

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Napięcie pracy	12V (+30% - 25%)
Maksymalna wartość pobieranego prądu	0,3 A
Maksymalna wartość prądu dostarczanego do urządzeń kontroli gazu	6,5 A
Maksymalna wartość prądu emulatora wtrysku	5 A
Wejściowe napięcie impulsu zapłonu	3 - 12 V

FUNKCJE PROGRAMOWALNE

Ilość cylindrów i rodzaj zapłonu	3,4,5,6,8 cylindrów , cewka pojedyncza lub podwójna
Rodzaj czujnika położenia przepustnicy	0-5 V, 5-0 V liniowy , przełącznik 0 - 12 / 12 - 0 V
Rodzaj sond lambda	0-1 V , 0-5 V , 5-0 V, 0.8-1.6 V typowa lub rezystancyjna
Rodzaj emulacji sond lambda	fala kwadraturowa , odłączona , masa
Rodzaj zmiany z benzyny na gaz	obroty w górę , obroty w dół , obroty + TPS
Czas pracy równoległej benzyny i gazu	0 - 1.020 sek
Temperatura przełączania z benzyny na gaz	- 60°C - + 185°C
Obroty przełączania	1000 - 10000 obr/min
Maksymalne obroty silnika zasilanego gazem	5000 - 10000 obr / min
Rodzaj czujnika poziomu paliwa	Stag -100: 0 - 90 Ω , 90 - 0 Ω , 0 - 50 kΩ, 50 - 0 kΩ
	Stag -50: 0- ∞
Zakres pracy silnika krokowego	0 - 255 kroków
Prędkość silnika	0 - 255
Opcja dodatkowego otwarcia silnika podczas przyspieszania	włączona / wyłączona
Opcja odcięcia CUT OFF	włączona / wyłączona
Opcja mapa obrotów	włączona / wyłączona
Opcja parametrów domyślnych	tak
Identyfikacja błędów	zasilania (reset) , TPS , sondy lambda
Rodzaj pracy przekaznika emulatora:	Stag-100: Emulator 1punkt/ kasowanie pamięci
komputera samochodu	Stag 50: brak



STAG-50/100

Kontroler sondy Lambda

instrukcja podłączenia i programowania

wersja - v. 1.49

Producent:

AC Biuro Handlu Zagranicznego Sp. z o.o.

15-182 Białystok ul. 27 Lipca 64

tel. (085) 743 81 17, fax (085) 653 86 49

www.ac.com.pl, e-mail: autogaz@ac.com.pl

ZAWARTOŚĆ ZESTAWU

1. STAG-50/100 - kontroler sondy lambda
2. Silnik krokowy z podstawą
3. Wiązka przewodów
4. Zestaw montażowy w woreczku:
 - panel sterowania
 - wkręty mocujące
 - czujnik temperatury
 - złącza, wkręty
5. Instrukcja programowania i obsługi

PRZEZNACZENIE ZESTAWU

Kontroler sondy lambda STAG-50/100 przeznaczony jest do sterowania pracą silnika w pojazdach samochodowych przystosowanych do zasilania gazem oraz wyposażonych w sondę lambda. Panel sterowania umożliwia przełączanie rodzaju zasilania benzyna / gaz, oraz wizualną obserwację ilości gazu w zbiorniku. Stag 100 posiada pełne wyświetlanie ilości gazu w zbiorniku a Stag 50 wskazuje tylko rezerwę gazu.

DZIAŁANIE UKŁADU

Po uruchomienie silnika na benzynie i przekroczeniu wymaganego progu obrotów (przy pracy automatycznej zielona dioda LED - miga), zostaje uruchomione zasilanie silnika gazem co jest sygnalizowane ciągłym świeceniem zielonej diody LED. Dawka gazu pobierana przez silnik jest regulowana za pomocą silnika krokowego i jest uzależniona od wskazań sondy lambda. Wszystkie parametry sterownika STAG-50/100 ustawiane są za pomocą zewnętrznego testera lub komputera z programem AcLpgWin.

