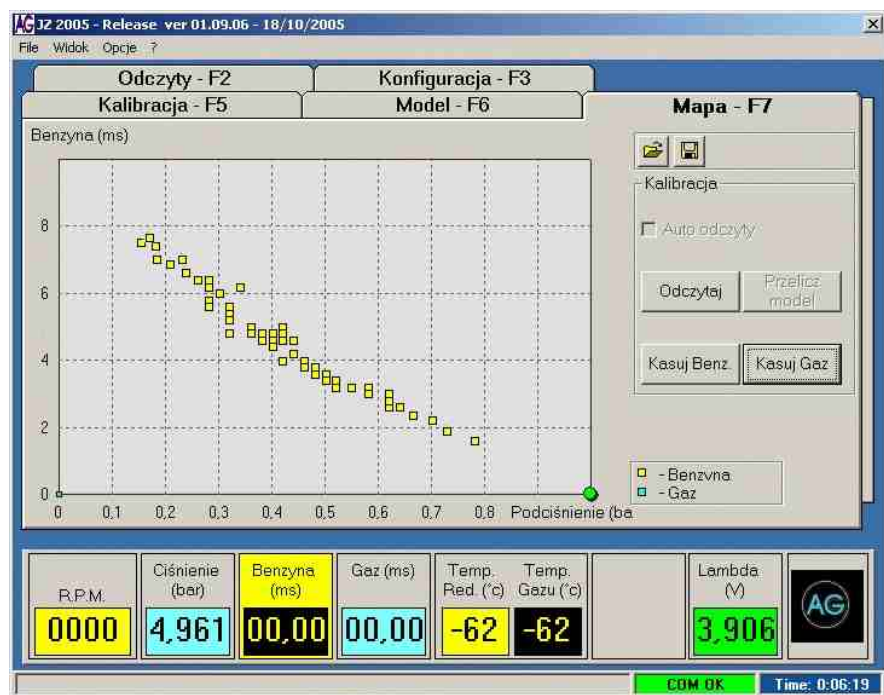


Do czujnika kalibracyjnego podłączamy jedynie podciśnienie z kolektora ssącego (bezpośrednio lub za pomocą trójnika z istniejących podłączeń). Oryginalny czujnik ciśnienia zostawiamy bez zmian.

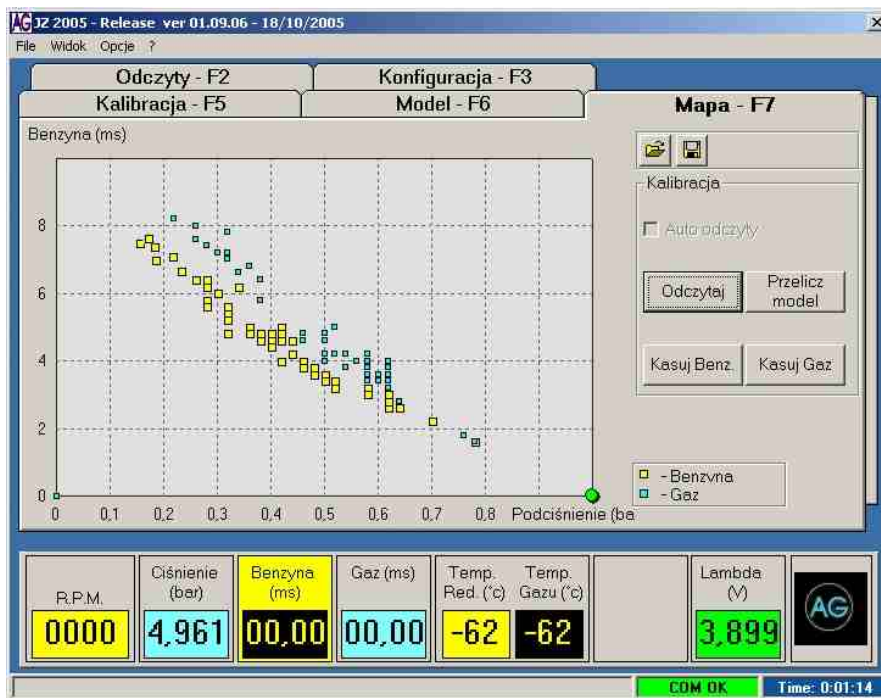
UWAGA! Zwróć uwagę na właściwe podłączenie wiązek elektrycznych do czujników: wiązka dłuższa - do czujnika kalibracyjnego, wiązka krótsza do czujnika ciśnienia

