



CZAKRAM

Jacek Okoński



Instrukcja dla instalatorów

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

1.1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

1.2. OGÓLNY SCHEMAT INSTALACJI

1.3. FUNKCJE SYSTEMU

1.3.1. Komutacja

1.3.1.1. Funkcjonowanie: wymuszona benzyna

1.3.1.2. Funkcjonowanie: automatyczne przełączenie benzyna-gaz

1.3.1.3. Funkcjonowanie: wymuszony gaz

1.3.2. Regulacja liczby obrotów przekraczających obroty mocy maksymalnej - LIMITEK

1.3.3. Regulacja czujnika poziomu gazu

1.3.4. Emulacja wtryskiwaczy i nakładanie się paliw

1.3.5. Emulacja sygnału sondy lambda

1.3.6. Regulacja pamięci centrali benzynowej i przekaźnika *check*

1.3.7. Samozapamiętywanie sygnałów pojazdu

1.3.8. Kontrola dozowania ilości gazu

1.3.9. Samoprzystosowanie

1.3.10. Kontrola systemu (*Check-up*)

1.3.11. Diagnostyka

1.3.12. Komunikacja z przenośnym komputerem BRC

1.4. Korzyści płynące z systemu JUST HEAVY

2. SZCZEGÓŁOWY OPIS KOMPONENTÓW

2. 1. Reduktor GENIUS HS (wersja na GPL)

2. 2. Reduktor GENIUS.M HS (wersja na metan)

2. 3. Czujnik temperatury GENIUS HS

2. 4. Silnik krokowy STEP HS

2. 5. Czujnik podciśnienia kolektora (MAP)

2. 6. Elektrozawór GPL „ET98”

2. 7. Elektrozawór tankowania metanu „BRC VM A3/E”

2. 8. Centrala sterowania JUST HEAVY

2. 9. Przełącznik ze wskaźnikiem poziomu

2.10. Czujnik poziomu

2.11. Emulator wtryskiwaczy

2.12. Ewentualny emulator lambda zewnętrzny EOBD

2.13. Okablowanie elektryczne

3. INSTALACJA - CZĘŚĆ MECHANICZNA

3. 1. Czynności wstępne

3. 2. Reduktor GENIUS HS

3. 3. Silnik krokowy STEP HS

3. 4. Czujnik podciśnienia kolektora (MAP)

3. 5. Przewody

3. 6. Dysze

3.7. Centrala

- 3. 8. Przełącznik z czujnikiem poziomu
- 3. 9. Emulator wtryskiwaczy
- 3.10. Ewentualny emulator lambda zewnętrzny EOBD
- 3.11. Okablowanie elektryczne

4. POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

4.1. PODSTAWOWE OKABLOWANIE 24 BIEGUNOWE STYKOWE?

- 4.1. 1. Okablowanie 24 biegunowe
- 4.1. 2. Połączenie 10 pinowe do przełącznika
- 4.1. 3. Połączenie 4 pinowe do silnika krokowego STEP HS
- 4.1. 4. Połączenie STARTEND
- 4.1. 5. Połączenie przywrócenia pierwotnego stanu
- 4.1. 6. Osłona „A”
- 4.1. 7. Osłona „B”
- 4.1. 8. Osłona „C”
- 4.1. 9. Osłona „D”
- 4.1.10. Osłona „E”
- 4.1.11. Połączenie z czujnikiem poziomu gazu

4.2. DRUGIE OKABLOWANIE

- 4.2.1. Połączenie 4 pinowe do czujnika podciśnienia kolektora (MAP)
- 4.2.2. Połączenie 3 pinowe do czujnika temperatury GENIUS HS
- 4.2.3. Połączenie 6 pinowe do komunikacji z PC

5. REGULACJA SYSTEMU PRZY POMOCY KOMPUTERA.

- 5.1. Regulacja wstępna
- 5.2. Komputer
- 5.3. Uruchomienie programu
- 5.4. Pierwsze zapamiętanie i autokonfiguracja
 - 5.4. 1. Odczytanie parametrów EEPROM
 - 5.4. 2. Konfiguracja wejść
 - 5.4.2.1. TPS
 - 5.4.2.2. Obroty
 - 5.4.2.3. Sonda lambda
 - 5.4. 3. Zapamiętanie sygnału MAP i sygnału obrotów
 - 5.4. 4. Zapamiętanie sygnału TPS
 - 5.4. 5. Zapamiętanie sygnału sondy lambda
 - 5.4. 6. Zapisywanie podstawowej mapy
 - 5.4. 7. Zapamiętanie rzeczywistej mapy podstawowej na drodze
 - 5.4. 8. Konfiguracja parametrów przełącznika
 - 5.4. 9. Konfiguracja parametrów sterowania poziomem gazu
 - 5.4.10. Konfiguracja parametrów emulacji lambda
 - 5.4.11. Zapisanie parametrów pierwszego zapamiętania

- 5.5. Wczytanie danych i wyświetlanie wykresów
- 5.6. Struktura programu
- 5.7. Parametry do konfiguracji systemu
 - 5.7. 1. Zmiana konfiguracji wejść
 - 5.7. 2. Ponowne zapamiętanie sygnału MAP i sygnału obrotów
 - 5.7. 3. Ponowne zapamiętanie sygnału TPS
 - 5.7. 4. Ponowne zapamiętanie sygnału sondy lambda
 - 5.7. 5. Ponowne zapamiętanie podstawowej mapy na drodze
 - 5.7. 6. Zmiana parametrów przełącznika
 - 5.7. 7. Zmiana parametrów sterowania poziomym gazu
 - 5.7. 8. Zmiana parametrów emulacji lambda
 - 5.7. 9. Działanie kontrolki przełącznika
 - 5.7.10. Funkcje kontrolki LED
 - 5.7.11. Identyfikacja centrali
- 5.8. Regulacja
 - 5.8.1. Strefy pracy
 - 5.8.1.1. Sterowanie lambda obciążenie normalne.
 - 5.8.1.2. Cut-off oraz powrót z cut-off
 - 5.8.1.3. Wole obroty
 - 5.8.1.4. Pełne obciążenie
 - 5.8.1.5. Obroty przekraczające obroty mocy maksymalnej
 - 5.8.2. Strategie przejściowe
 - 5.8.3. Samoprzystosowanie
 - 5.8.4. Mapa podstawowa
 - 5.8.4.1. Szczegółowe zapamiętanie pojedynczych wartości mapy podstawowej
 - 5.8.4.2. Bezpośrednia zmiana wartości mapy podstawowej
- 5.9. Zapamiętanie danych systemu
 - 5.9.1. Początek zapamiętywania
 - 5.9.2. Koniec zapamiętywania
 - 5.9.3. Usuwanie zapamiętanych plików
- 5.10. Zapisywanie plików do regulacji pliku EEPROM
 - 5.10.1. Zapisanie w pliku danych EEPROM
 - 5.10.2. Zapisanie pliku w EEPROM
 - 5.10.2.1. Indywidualna regulacja dla danego pojazdu
 - 5.10.2.2. Regulacja BRC
 - 5.10.3. Usunięcie pliku EEPROM
 - 5.10.4. Wyświetlanie OFFLINE do pliku EEPROM
 - 5.10.5. SETUP
- 5.11. Programowanie programu centrali
 - 5.11.1. Wpisanie programu do centrali
 - 5.11.2. Uaktualnienie archiwum programu
 - 5.11.3. Zapamiętanie archiwów programu

5.12. Anomalie

5.13. Przydatne funkcje

5.13.1. Zapisywanie EEPROM

5.13.1.1. Całkowite

5.13.1.2. Częściowe

5.13.2. Przywrócenie pierwotnego stanu EEPROM

5.13.2.1. Całkowite

5.13.2.2. Częściowe

5.13.3. Zapisywanie zapamiętanych danych

5.13.3.1. Całkowite

5.13.3.2. Częściowe

5.13.4. Przywrócenie pierwotnego zapamiętanych danych

5.13.4.1. Całkowite

5.13.4.2. Częściowe

5.13.5. Zapisywanie EEPROM

5.13.5.1. Całkowite

5.13.5.2. Częściowe

5.13.6. Przywracanie pierwotnego stanu archiwów Wszystkich

5.13.7. Zapisywanie map podstawowych

5.13.7.1. Całkowite

5.13.7.2. Częściowe

5.13.8. Przywrócenie map podstawowych

5.13.8.1. Całkowite

5.13.8.2. Częściowe

5.14. Konfiguracja

5.14.1. Język

5.14.2. Magistrala

5.15. Wyjście z programu

5.16. Informacja na temat programu do interfejs

1. WSTĘP

1.1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

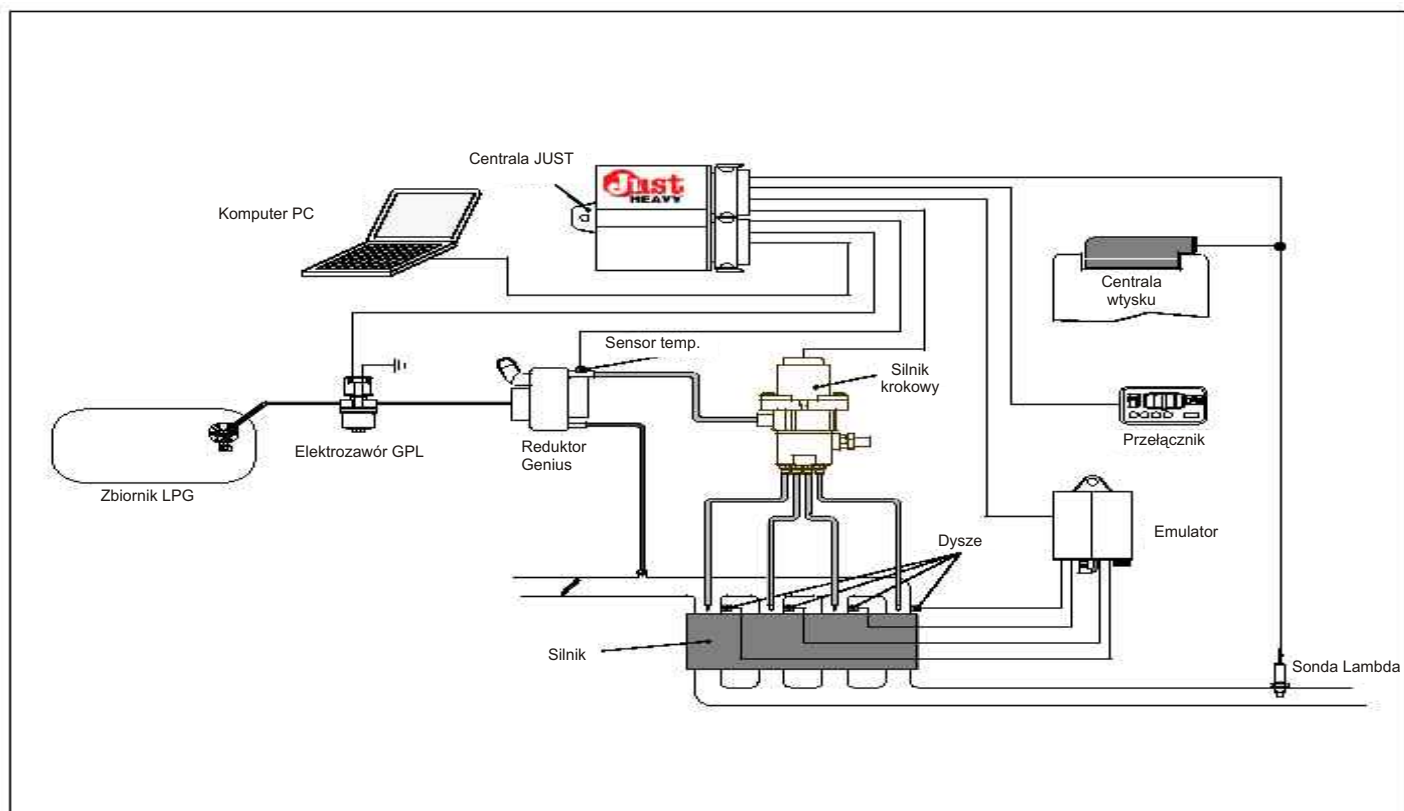
System Just Heavy jest przeznaczony do zasilania gazem (metanem lub gazem płynnym GPL) silników o zapłonie iskrowym. Jest naturalną, interesującą oraz innowacyjną ewolucją systemu Just, mającą na celu rozszerzenie zakresu zastosowania i uzyskanie coraz lepszych osiągnięć. Just Heavy zachowując faktycznie, niezmienną podstawową charakterystykę systemu Just (taką jak prostota montażu, konfiguracja typu równoległego, z ewentualnym odcięciem i emulacją sondy lambda, autokonfiguracja, samo przystosowanie, możliwość ustawienia indywidualnego, odpowiedniego dla danego pojazdu, dzięki oprogramowaniu i interfejs z komputerem), z punktu widzenia mechanicznego i elektronicznego oferuje wiele ważnych nowości. Oto one: brak tradycyjnego mieszalnika, dzięki czemu znacznie zmniejszono straty mocy jednostopniowy reduktor - rozpylacz, o bardzo małych wymiarach,

montażowych;

Nowy rozdzielacz do silnika krokowego, pozwala na dozowanie gazu i na doprowadzenie go bezpośrednio do każdego pojedynczego przewodu kolektora ssącego (w pobliżu wtryskiwaczy benzyny oryginalnego systemu), dzięki czemu wyeliminowano problem powrotu płomienia/ strzelania/ gaśnięcia mikroczuJNIK centralki posiadający w porównaniu z systemem Just, o wiele większe możliwości i zdolności obliczeniowe, pozwalające na sterowanie nowym silownikiem oraz na precyzyjne przeprowadzanie strategii sterowania procesem wytwarzania mieszanki palnej; charakteryzuje się innowacyjnymi procedurami, takimi jak samozapamiętywanie, samoprzystosowanie i autodiagnostykę. System Just Heavy został tak opracowany, że pozwala na osiągnięcie bardzo wysokiej wydajności, dzięki prostocie montażu i możliwości bardzo szybkiego jego ustawienia. Podczas prób homologacji dotyczących emisji spalin uzyskano wyniki, które świadczą o doskonałości jakości systemu sterowania procesem wytwarzania mieszanki palnej. System celująco przeszedł próby homologacyjne

z punktu widzenia normatywy R67-01, w szczególności pod względem kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) i jest doskonale wytrzymały na zakłócenia elektromagnetyczne. Wszystko to potwierdza słusność przyjętych strategii projektowych i wykonawczych.

Rys. 1 Schemat ogólny instalacji



1.2. OGÓLNY SCHEMAT INSTALACJI

System Just Heavy może być zainstalowany do każdego typu silnika zmienionego na gaz przy pomocy tradycyjnej instalacji BRC (zarówno na gaz płynny jak i metan). Centralka elektroniczna z mikroprocesorem steruje całą instalacją gazową: za pomocą silnika krokowego reguluje ilość paliwa tak, aby wytworzyć optymalną ilość mieszanki palnej, zarówno z punktu widzenia emisji spalin, zużycia paliwa, jak i dla samego prowadzenia pojazdu, niezależnie od warunków zewnętrznych (temperatury, itp.) oraz samego składu paliwa silnika krokowego. Regulacja i uruchamianie systemu opiera się przede wszystkim na procedurze auokonfiguracji i samoprzystosowania, przeprowadzanych wyłącznie przy pomocy oprogramowania interfejs komputera. Dzięki czemu dialog z centralką elektroniczną zachodzi w rzeczywistym czasie, co z kolei pozwala na odpowiednią kontrolę działania instalacji, a także na wygodną i dokładną regulację konkretnego pojazdu. Na rys. 1 przedstawiono ogólny schemat instalacji, którego podstawowymi elementami są:

- jednostopniowy reduktor GENIUS HS;
- siłownik do sterowania natężenia przepływu gazu STEP HS, wraz z rurkami i dyszami do dystrybucji gazu do przewodów ssawnych;
- brak mieszalnika
- centralka sterowania Just Heavy;
- przełącznik ze wskaźnikiem poziomu;
- sonda lambda, dzięki której odbywa się sterowanie procesem wytwarzania mieszanki palnej;
- in. ewentualne elementy typu Modular, do odcinania i emulacji wtryskiwaczy benzyny;
- przewód do podłączenia przenośnego komputera BRC - jedyne urządzenie służące do ustawienia (regulacji). Zadaniem tego schematu jest jedynie ogólne pokazanie Instalacji. Poszczególne jej elementy zależą będą jednak od samego pojazdu

samochodowego, od jego specyfiki. Należy zatem starannie ją opracować dla każdego konkretnego pojazdu.

1.3. FUNKCJE SYSTEMU

1.3.1. Przełączanie

Przełącznik służy jego użytkownikowi do natychmiastowego przełączenia systemu na wybrany sposób działania. Wyposażony jest on w niezbędną dla kierowcy sygnalizację oraz diagnostykę informującą o ewentualnych anomaliiach działania (patrz Załącznik A).

1.3.1.1. Funkcjonowanie: wymuszona benzyna

Po ustawieniu przycisku przełącznika w pozycji 'benzyna' dwukolorowa, prostokątna kontrolka LED zapala się na czerwono, działają wtryskiwacze, elektrozawory gazu są zamknięte, system przepływu gazu jest wyłączony. Samochód działa prawidłowo na benzynę tak jakby w ogóle nie było założonej instalacji gazowej.