FUNKCJE PANELA STEROWANIA

Na panelu sterowania znajdują się :

- przełącznik rodzaju pracy benzyna/gaz - przycisk B /G
- wskaźnik rodzaju pracy - zielona dioda LED/ w Stag-50 także wskaźnik rezerwy
- wskaźnik ilości gazu w zbiorniku: Stag-100 - 4 x dioda LED + wskaźnik rezerwy

Po załączeniu stacyjki (bez uruchomienia silnika) możemy załączyć układ sterowania gazem w trybie normalnym - automatycznym lub w trybie awaryjnym-uruchomienie silnika na gazie .

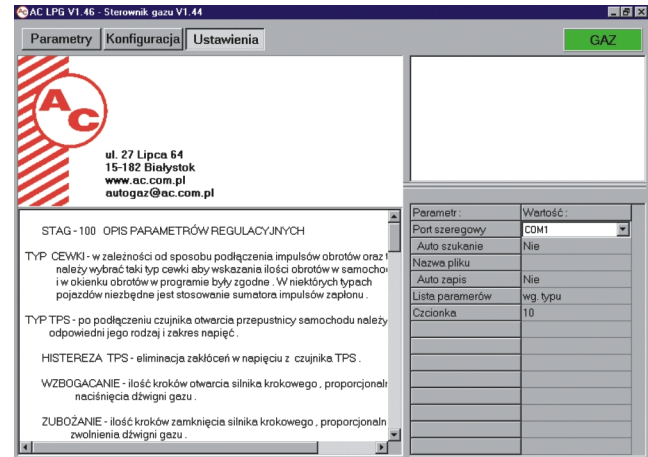
Kolejne funkcje załączamy przyciskając przełącznik rodzaju pracy .

- dioda LED zielona nie świeci - praca na benzynie
- dioda LED zielona miga - praca automatyczna (przełączenie na gaz nastąpi po uruchomieniu silnika, przekroczeniu ustawionych obrotów i ewentualnie przekroczeniu ustawionego progu temperatury reduktora)
- dioda LED zielona świeci ciągle - praca awaryjna (uruchomienie silnika na gazie)

Funkcja ta jest dostępna wyłącznie przy włączonej stacyjce bez uruchomionego silnika.

Ostatnio wykonywany rodzaj pracy jest zapamiętywany i wywoływany automatycznie przy następnym uruchomieniu silnika.

USTAWIENIA



Po uruchomieniu tego ekranu zakładki możemy :

- zmieniać parametry komunikacji programu z komputerem
- uaktywnić możliwość autozapisu parametrów sterownika podczas testowania
- zmienić wyświetlaną listę parametrów w ekranie PARAMETRY według typu lub według funkcji
- ustawić wielkość czcionki

W oknie pod logo AC, jest wyświetlony plik pomocy z opisem parametrów regulacyjnych.

PORT SZEREGOWY - wybór portu do komunikacji ze sterownikiem .

AUTOSZUKANIE - automatyczny wybór portu przy próbie komunikacji ze sterownikiem.

NAZWA PLIKU - plik do którego zostaną zapisane wykresy i parametry sterownika gdy załączona jest funkcja autozapisu.

AUTOZAPIS - automatyczny zapis wykresów oscyloskopowych wraz z konfiguracją sterownika, podczas całej sesji regulacji sterownika .

LISTA PARAMETRÓW - zmiana sposobu wyświetlania parametrów według typu lub według funkcji w menu parametry **PARAMETRY**.

CZCIONKA - zmiana wielkości wyświetlanej czcionki.

PIERWSZA REGULACJA REDUKTORA

Pierwszą regulację reduktora należy przeprowadzić przed użyciem funkcji KONFIGURACJA - GAZ