Po podłączeniu dodatkowego czujnika centrala automatycznie wykrywa jego obecność, w pasku z odczytami na dole ekranu pojawia się odczyt podciśnienia i rozpoczynane są pomiary. Sterownik wykreśla charakterystykę czasów otwarcia wtryskiwaczy benzynowych w zależności od obciążenia, przy stałych obrotach (2500 +/-300 obr/min) przy zasilaniu benzyną a następnie przy zasilaniu gazem. Cały proces przebiega automatycznie i może odbywać się niezauważenie w czasie normalnej eksploatacji samochodu. Jednak aby szybko i skutecznie zakończyć proces regulacji należy po zakończeniu Autokalibracji i podłączeniu dodatkowego czujnika kalibracyjnego:

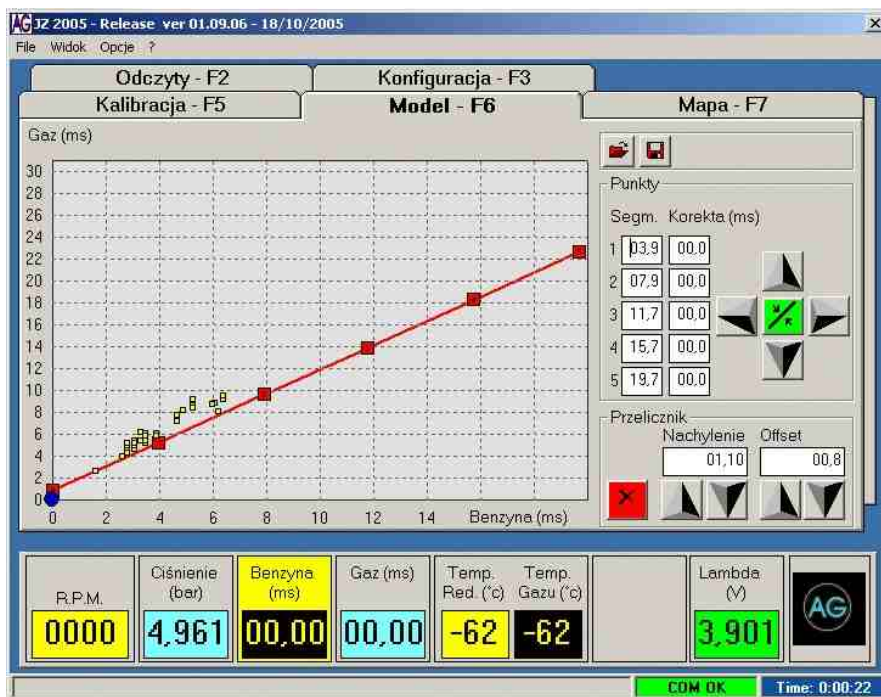
1. Przełączyć samochód na zasilanie benzynowe.
 2. Przejechać odcinek testowy długości ok. 5-7 km, przy różnych obciążeniach (przełożeniach bieg 3, 4, 5) utrzymując obroty na mniej-więcej stałym poziomie (2500 +/-300 obr/min). Dla poprawności odczytu ważne jest utrzymanie stałego obciążenia przez ok. 3 sek.
- Punkty mapy zapisywane są automatycznie w pamięci centrali. Ich odczyt w programie możliwy jest dopiero po kliknięciu przycisku "Odczytaj". Po zaznaczeniu opcji "Auto odczyty" program automatycznie co 5 sekund łączy się z centralą i odczytuje nowo zapamiętane punkty.