1.3.1.2. Funkcjonowanie: automatyczne przełączenie benzyna - gaz

Po ustawieniu przycisku przełącznika w pozycji 'środkowej' oraz włożeniu kluczyka zapłonu do stacyjki, dwukolorowa kontrolka LED miga na czerwono (w pozycji środkowej bez obrotów silnika); samochód zostaje uruchomiony na benzynę (dwukolorowa kontrolka LED świeci się na czerwono). Następnie, dzięki specjalnemu systemowi przełączania, w oparciu o liczbę obrotów silnika, samochód automatycznie przechodzi na gaz (dwukolorowa kontrolka LED świeci się na zielono). Próg ilości obrotów, przy którym następuje przełączenie reguluje się przy pomocy programu komputerowego (patrz Rozdział 5). Przekroczenie tego ustawionego progu przełączenia (default przy 2.000 obrotach/minutę) w samochodzie w dalszym ciągu działają-

cym na benzynę, jest sygnalizowane zaświeceniem się dwukolorowej kontrolki LED w odcieniu pomarańczowym. W takich warunkach spadek ustawionej liczby obrotów (np. 200 obrotów/minutę) powoduje przełączenie na gaz. Innymi parametrami wpływającymi na możliwość przełączenia na gaz (konfigurowanymi przy pomocy programu komputerowego, patrz Rozdział 5), jest między innymi czas opóźnienia przełączenia zaraz po uruchomieniu pojazdu oraz próg temperatury, mierzonej przez specjalny czujnik temperatury znajdujący się przy reduktorze GENIUS HS. Naturalnie podczas funkcjonowania na gaz nie działają wtryskiwacze ponieważ zostaje uaktywnione zewnętrzne urządzenie odcinające i ewentualna emulacja wtryskiwaczy, elektrozawory gazu są otwarte, zostaje uaktywniony siłownik sterowania przepływu gazu oraz ewentualnie inne, jeśli zainstalowane urządzenia. Jest to pozycja zalecana podczas jazdy na gaz. System automatycznie przełączy się z powrotem na benzynę w przypadku, gdyby nie udało się uruchomić pojazdu lub gdyby przypadkowo zgasił silnik (safety car), co jest sygnalizowane przez cztery zielone kontrolki przełącznika zapalające się kolejno od strony lewej ku prawej na odwrót. Automatyczne przełączenie na benzynę następuje również w przypadku, gdy liczba obrotów silnika przekracza obroty mocy maksymalnej (dwukolorowa kontrolka LED świeci się na czerwono). Po przywróceniu normalnej liczby obrotów automatycznie następuje przełączenia z powrotem na gaz (paragraf 1.3.2.).

1.3.1.3. Funkcjonowanie: wymuszony gaz

Po ustawieniu przycisku przełącznika w pozycji 'gaz' oraz włożeniu kluczyka zapłonu do stacyjki, następuje wtrysk paliwa (czasowe otwarcie elektrozaworu gazu celem uruchomienia pojazdu).

Dwukolorowa kontrolka LED zapalona na zielono. Kontrolka migająca oznacza brak obrotów silnika, świeci się normalnie podczas wtrysku paliwa lub przy włączonym silniku.

W tej pozycji pojazd działa wyłącznie na gaz.

Również w tym przypadku system automatycznie przełączy się z powrotem na benzynę, gdyby nie udało się uruchomić pojazdu lub przypadkowo zgasł silnik (safety car) oraz, gdyby obroty silnika przekroczyły obroty mocy maksymalnej.

Funkcję tę należy uważać za rozwiązanie do stosowania tylko w razie konieczności, w przypadku złego działania instalacji zasilania benzynowego. Przy czym, nigdy nie można dopuścić do całkowitego opróżnienia zbiornika benzyny, grozi to bowiem pracą pompy na sucho.

Zaleca się, aby zbiornik benzyny zawsze był wypełniony w 1/3 lub 1/4 swojej objętości, tak aby na czas zdążyć go napęlić zanim dojdzie do zanieczyszczenia.

1.3.2. Regulacja liczby obrotów przekraczających obroty mocy maksymalnej - LIMITEK

Gdyby obroty silnika podczas jazdy na gaz przekroczyły liczbę obrotów mocy maksymalnej, to system automatycznie przełączy się z powrotem na benzynę, pozwalając centralce sterowania wtrysku benzyny na zastosowanie strategii ograniczenia liczby obrotów silnika. Po przywróceniu dopuszczalnych warunków pracy centralka uaktywni automatyczne przełączenie z powrotem na gaz, czyli po przywróceniu odpowiedniej liczby

obrotów (paragraf 1.3.1.).

Zarówno próg przekroczenia liczby obrotów mocy maksymalnej, jak próg zakresu dopuszczalnych warunków, jest regulowany przy pomocy programu komputerowego (patrz Rozdział 5).

1.3. 3. Regulacja czujnika poziomu

Przełącznik posiada wbudowany wskaźnik poziomu składający się z paska z czterema kontrolkami LED w kolorze zielonym. Osiągnięcie poziomu rezerwy sygnalizuje miganie pierwszej kontrolki LED. Do centralki można podłączyć jeden z dostępnych czujników poziomu BRC, typu rezystancyjnego (Rozdział 3 Instalowanie, Załącznik „F„ Kody).

Wskaźnik poziomu jest fabrycznie ustawiony, ale można go jeszcze wyregulować przy pomocy programu komputerowego (Rozdział 5).

1.3. 4. Emulacja wtryskiwaczy i nakładanie się paliw

Centralka Just Heavy nie posiada wbudowanej funkcji odcinania wtryskiwaczy, nie ma również emulatora wtryskiwaczy. Trzeba zatem zamontować jakiś moduł zewnętrzny (emulator, odłącznik, itp.). Są one dostępne w różnych wersjach w zależności od typu wtrysku i charakterystyki samego pojazdu samochodowego.

Poprzez połączenie zasilania zewnętrznego emulatora z biało/ zielonym przewodem centralki Just Heavy otrzymuje się nakładanie paliw.

Czas nakładania paliw reguluje się przy pomocy programu komputerowego (Rozdział 5).

1.3. 5. Emulacja sygnału sondy lambda

Centralka Just Heavy posiada wbudowany emulator sygnału sondy lambda, nadający się do konfiguracji, może on pełnić funkcję stałej emulacji, a także emulacji wzbogaconej zmiennej.

Wybór zależy od ustawie-

nia kontaktu przełącznika NP - NC1/ NC2 (paragraf 1.3.6.). Ustawienie NP stosowane jest do emulacji wzbogaconej zmiennej, natomiast NC1/ NC2 do emulacji stałej.

W przypadku emulacji wzbogaconej zmiennej sygnału sondy lambda istnieje możliwość zaprogramowania cyklu pracy (obrotów silnika) sygnału lambda z 1% (Rozdział 5).

1.3. 6. Regulacja pamięci centralki benzynowej i przełącznika check

W zależności od ustawionej konfiguracji przy pomocy komputera (Rozdział 5), przewody białe i biało/ pomarańczowe mogą pełnić podwójną funkcję:

- funkcję zerowania pamięci centralki wtrysku benzyny (NP);
- funkcję kontaktu przełącznika check (NC1/NC2).

Zazwyczaj funkcję NP przy pomocy przewodów białego i biało/ pomarańczowego stosuje się do samochodów, w których zachodzi potrzeba wyzerowania pamięci centralki wtrysku benzyny.

Funkcję NC1/ Nc2 (odpowiadającą kontaktowi przełącznika check) stosuje się w poszczególnych pojazdach samochodowych zgodnie z ich charakterystyką.

1.3. 7. Samozapamiętywanie sygnałów pojazdu

System Just Heavy jest w stanie zapamiętać różne sygnały pojazdu samochodowego (automatycznie zapamiętuje wszelkiego typu sygnały MAP, sygnały obrotów silnika, sygnały TPS oraz sygnały od sondy lambda). Dzięki temu ustawienie centralki elektronicznej jest o wiele prostsze i eliminuje się ryzyko popełnienia błędu przez instalatora (Rozdział 5).

1.3.8. Kontrola ilości gazu

System działa „w obiegu zamkniętym”. Zastępuje system wtrysku benzyny (system typu równoległego). Poprawia w czasie rzeczywistym zawartość procentową mieszanki powietrzno/ gazowej na podstawie informacji uzyskanych z sondy lambda. Jak wiadomo sonda lambda wytwarza sygnał pod napięciem, który zależy od ilości tlenu zawartego w spalonym gazie i przekazuje pośredni pomiar zawartości procentowej mieszanki (uboga, stechiometryczna, bogata) centralce, która z kolei - poprzez właściwy stopień mocy - wpływa na siłownik sterowania przepływu gazu silnika krokowego. Korygowanie w rzeczywistym czasie zawartości procentowej mieszanki odbywa się zarówno na podstawie informacji przekazanych od sondy lambda, jak i na podstawie analizy poszczególnych warunków związanych z prowadzeniem pojazdu samochodowego (mapa w oparciu o obciążenie silnika).

Odpowiednio opracowane strategie kierowania różnymi warunkami pracy silnika (na małych, normalnych i dużych obrotach, cut off) oraz warunkami podczas faz przejściowych i zwalniania doskonale uzupełniają obraz sterowania lambda, którego głównym zadaniem jest optymalizacja warunków jazdy samochodem i emisji spalin.

Centralka elektroniczna Just Heavy przeznaczona jest wyłącznie do sterowania opatentowanym siłownikiem BRC STEP HS i nie jest kompatybilna z siłownikami innego typu.

1.3.9. Samoprzystosowanie

W systemie Just Heavy jeszcze bardziej rozwinięto możliwości strategii samoprzystosowania do zmieniających się warunków i do charakterystyki działania danego pojazdu samochodowego, wszystko to po to, aby zapewnić stałe i ciągłe optymalizowanie możliwości sterowania.

dwa podstawowe aspekty:

- stała kontrola i uaktualnianie sygnałów wykorzystywanych przez system, z ewentualnym skorygowaniem konfiguracji podczas pierwszego ustawienia;
- dynamiczność i stałe uaktualnianie map obciążenia silnika, zdolność samoprzystosowania do zmiennej charakterystyki pojazdu samochodowego i do zmieniających się warunków jazdy.

Samoprzystosowanie pełni podwójną rolę:

- w każdej sytuacji optymalizuje kontrolę wytwarzania mieszanki palnej, zapewniając większą stabilność systemu pod obciążeniem normalnym oraz większą szybkość faz przejściowych;
- od razu optymalizuje mapy obciążenia silnika, gdyby podczas pierwszego zapamiętania zostały zapamiętane wartości mapy nie odpowiadające wartościom rzeczywistym pracy. W takim przypadku na drodze podczas jazdy mapa obciążenia silnika zostaje zmieniona na tą optymalną.

1.3.10. Kontrola systemu Check-up

Po każdym wyłączeniu tablicy rozdzielczej centralka sprawdza wszystkie swoje parametry oraz „stan” wszystkich komponentów należących do systemu Just Heavy.

Operacja ta sygnalizowana jest na przełączniku poprzez kolejne zapalanie się parami kontrolki LED od środka za zewnątrz i na odwrót.

UWAGA: W razie konieczności uruchomienia pojazdu można przerwać sprawdzanie.

1.3.11. Diagnostyka

System Just Heavy jest w stanie w rzeczywistym czasie diagnozować swoje funkcjonowanie.

Ewentualne błędy lub uszkodzenia są zapamiętywane przez centralkę i sygnalizowane w momencie zaistnienia poprzez wyświetlenie odpowiedniego kodu

na wyświetlaczu przełącznika.

Tak zapamiętane dane są dostępne poprzez pogram komputerowy (interfejs).

Wymazanie zapamiętanych błędów odbywa się automatycznie w momencie wyłączenia silnika pojazdu samochodowego. Po usunięciu przyczyny powstania błędu i ponownym włączeniu silnika błąd nie występuje, gdyby przyczyna nie została wyeliminowana, to błąd ponownie się pojawi.

1.3.12. Komunikacja z przenośnym komputerem BRC

Jak już wspomniano, jedynym urządzeniem do komunikacji i ustawienia systemu Just Heavy jest komputer, który przy pomocy odpowiedniego programu w czasie rzeczywistym komunikuje się z centralką, ma dostęp do jej pamięci oraz do jej jednostki centralnej. Połączenie z komputerem stanowi zatem narzędzie, dzięki któremu instalator ma możliwość dostępu do wewnętrznego systemu Just Heavy i dzięki, któremu może „modelować” instalację gazową, tak aby przystosować ją do indywidualnej charakterystyki pojazdu samochodowego i odmiennych warunków jazdy. Tworzenie uporządkowanego zbioru plików wykonanych instalacji może stać się bardzo przydatnym archiwum, z punktu widzenia ewolucji instalacji w czasie, może również stanowić punkt wyjścia dla nowych podobnych lub krytycznych instalacji. Rozdział 5 niniejszego podręcznika poświęcono w całości oprogramowaniu komputera.

1.4. Korzyści płynące z systemu JUST HEAVY

Wspomniano już o najbardziej interesujących aspektach systemu Just Heavy.

W niniejszym paragrafie pragniemy jeszcze raz zebrać i podsumować najważniejsze zalety cele, które nam przyświecały podczas fazy projektowania, rozwoju i realizacji tego systemu.

1) Brak tradycyjnego mieszalnika, a zatem:

- brak strat mocy podczas jazdy na benzynę;
- wzrost mocy jazdy na gaz, w porównaniu z systemem tradycyjnym z mieszalnikiem;
- wtrysk w pobliżu zaworów ssących, dzięki czemu wyeliminowano problem powrotu płomienia /strzału/.

2) nowy siłownik - rozdzielacz STEP HS, tylko do silnika krokowego:

- o zmniejszonych gabarytach;
- a co za tym idzie, o wiele większych możliwościach montażu.

3) Nowy reduktor GENIUS HS, jednostopniowy, a zatem:

- nowa strategia działania: optymalizującą i upraszczającą sterowanie siłownika dystrybutora;
- zmniejszone gabaryty, większa spójność;
- łatwiejszy montaż, dzięki możliwości montażu w różnych położeniach.

4) Równoległa struktura systemu:

- prostota montażu;
- określona ilość połączeń elektrycznych.

5) Zastosowanie komputera, jako jedyne narzędzie do ustawienia (regulacji) pozwoliło na opracowanie prostych, a przy tym niezwykle precyzyjnych i uniemożliwiających popełnienie jakiegokolwiek błędu, procedur pierwszego zapamiętania i konfiguracji systemu.

6) Zastosowanie strategii sterowania opartej na auto-mapach ogólnego zastosowania i na rozwiniętych procedurach samoprzestosowania, mającej na celu uniwersalność systemu, a nie jego rozwój typu dedykowanego/ indywidualnego (dedicati),

, po wcześniejszym zatwierdzeniu (przygotowaniu/ opracowaniu) pojedynczych modeli pojazdów.

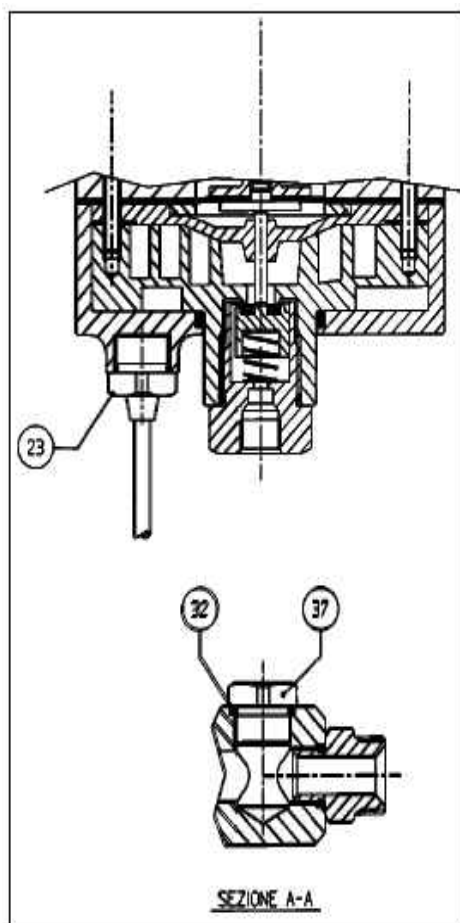
7) Zdecydowanie korzystny stosunek uzyskanych osiągnięć do kosztu systemu.

2. SZCZEGÓŁOWY OPIS KOMPONENTÓW

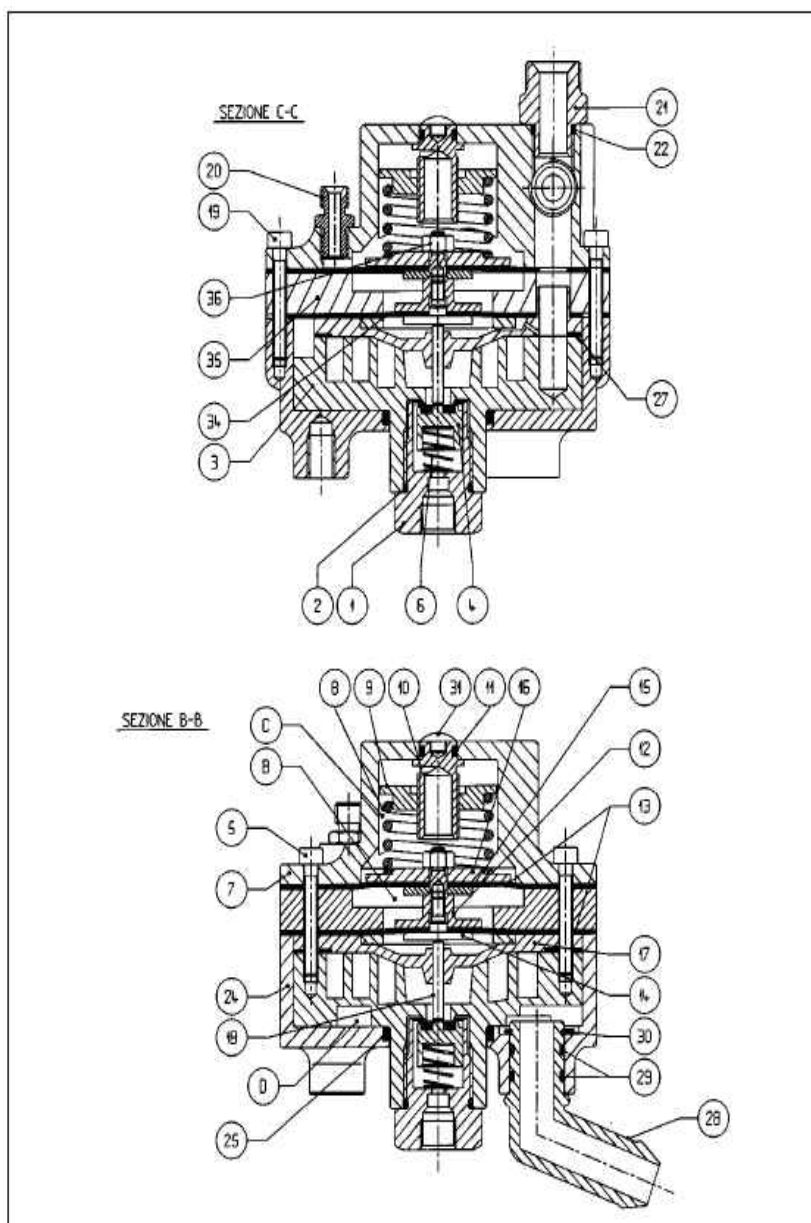
2. 1. Reduktor GENIUS HS (wersja na gaz płynny GPL)

Jednostopniowy reduktor GENIUS HS (rys. 1) w wersji na gaz płynny GPL o ciśnieniu wyjściowym prawie proporcjonalnym do ciśnienia kolektora ssącego, o wartości wynoszącej około 1,2 bar; ciśnienie kolektora równa się prawie ciśnieniu atmosferycznemu (przepustnica gaźnika całkowicie otwarta).