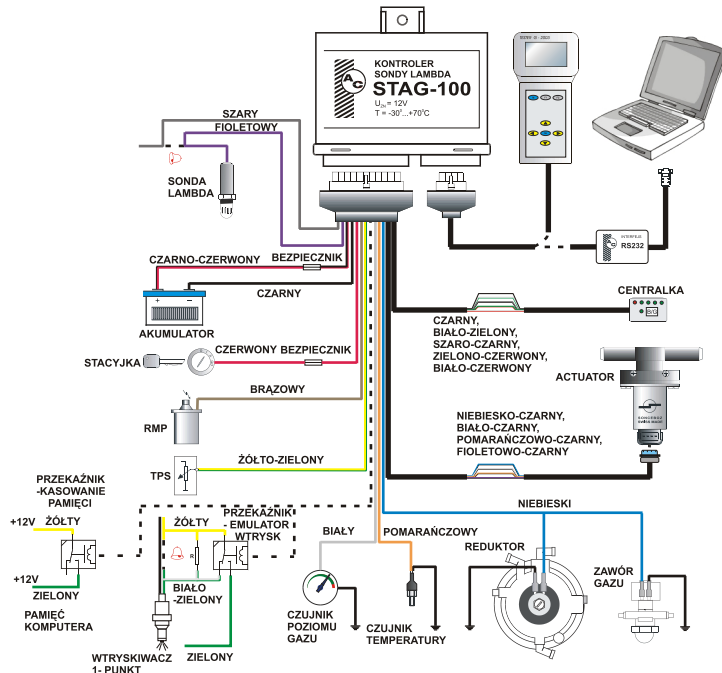
Regulację przeprowadzamy na ekranie PARAMETRY.

- Uruchomić silnik na benzynie i odczekać aby zaczęła pracować sonda lambda.
- Przełączyć sterownik w tryb **BENZYNA**.
Sprawdzić poprawne działanie sondy lambda na wolnych obrotach i przy ok. 3000 obr/min
- Sprawdzić poprawne działanie sondy lambda na wolnych obrotach i przy ok. 3000 obr/min (sonda powinna balansować pomiędzy dolnym i górnym zakresem i w zależności od typu sondy jest to: 0 - 1 V, 0,8 - 1,6 V, 0 - 5 V)
- Przełączyć sterownik w tryb **AUTO**
- Zwiększyć obroty silnika do ok. 2000 obr/min aby załączył się gaz.
- Obserwując zachowanie sondy lambda na oscyloskopie, wyregulować przepływ gazu śrubą reglacyjną w reduktorze aby przy pozycji silnika korkowego MOTOR ok. 100 kroków sonda balansowała w swoim zakresie napięć.
- Sprawdzić balansowanie sondy przy 3000 obr/min
- Sprawdzić napięcie membrany w reduktorze i ewentualnie skorygować je dostępną śrubą aby po zmianie prędkości obrotów sonda powracała do normalnej pracy a silnik krokowy pracował w zakresie kilkudziesięciu kroków np. 100 - 150 kroków.

UWAGA! Jeżeli podczas regulacji reduktora niemożliwe jest uzyskanie balansu sondy przy dużych obrotach a mieszanka jest uboga to znaczy, że układ reduktor - mikser nie pracuje poprawnie i przed dalszą konfiguracją elektroniki należy skorygować podzespoły mechaniczne. Po sprawdzeniu poprawnego działania i regulacji reduktora można przeprowadzić KONFIGURACJĘ NA GAZIE.