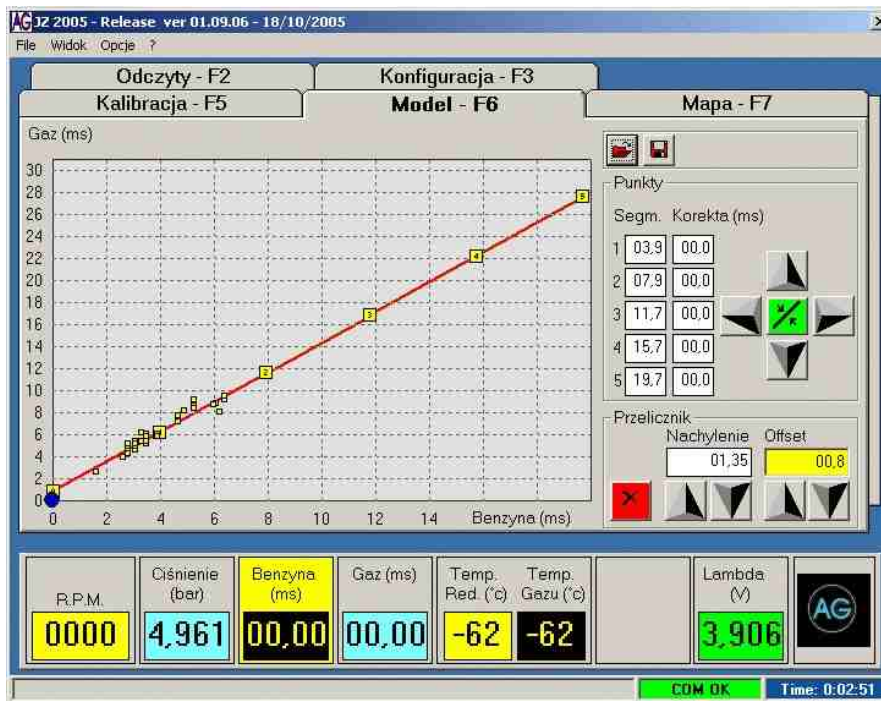
3. Przełączyć na zasilanie gazowe i ponownie przejechać odcinek testowy (orientacyjny czas zebrania serii pomiarów to około 20 min, zebrane punkty pracy zostają zapamiętane w sterowniku)
4. Po dołączeniu komputera odczytać zebraną mapę (powinniśmy mieć przynajmniej kilka punktów w każdym zakresie obciążeń)



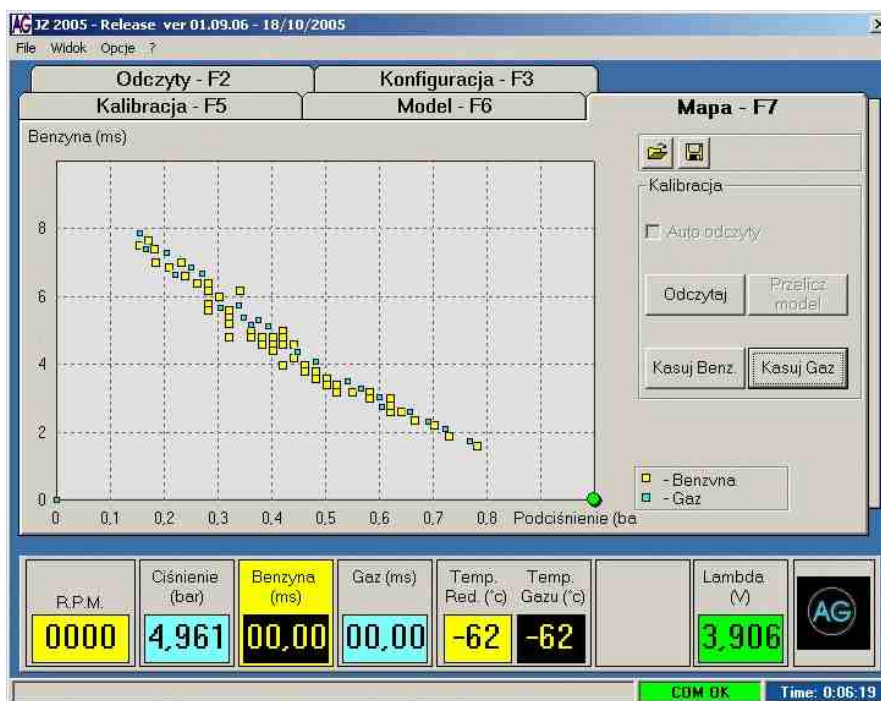
5. Jeżeli charakterystyka na gazie (punkty niebieskie) nie pokrywa się z charakterystyką na benzynie (punkty żółte) to po kliknięciu przycisku „Przelicz model” na wykresie w zakładce „Model” pojawiają się punkty wyznaczające nowe nachylenie prostej.