Na rysunku 3 i 3a pokazano przekrój z widocznymi dwoma membranami i z oddziaływującą na nie sprężyną określającą otwarcie zawierała, regulując w ten sposób ciśnienie wyjściowe gazu. Na obydwie



Rys. 1 Reduktor GENIUS



membrany od strony zewnętrznej wpływa ciśnienie atmosferyczne, natomiast od strony wewnętrznej na jedną membranę oddziałuje ciśnienie gazu, na drugą ciśnienie kolektora. Różnica powierzchni użytkowych obydwóch membran powoduje, że reduktor jest w stanie dostarczać gaz przy różnicowym ciśnieniu rosnącego ciśnienia w kolektorze ssącym. Na przykład, dla ciśnienia bezwzględnego w kolektorze ssącym wynoszącym 0,3 bar (warunki biegu jałowego) można ustawić ciśnienie bezwzględne gazu w wysokości 0,8 bar (delta ciśnienia = 0.5 bar), a dla ciśnienia bezwzględnego w kolektorze wynoszącego 1 bar (warunki pod pełnym obciążeniem silnika bez doładowania) można ustawić ciśnienie bezwzględne gazu w wysokości 2.2 bar (delta ciśnienia = 1.2 bar). Od strony dolnej zawieradła dochodzi do rozpylenia GPL, dzięki wymianie termicznej z płynem chłodzącym silnika, tak jak w normalnym reduktorze.

Pomimo bardzo zmniejszonych swoich gabarytów reduktor gwarantuje duży przepływ gazu, wystarczający również do 140 kW. Ponieważ jest jednostopniowy, to nie wymaga usuwania gazu.

Do reduktora, od strony wody, jest przykręcony czujnik temperatury (rys. 4). Na podstawie wskazań tego czujnika centralka elektroniczna przeprowadza odpowiednie strategie przełączeń.



Rys 4. Czujnik temperatury reduktora Genius Hs



Rys. 05 Reduktor Genius.M HS (wersja na metan)

2. 2. Reduktor GENIUS HS (wersja na metan)

W wersji na metan reduktor zwany Genius.M HS (rys. 5) składa się z dwóch stopni redukcji. Zadaniem tegoż reduktora ciśnienia jest:

redukowanie ciśnienia metanu pochodzącego ze zbiornika, maksymalnego ciśnienia załadunku (do około 200 bar);

- odprężyć ciśnienia metanu do ciśnienia wynoszącego około 5-6 bar, pierwszy stopień.

- doprowadzić niezbędne ciepło, aby uniknąć zbytniego ochłodzenia paliwa na skutek gwałtownego rozprężenia;

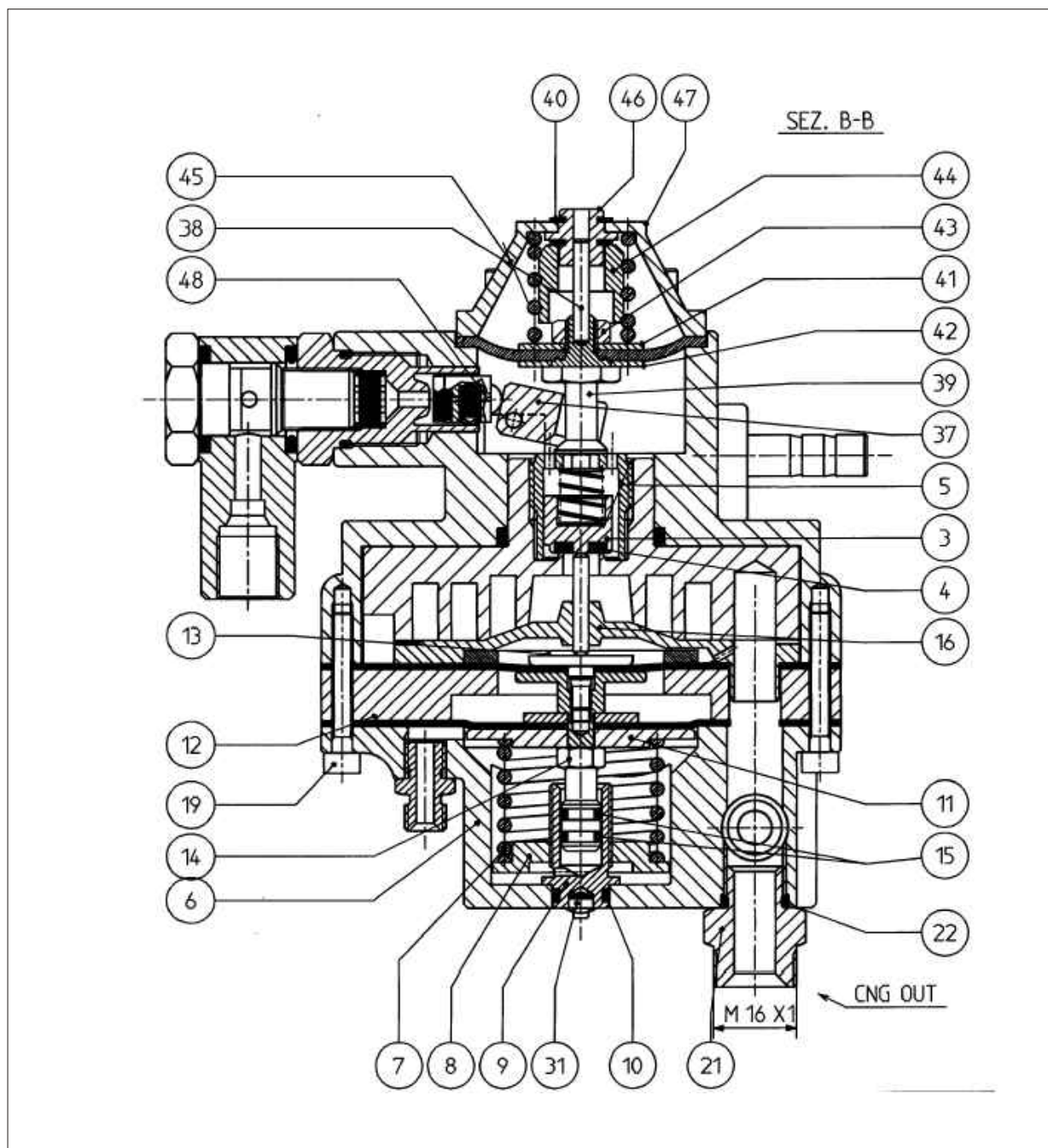
- poddać kolejnemu odprężeniu metan dożądanego ciśnienia HS, od strony wody, zainstalowano wynoszącego 1.6 bar, czyli ciśnienia zasilania systemu wtrysku.

Wartość tego ciśnienia wyjściowego zależy od sygnału ciśnienia kolektora ssącego, tak samo jak to było dla reduktora GPL. Należy jednak zwrócić uwagę, że drugi stopień reduktora na Metan Genius.M HS (rys. 6) jest bardzo podobny do pierwszego i jedynego stopnia reduktora Genius HS wersja GPL.

Tak jak już podano w paragrafie 2.1

Na reduktorze ciśnienia GENIUS HS, od strony wody, zainstalowano czujnik temperatury. Czujnik jest typu rezystancyjnego (rys. 4), wyposażony jest w dwa przewody, typu termistor NTC. Dzięki czemu łatwiej jest przeprowadzić diagnostykę poprawnego działania, ponieważ wystarczy faktycznie zweryfikować przy pomocy multimetru prawidłowe wartości oporu głowicy czujnika.

Na podstawie temperatury mierzonej przez czujnik opierają się wszystkie strategie przełączania systemu na gaz.



Rys. 06 Przekrój i komponenty reduktora Genius.M HS

2.4. Silnik krokowy STEP HS

Zadaniem silnika krokowego STEP HS (rys. 07) jest dozowanie przepływu gazu do silnika i całkowite odcięcie przepływu, gdy silnik jest wyłączony lub podczas jazdy na benzynę.



Rys. 07 Silnik krokowy Step HS

Precyzyjne dozowanie gazu odbywa się poprzez odpowiednie ustawienie, przy pomocy silnika krokowego, specjalnie skonstruowanego zawieradła (rys. 8). Dzięki czemu regulacja jest bardzo dokładna, zarówno przy zredukowanym obciążeniu, w takim jak na przykład na wolnym biegu, jak i przy maksymalnym obciążeniu.

Na rysunku 9 przedstawiono wykres obciążenia STEP HS w zależności od stopnia otwarcia silnika krokowego. Przy większym obciążeniu, większe otwarcie silnika krokowego powoduje większe natężenie przepływu gazu, niż pod niższymi obciążeniami.

Silnik krokowy STEP HS w połączeniu z reduktorem Genius HS pozwala na zasilanie silników o mocy do 140 kW.

Hermetyczne zamknięcie zawieradła zapewnione jest poprzez połączenie pierścienia kołowego zawieradła z uszczelką wykonaną z elastomeru, zwulkanizowaną bezpośrednio na wykalibrowanej dyszy. Naturalnie ciśnienie gazu wpływa na ciśnienie zamykania zawieradła.

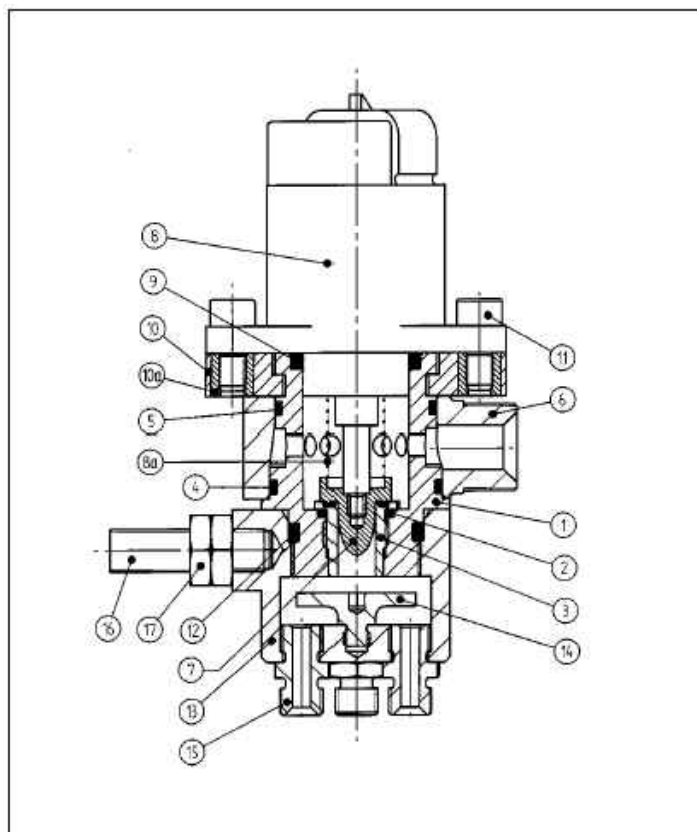
Silnik krokowy STEP HS jest łatwym do zamontowania urządzeniem ponieważ można go zainstalować w każdej pozycji, dzięki odpowiedniemu wejściu gazu i silnika krokowego oraz niewielkim wymiarom.

Prostota jego budowy gwarantuje jego niezawodność w czasie i sprawia, że jest bardzo łatwy do utrzymania w dobrym stanie.

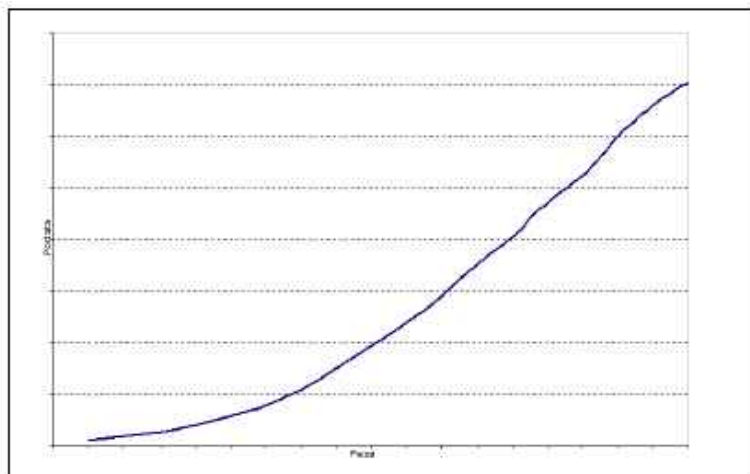
2. 5. Czujnik podciśnienia kolektora (MAP)

Urządzenie to (rys. 10) dostarcza centralce Just Heavy informacji na temat podciśnienia panującego w kolektorze ssącym. Nie zawsze wymaga montowania ponieważ, niektóre modele samochodów wyposażone są już fabrycznie w ten sygnał i centralka Just Heavy potrafi go odebrać.

W przeciwnym wypadku należy zamontować odpowiedni czujnik BRC poprzez połączenie właści-



Rys 8 Schemat silnika krokowego



Rys 9. Wykres obciążenia



Rys 10. Sensor podciśnienia

wego wejścia ciśnienia z punktem odczytu podciśnienia kolektora.

2. 6. Elektrozawór GPL „ET98”

Elektrozawór GPL stosowany w systemie Just Heavy to sprawdzony tradycyjny elektrozawór GPL BRC ET98 (rys. 11).

Ze względu na doskonałą charakterystykę silnika krokowego nie jest konieczny montaż elektrozaworu „ET98 F.I., przeznaczonego głównie do instalacji Flying Injection.

2. 7. Elektrozawór tankowania metanu „BRC VM A3/E”

Elektrozawór tankowania metanu „BRC VM A3/E” stosowany w instalacji Just Heavy jest to normalny elektrozawór BRC (rys. 12).

Elektrozawór zazwyczaj jest montowany wewnątrz wnęki silnika, przy rurkach łączących butlę/ butle metanu z reduktorem, służy do tankowania paliwa i równocześnie pozwala na dowolny przepływ zasilania.

Elektrozawór wyposażony jest w specjalne urządzenie określające ilość pozostałego w butli/ butlach metanu, w razie gdyby dystrybutor paliwa nie posiadał takiej funkcji.

Elektrozawór tankowania w instalacji Just Heavy pełni bardzo ważną rolę i jest sterowany przez system sterowania elektronicznego. Zostaje otwarty w momencie włączenia silnika i zamknięty w razie zatrzymania się silnika, nawet gdyby kierowca nie przekręcił kluczyka zapłonu (co może się przydarzyć w razie wypadku).

2. 8. Centralka sterowania JUST HEAVY

Centralkę elektroniczną Just Heavy (rys. 13) można uznać za centralkę operacyjną całego systemu. Posiada ona tę samą obudowę co centralka Just, jest zatem niezwykle hermetyczna i ma

(Szczególnie jeśli je porównamy do pełnionych przez nią funkcji i osiągniętych wyników).

Przy pomocy specjalnego okablowania, pozwalającego na dogodne dojście do poszczególnych miejsc pojazdu samochodowego, w których montowana jest instalacja oraz odpowiednich wejść i wyjść, tak pomyślanych,

Aby w żaden sposób nie wpłynąć ani nie uszkodzić normalnego funkcjonowania samochodu na benzynę, centralka steruje wszystkimi funkcjami systemu.

Centralka jest wyposażona w dwa 24 pinowe złącza służące do podłączenia okablowania (takie same jak te wykorzystywane w systemie Just).



Rys. 11 Elektrozawór GPL „ET98”



Rys. 12 Elektrozawór tankowania metanu „BRC VM A3/E”



Rys. 13 Centralka sterowania Just Heavy

Niniejszy podręcznik ogranicza się tylko do podania ogólnej charakterystyki i opisu funkcji centralki. Jest to zatem centralka automotive wytrzymała na działanie temperatury panującej we komorze silnika. Nie należy jej jednak, ze względów bezpieczeństwa, montować bezpośrednio przy źródle ciepła, na przykład przy kolektorze wylotowym.

Centralka odpowiada normom dotyczącym elektromagnetycznej kompatybilności. Zbudowana jest z najnowocześniejszych komponentów stanowiących ostatnią myśl techniczną (z 16 bitowego mikroprocesora Motorola z rodziny HC12), wyposażonych w prędkość przetwarzania danych zdecydowanie przekraczającą możliwości centralki Just. Pamięć i ustawione parametry centralki nie ulegają skasowaniu. Zatem raz ustawiony program nie zostanie utracony, gdyby centralka Just Heavy została odłączona od zasilania. Można ją bez problemu programować wiele razy, może być ona przenoszona z jednego auta do drugiego i ponownie programowana.

2. 9. Przełącznik ze wskaźnikiem poziomu

System Just Heavy jest w pełni kompatybilny z wszystkimi przełącznikami wbudowanymi BRC.