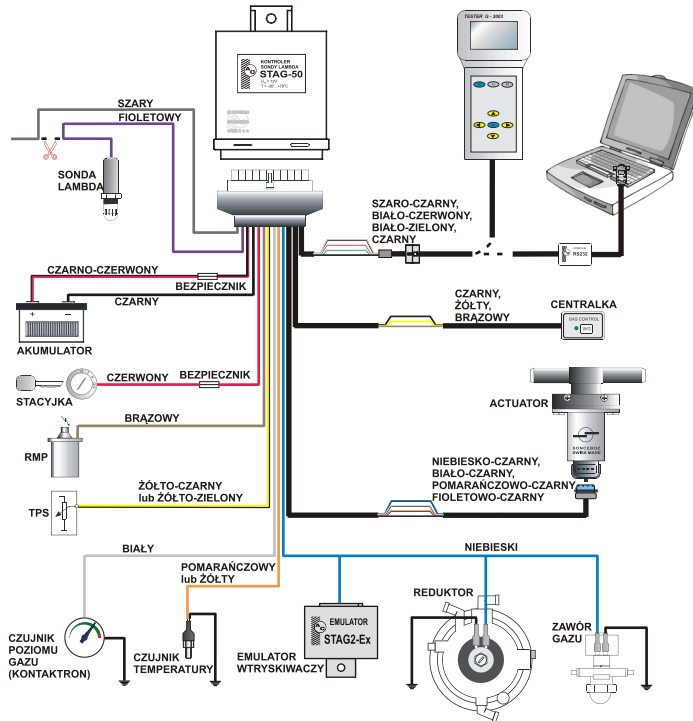
SCHEMAT PODŁĄCZENIA I UWAGI MONTAŻOWE

Sterownik STAG 50/100 należy zamontować w komorze silnika samochodu , w miejscu nie narażonym na wysoką temperaturę , wodę i paliwo . Wskazany montaż w pozycji pionowej za ucho montażowe przy pomocy śruby, gniazdami do dołu, aby nie było możliwości zapłynięcia wody. Połączenia elektryczne powinny być lutowane i starannie izolowane oraz zabezpieczone przed możliwością zwarcia i zawiłogocenia .



Stag 100

Schemat podłączenia sterownika do samochodu .



STAG-50

Schemat podłączenia do instalacji samochodowej.

KONFIGURACJA - BENZYNA

Konfigurację sterownika na benzynie uruchamiamy przyciskiem **BENZYNA**. Zgodnie z poleceniami w oknie dialogowym należy:

- Ustawić tryb pracy Benzyna (przyciskiem na panelu sterowania lub myszką klikając na przycisk trybu pracy)
- Utrzymać wolne obroty - zostaną sprawdzone parametry pracy silnika na benzynie
- Przejść powoli do 3000 obr/min - zostaną ponownie sprawdzone parametry pracy silnika

W tym momencie do tabeli z parametrami zostaną zapisane wszystkie parametry silnika potrzebne do prawidłowej pracy sterownika gazu. Należy je zweryfikować z typem ustawianego silnika.

UWAGA ! Typ sondy (standard lub rezystancyjny) nie jest rozpoznawany automatycznie. Podczas konfiguracji należy typ sondy ustawić ręcznie (np. OPEL OMEGA sonda 5V, rezystancyjna)

Po wykonaniu tej części konfiguracji możemy przycisnąć jeden z przycisków:

DALEJ - konfiguracja na gazie

ZASTOSUJ - zapis ustawień wynikających z konfiguracji na benzynie

ANULUJ - pominięcie ustawień

KONFIGURACJA - GAZ

UWAGA ! Konfigurację na gazie należy przeprowadzić po wyregulowaniu reduktora! (patrz strona 14)

Konfigurację sterownika na gazie uruchamiamy przyciskiem **GAZ** lub **DALEJ** jeżeli poprzednio była wykonywana konfiguracja na benzynie.

Zgodnie z poleceniami w oknie dialogowym należy:

- Ustawić tryb pracy **AUTO** (przyciskiem na panelu sterowania lub myszką klikając na przycisk trybu pracy)
- Zwiększyć obroty silnika do ok. 2000 obr/min aby przejść na gaz
- Pozostawić silnik na wolnych obrotach - zostanie ustawione położenie silnika krokowego
- Utrzymać 3000 obr/min - zostanie ustawione położenie silnika krokowego

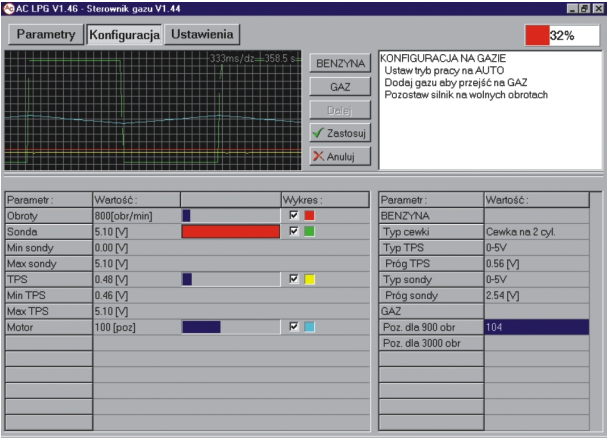
Konfigurację kończymy naciskając przycisk:

ZASTOSUJ - zapis ustawień wynikających z konfiguracji na gazie

ANULUJ - pominięcie ustawień

Pozostałe ustawienia parametrów sterownika typu: symulacja sondy, próg przełączenia na gaz itd. można lub należy zmienić w ekranie **PARAMETRY**

KONFIGURACJA



Aby szybko dostosować parametry sterownika do bieżącego typu samochodu można skorzystać z zakładki **KONFIGURACJA** gdzie program wykrywa parametry silnika na benzynie i automatycznie dostosowuje parametry pracy na gazie.