6. Zmieniamy nachylenie tak aby czerwona prosta pokrywała się z punktami. Możemy również użyć segmentów i wzbogaceń.



7. W celu sprawdzenia czy nowe ustawienia są poprawne ponownie przechodzimy do zakładki „Mapa”, kasujemy starą mapę gazu i jeszcze raz przejeżdżamy odcinek testowy, tym razem wyłącznie na gazie a następnie sprawdzamy czy uzyskaliśmy pokrycie charakterystyk.



Uwaga! Przeprowadzenie kalibracji w czasie jazdy jest szczególnie zalecane w przypadku usterek pojawiających się po krótkim okresie eksploatacji (500- 1000 km). Najczęściej są one wynikiem indywidualnych warunków eksploatacji, mogą jednak być skutkiem wad montażu lub defektów układu zapłonowego. Wskazane jest przeprowadzenie drugiej jazdy testującej po naniesieniu poprawek. Poprawnie skonstruowana mapa jest podstawą do prawidłowej pracy sterownika !

Po skorygowaniu charakterystyki pracy urządzenia na podstawie zebranej mapy, należy sprawdzić i ewentualnie skorygować czasy wtrysku gazu na biegu jałowym przy pomocy parametru Przesunięcie

Zmiana jakiegokolwiek części (parownik dysze, wtryskiwacze) oraz parametrów (ciśnienia gazu, długości przewodów) wymaga powtórzenia procesu zbierania mapy przy pracy na gazie LPG.

Uwagi ogólne

Należy zwrócić szczególną uwagę na staranność montażu oraz poprawną kompletację instalacji! Jest to podstawowy warunek rozpoczęcia właściwej regulacji systemu.

W przypadku jakichkolwiek zakłóceń w pracy sterownika należy bezwzględnie sprawdzić stan świec zapłonowych, przewodów WN, cewek.

Sprawny układ zapłonowy jest gwarancją poprawnego spalania mieszanki gazowej.

Obudowa sterownika powinna być połączona z masą samochodu, zaleca się przykręcanie bezpośrednio do nadwozia lub łączenie z masą akumulatora.

