

Instrukcja montażu i schemat połączeń sterownika

Bingo-S

Programowanie Sterownika

**Homologacja zgodna z
regulaminem 67-01 EKG ONZ
E8 67R-013511**

Działanie sterownika

Panel sterowania pozwala na wybór rodzaju paliwa benzyna/gaz oraz na wyświetlanie poziomu gazu znajdującego się w zbiorniku (wymaga zastosowania liniowego sensora gazu).

Naciśnięcie przycisku pozwala na wybór trybu pracy:

* *benzyna* - nie świecą się żadne diody na panelu

* *gaz* - jest wskazywana bieżąca ilość gazu w zbiorniku oraz jest sygnalizowany stan pracy na gazie (czerwona dioda)

Pulsowanie czerwonej diody na panelu oznacza, że przycisk został naciśnięty, ale nie spełniono warunków koniecznych do przejścia na gaz (nie osiągnięto minimalnej temperatury silnika lub/i nie osiągnięto wymaganych obrotów).

Poziom gazu jest prezentowany przy pomocy 5 diod LED (czerwona "R" rezerwa lub zielone "1/4" ... "1")



Led czerwony

Led czerwony:

- nie świeci - praca na benzynie
- pulsuje - wybrano zasilanie gazem, ale nie spełniono warunków przełączenia na gaz.
- świecenie ciągłe - praca na gazie

Ledy poziomu gazu:

- nie świecą - praca na benzynie,
- świecenie ciągłe - wskazanie poziomu gazu

Zawartość zestawu

1. Sterownik Bingo-S	1 szt.
2. Panel sterowania	1 szt.
3. Wiązka przewodów do podłączenia sterownika .	1 szt.
4. Silnik krokowy	1 szt.
5. Wiązka przewodów emulatora 4,6-kanalowego	1 szt.
6. Woreczek montażowy (z czuj. Temperatury)	1 szt.
7. Instrukcja montażu sterownika i programowania	1 szt.

Opcjonalnie:

Sterownik z 4 lub 6 kanałowym emulatorem Bingo-S.4 Bingo-S.6

Wiązki przewodów emulatora 4 lub 6 kanałowe z wtyczkami
wtryskiwaczy typu "Europa" lub bez. ☐

Obsługa programu

Diagnostyka i konfiguracja sterownika Bingo-S odbywa się z poziomu programu przy pomocy dowolnego komputera PC wyposażonego w system operacyjny Windows.

Port	Rozmiar
COM 1	
✓ COM 2	
COM 3	
COM 4	

ZakładkaPort

Po uruchomieniu programu należy wybrać port szeregowy przy pomocy którego będzie odbywała się transmisja ze sterownikiem.

Plik	Port	Rozmiar
Otwórz...		
Zapisz jako...		
Wyjście		

Zakładka

Program posiada możliwość zapisu i odczytu pełnej konfiguracji programu (wszystkie ustawienia sterownika dla konkretnego samochodu).

Rozmiar	Język
640x480	
800x600	
✓ 1024x768	
1280x960	
1280x1024	

ZakładkaRozmiar

Program ma możliwość dostosowania wymiaru wyświetlanego okna do aktualnie używanej rozdzielczości ekranu.

Język	Odczyty
PL Polski	
EN Angielski	
RU Rosyjski	
LI Litewski	

ZakładkaJęzyk

Program posiada wielojęzyczne menu:

- język polski
- język angielski
- język rosyjski
- język litewski

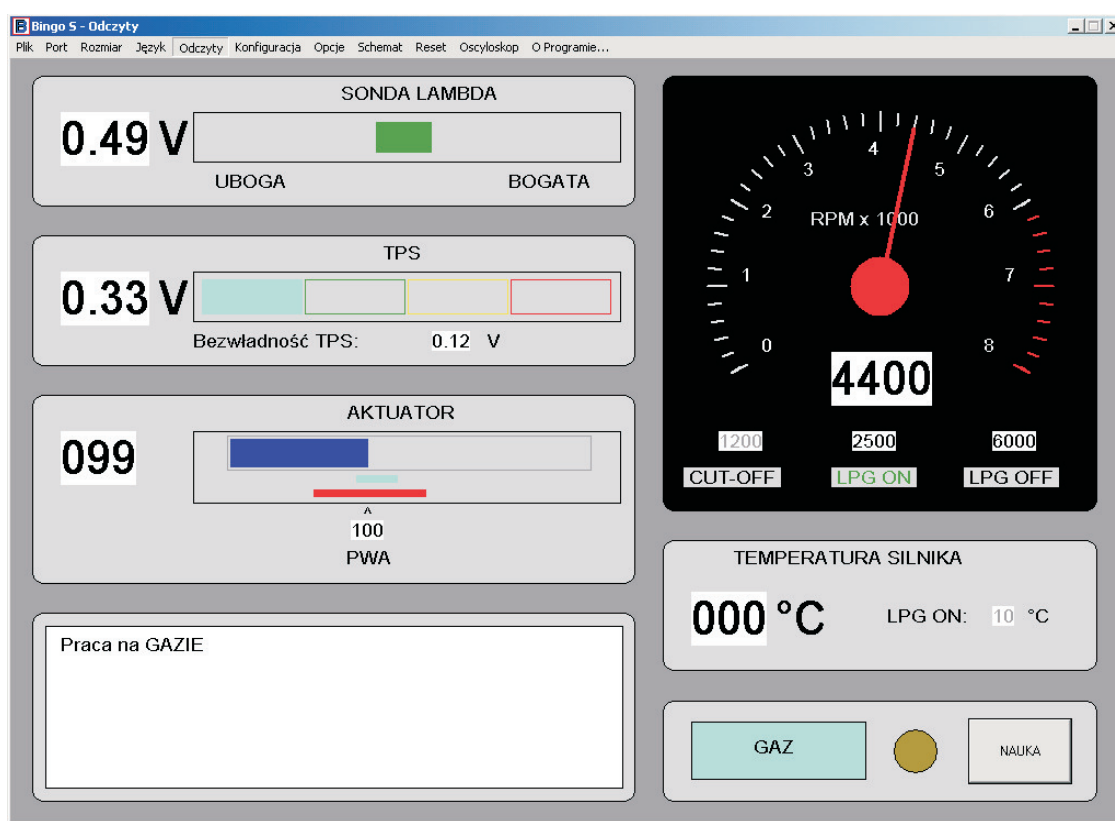
Zakładka odczyty

Okno pozwala na kontrolowanie bieżących parametrów i wyświetlanie ich za pomocą linijki oraz w postaci alfanumerycznej.

Opis do poszczególnych funkcji można uzyskać poprzez “najechnie” kursorem myszy.

Monitorowane parametry:

- wartości sondy Lambda
- wartości TPS
- pozycje aktuatora i jego stan wyjściowy PWA
 - niebieska linia- min/max otwarcie na biegu jałowym
 - czerwona linia- min/max otwarcie przy dużym obciążeniu
- obroty silnika wraz z progami zadziałania funkcji Cut-Off
- załączenia gazu LPG ON i jego odłączenia LPG OFF
- temperatura silnika (próg włączenia LPG)



Przycisk Nauka umożliwia zaprogramowanie sterownika.

Zielony przycisk sygnalizuje pracę sterownika na benzynie, natomiast niebieski na gazie.

Okno komunikatów systemowych.

Stany pracy sterownika są przedstawiane w formie komunikatów. (str. 11)

Zakładka konfiguracja

Okno pozwala na dokładne dopasowanie parametrów sterownika do typu układu zapłonowego i wtryskowego samochodu.