AUTOKONFIGURACJA uruchamiana jest zakładką **BENZYNIA**.

W oknie dialogowym pojawiają się polecenia kolejnych czynności, które należy wykonać.

Podczas sprawdzania parametrów na benzynie, w tabeli z parametrami wyświetlą się wartości poszczególnych parametrów a przy dalszej konfiguracji na gazie zostaną dopisane pozycje silnika krokowego przy wartościach obrotów.

Po zakończeniu konfiguracji i zatwierdzeniu ustawień przyciskiem **ZATWIERDZ** wszystkie parametry zostaną zapisane do pamięci. Następnie można przejść do drogowego testu samochodu i w razie potrzeb skorygować parametry w zakładce **PARAMETRY**.

WYPROWADZENIA WIĄZKI STAG 50/100

NR 50	NR 100	KOLOR PRZEWODU	OPIS PODŁĄCZENIA
11	15	CZARNY	
1	2	CZARNO - CZERWONY	+ 12V AKUMULATOR
15	13	CZERWONY	+ 12V STACYJKA
19	14	BRAŹOWY	OBROTY – IMPULSY 5/12 V
14	1	NIEBIESKI	ZAŁĄCZENIE GAZU
12	8	ŻÓŁTO - ZIELONY	
18	10	BIAŁY	POZIOM GAZU
20	9	POMARAŃCZOWY LUB ŻÓŁTY	CZUJNIK TEMPERATURY
-	16	ŻÓŁTY	PRZEKAŹNIK EMULATORA - PRZEŁĄCZAJĄCY
-	17	BIAŁO - ZIELONY	PRZEKAŹNIK EMULATORA - ZWARTY
-	18	ZIELONY	PRZEKAŹNIK EMULATORA - ROZWARTY
10	15	CZARNY	CENTRAŁKA
-	5	BIAŁO - ZIELONY	CENTRAŁKA
-	4	SZARO - CZARNY	CENTRAŁKA
-	3	ZIELONO - CZERWONY	CENTRAŁKA
-	6	BIAŁO - CZERWONY	CENTRAŁKA
4	-	ŻÓŁTY	CENTRAŁKA
9	-	BRAŹOWY	CENTRAŁKA
5	12	FIOLETOWY	SONDA LAMBDA 1
13	11	SZARY	KOMPUTER SAMOCHODU
1	19	NIEBIESKO - CZARNY	SILNIK KROKOWY
3	20	BIAŁO - CZARNY	SILNIK KROKOWY
10	21	POMARAŃCZOWO - CZARNY	SILNIK KROKOWY
2	22	FIOLETOWO - CZARNY	SILNIK KROKOWY

ZAMOCOWANIE I PODŁĄCZENIE PANELA STEROWANIA

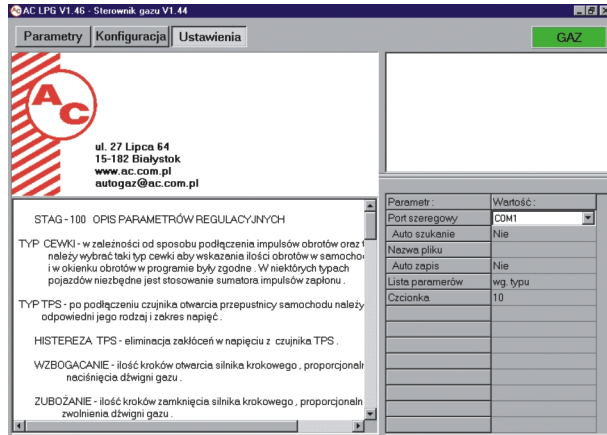
Panel sterowania należy umieścić w kabinie samochodu, w zasięgu wzroku kierowcy.