Przełącznik (rys. 14), jak już wspomniano w Rozdziale 1, służy do automatycznego przełączania benzyna - gaz(paragraf 1.3.1), do wskazywania poziomu gazu (1.3.3) oraz do diagnostyki (1.3.11).

2.10. Czujnik poziomu

Centralka Just Heavy kontroluje poziom gazu i sygnalizuje go przy pomocy zielonych kontrolki LED na przełączniku. Centralka odbiera sygnał pochodzący od rezystancyjnego czujnika poziomu BRC (rys. 15) znajdującego się na wielozaworze zbiornika (instalacja na GPL) lub od rezystan-

cyjnego czujnika ciśnienia BRC (instalacja na metan). Przy pomocy PC (rozdział 5) można dowolnie ustawić próg włączania się kontrolki LED, dzięki czemu uzyskuje się precyzyjne wskazania.

2.11. Emulator wtryskiwaczy

Jak już wspomniano w roz-

dziale 1 centralka Just Heavy nie odcina i nie emuluje wtryskiwaczy. Dlatego zaleca się montowanie Modulatorów (rys. 16) poprzez połączenie odpowiedniego wyjścia centralki dedykowanej z zasilaniem Modulatora z odpowiednim czasem nakładania się paliw (przewód biało/zielony). Patrz instrukcja specjalistyczna.



Rys. 14 Przełącznik



Rys 15 Czujnik poziomu



Rys 16. Emulator

2.11. Emulator wtryskiwaczy

Jak już wspomniano w Rozdziale 1 centralka Just Heavy nie odcina i nie emuluje wtryskiwaczy. Dlatego zaleca się montowanie Modulatorów (rys. 16) poprzez połączenie odpowiedniego wyjścia centralki dedykowanej z zasilaniem Modulatora z odpowiednim czasem nakładania się paliw (przewód biało/zielony). Patrz instrukcja specjalistyczna.

2.12. Ewentualny emulator lambda zewnętrzny EOBD

Centralka Just Heavy posiada wbudowany emulator sygnału sondy lambda (patrz Rozdział 1), który może pełnić zarówno funkcje emulacji stałej, jak i zmiennej, z pełną ich regulacją taką samą jak przy systemie Just.

W przypadku gdyby wewnętrzna emulacja sondy lambda okazała się niewystarczająca (np. w przypadku niektórych modeli pojazdów samochodowych Euro 3 lub Euro 4), to można zamontować zewnętrzny emulator EOBD z rodziny BRC Memory.

Szczegółowe informacje dotyczące niniejszego urządzenia oraz instrukcja jego montażu znajduje się w specjalistycznym podręczniku BRC.

2.13. Okablowanie elektryczne

Okablowanie systemu Just Heavy składa się z: okablowania podstawowego (rys. 17) oraz okablowania dedykowanego czyli przeznaczonego dla dodatkowych sygnałów i do komunikacji z komputerem (rys. 18).

Okablowanie podstawowe, to takie które dotyczy większości sygnałów używanych przez system, jest w całości kompatybilne z okablowaniem centralki Just. Zatem podłączenie centralki Just Heavy do poszczególnych elementów systemu może być wykonane przy pomocy jednego z dwóch głównych typów okablowania (używając połączenia Startend lub Startend i powrót do



Rys 17 Okablowanie 24 poli



Rys 18 Okablowanie dedykowane

pierwotnego stanu), już stosowanych w systemie Just. Do tego okablowania należy jednak dodać okablowanie drugie, typowe dla Just Heavy i dedykowane dla dodatkowych sygnałów (MAP i czujnika temperatury) i komunikacji z komputerem.

Z punktu widzenia elektrycznego można zatem przejść z systemu Just na system Just Heavy, bez konieczności przeróbek, przy pomocy już istniejącego okablowania instalacji Just dodając tylko okablowanie dedykowane dla dodatkowych sygnałów.

Specjalny kształt połączenia zapobiega przypadkowemu błędnemu podłączeniu tych przewodów, eliminując ryzyko pomylenia pozycji i uszkodzenia cen-

traliki. Szczegółowy opis połączeń i przewodów znajduje się w Rozdziale 5 niniejszego podręcznika.

UWAGA: W przypadku konieczności zastosowania dla systemu Just Heavy podstawowego okablowania Just wyprodukowanego przed styczniem 2002 roku, to trzeba odkręcić prowadnicę i blokadę gniazda 24 drogowego tegoż okablowania. Tylko w ten sposób można wtyczkę umieścić we właściwej pozycji na centralce.

3. INSTALACJA - CZĘŚĆ MECHANICZNA

3.1. Czynności wstępne

Przed przystąpieniem do montowania systemu Just Heavy, tak jak przed zamontowaniem każdej nowej instalacji, dobrze jest sprawdzić działanie pojazdu samochodowego na benzynę.

Szczególnie należy zwrócić uwagę na stan elektrycznej instalacji zapłonu, na filtr powietrza i katalizator. Należy sprawdzić przy pomocy multimetra lub urządzeń diagnostycznych BRC prawidłowość zachowania poszczególnych ważnych dla systemu sygnałów: plus przy zapłonie, obroty silnika, sondę lambda, TPS, zasilanie pamięci centrali benzynowej, plus wtryskiwaczy.

Bardzo ważne jest aby napięcie poszczególnych sygnałów było stabilne i takie samo jak to, do którego chce się podłączyć centralę Just Heavy (dopuszczalna wartość odchylenia wynosi 10 mV).

Bardzo ważne jest skrupulatne przestrzeganie wszystkich instrukcji załączanych przez BRC do produktów, naturalnie po sprawdzeniu modelu pojazdu samochodowego, w którym pragnie się założyć instalację gazową, symbolu jego silnika, rodzaju wtrysku i zapłonu oraz wszystkich innych niezbędnych informacji.

Wszystkie te czynności nie zajmują wiele czasu, a najważniejsze, że pozwalają uniknąć ewentualnych problemów czy reklamacji i w konsekwencji straty czasu.

3.2. Reduktor GENIUS HS

Podczas montowania reduktora GENIUS HS w pojazdach samochodowych z instalacją na GPL lub na metan należy przestrzegać następujących kryteriów montażu. Reduktor musi być zamocowany mocno i solidnie do karoserii, w taki sposób aby podczas jazdy nie podlegał wstrząsom. Podczas

obciążeniem nie może on uderzać o żadne inne urządzenia. Zaleca się zastosowanie specjalnych uchwytych BRC. Reduktor GENIUS HS może być zamocowany w każdym położeniu (rys. 19, 20 i 21). Jego membrana nie musi być położona równolegle do kierunku jazdy. Natomiast, ważne jest, aby odległość pomiędzy reduktorem a silnikiem krokowym nie było zbyt duża. Rurka łącząca te dwie części nie powinna przekraczać 400-600 mm długości. W przypadku konieczności dokręcenia lub poluzowania złączki wejścia gazu lub innej, zaleca się korzystanie zawsze z dwóch kluczy, w ten sposób przytrzymuje się przykręcany element do korpusu reduktora.



Rys 19.



Rys 20.



Rys 21.

Prawidłowo zamontowane rurki instalacji nie mogą podczas jazdy ulegać zużyciu, ani ocierać się o ostre krawędzie, pasy napędowe, itp. Poszczególne rurki zarówno do gazu (rys. 22), jak i do płynu chłodzącego silnika nie mogą być za bardzo naciągnięte, załamane, ani narażone na zagięcie w miarę upływu czasu.

Kabel czujnika temperatury nie może być zbyt naciągnięty, skręcony ani załamany zarówno na swojej długości, jak i przy samym czujniku.

Odcinek rurki miedzianej przechodzący przez wnękę silnika od elektrozaworu do reduktora GENIUS HS nie może przebiegać zbyt blisko obszarów, w których panuje wysoka temperatura.

Reduktor GENIUS HS normalnie nie podlega żadnej regulacji, dlatego nie musi być zamontowany w łatwo dostępnym miejscu. Lepiej jednak nie montować go w zbyt niewygodnym miejscu, w razie ewentualnej konieczności interwencji.

3.3. Silnik krokowy STEP HS

Zadaniem silnika krokowego STEP HS jest dozowanie gazu pochodzącego od reduktora GENIUS HS równomierne jego rozprowadzanie do poszczególnych rozgałęzień kolektora ssącego. Jego wejścia podłącza się do reduktora Genius HS, przy pomocy złączki 10 x 17; wyjścia do dysz kolektora ssącego, przy pomocy złączek 4 x 10.

Położenie silnika krokowego reguluje się poprzez lekkie poluzowanie śrub mocujących. Dzięki czemu można ustawić jego położenie zgodnie z kierunkiem doprowadzenia przewodów pilotażowych.

Również złączka wejściowa jest regulowana, aby ułatwić montaż i konfigurację położenia względem reduktora Genius HS.

Silnik krokowy STEP HS jest wyposażony w gwintowany kołek służący do zamocowania go do specjalnych uchwytów.

Może być montowany tak do karoserii, jak i do silnika (rys.



Rys 22. Przewód do gazu



Rys 23. Montaż silnika krokowego

Najważniejsze, aby był solidnie zamocowany i w takim miejscu, aby długość potrzebnych do doprowadzenia do otworów kolektora ssącego kabli była jak najkrótsza. Długość rurek nie może przekraczać 300-400 mm.

Rurki wejścia (10 x 17) i wyjścia (4 x 10) są wyposażone tylko z jednej strony w złączkę. Montażysta sam musi przyciąć do właściwej długości rurkę i zamontować brakujące złącze przy pomocy dołączonej opaski zaciskowej clic. Podczas przycinania rurki należy uważać aby drobinki gumy nie dostały się do środka skracanej rurki lub osłony, opaska zaciskowa ma być dobrze umocowana.

Rurki wyjścia od reduktora GENIUS HS muszą być tej samej

długości, ich przekrój nie może być zgniatany, załamany, deformowany bądź narażony na zagięcie w miarę upływu czasu. Długość rurek nie może przekraczać 300-400 mm.

Silnik krokowy STEP HS nie może znajdować się zbyt blisko kolektora wylotowego. Zaleca się przestrzeganie powyższych kryteriów montowania rurek i przewodów elektrycznych (patrz paragraf dotyczący GENIUS HS).

Silnik krokowy STEP HS jest dostępny w różnych wersjach, z różną ilością wyjść, do aplikacji do silników 3, 4, 5, 6, ... cylindrowych.

3.4. Czujnik podciśnienia kolektora (MAP)

Musi być zamontowany w niezaduzłej odległości od kolektora, w taki sposób, aby rurka łącząca nie przekroczyła 400 700 mm długości.

Trzeba przypomnieć, że czujnik ma mierzyć średnie podciśnienie, a nie pulsacje powstające blisko zaworów ssących.

Czujnik podciśnienia kolektora mocuje się do samej karoserii lub do stałych boków wnęki silnika (rys. 24).

Należy unikać montowania czujnika w pobliżu silnych źródeł ciepła. Rurki i przewody elektryczne należy montować zgodnie z już podanymi wcześniej zaleceniami.

3.5. Przewody

Przewody wchodzące w skład systemu Just Heavy (rys. 25) są takimi samymi jak te stosowane dla systemu Flying Injection. Są to przewody produkcji BRC, wyposażone w łatwe do podłączenia złącza. Nie należy używać rur innego typu. Podczas montażu należy posługiwać się narzędziami wysokiej jakości, w dobrym stanie, aby nie uszkodzić sześciokątów.

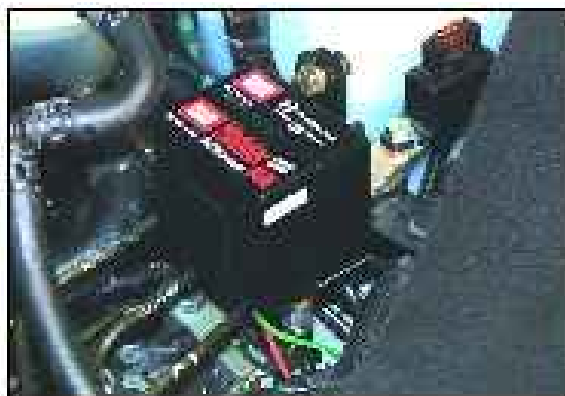
Do zdjęcia złączki trzeba używać dwóch kluczy, dla przytrzymania części, która nie ma być odkręcona.

Złączki są hermetyczne, uszczelniają powierzchnie stożko-kuliste. Nie należy zbyt mocno zaciskać zacisków, aby nie uszkodzić złączek. Nie potrzebne są środki dodatkowo uszczelniające.

3.6. Dysze

Montaż dysz stanowi jedną z najważniejszych prac do wykonania. Zaleca się bardzo dokładnie oznaczyć wszystkie punkty na kolektorze zanim rozpocznie się ich wiercenie.

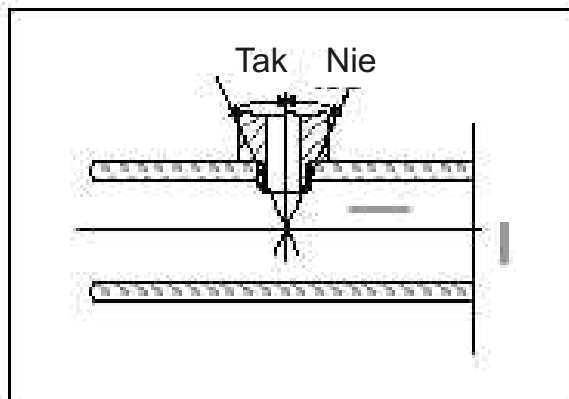
Montaż wykonuje się przy pomocy specjalistycznych narzędzi wchodzących w skład walizeczki montażowej do Flying Injection kod



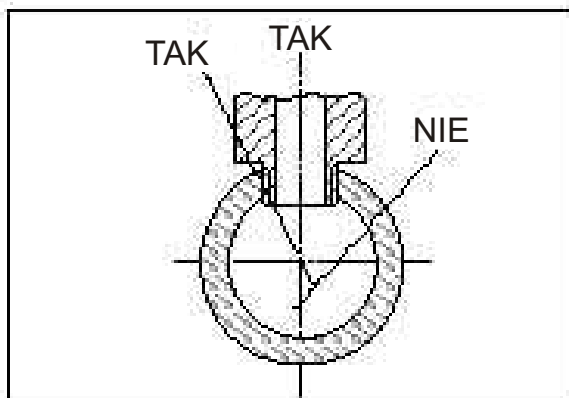
Rys 24. Mocowanie MAP sensora



Rys 25. Przewody



Rys 26, 27. Montaż dysz



Ściśle należy przestrzegać wszystkich zaleceń dotyczących danego modelu samochodu. Otwory muszą być wykonane dość blisko głowicy silnika, przy zachowaniu tej samej odległości od rozgałęzień kolektora i takiego samego położenia dysz. Każda dysza musi być ustawiona prostopadłe do osi przewodu ssącego lub tworzyć taki kąt, aby kierunek przepływu był skierowany w kierunku silnika, a nie w kierunku przepustnicy (rysunki 26A i 26B).

W przypadku plastikowych kolektorów należy wyszukać takie miejsca, gdzie ścianka jest jak najcieńsza.

Po dokładnym oznaczeniu pisakiem punktów do wiercenia, przed rozpoczęciem samego wiercenia, trzeba sprawdzić wiertarką z założonym wiertłem śrubowym, czy wymiary pozwalają na prawidłowe przewiercenie wszystkich odgałęzień w żądanym kierunku.

Wykonać otwory prawidłowo zaostrzonym wiertłem śrubowym o średnicy 5 mm, a następnie nagwintować M6 (rys. 28).

Przed wierceniem i gwintowaniem należy odpowiednio zabezpieczyć miejsce pracy tak, aby opiłki nie dostały się do środka kolektora. Przede wszystkim należy pamiętać o częstym usuwaniu opiłków podczas wiercenia i o nasmarowaniu wiertła smarem podczas ostatniej fazy przewiercania ścianki, tak aby wióry przykleiły się do wiertła. Tą ostatnią fazę należy wykonywać szczególnie powoli, bo wtedy opiłki są bardzo drobniutkie i przez to lepiej przyklejają się do wiertła. Takie ewentualne drobniutkie zanieczyszczenie, gdyby dostało się do wnętrza kolektora nie spowoduje uszkodzenia. Również podczas gwintowania M6 trzeba smarować gwintownik smarem i często go oczyszczać.

Dysze przykręca się używając odpowiedniego środka (rys. 29, 30). Środek ten również znajduje się na wyposażeniu walizeczki kod. 90AV99004028.

Dysze montuje się do wywierconych otworów bardzo uważnie, nie wolno ich zbyt mocno zacisnąć żeby ich nie uszkodzić.



Rys 27



Rys 28



Rys 29



Rys 30.

Przykręcić do dysz rurki proste silnika krokowego STEP HS. Podczas mocowania należy posługiwać się zawsze dwoma kluczami, w taki sposób aby element przy kolektorze był trzymany (rys. 31).

Nie wolno pod żadnym pozorem zmieniać średnicy wewnętrznej dysz ani ich kształtu wewnętrznego.

NB. W przypadku kolektorów ssących o małej średnicy może okazać się, że trzeba będzie zamontować specjalne dysze, krótsze od tych standartowych. W razie wątpliwości należy skonsultować się z Działem Technicznym BRC.

3.7. Centralka

Centralka Just Heavy wyposażona jest w taką samą obudowę jak centralka BRC Blitz i Just (przetestowana i sprawdzona). Obudowa ta wykonana z plastyku, a część przednia z aluminium. Posiada dość zredukowane wymiary i charakteryzuje się dużym stopniem hermetyczności. Nadaje się zatem do bezpośredniego zamontowania we wnęce silnika (rys. 32).

Podwójna wtyczka 24 pinowa typu gwarantuje doskonałą szczelność i stanowi praktyczne połączenie.