Sonda Lambda

- typ (0..1)V; (0..5)V "-"; (0..5)V "+"; (5..0)V "-"; (5..0)V "+"; (0,8..1,6)V
- punkt neutralny sondy (40..60)% zakresu np: dla (0..1)V - (0,40..0,60)V
- czas opóźnienia odczytu sondy lambda (0:05 - 21:15) min:sek
- emulacja sondy Lambda przebieg, masa, odłączona
- czas emulacji stanu "L" i "H" (0,025...6,375) sek.

Obroty

- typ układu zapłonowego 1-cyl. 1-cew. do 8-cyl. 8-cew
- punkt przełączania na gaz (1500..3500) obr./min
- przełączenie przy zmianie obrotów narastające ; opadające

TPS

- typ czujnika lin.(0..5)V, lin.(5..0)V, wł(0..12)V
wł(12..0)V, Bosch mono, brak TPS (0,04..0,4) V.
- bezwładność czujnika TPS

Emulator wtryskiwaczy

- czas nakładania się faz (0,1..5,0) sek.

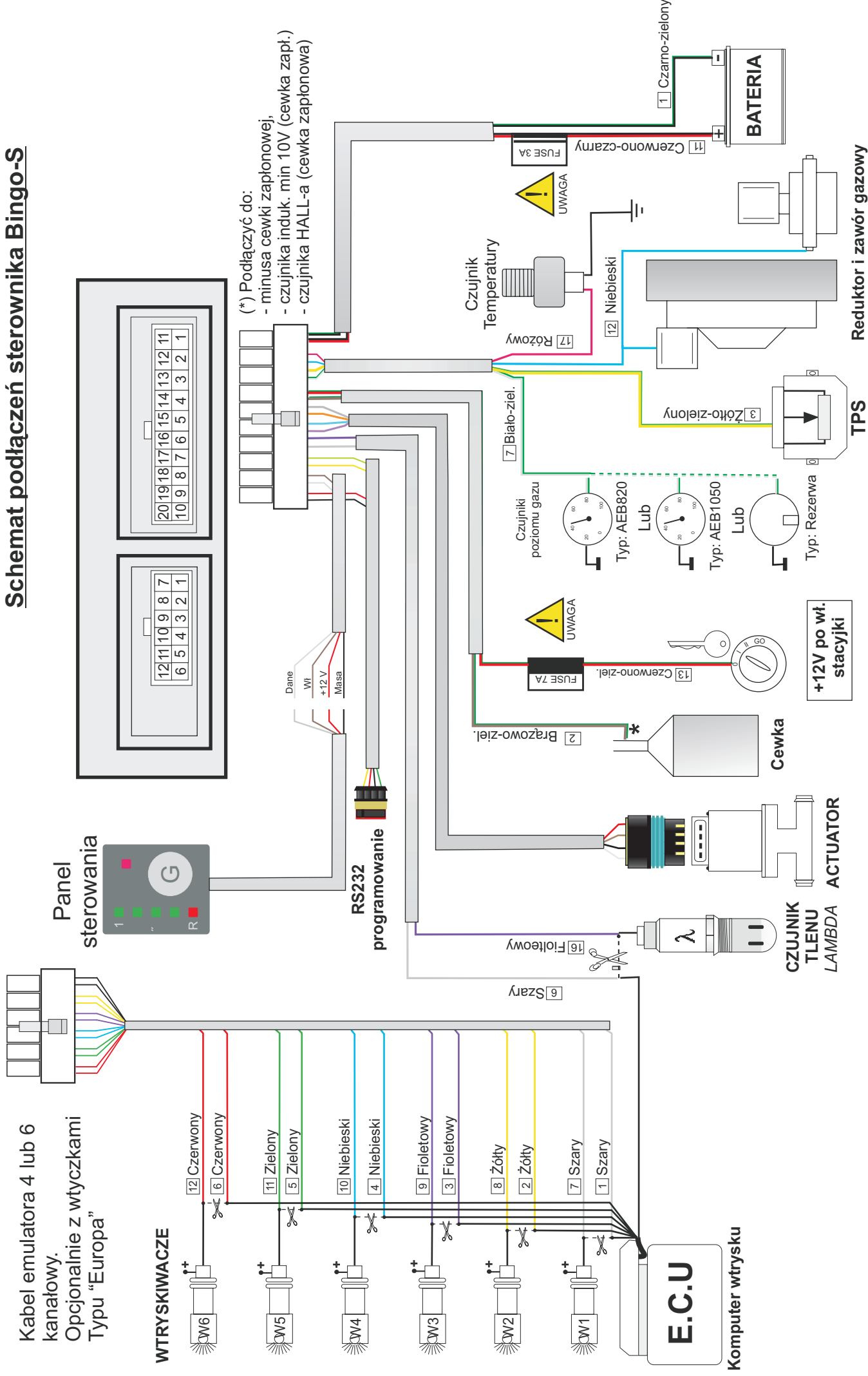
Czujnik ilości gazu

- typ czujnika rezerwa, 0..90 9-cio progowy

The screenshot shows the 'Bingo 5 - Konfiguracja' window with the following settings:

Category	Parameter	Value	Unit
Sonda Lambda	Typ sondy Lambda	0-1 V	
	Punkt neutralny Lambdy	0,44	[V]
	Czas opóźnienia odczytu sondy Lambda	0:05	[min:sek]
	Typ emulacji sondy Lambda	Przebieg	
	Czas emulacji stanu "H"	0,275	[sek]
	Czas emulacji stanu "L"	0,275	[sek]
Obroty	Typ układu zapłonowego	4 cylindry, 1 cewka	
	Punkt przełączenia na gaz	2500	[obr/min]