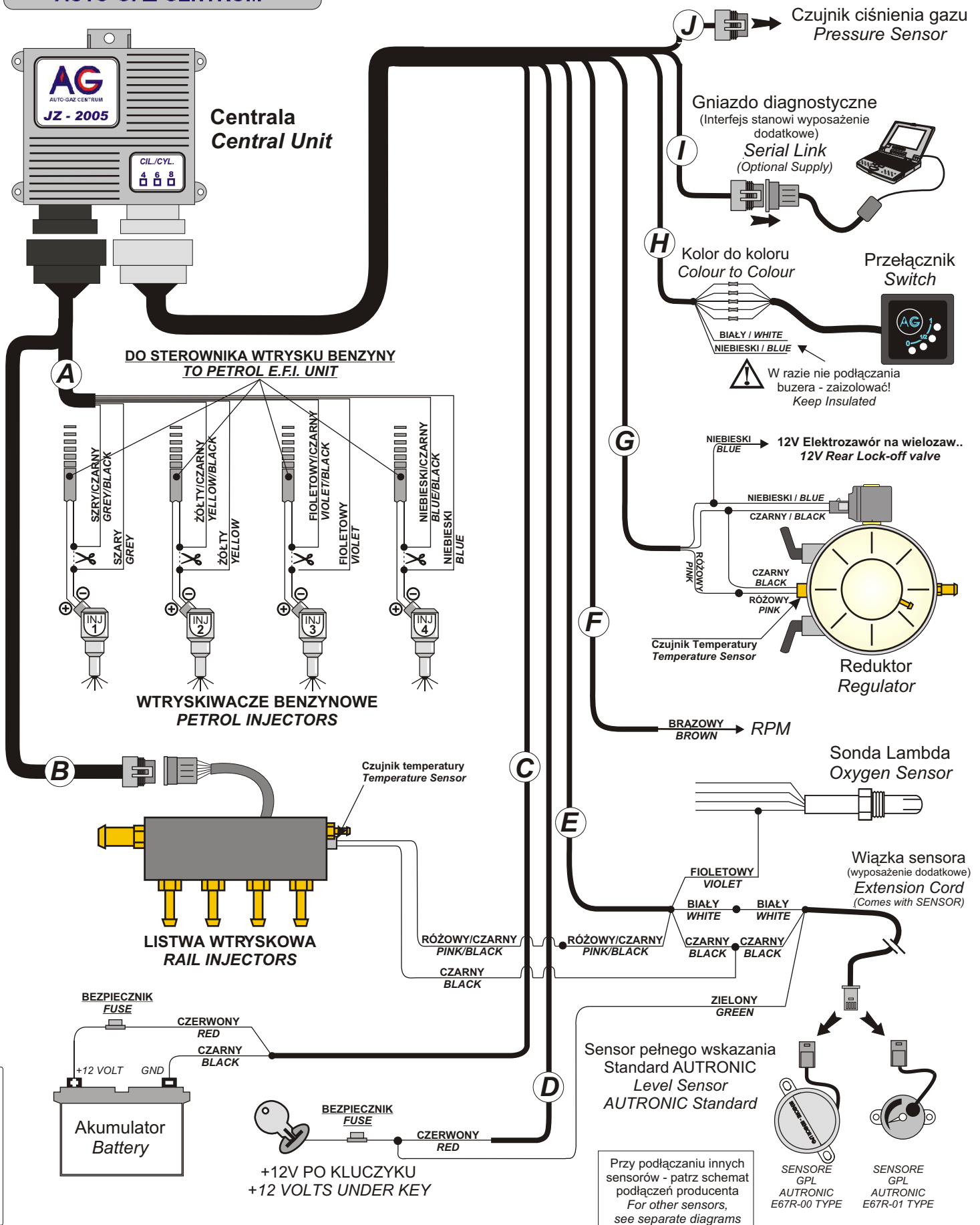
Należy unikać prowadzenia wiązek elektrycznych w pobliżu elementów układu zapłonowego, alternatora itp.

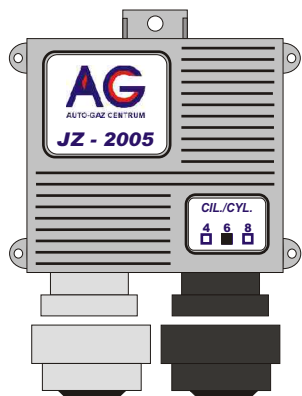
Wszelkie sygnały powinny być pobierane jak najbliżej komputera, a przewody elektryczne możliwie jak najkrótsze.

5. Opis pinów na wtyczkach

8	7	6	5	4	3	2	1	Czarna
+12 akum.	8 ecu benz	Lambda	Temp. gazu	Temp. red	map	ciężnienie	+12 zaw. G.	A
+12 po kl.	8 wtr benz	-	buzer	switch	+switch	RPM	-	B
masa	masa	-	Switch level	Level in	Interf. tx	Interf. rx	-	C

8	7	6	5	4	3	2	1	Szara
-	Gaz6	Gaz5	6 wtr benz	6 ecu benz	Gaz7	Gaz8	Gaz3	A
+12 wtr. gaz	2 ecu benz	3 ecu benz	4 ecu benz	1 ecu benz	5 ecu benz	7 ecu benz	Gaz4	B
Gaz1	4 wtr benz	3 wtr benz	2 wtr benz	1 wtr benz	5 wtr benz	7 wtr benz	Gaz2	C