Podczas montowania centralki trzeba ściśle przestrzegać następujących wskazówek:

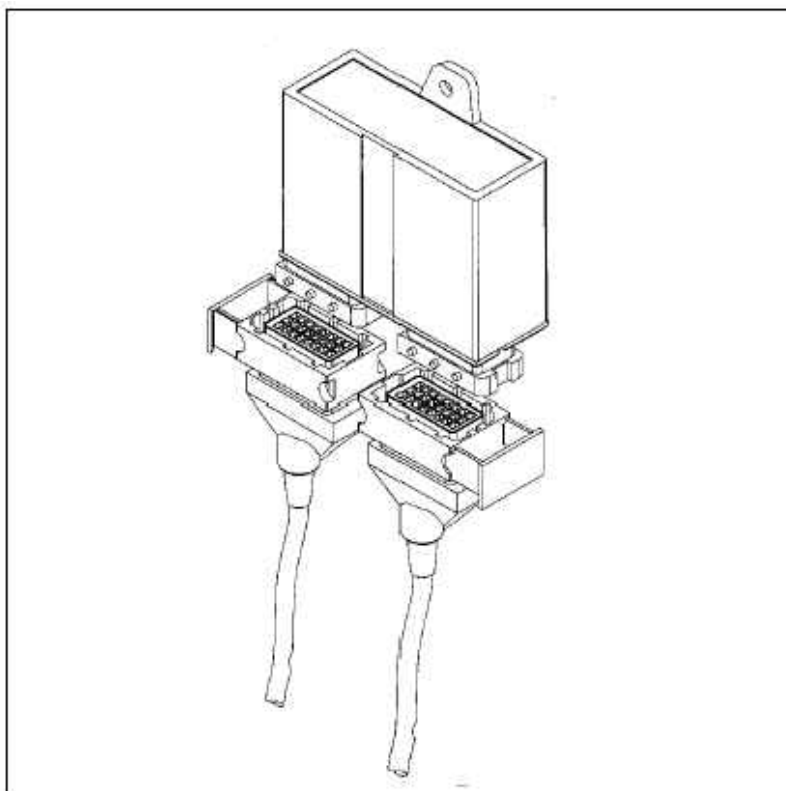
absolutnie unikać montowania centralki w pobliżu kolektora wylotowego: ciepło rozchodzące się tam mogłoby ją uszkodzić nawet ze znacznej odległości; wystarczy pomiędzy kolektorem wylotowym a centralką umieścić jakąś osłonę dla zabezpieczenia jej przed bezpośrednim oddziaływaniem promieniowania cieplnego, konieczne zainstalować centralkę we wnęce silnika, w miejscu zabezpieczonym przed dostaniem się wody; centralka musi być umocowana w taki sposób, aby okablowanie wraz z osłonami było skierowane w dół, celem uniknięcia zbierania się kondensatu i przedostania się jego do wnętrza wtyczki, unikać instalowania centralki w pobliżu przewo-



Rys 31.



Rys 32.



Rys 33.

dów świec lub przewodu wysokiego napięcia cewki.

Dopuszczalne jest zamontowanie centralki, tam gdzie jest to możliwe, wewnątrz kabiny pojazdu. W takim przypadku należy unikać miejsc mało wentylowanych, np. pomiędzy obiciami czy wykładziną.

Do mocowania należy zastosować specjalny uchwyt obudowy. Unikać innych systemów mogących zdeformować samą obudowę. Sprawdzić czy mocowanie nie drga.

Centralka nie wymaga żadnej regulacji w samym samochodzie, dlatego nie musi być zamontowana w łatwo dostępnym miejscu. Natomiast, ważne jest, aby przewód od centralki do połączenia z komputerem był w łatwo dostępnym miejscu i zabezpieczonym przed dostaniem się wody.

3.8. Przełącznik z czujnikiem poziomu

Wybrać widoczne i łatwo dostępne dla kierowcy miejsce i zamontować w nim urządzenie przy pomocy śrub na wyposażeniu. Przełącznik może być również montowany w pozycji pionowej, wówczas trzeba nalepić inną załączoną naklejkę.

Po wyciągnięciu przełącznika z jego obudowy zewnętrznej można go zainstalować wewnątrz tablicy rozdzielczej pojazdu samochodowego, przy pomocy odpowiedniego urządzenia do wiercenia kod 90AV99000043.

Dostępne są również wersje takich przełączników w zależności od modelu samochodu. Montuje się je wewnątrz oryginalnych schowków. Patrz dostępne modele w cenniku.

3.9. Emulator wtryskiwaczy

Patrz instrukcja montażu.

3.10. Ewentualny emulator lambda zewnętrzny EOBD

W przypadku konieczności zainstalowania zewnętrznego emulatora sondy lambda EOBD,

aby wybrać jej najodpowiedniejszy model dla danego pojazdu, należy skonsultować odpowiedni wykaz lub skontaktować się z Działem Technicznym BRC.

Ściśle przestrzegać instrukcji montażu wybranego emulatora EOBD.

3.11. Okablowanie elektryczne

Okablowanie systemu Just Heavy (rys. 17 i 18) zapewnia prawidłową transmisję wszystkich sygnałów wejścia i wyjścia centralki. Z „mechanicznego” punktu widzenia zaleca się bardzo staranne poprowadzenie okablowania i unikanie naciągania połączeń (pod żadnym pozorem nie wolno przeciągać wtyczki przez otwór ani jej rozłączać !!!). Nie wolno przewodów zbyt mocno zginać, za mocno zaciskać opaskami, prowadzić przy częściach w ruchu, itp.. Należy unikać zbyt mocnego naprężenia, niektórych odcinków kabla, gdy silnik jest pod obciążeniem. Szczególnie starannie zamocować odcinki kabla przy wtyczce, aby zwisające kable nie uległy przypadkowemu zniszczeniu. Unikać kontaktu z ostrymi krawędziami (stąpić ostre krawędzie otworów i zamocować przelotki). Unikać prowadzenia przewodów systemu Just Heavy w bezpośredniej bliskości przewodów świec lub innych pod wysokim napięciem.

Każda wtyczka jest polaryzowana dlatego bez trudu można ją podłączyć tylko w odpowiedniej pozycji.

Uwaga: wszystkie ewentualne połączenia muszą być wykonane lutem miękkim (lutowanie cyną) i odpowiednio izolowane. Unikać lutów „zimnych”, aby z czasem nie uległy zniszczeniu. Nadmiar niewykorzystanego okablowania należy odciąć i odpowiednio odizolować. Nigdy nie stosować lutownic podłączanych do akumulatora w samochodzie ani lutownic typu szybkiego.

4. POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Tak jak już wspomniano w Rozdziale 3 niniejszego podręcznika centralkę Just Heavy podłącza się do poszczególnych elementów systemu przy pomocy dwóch przewodów zakończonych wtyczkami 24 biegunowymi (główny z nich już stosowany w systemie Just). Patrz Załącznik „F” do kodów.

Większość przewodów okablowania zakończonych jest już odpowiednimi wtyczkami, dlatego podłączenie poszczególnych elementów systemu centralki jest bardzo proste.

Wszystkie połączenia nie mające wtyczek, muszą być wykonane lutem miękkim (lutowanie cyną) i odpowiednio izolowane. Absolutnie nie wolno łączyć przewodów na tzw. „skrętkę” ani używać złej jakości „złodziejek”.

Poniższe instrukcje są ogólnie obowiązującymi i są one nieodzowne dla dobrego zrozumienia systemu.

Zachowano takie samo oznaczenie kolorystyczne okablowania jak przy innych systemach BRC. Każdy przewód ma swoją osłonę, w ten sposób maksymalnie uproszczono ich instalowanie.

4.1.1. PODSTAWOWE OKABLOWANIE 24 BIEGUNOWE

Obydwa typy głównego okablowania 24 biegunowego (z lub bez powrotu do pierwotnego stanu, patrz Załącznik „F” do kodów) posiadają z jednej strony główną wtyczkę 24 drogową, do której doprowadzone są wszystkie dodatkowe połączenia i wtyczki. Szczegółowy ich opis podano w następujących paragrafach.

4.1. 2. Wtyczka 10 pinowa do przełącznika

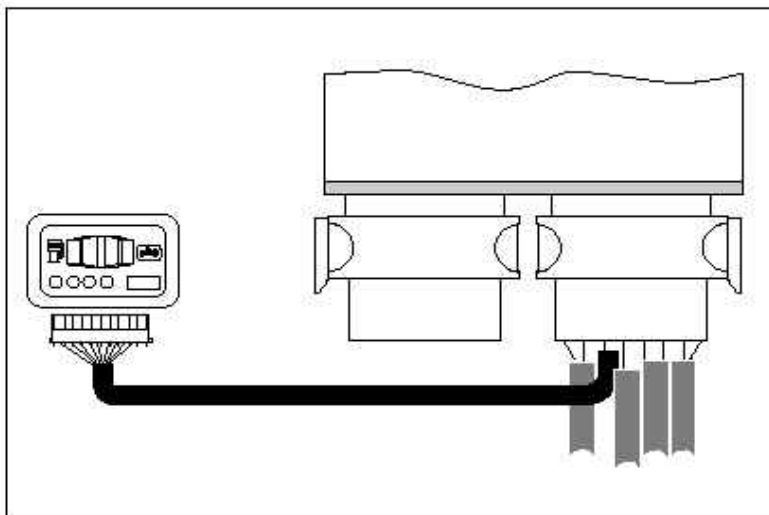
Wielobiegunowy przewód z 9 biegunami i wtyczką 10 drogową używany do podłączenia przełącznika (rys. 34). Łączy centralkę z przełącznikiem znajdującym się

wewnątrz kabiny kierowcy. W celu ułatwienia przejścia poprzez otwory w ściankach zaleca się wygięcie o 90o wtyczki w taki sposób, aby była położona równolegle do przewodów.

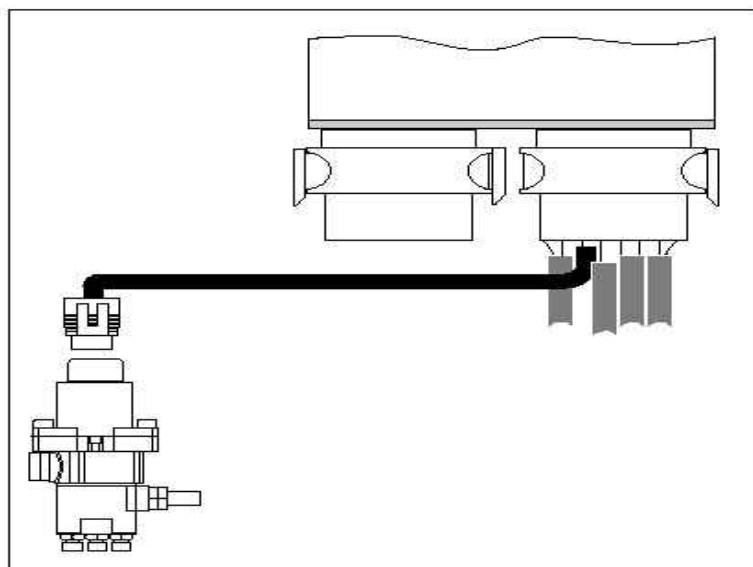
Ten typ przełącznika do zabudowy już stosowano w innych systemach BRC (Załącznik „F” do kodów).

4.1. 2. Wtyczka 4 pinowa do silnika krokowego STEP HS

Wielobiegunowy przewód z 4 biegunami i wtyczką 4 drogową używany do podłączenia przełącznika (rys. 35). Łączy centralkę z silnikiem krokowym, którego zadaniem jest sterowanie przepływem gazu (paragraf 2.4.).



Rys. 34 Przewód do podłączenia przełącznika



Rys. 35 Przewód do podłączenia silnika krokowego STEP HS

4.1.4. Wtyczka STARTEND

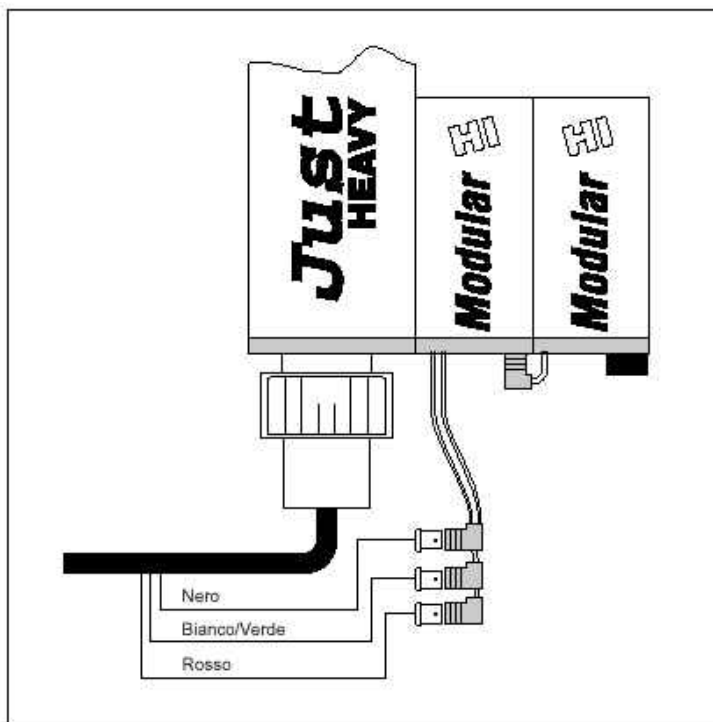
Wchodzi w skład wszystkich wersji okablowania podstawowego 24 biegunowego wersji z rodziny Just i Just Heavy. Składa się z 3 przewodów w kolorze biało/zielonym, czarnym i czerwonym, zakończonych wtyczką.

Wtyczka ta służy do podłączenia ewentualnych urządzeń z rodziny Modulatorów, służących do odcinania i emulacji wtryskiwaczy (rys. 36).

Urządzenia z rodziny Modulatorów podłącza się do specjalnie zbudowanego wtyku na obudowie centrali Just Heavy (połączenie na jaskółczy ogon).

Absolutnie nie wolno zasilać ewentualnych emulatorów przy pomocy zielonego przewodu, który służy do zasilania elektrozaworów gazu, w przeciwnym wypadku nie będzie można uzyskać pozycji nakładania się dwóch paliw, sterowanej przez centralę Just Heavy właśnie przy pomocy tego biało/zielonego przewodu.

Właściciel pojazdu samochodowego musi być odpowiednio poinformowany o zasadach funkcjonowania tej funkcji.



Rys 36. Wtyczka do podpięcia modulatorów

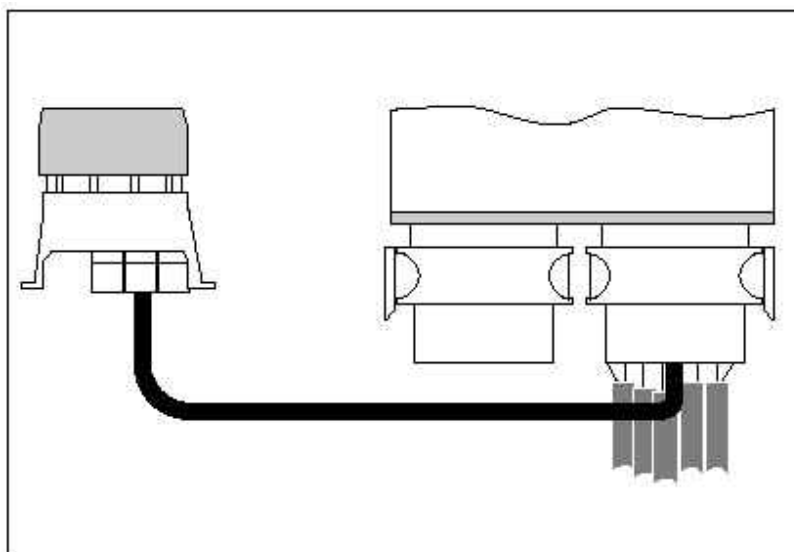
4.1.5. Wtyczka przywrócenia pierwotnego stanu

Wchodzi w skład okablowania podstawowego 24 pin (Załącznik „F” do kodów) i składa się z pudełka/oprawki do bezpieczników 4 drogowych, do którego doprowadzone są następujące pary przewodów:

żółty + niebieski (= sonda lambda)
biały + biało/pomarańczowy (= pamięć)
czerwony + czerwony
Bezpiecznik czerwonego przewodu musi zawsze być prawidłowo włączony, steruje on bowiem całą instalacją.

Bezpieczniki pozostałych dwóch par przewodów znajdują się wewnątrz wtyczki powrotu do pierwotnego stanu i są one do podłączenia w razie bardzo złego funkcjonowania instalacji gazowej.

Po założeniu bezpieczników i po ustawieniu przełącznika w pozycji 'wymuszona benzyna', samochód działa normalnie na benzynę, pomimo odcięcia centrali Just Heavy.



Rys. 37 Wtyczka powrotu do pierwotnego stanu

4.1.5. Osłona „A”

Kolor	Typ	Opis
CZARNY	IN	Masa silnika
CZERWONY	IN	Plus baterii akumulatorowej
ZIELONY	OUT	Elektroz. GPL, elektroz. Bezbiecz. Na zbiorn., Ewentualne inne urządzenia

CZARNY kabel musi być podłączony do masy silnika, nie do minusa baterii akumulatorowej ani do żadnych innych elementów karoserii.

Ponieważ potencjał samochodu w każdym punkcie masy jest inny, zmienia się o kilka dziesiątych volt, podłączenie minusa do tych punktów stwarza ryzyko błędnej interpretacji sygnału sondy lambda.

(*) Typ oznacza czy dany sygnał jest wejściem (in) czy wyjściem (out).

(**) W przypadku zastosowania okablowania bez wtyczki powrotu do pierwotnego stanu

CZERWONY kabel musi być zabezpieczony bezpiecznikiem na 7,5A.