	Przełączenie przy zmianie obrotów	narastająco	
TPS	Typ czujnika TPS	Lin. 0-5 V	
	Bezwładność TPS na biegu jałowym	0,12	[V]
Emulator wtryskiwaczy	Czas nakładania faz BENZYNA/GAZ	1,0	[sek]
Czujnik ilości gazu	Typ czujnika	0-90[Ohm]	

Schemat podłączeń sterownika Bingo-S



Zakładka opcje

Okno to pozwala na optymalne skonfigurowanie parametrów regulacji sterownika.

Aktuator

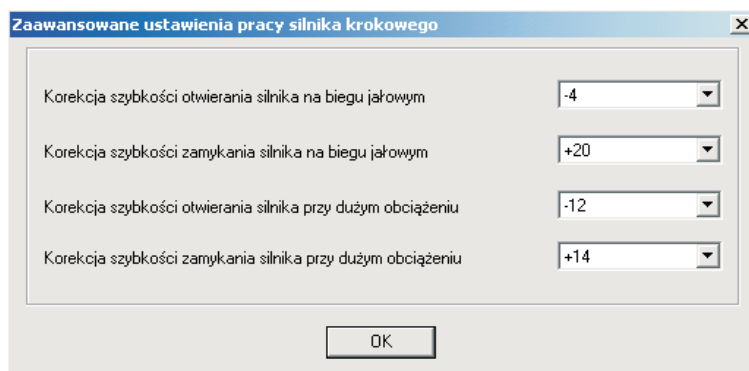
- pozycja wyjściowa Aktuatora PWA (0..255) kroków
- min. otwarcie na biegu jałowym (-0..-255) kroków
- max. otwarcie na biegu jałowym (+0..+255) kroków
- min. otwarcie przy dużym obciążeniu (-0..-255) kroków
- max. otwarcie przy dużym obciążeniu (+0..+255) kroków

Skok do pozycji zadanej

- próg zadziałania TPS (0,0..5,0) V
- zadana pozycja aktuatora (0..255) kroków

Zaawansowane ustawienia pracy silnika krokowego

- korekcja szybkości otwierania silnika na biegu jałowym (-12..+18) kroków
- korekcja szybkości zamykania silnika na biegu jałowym (-10..+20) kroków
- korekcja szybkości otwierania silnika przy dużym obciążeniu (-20..+10) kroków
- korekcja szybkości zamykania silnika przy dużym obciążeniu (-16..+14) kroków



Cut-Off

- minimalne obroty (1000-2500) obr/min.
- Redukcja otwarcia aktuatora (5..100)%

RPM

- górne ograniczenie obrotów (4000-8000) obr/min.