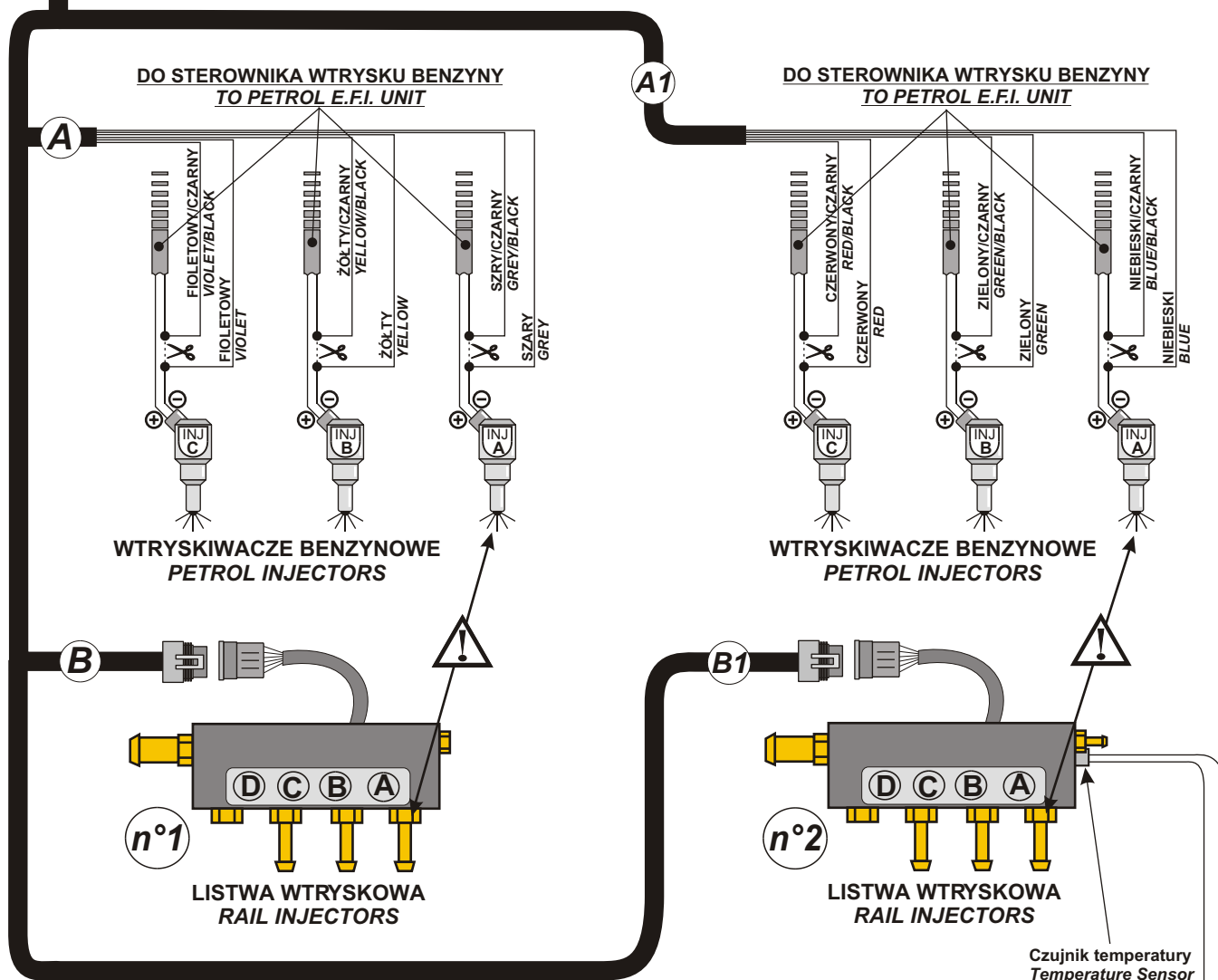
Centrala
Central Unit

STRONA 2
SEE PAGE 2

Uwaga:

Kolory przewodów sterujących wtryskiwaczami gazowymi w wiązkach B i B1 odpowiadają kolorom w wiązkach odcinających wtryskiwacze benzynowe A-B i A1-B1.