Po wywierceniu otworu w kokpicie samochodu trzeba przeciągnąć przewody wiązki i połączyć z przewodami panelu sterowania zachowując ich kolorystykę. Następnie należy przykręcić wkrętami (zestaw montażowy) dolną część panelu wraz z płytką do kokpitu samochodu i przykryć zamontowane elementy górną częścią panelu z czołówką ozdobną. Sprawdzić poprawność działania przełącznika rodzaju pracy.

STAG-50/100 PROGRAMOWANIE PRZY POMOCY KOMPUTERA I PROGRAMU - ACLPGWIN

Aby ustawić parametry sterownika STAG - 50/100 przy pomocy komputera należy podłączyć komputer przez gniazdo RS interfejsem RS232 (produkcji AC BHZ) z gniazdem programowania w sterowniku STAG 50/100 i uruchomić program AclpgWin .

Podczas komunikacji pokaże się ekran **USTAWIENIA** - procentowy wskaźnik transmisji.



Jeżeli po paru próbach komunikacji program nie może się skontaktować ze sterownikiem zamiast wskaźnika transmisji pojawi się zakładka **POŁĄCZ**, którą należy uruchomić aby ponownie zainicjować komunikację. Przy braku komunikacji urządzeń, należy sprawdzić prawidłowość podłączenia RS-232, zmienić numer portu szeregowego lub wyłączyć auto - szukanie .

Po skomunikowaniu się ze sterownikiem program zgłasza się okienkiem **PARAMETRY** z włączoną funkcją oscyloskopu .

POZIOM DLA 3000 OBR/MIN - ilość kroków silnika krokowego przy obrotach silnika samochodu 3000 obr/min (mapa).

POZIOM DLA 900 OBR/MIN - ilość kroków silnika krokowego przy obrotach silnika samochodu 900 obr/min (mapa).

POZIOM MIN. MOTORU - ilość kroków minimalnego otwarcia silnika.

MAPA OBROTÓW - załączenie dodatkowego śledzenia obrotów samochodu przez silnik krokowy regulujący składem mieszanki gaz powietrze.

PRZEKAŹNIK (tylko Stag-100)- przełączenie funkcji dodatkowego przekaźnika , który może pracować jako emulator wtrysku lub wyłącznik napięcia pamięci komputera samochodu (kasowanie błędów komputera samochodowego).

WSKAŹNIK POZIOMU (tylko Stag-100) - w zależności od rodzaju czujnika ilości gazu, progi napięć przy których zaświecą się poszczególne diody wskazujące poziom ilości gazu w zbiorniku.

UWAGA - Przy ustawianiu rodzaju czujnika i progów diod LED pomocna jest obserwacja wyświetlanego napięcia poziomu gazu.

DOMYŚLNE PARAMETRY - przywracanie fabrycznych ustawień sterownika .

BŁĘDY WYKRYWANE PRZEZ KONTROLER STAG-100

BŁĘDY ZASILANIA - zbyt duże spadki napięcia zasilania sterownika lub odłączenia akumulatora , które resetują sterownik.

BŁĄD DANYCH - błędy w pamięci sterownika (uszkodzenie lub zły sposób montażu).

BŁĄD SONDY LAMBDA - długotrwały brak zmiany napięcia z sondy lambda.

BŁĄD TPS - długotrwały brak zmiany napięcia TPS.

SONDA ZIMNA - teoretyczny czas nagrzewania sondy lambda. Przy każdorazowym przełączeniu na gaz kontroler ignoruje wskazania sondy maksymalnie przez ustawiony czas i czeka na poprawne jej działanie. Do czasu unormowania parametrów sterownik korzysta z wewnętrznej mapy położenia silnika krokowego.

SSANIE (+ KROKI) - ilość kroków jaka zostanie dodana do mapy położenia silnika krokowego podczas " zimnej sondy ".

SYMULACJA - podczas pracy " na gazie " zamiast przebiegu z sondy lambda do komputera samochodu podawany jest sygnał symulacyjny o ustawianych parametrach.