Przełączenie na gaz

- minimalna temperatura silnika (+10... +60) °C

Typ jazdy

- preferowany typ jazdy normalna, sportowa
Ekonomiczna

Section	Parameter	Value	Unit
Aktuator (silnik krokowy)	<input checked="" type="checkbox"/> Ustawianie wartości PWA	100	[kroków]
	Minimalne otwarcie na biegu jałowym	-10	[kroków]
	Maksymalne otwarcie na biegu jałowym	+20	[kroków]
	Minimalne otwarcie przy dużym obciążeniu	-40	[kroków]
	Maksymalne otwarcie przy dużym obciążeniu	+40	[kroków]
	<input checked="" type="checkbox"/> Skok ATT do zadanej pozycji:		
	Zadana pozycja aktuatora	150	[kroków]
Zaawansowane ustawienia pracy silnika krokowego	Próg zadziałania TPS	4.0	[V]
Cut-Off	<input checked="" type="checkbox"/> Aktywacja Cut-Off		
	Minimalne obroty	1200	[obr/min]
	Zubożenie mieszanki od PWA	30	[%]
RPM	<input checked="" type="checkbox"/> Górne ograniczenie obrotów	6000	[obr/min]
Przełączenie na GAZ	<input checked="" type="checkbox"/> Przy minimalnej temperaturze silnika	30	[°C]
Typ jazdy	Preferowany typ jazdy	Normalna	

Zakładka schemat

Okno programu zawiera schemat podłączenia sterownika do instalacji samochodowej (str. 6, 7).

Zakładka reset

Okno pozwala na dokonanie resetu sprzętowego i wpisanie wartości fabrycznych do pamięci sterownika.

PRZYWRÓCENIE USTAWIEN FABRYCZNYCH STEROWNIKA:

-pamięć w urządzeniu zostanie zapisana wartościami fabrycznymi.