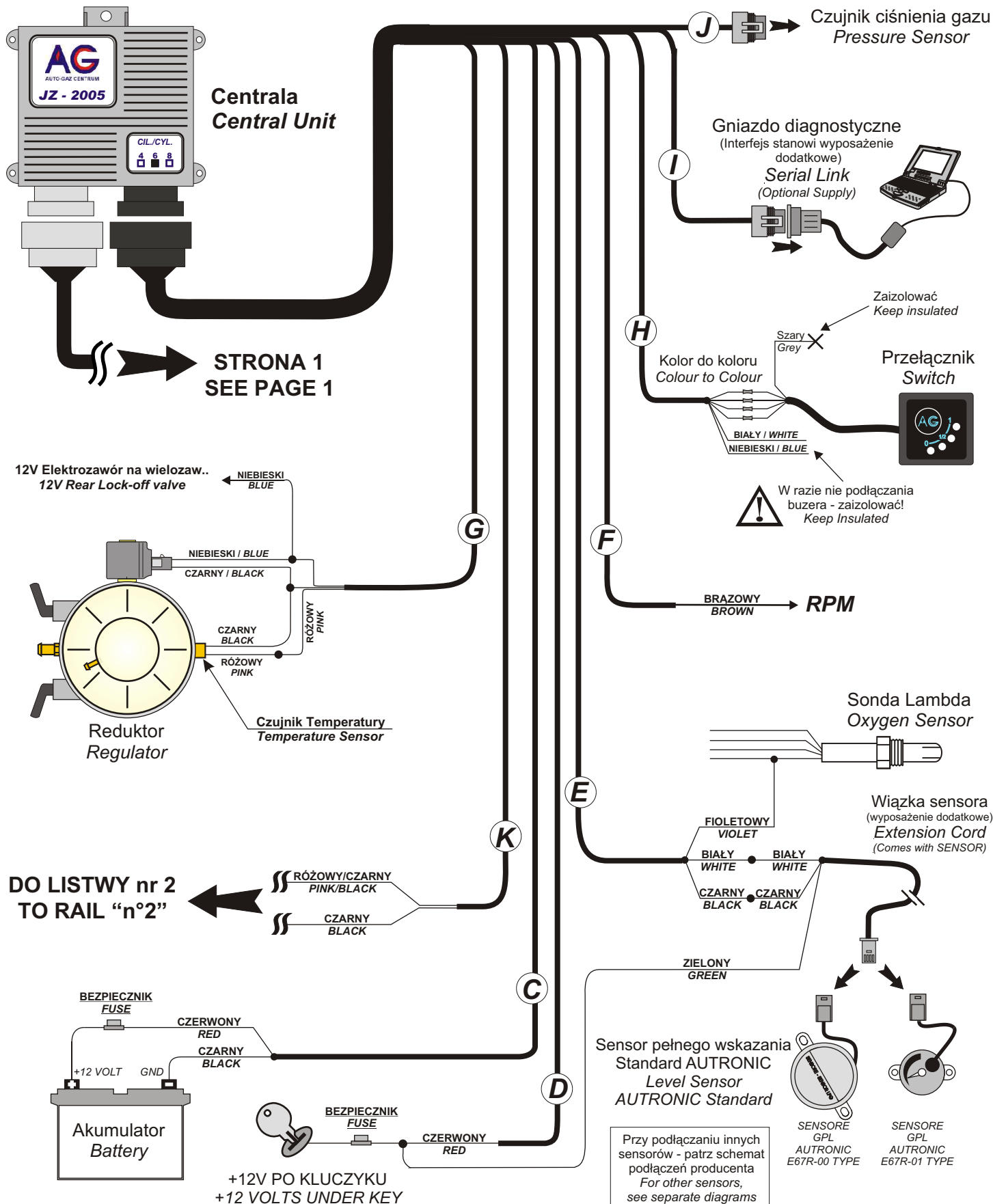
*Choose according colour of wires in A & A1.
A to B and A1 to B1*

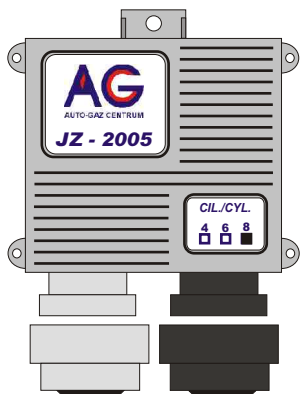


Cylinder "A" Benzyna = Cylinder "A" Gaz
Cylinder "A" petrol = Cylinder "A" Gaz
etc....