TYPOWA - fala prostokątna 08 / 08 s.

AUTO - symulacja sondy z uwzględnieniem specyfiki silnika benzynowego.

MASA - wejście komputera samochodu zwarte do masy.

WŁASNA - fala prostokątna dowolnie modyfikowana.

CZAS HI - czas trwania górnego przebiegu impulsów symulacji.

CZAS LO - czas trwania dolnego przebiegu impulsów symulacji.

CZAS WYŁ - czas przerwy między grupami impulsów. 0 = bez przerw

IŁOŚĆ IMPULSÓW - ilość impulsów w grupie. 0 = brak grup

ODŁĄCZONA - wejście komputera samochodu odłączone od sondy.

MAPA OBROTÓW - sterownik reguluje skład mieszanki uwzględniając wewnętrzną mapę.

PRĘDKOŚĆ MOTORU - prędkość silnika krokowego z jaką wykonuje funkcję regulacji od obrotów..

TYP PRZEŁĄCZANIA - wybór sposobu załączenia gazu w zależności od obrotów.

OBROTY W GÓRĘ - załączanie gazu przy wzroście obrotów.

OBROTY W DÓŁ - załączanie gazu przy spadku obrotów.

OBROTY + TPS - dodatkowa kontrola napięcia TPS przy obrotach (otwarcie / zamknięcie przepustnicy przez kierującego).

CZAS PRZEŁĄCZANIA - czas wyłączenia przełącznika emulatora, po załączeniu gazu.

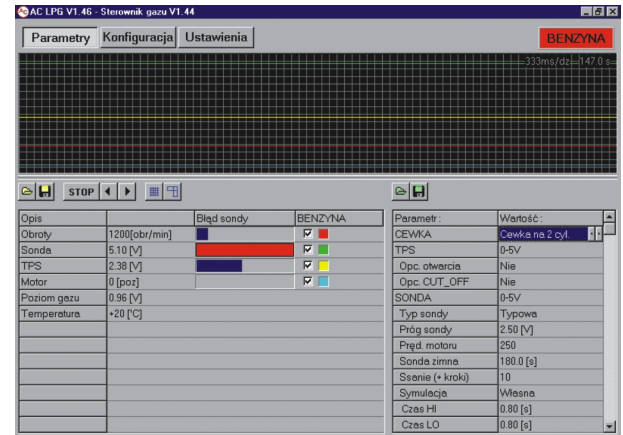
TEMPERATURA PRZEŁĄCZANIA - przy podłączonym czujniku temperatury reduktora ustawianie temperatury przy jakiej załączy się gaz.

UWAGA - Przy ustawianiu temperatury załączenia gazu pomocna jest obserwacja wyświetlanej temperatury.

OBROTY PRZEŁĄCZANIA - próg obrotów przy jakim nastąpi przełączenie na gaz.

MAKSYMALNE OBROTY GAZU - próg obrotów przy których ponownie nastąpi przełączenie zasilania silnika na benzynę. Przy zmniejszeniu obrotów nastąpi ponowne załączenie gazu.

POZIOM MAX. MOTORU - ilość kroków maksymalnego otwarcia silnika.



- odczyt pliku wizualizacji



- zapis pliku wizualizacji



- uruchomienie /zatrzymanie przebiegów oscyloskopu



- zmiana podstawy czasu oscyloskopu



- załączenie wyświetlania siatki (gradient)



- zmiana układu okien



- lupa - pokazuje obroty i pozycję silnika krokowego



- otwieranie pliku konfiguracji sterownika



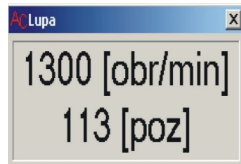
- zapamiętywanie pliku konfiguracji sterownika



- włączenie / wyłączenie przebiegów oscyloskopowych i zmiana koloru wykresu



- zmiana rodzaju pracy (kliknięcie myszką)



Funkcja lupa

Oprócz oscyloskopu na pulpicie są wizualizowane podstawowe parametry systemu w formie wykresów liniowych. Mamy do dyspozycji obserwację przebiegów : obrotów, sondy lambda, TPS-u, i pozycji silnika krokowego MOTOR. Dodatkowo jest wyświetlane napięcie z czujnika poziomu gazu (0 do 5 V) i temperatura reduktora (- 60 do +100°C). Parametry te są bardzo przydatne przy regulacji i ustawianiu zakresu działania czujnika poziomu gazu przez temperatury przejścia na gaz.