ZRESETUJ I PRZYWRÓĆ USTAWIENIA FABRYCZNE

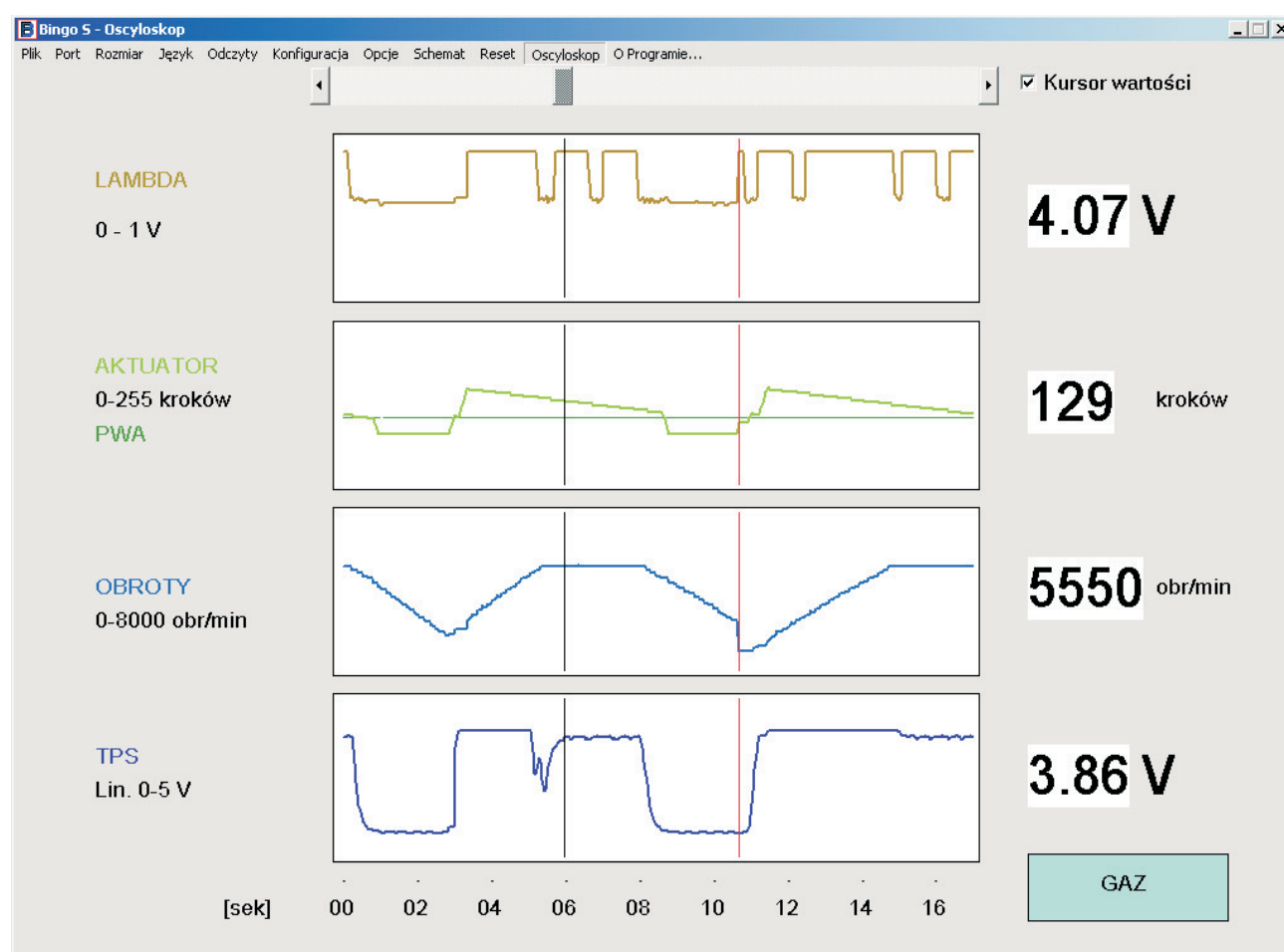
Adaptacja do silnika (tryb nauki)

W celu przystosowania parametrów sterownika do danego samochodu należy wejść w tryb nauki. Tryb jest dostępny po przełączeniu na zasilanie gazowe i po wciśnięciu przycisku nauka. W oknie komunikatów systemowych będą ukazywały się informacje z podaną kolejnością postępowania. Proces nauki polega na ustaleniu parametrów pracy silnika przy wysokich obrotach 3000-3500 obr./min do czasu kiedy wskaźnik przestanie pulsować i zaświeci się na stałe.

Naukę należy przeprowadzić przy pewnej wartości TPS
(nie na biegu jałowym).

Po wykonaniu adaptacji sterownika dokonujemy końcowej regulacji. Śrubą regulacyjną na parowniku ustalamy optymalny skład mieszanki na biegu jałowym (wg wskazań sondy Lambda).

Zakładka oscyloskop



Okno programu pozwala na monitorowanie najważniejszych parametrów pracy sterownika wyświetlając w formie wykresu bieżące wskazania Lambdy, pozycji Aktuatora, obrotów silnika i TPS.

Dokładną analizę wzajemnych zależności tych parametrów możemy przeprowadzić uaktywniając *Kursor wartości* i kierując kursor na interesujący nas punkt wykresu.

Komunikaty systemowe

Na zakładce Odczyty dostępne jest okno dialogowe w którym są wyświetlane komunikaty sterownika.