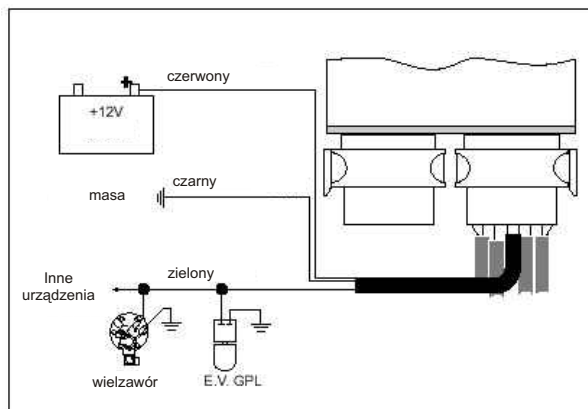
4.1.6. Osłona „B”

Kolor	Typ	Opis
BRAZOWY	IN	Dodatni po kluczyku zapłonu
SZARY	IN	Impulsy zapłonu silnika

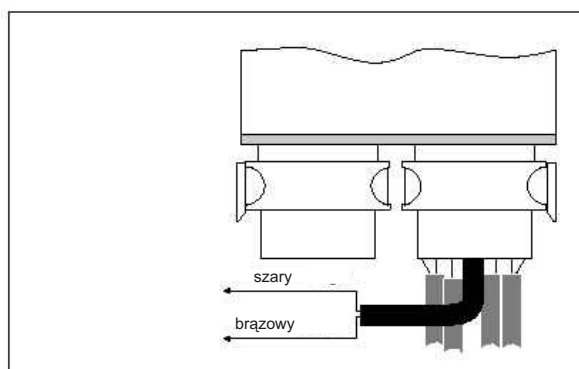
Podłączenie **BRAZOWEGO** kabla pochłania bardzo mało prądu, dlatego może być podpięte do jakiegokolwiek dodatniego sygnału kluczyka zapłonu. Najważniejsze, aby nie był to punkt instalacji podlegający dużym spadkom napięcia. Na przykład, w niektórych samochodach nie należy używać dodatniego sygnału cewki zapłonu lub dodatniego sygnału wtryskiwaczy ponieważ są one poprzedzone opornikami obniżającymi o wiele volt potencjał.

Kabel **POPIELATY** trzeba podłączyć do impulsów częstotliwości, sygnału proporcjonalnego do prędkości obrotów silnika. Może to być: sygnał fali prostokątnej jest łatwo odbieralny przez centralkę

Obciążenia **ZIELONEGO** kabla trzeba połączyć ze sobą równolegle.



Rys 38.



Rys 39.

centralkę zapłonu, pod warunkiem, że jest o wystarczającej szerokości. Odpowiedni do tego mógłby być kabel do obrotomierza lub przewód łączący wyżej wymienione centralki z modułem mocy zapłonu; sygnał pochodzący od „ujemnego sygnału cewki zapłonu”. Tam, gdzie jest to

możliwe zaleca się dawać zawsze pierwszeństwo sygnałom fali prostokątnej, natomiast połączenie z „sygnałem ujemnym cewki” należy traktować jako ostateczność. Nie należy owijać szarego kabla, jako anteny, wokół przewodów wysokiego napięcia.

4.1. 7. Osłona „C”

Kolor	Typ	Opis
ŻÓŁTY	IN	Sygnał sondy lambda
NIEBIESKI	OUT	Emulowany sygnał lambda

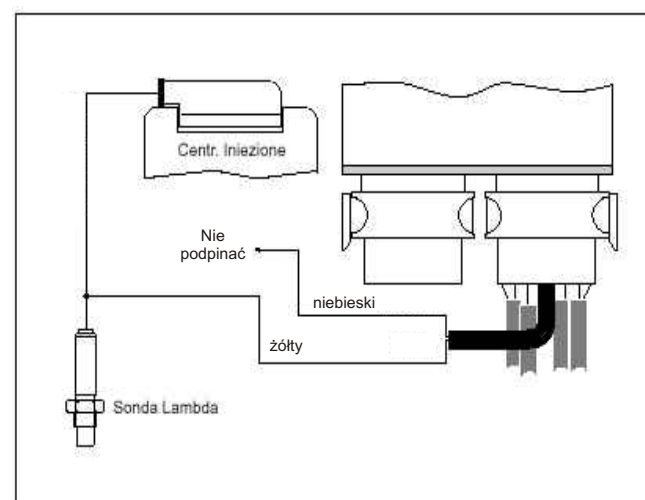
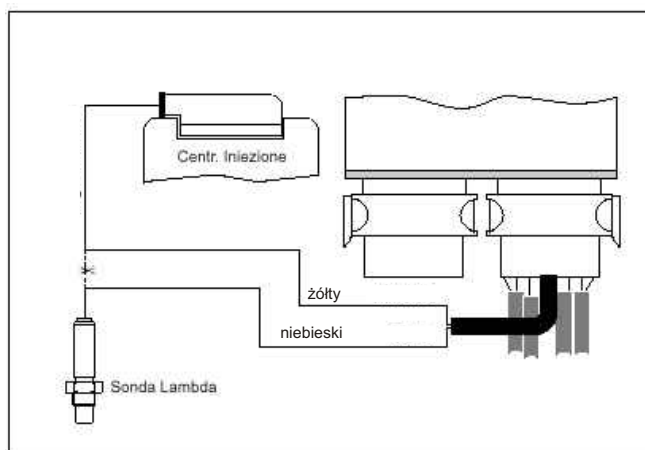
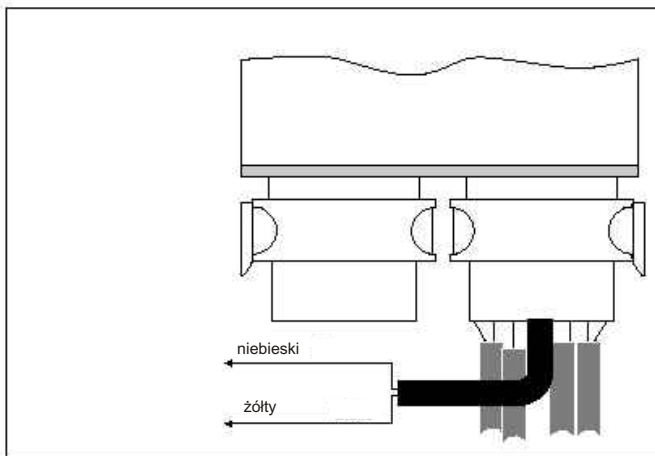
Normalnie sonda lambda emuluje sygnał, który oscyluje pomiędzy 0,7 a 1,5 V lub pomiędzy 0 i 5V. Centralka Just, dzięki procedurze samo zapamiętywania potrafi przystosować się do tych wszystkich szerokości sygnałów lambda, oprócz absorpcyjnych sond lambda lub szerokopasmowych.

Przewody ŻÓŁTY i NIEBIESKI można podłączyć bezpośrednio do centralki wtrysku lub do wtyczki sondy.

Schemat na rys. 40A przedstawia połączenie jeśli jest potrzebna emulacja sygnału sondy lambda, natomiast schemat na rys. 40B przedstawia połączenie bez emulacji sygnału sondy lambda.

Uwaga: Nie zwierać przewodu sondy ani z masą, ani z plusem. Nie stosować żadnego obciążenia.

W razie wątpliwości przy pomocy „Jolly” kod 06LB00001086 bez problemu można odszukać właściwy przewód sygnału sondy lambda.



4.1. 8. Osłona „D”

Kolor	Typ	Opis
BIAŁY	IN	Przewód pamięci centralki (od strony akumulatora)
BIAŁO/POMARAŃ.	OUT	Przewód pamięci centralki (od strony centralki)

Przewody BIAŁY i BIAŁO /POMARAŃCZOWY mogą pełnić dwie funkcje, które konfiguruje się przy pomocy programu (patrz Rozdział 3 i 4).

Pierwsza z nich to funkcja zerowania pamięci centralki wtrysku benzyny (NP)

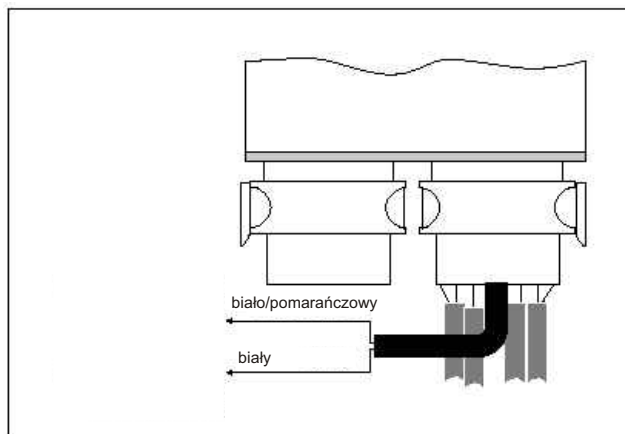
Druga, to funkcja styku przełącznika NC do odcięcia check (NC1/NC2).

Funkcję NP zazwyczaj stosuje się w samochodach, w których trzeba wyzerować pamięć centralki wtrysku benzyny (przewody biały i biało/pomarańczowy).

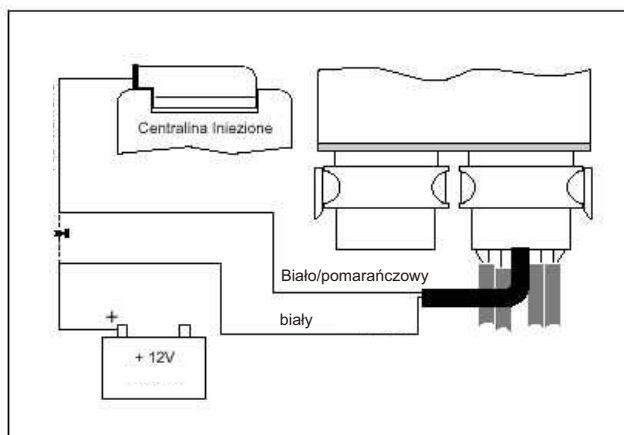
Normalnie pamięć ta jest podtrzymywana poprzez przewód łączący bezpośrednio centralkę wtrysku z baterią akumulatorową (patrz odpowiednie schematy BRC). Przewód ten można łatwo rozpoznać ponieważ napięcie jego jest zawsze na 12 V przy wyjętym kluczyku, z kluczykiem i silnikiem włączonym (rys. 41A).

Szczegółowe zastosowanie funkcji NC1/NC2 (czyli styk przełącznika do odcięcia check) przedstawiono na schematach elektrycznych konkretnych modeli pojazdów samochodowych (rys. 41B).

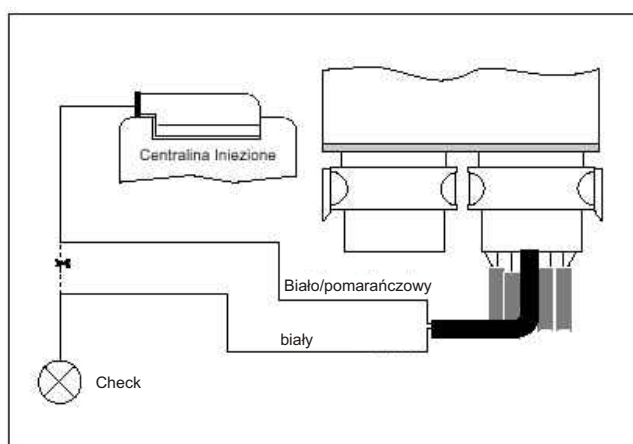
Uwaga na biegunowość połączeń: przewód biało/pomarańczowy zawsze musi być podłączony z tym od strony centralki wtrysku benzyny.



Rys. 41 Osłona „D”



Rys. 41A Sterowanie Pamięci (funkcja NP.)



Rys. 41B Przełącznik do odcięcia sygnału kontrolki (funkcja NC1/NC2)

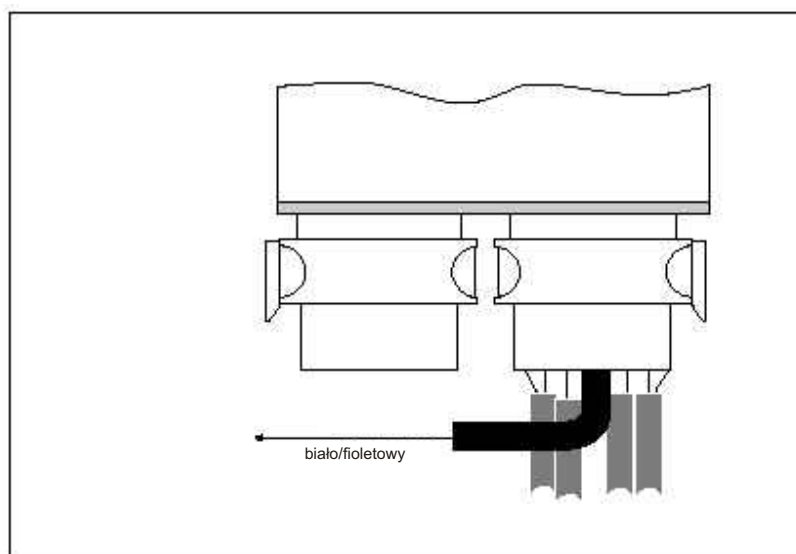
4.1. 9. Osłona „E”

Kolor	Typ	Opis
BIAŁO/FIOLETOWY	IN	TPS (potencjometr sztywno połączony z korpusem przepustnicy

Przewód BIAŁO/FIOLETOWY musi być podłączony do potencjometru proporcjonalnego połączonego z korpusem przepustnicy (sygnał TPS).

Sygnał TPS może być bezpośredni (sygnał pod napięciem rosnącym przy zwiększającym się otwarciu przepustnicy). Może być analogowy (nieustannie zmieniający się przy zmianie pozycji przepustnicy) lub typu ON/OFF (przyjmujący tylko wartość minimalną lub tylko wartość maksymalną).

Rodzaj sygnału TPS trzeba ustawić w początkowej fazie regulacji przy pomocy interfejsu komputera (Rozdział 5).

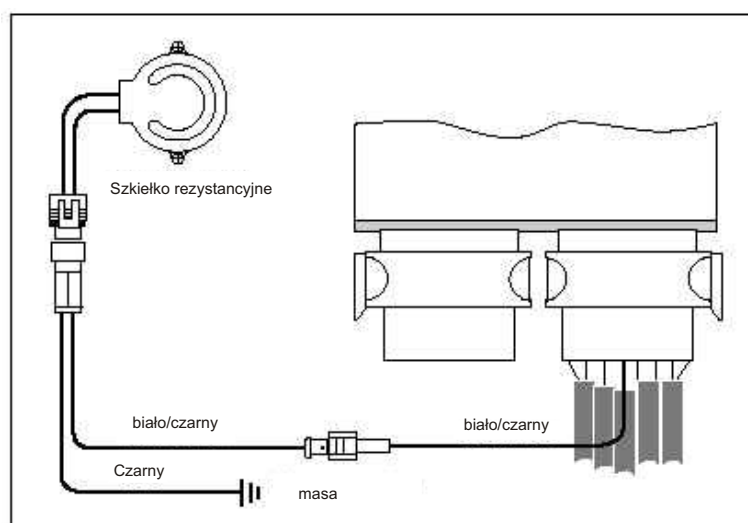


Rys. 42 Osłona „E”

4.1.10. Połączenie z czujnikiem poziomu gazu

Biało/czarny przewód do podłączenia do czujników rezystancyjnych wchodzi w skład głównego okablowania 24 biegunowego, jest on zakończony wtyczką. Centralkę z czujnikiem można połączyć przy pomocy specjalnego kabla przedłużacza (Załącznik „F” do kodów) zakończoną specjalną wtyczką czujnika rezystancyjnego do wielozaworu Europa (rys. 43).

Rys. 43 Czujnik poziomu typu rezystancyjnego



Rys. 43 Czujnik poziomu typu rezystancyjnego

4.2. DRUGIE OKABLOWANIE

Drugie okablowanie z wtyczką 24 biegunową zawiera dodatkowe sygnały systemu Just Heavy (w porównaniu z Just), kabel do podłączenia z komputerem i port do diagnostyki typu Flying Injection.

Wszystkie przewody drugiego okablowania są już zakończone wtyczkami fabrycznymi.

4.2.1. Połączenie 4 pinowe do czujnika podciśnienia kolektora (MAP)

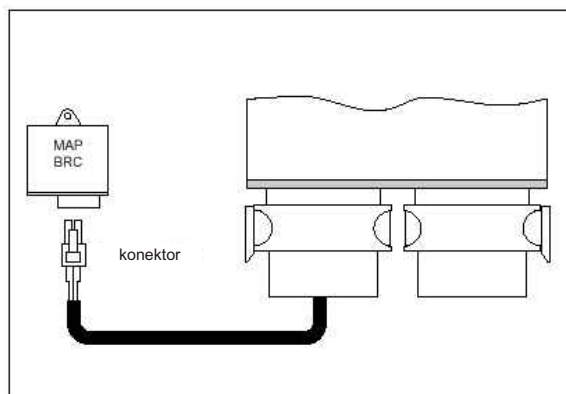
W przypadku zastosowania czujnika podciśnienia kolektora BRC, cztero - pinowe gniazdo okablowania podstawowego może być podłączone bezpośrednio do odpowiedniej wtyczki czujnika (rys. 44A).

Jeśli natomiast używa się oryginalny sygnał pojazdu czujnika podciśnienia kolektora, to trzeba odciąć wtyczkę 4 pinową drugiego okablowania, odizolować oddzielnie przewód czerwony i zielony i zlutować przewód biały z przewodem oryginalnego czujnika (rys. 44B).