SKRÓTY FUNKCYJNE

- F1** - zastąpienie napisów na przyciskach funkcji skrótami
- F2** - przycisk / ekran - PARAMETRY
- F3** - przycisk / ekran - KONFIGURACJA
- F4** - przycisk / ekran - USTAWIENIA
- F7** - aktywacja tablicy parametrów na ekranie - parametry
- F8** - zmiana trybu pracy sterownika BENZYNA / AUTO / GAZ
- UWAGA** zmiana trybu pracy jest możliwa również kliknięciem myszki .
- F9** - zmiana czcionki
- F10** - inicjacja komunikacji ze sterownikiem

SZYBKA ZMIANA PARAMETRÓW

Podczas zmiany rodzaju parametrów oraz ich wartości możemy korzystać z przycisków nie tylko z myszki ale również z przycisków na klawiaturze komputera :

- GÓRA / DÓŁ** - zmiana parametru
- PRAWO / LEWO** - zmiana wartości parametru

STAG -50/100 OPIS PARAMETRÓW REGULACYJNYCH (wg. typu)

TYP CEWKI - w zależności od sposobu podłączenia impulsów obrotów oraz typu zapłonu, należy wybrać taki typ cewki aby wskazania ilości obrotów w samochodzie i w okienku obrotów w programie były zgodne. W niektórych typach pojazdów niezbędne jest stosowanie sumatora impulsów zapłonu.

TYP TPS - po podłączeniu czujnika otwarcia przepustnicy samochodu należy wybrać odpowiedni jego rodzaj i zakres napięć.

REGULACJA OD TPS - załączenie/ wyłączenie regulacji od TPS
HISTEREZA TPS - eliminacja zakłóceń w napięciu z czujnika TPS.
WZBOGACANIE - ilość kroków otwarcia silnika krokowego, proporcjonalna do naciśnięcia dźwigni gazu .

ZUBOŻANIE - ilość kroków zamknięcia silnika krokowego, proporcjonalna do zwolnienia dźwigni gazu.
PRĘDKOŚĆ MOTORU - prędkość silnika krokowego przy funkcji wzbogacani i zubożania.

OPCJA OTWARCIA - załączenie dodatkowego otwarcia silnika krokowego po przekroczeniu progu TPS.

PRÓG TPS - próg napięcia TPS przy przekroczeniu którego nastąpi wzbogacenie mieszanki - dodatkowe otwarcie silnika krokowego.
MOTOR NA POZYCJĘ - ilość kroków, na którą zostanie ustawiony silnik krokowy przy realizacji funkcji dodatkowego otwarcia.
PRĘDKOŚĆ MOTORU - prędkość silnika krokowego przy opcji otwarcia.

OPCJA CUT OFF - załączenie dodatkowego zamknięcia silnika krokowego przy zwolnieniu dźwigni gazu i przekroczeniu w dół progu TPS. Funkcja działa przy zejściu obrotów silnika samochodu do ustawionego progu obrotów.

PRÓG OBROTÓW - próg obrotów silnika samochodu do którego działa CUT- OFF.

MOTOR NA POZYCJĘ - ilość kroków na którą zostanie ustawiony silnik krokowy przy realizacji funkcji CUT - OFF.

PRĘDKOŚĆ MOTORU - prędkość silnika krokowego przy funkcji CUT OFF.

TYP SONDY - wybór zakresu działania sondy lambda.

SONDA - wybór typu sondy lambda : typowa cyrkonowa / rezystancyjna

REGULACJA OD SONDY - załączanie/ wyłączenie regulacji od sondy lambda.

PRÓG SONDY - napięcie, przy którym następuje zmiana mieszanki bogatej na ubogą.

PRĘDKOŚĆ MOTORU - prędkość silnika krokowego z jaką wykonuje opcję regulacji mieszanki gaz - powietrze ze względu na sondę.