Komunikacja

- * *Błąd komunikacji* - urządzenie nie podłączone
- * *Sterownik nie odpowiada na porcie COMx* - błędy odczytu
- * *Niezgodność wersji urządzenia i programu* - niezgodność wersji

Przełączenie benzyna-gaz

- * *Praca na BENZYNIE* - praca na benzynie
- * *Stacyjka nie włączona* - brak zasilania elementów wykonawczych
- * *Wciśnij przycisk* - oczekiwanie na naciśnięcie przycisku
- * *Przycisk wciśnięty, brak warunków przełączenia* - temperatury lub/i obrotów
- * *Temperatura nie osiągnięta* - nie osiągnięto wymaganej minimalnej temperatury silnika
- * *Zwiększ obroty* - za niskie obroty do przełączenia na gaz przy narastających lub nie przeszło granicy przy opadających
- * *Zmniejsz obroty* - za wysokie obroty do przełączenia na gaz przy obrotach opadających (granica osiągnięta)

Praca na gazie (z nauką)

- * *Przełączony na GAZ* - praca na gazie
- * *Adaptacja urządzenia do silnika (Nauka)* - tryb nauki
- * *TPS na biegu jałowym zwiększ obroty do 3000-3500* - tryb nauki
- * *Przekroczenie obrotów silnika na gazie* - zadziałanie ogranicznika obrotów
- * *Adaptacja przerwana* - tryb nauki, wciśnięty ponownie przycisk nauki
- * *Adaptacja zakończona* - tryb nauki zakończony pomyślnie
- * *Zubożenie mieszanki Cut-Off* - zadziałanie funkcji CUT-OFF

Uwagi montażowe

Przed przystąpieniem do montażu sterownika należy odłączyć ujemny zacisk akumulatora. W przypadku nie odłączonego akumulatora montaż musi odbywać się przy odłączonej wiązce od sterownika.

Sterownik *Bingo-s* należy zamontować w komorze silnika samochodu. Powinien być on przymocowany za pomocą śruby. Miejsce instalacji nie może narażać sterownika na bezpośrednie działanie wysokich temperatur, lub też wody, benzyny, smarów i innych substancji chemicznych.

Sterownik musi być zamontowany tak, aby złącze znajdowało się w pozycji pionowej z wiązką kabli skierowaną w dół celem zapobieżenia dostania się wody do wnętrza sterownika.

Ewentualne reklamacje wynikające z niestosowania się do tego zalecenia nie będą rozpatrywane.

Wszystkie punkty połączeń muszą być wykonane starannie (lutowanie) i dobrze zaizolowane. Przewody zabezpieczone przed przetarciem tak, aby nie było możliwości zwarcia w instalacji.

Dla uzyskania zgodności wskazań na przełączniku z rzeczywistą ilością gazu w butli należy dokonać korekty ustawienia "sensora poziomu gazu" względem wielozaworu.

W przypadku wystąpienia bardzo silnych zakłóceń spowodowanych, (uszkodzeniem instalacji, iskrzenia, przebicia elektrycznego, przerwy spowodowanej udarem), lub innych czynników które spowodują że nie będzie możliwe pobieranie prawidłowych sygnałów z czujników silnika, nastąpi automatyczne przełączenie pracy pojazdu na benzynę.

Należy przypomnieć, że instalacja sterownika musi być wykonana przez wykwalifikowany personel, który przestrzega ogólnie wymaganych zasad pracy podczas obsługi samochodu.

Parametry techniczne

- Zasilanie DC	typ 12V (10-15) V
- Pobór prądu w czuwaniu (jazda na benzynie)	25 mA
- Pobór prądu w stanie aktywnym (jazda na gazie)	400 mA (500mA)
- Temperatura pracy	-25..+80 °C
- Zabezpieczenie zasilania sterownika	bezp. topikowy 3A
- Zabezpieczenie układów wykonawczych	bezp. topikowy 7A
- Max. obciążenie zaworu wyjścia gazowego	7A