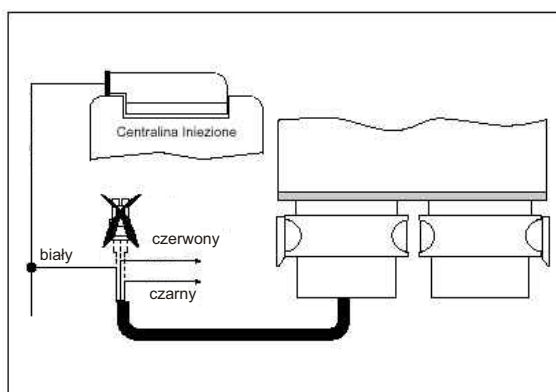
4.2.2. Połączenie 3 pinowe do czujnika temperatury GENIUS HS

Połączenie 3 pinowe wchodzące w skład drugiego okablowania służy do podłączenia czujnika temperatury Genius HS. Jedynym możliwym do zastosowania do Just Heavy czujnikiem jest odpowiedni czujnik BRC (Załącznik „F” do kodów). Połączenie zatem jest jednoznaczne i wyklucza możliwość błędu lub złego zrozumienia (rys. 45).

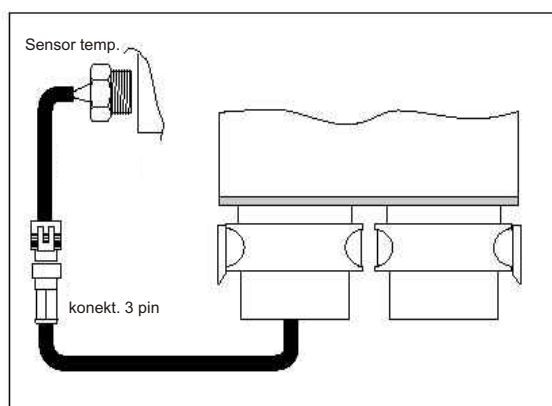
Weryfikacja prawidłowości działania czujnika, patrz paragraf 2.3.



44A Połączenie 4 pinowe do czujnika podciśnienia kolektora (MAP)



Rys. 44B Połączenie z oryginalnym czujnikiem MAP pojazdu



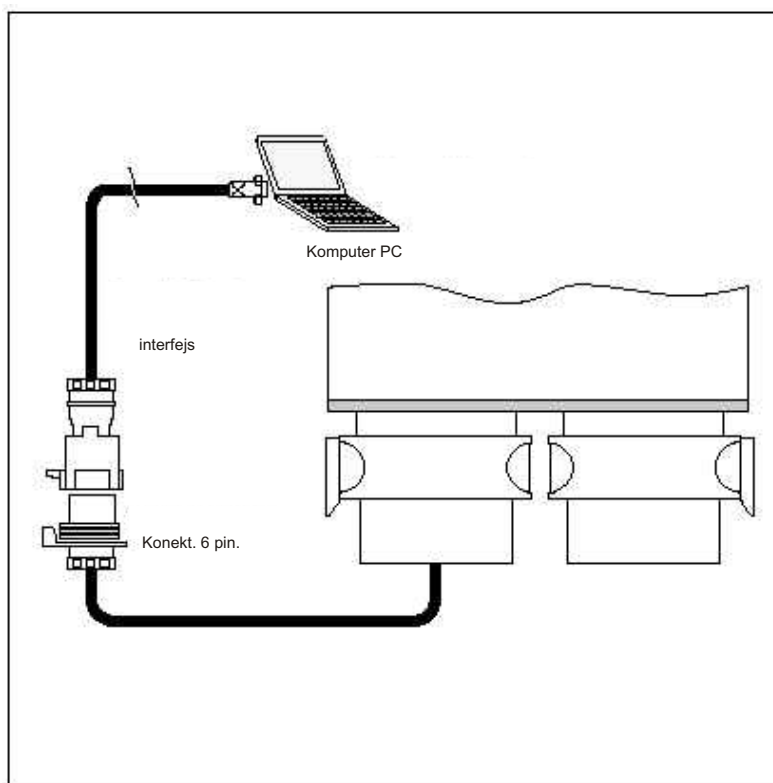
Rys. 45

4.2.3. Połączenie 6 pinowe do komunikacji z PC

Komputer łączy się z centralką Just Heavy bezpośrednio przy pomocy specjalnego portu diagnostyki drugiego okablowania. Jest to sześciopinowy port diagnostyki z odpowiednią klapką zabezpieczającą, już używany dla systemu Flying Injection.

Dzięki niemu można do podłączenia zastosować kabel interfejs PC-Fly Gas standard (rys. 46), bez konieczności używania kabla adaptatora, stosowanego w systemie Just.

Patrz Załącznik „F” kody sprzedaży.



Rys. 46 Połączenie 6 pinowe do komunikacji z PC

5. REGULACJA SYSTEMU PRZY POMOCY KOMPUTERA

5.1. Wstępna regulacja

Po zakończeniu fazy montowania instalacji, zgodnie z zaleceniami Rozdziału 4, aby można było uruchomić i wyregulować pojazd samochodowy na gaz, trzeba skonfigurować i wykalibrować system.

Pierwszym krokiem, niezbędnym dla uniknięcia złego funkcjonowania i niebezpiecznych sytuacji, musi być dokładny przegląd wszystkich części mechanicznych instalacji (zbiornika, reduktora, mieszalnika, silnika krokowego STEP HS, rur łączących, itp. ...) z pustym zbiornikiem.

Następnym krokiem jest napełnienie zbiornika nie więcej niż 45 litrami gazu, celem skontrolowania jego szczelności. Później należy zatankować gaz niezbędny dla przeprowadzenia pierwszego zapamiętania i autokonfiguracji (paragraf 5.4.), której ostatnia faza (zapamiętanie mapy podstawowej na drodze) odbywa się podczas jazdy pojazdu na gaz.

5.2. Komputer

Jest to przenośny komputer używany do ustawienia instalacji, jego charakterystykę przedstawiono w załączonych podręcznikach. Wyposażony jest on w dwa kable zasilające: do podłączenia do sieci elektrycznej i do podłączenia do zapalniczki samochodowej, myszy z przyciskiem służącym do przesuwania kursora i z dwoma lub trzema przyciskami do „klikania” na wyznaczonych elementach. Przyciski na myszy mogą być rozmieszczone poziomo (lewy, prawy) lub pionowo (góra, dół). Przyciskiem najczęściej przyciskany jest przycisk lewy (górny). Seria Toshiba wyposażona jest natomiast w kulkę na środku klawiatury.

PC łączy się z centralką Just Heavy poprzez port magistrali komputera przy pomocy kabla interfejs, już stosowanego dla systemu BRC Flying Injection i dla systemu Just (bez kabla adaptatora). Kabel ten z jednej strony

ma połączenie do portu magistrali komputera, z drugiej zaś 6 pinową wtyczkę, którą wpina się do odpowiedniego gniazda drugiego okablowania wychodzącego od centralki.

5.3. Uruchomienie programu

Po zainstalowaniu programu w celu uruchomienia aplikacji wystarczy kliknąć dwa razy na ikonie Just Heavy znajdującej się w widoku ogólnym PC (desktop).

Gdyby program nie był jeszcze zainstalowany, to trzeba skorzystać z programu samoinstalującego. Wystarczy skrupulatnie wypełnić wszystkie jego polecenia, aby z sukcesem zakończyć jego instalację (oznaką czego jest pojawienie się na ekranie ikony Just Heavy).

5.4. Pierwsze zapamiętanie i autokonfiguracja

Aby można było korzystać z centralki gazowej trzeba wykonać procedurę pierwszego zapamiętania i autokonfiguracji.

Przed przystąpieniem do przeprowadzania procedury zaleca się ustawić przełącznik w pozycji benzyna, następnie należy uruchomić silnik i dobrze go rozgrzać.

Gdy przełącznik jest ustawiony w pozycji 'benzyna', to nie świecą się zielone kontrolki LED, świecą się natomiast dwukolorowe czerwone kontrolki LED (Załącznik „A”); pojazd samochodowy działa normalnie na benzynie.

Gdyby silnik nie był wystarczająco rozgrzany, to sterowanie systemu zablokuje procedurę pierwszego zapamiętania i ukaże się komunikat, że temperatura jest zbyt niska. Gdy silnik jest już rozgrzany, to wystarczy przełącznik ustawić w pozycji środkowej i rozpocząć procedurę autokonfiguracji, o czym będą sygnalizowały zapalające się parami, na przemian, zielone kontrolki LED przełącznika, będą natomiast wyłączone dwukolorowe kontrolki LED (Załącznik „A”).

Procedura pierwszego zapamiętania i autokonfiguracji składa się z kilku faz przedstawia-

dzięki czemu instalator łatwo i szybko może wykonać regulację, zgodnie z jednoznacznymi poleceniami i informacjami. Wystarczy tylko skrupulatnie wypełniać pokazujące się na ekranie komputera polecenia i zalecenia, aby z sukcesem zakończyć procedurę.

Kolejne paragrafy szczegółowo opisują poszczególne fazy procedury pierwszego zapamiętania i autokonfiguracji.

UWAGA: W każdym momencie można przerwać procedurę pierwszego zapamiętania i autokonfiguracji i rozpocząć ją od początku.

Wystarczy tylko ustawić przełącznik w pozycji 'benzyna' i wrócić do położenia środkowego (jeśli jeszcze nie rozpoczęto zapamiętywania mapy podstawowej podczas jazdy na drodze, paragraf 5.4.7), lub poprzez odcięcie styku kluczyka i ponowne jego włączenie po kilku sekundach.

UWAGA:

Gdyby w trakcie wykonywania procedury pierwszego zapamiętania i autokonfiguracji wystąpiła jakakolwiek anomalia działania (dwukolorowa kontrolka LED świeciła się na zielono czerwono, patrz Załącznik „A”), to po zlokalizowaniu i usunięciu przyczyny anomalii (paragraf 5.12), trzeba wyłączyć pojazd i rozpocząć procedurę od początku.

5.4. 1. Odczytanie parametrów EEPROM

Po podłączeniu komputera do centrali i uruchomieniu programu, po włożeniu kluczyka (bez uruchomienia), program przeładuje dane EEPROM centrali. Operacja ta trwa kilka sekund, po czym pokaże się szablon, rys. 47.

5.4. 2. Konfiguracja wejść

Jeśli centrala nigdy nie była kalibrowana, a przełącznik jest ustawiony w pozycji środkowej (migają parami, na przemian, zielone kontrolki LED przełącznika, natomiast dwukolorowe kontrolki LED nie świecą się, patrz paragraf 5.4) i silnik jest wyłączony, to automatycznie rozpoczyna się procedura pierwszego zapamiętania.

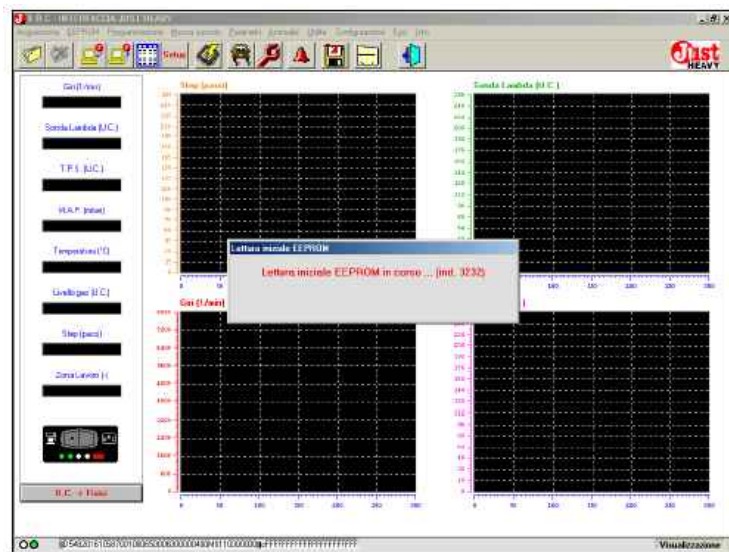
Pierwszy pokaże się szablon procedury (rys. 48) dotyczący konfiguracji sygnałów wejść systemu. Sygnały te szczegółowo opisano w następnych paragrafach. Procedurę wykonuje się przy wyłączonym silniku.

5.4.2.1. TPS

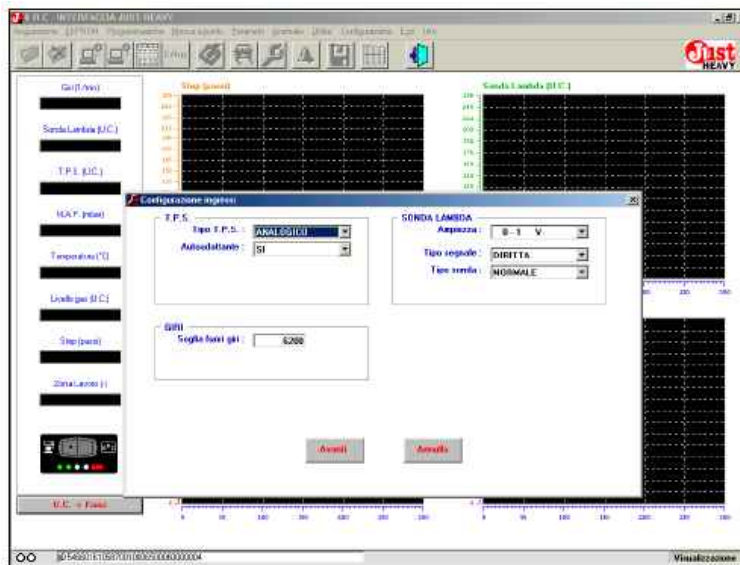
Centrala Just Heavy potrafi automatycznie rozpoznać czy sygnał TPS jest prosty (maksymalna wartość pod napięciem odpowiadająca: 'całkiem wciśniętemu pedałow przyspieszenia') czy odwrócony (maksymalna wartość pod napięciem odpowiadająca: 'całkiem zwolnionemu pedałow przyspieszenia'). Należy natomiast ustawić następujące parametry konfiguracji sygnału TPS:

Typ TPS.

Informację o typie zainstalowanego w pojeździe czujnika TPS (analogowy czy ON/OFF). Procedura pierwszego zapamiętania i autokonfiguracji nie jest w stanie zinterpretować zainstalowanego w pojeździe typu TPS, dlatego trzeba go wprowadzić (rys. 49A).



Rys. 47 Odczyt danych z EEPROM centrali.



Rys 48. Konfiguracja sygnału

System zaczyna od konfiguracji domyślnej default, przyjmuje TPS typu analogowego.

- TPS samoprzystosowujący się.

Dwie możliwości wyboru (rys. 49B): można ustawić TPS samoprzystosowujący się, wówczas Just Heavy automatycznie uaktualnia próg wejścia i wyjścia z obszarów pracy biegu jałowego i cut-off (jeśli został skonfigurowany w TPS), pod wpływem zmiany wartości minimalnej TPS (w wyniku

starzenia się pojazdu, zmniejszenia stopnia naładowania akumulatora, itp.);

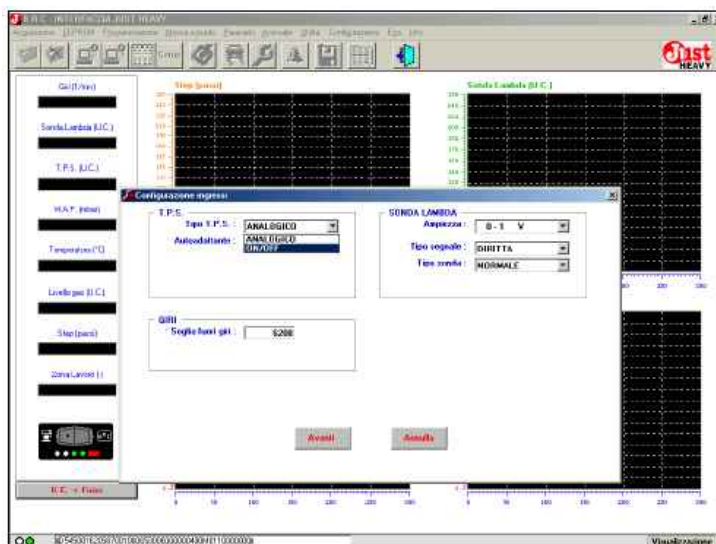
Można ustawić TPS na NIE samoprzystosowanie, wówczas system Just Heavy korzysta ze stałych progów TPS wejścia i wyjścia z obszarów pracy biegu jałowego i cut-off. Progi te oblicza się podczas procedury pierwszego zapamiętania, można je modyfikować podczas fazy regulacji (paragraf 5.7).

5.4.2.2. Obroty

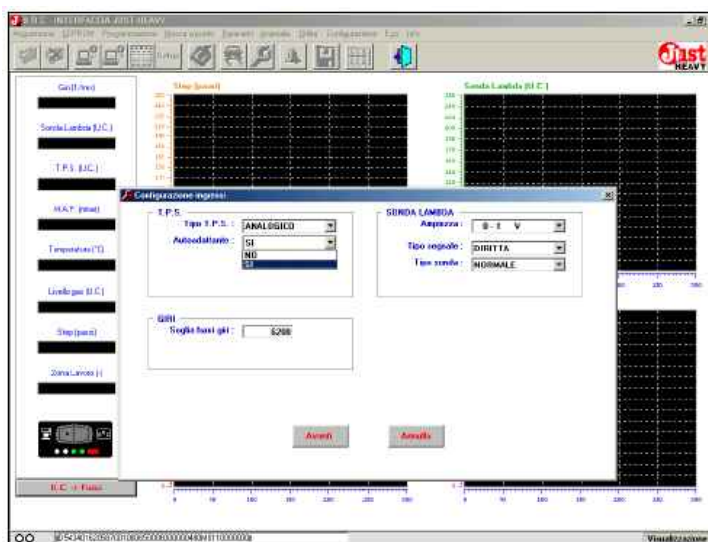
Jak już wspomniano w paragrafie 1.3.2., gdyby obroty silnika podczas jazdy na gaz przekraczały obroty maksymalnej mocy, to system automatycznie przełączy się na benzynę i uruchomi strategię ograniczenia ilości obrotów centralki sterowania wtrysku benzyny.

Po przywróceniu odpowiednich warunków pracy centralka uaktywni ponowne automatyczne przełączenie na gaz, które nastąpi z chwilą wystąpienia właściwych warunków (paragraf 1.3.1).