STRONA 2
SEE PAGE 2

RÓŻOWY/CZARNY
PINK/BLACK
CZARNY
BLACK





Centrała
Central Unit

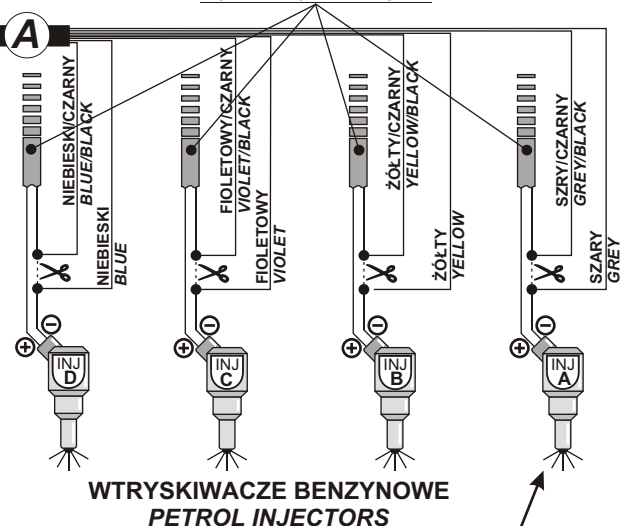
STRONA 2
SEE PAGE 2

Uwaga:

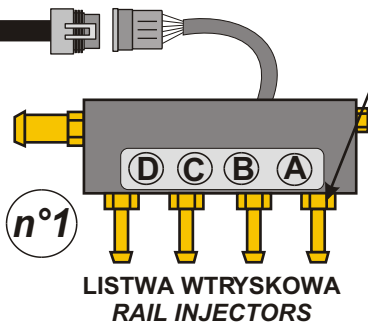
Kolory przewodów sterujących wtryskiwaczami gazowymi w wiązkach B i B1 odpowiadają kolorom w wiązkach odcinających wtryskiwacze benzynowe A-B i A1-B1.

Choose according colour of wires in A & A1.
A to B and A1 to B1

DO STEROWNIKA WTRYSKU BENZYNY
TO PETROL E.F.I. UNIT

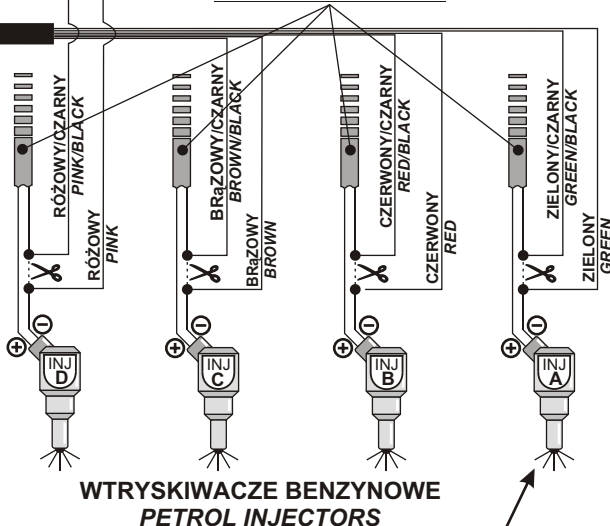


WTRYSKIWACZE BENZYNOWE
PETROL INJECTORS

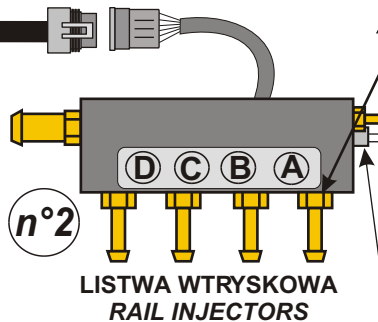


LISTWA WTRYSKOWA
RAIL INJECTORS

DO STEROWNIKA WTRYSKU BENZYNY
TO PETROL E.F.I. UNIT



WTRYSKIWACZE BENZYNOWE
PETROL INJECTORS



LISTWA WTRYSKOWA
RAIL INJECTORS

Czujnik temperatury
Temperature Sensor



Cylinder "A" Benzyna = Cylinder "A" Gaz
Cylinder "A" petrol = Cylinder "A" Gaz
etc....

STRONA 2
SEE PAGE 2

RÓŻOWY/CZARNY
PINK/BLACK
CZARNY
BLACK