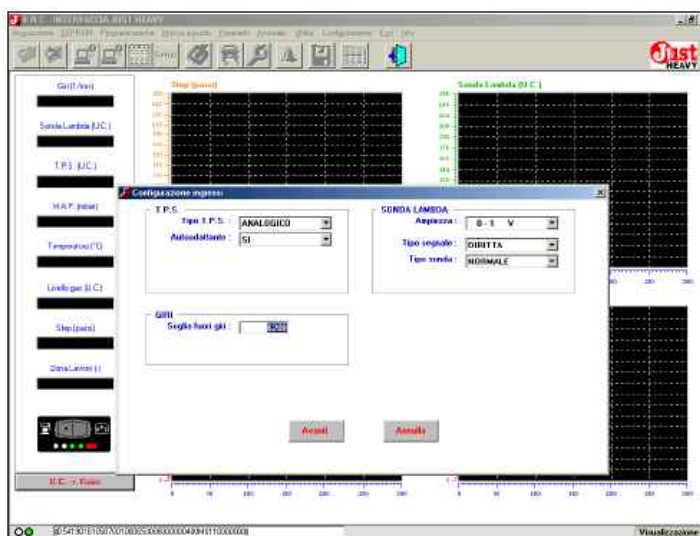
Centralka proponuje wartość domyślną default dla obrotów silnika przekraczających obroty maksymalnej mocy (i przełączenia na benzynę). Wartość ta wpływa na charakterystykę podstawowej mapy pojazdu, zatem, gdyby sugerowana wartość default była nieodpowiednią dla danego typu pojazdu, który się ustawia, to należy zmienić przedstawiony szablon (rys. 50).



Rys. 49A Pierwsze zapamiętanie: wybór typu TPS.



Rys. 49B Pierwsze zapamiętanie: wybór TPS samoprzystosowującego.



Rys. 50 Pierwsze zapamiętanie: ustawienie progu obrotów przekraczających obroty maksymalnej mocy.

5.4.2.3. Sonda lambda

Szablon przedstawiający konfigurację wejść sondy lambda wymaga ustawienia następujących parametrów: Amplitudę na tej ścieżce należy ustawić amplitudę sygnału sondy lambda pojazdu (wyrażoną w voltach), wybierając jedną z podanych możliwości:

01 V

0.71.5 V

05 V

Centralka jako wartość domyślną default proponuje amplitudę pomiędzy 01 V.

Typ sygnału

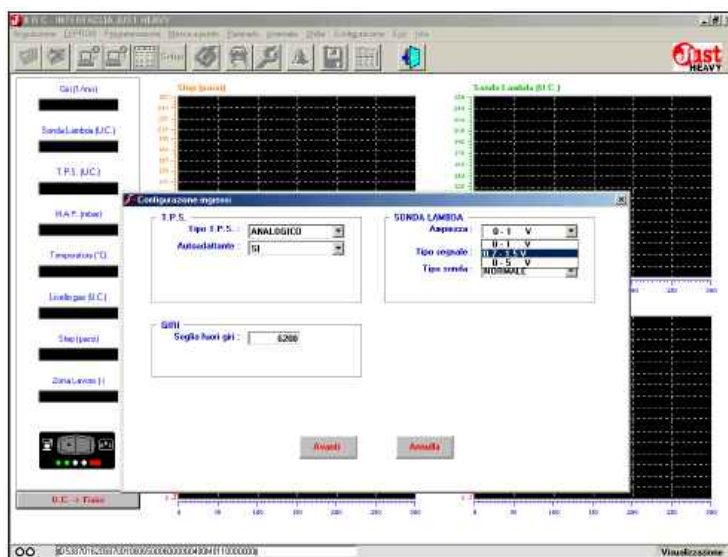
Odwrotnie niż to było przy sygnale TPS, system nie może automatycznie rozpoznać czy fala jest prosta (maksymalna wartość pod napięciem odpowiada warunkom maksymalnie bogatego sygnału sondy) czy odwrócona (maksymalna wartość pod napięciem odpowiada warunkom maksymalnie ubogiego sygnału sondy).

Centralka jako wartość domyślną default proponuje sondę o fali prostej.

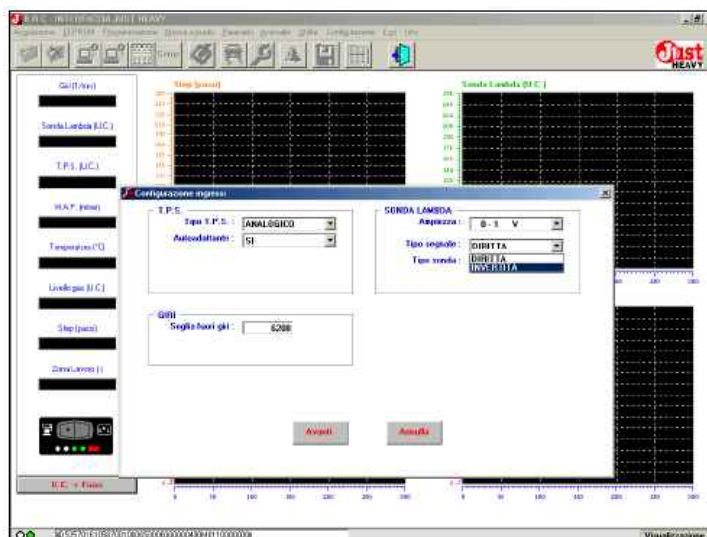
Typ sondy

Aby całkiem scharakteryzować sygnał sondy lambda, trzeba wcześniej podać rodzaj wejścia elektrycznego sondy lambda. W tej ścieżce mamy podane dwie różne konfiguracje (rys. 51C): normalną (dla sond, które mają możliwość odbierania bezpośrednio sygnału wejścia dla centralki); z absorpcją (dla sond, które wymagają wprowadzenia pull-up rezystancyjnego przez centralkę, dla dostarczenia sygnału wejścia, które byłoby czytelne dla samej centralki).

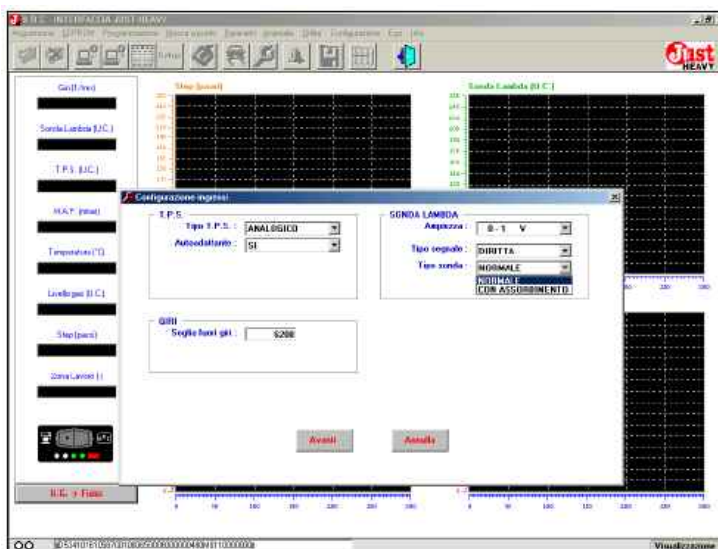
Centralka jako wartość domyślną default proponuje normalną sondę lambda.



Rys. 51A Pierwsze zapamiętanie: wybór amplitudy sondy lambda



Rys. 51B Pierwsze zapamiętanie: wybór typu sygnału lambda



Rys. 51C Pierwsze zapamiętanie: wybór typu sondy lambda

5.4. 3. Zapamiętanie sygnału MAP i sygnału obrotów

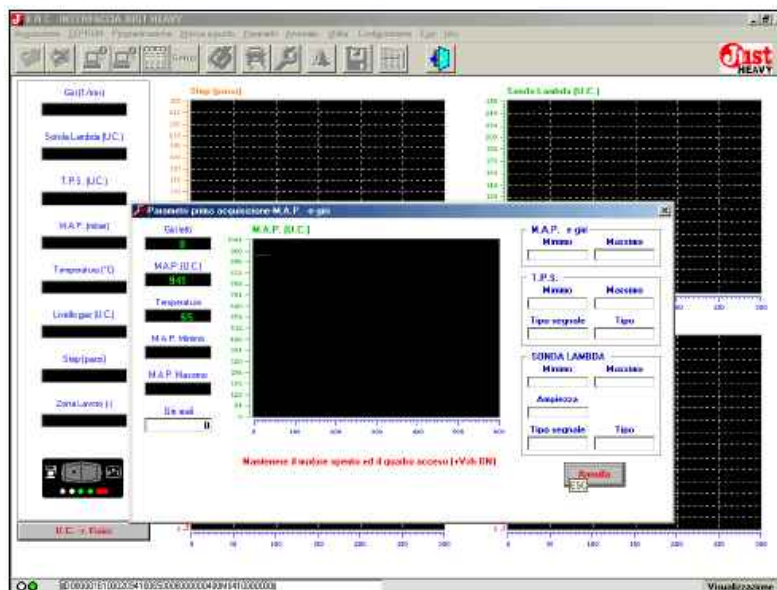
Po zatwierdzeniu (lub ewentualnym zmodyfikowaniu) danych dotyczących sygnałów wejścia centralki, procedura pierwszego zapamiętania i autokonfiguracji przechodzi do zapamiętania sygnałów wejścia systemu.

Pierwszą zapamiętaną wartością przez centralkę jest maksymalny MAP. Na monitorze PC pokaże się szablon (rys. 52A) z komunikatem, aby zachować styk przy kluczyku i wyłączyć silnik. Jeśli zachowa się te warunki, to uaktualnia się wykres wartości sygnału MAP (który przy wyłączonym silniku osiąga swoją maksymalną wartość). Po fazie oczekiwania trwającej około dziesięciu sekund, zostaje określona i zapisana maksymalna wartość MAP, która pojawi się na ścieżce cyfrowej po prawej stronie wykresu (rys. 52B).

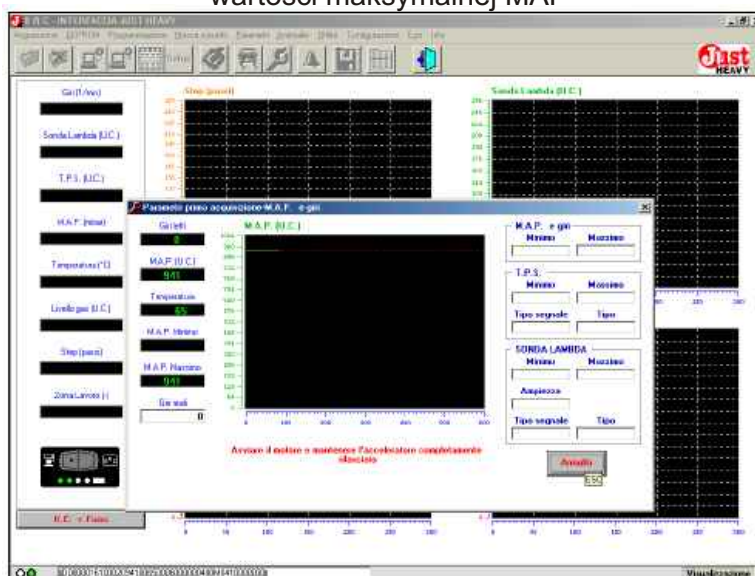
Zapamiętanie minimalnej wartości MAP odbywa się przy włączonym silniku, na biegu jałowym. Zatem pojawi się komunikat mówiący o włączeniu silnika i całkowitym zwolnieniu pedału przyspieszenia (rys. 53C). Pojazd działa tylko na benzynie.

Przed zapamiętaniem minimalnej wartości MAP zostaje skonfigurowany sygnał obrotów. Na osobnej ścieżce cyfrowej pojawiają się obroty centralki z mnożnikiem przeliczeniowym wartości domyślnie default.

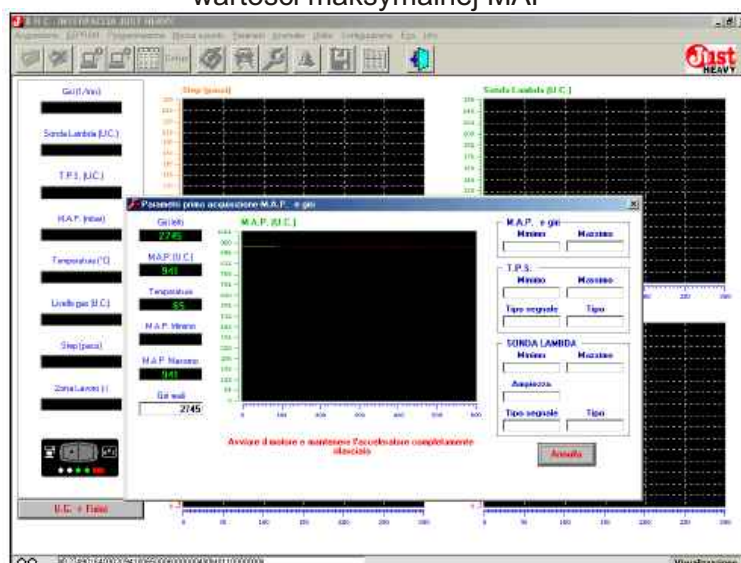
Ponieważ współczynnik ten wcale nie musi być taki sam dla wszystkich systemów zapłonu, dlatego pokazuje się druga ścieżka cyfrowa (do pisania) podpisana „obroty rzeczywiste”, na której należy potwierdzić prawidłowy odczyt sygnału przez centralkę (rys. 52D).



Rys. 52A Pierwsze zapamiętanie: zapamiętanie wartości maksymalnej MAP



Rys. 52B Pierwsze zapamiętanie: zapisanie wartości maksymalnej MAP



Rys. 52C Pierwsze zapamiętanie: włączenie silnika w celu zapamiętania wartości minimalnej MAP

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowego odczytywania sygnału obrotów, wystarczy wpisać w drugiej ścieżce prawidłową wartość aktualnych obrotów i ją potwierdzić. Centralka automatycznie dokona przeliczenia nowego mnożnika przeliczeniowego i skoryguje odczyt obrotów. Porównanie obrotów odczytywanych i rzeczywistych oraz ewentualne skorygowanie mnożnika przeliczeniowego będzie bardziej precyzyjne i wiarygodne, jeżeli silnik będzie pracował na dość wysokich obrotach. Zaleca się, zatem, aby ewentualna korekta obrotów rzeczywistych była robiona przy przynajmniej 3000 obrotach/minutę.

Po zatwierdzeniu rzeczywistej wartości obrotów i po ewentualnym uaktualnieniu mnożnika przeliczeniowego sygnału obrotów, centralka przystąpi do zapamiętania minimalnej wartości MAP, żądając aby silnik był na biegu jałowym, a pedał przyspieszenia całkowicie zwolniony (rys. 52E).

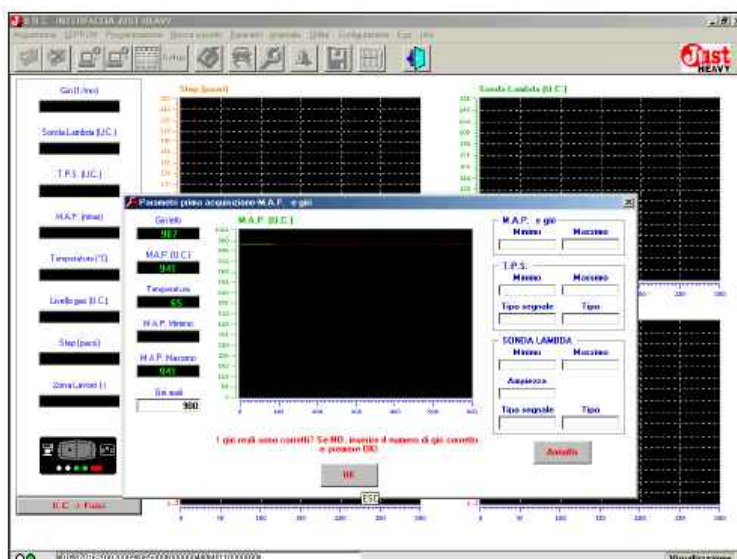
Po fazie oczekiwania trwającej około dziesięciu sekund, zostaje obliczona minimalna wartość MAP i zostaje zakończona faza zapamiętywania sygnału MAP i sygnału obrotów (rys. 52F).

5.4. 4. Zapamiętanie sygnału TPS

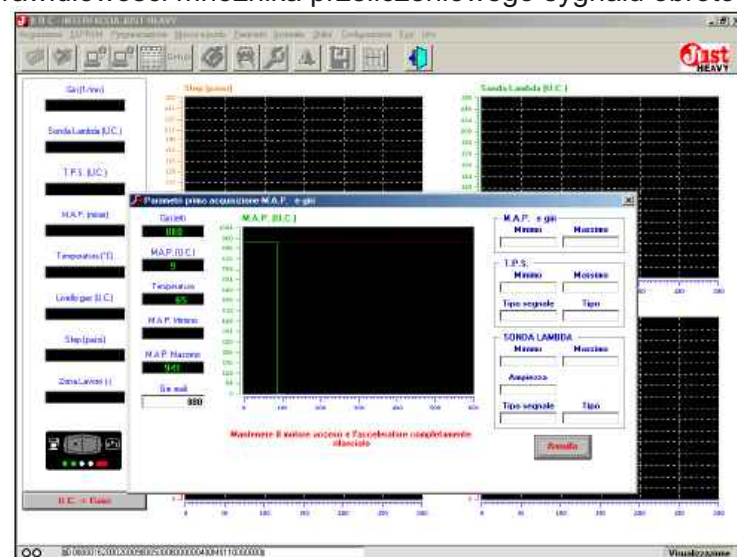
Po zapamiętaniu minimalnej i maksymalnej wartości MAP, procedura przystępuje do zapamiętania minimalnej i maksymalnej wartości TPS oraz do określenia typu sygnału (prosty lub odwrócony).

Przy włączonym silniku pracującym na benzynie, po odczekaniu, pojawi się komunikat żądający trzykrotnego takiego samego przyciśnięcia do końca pedału przyspieszenia.

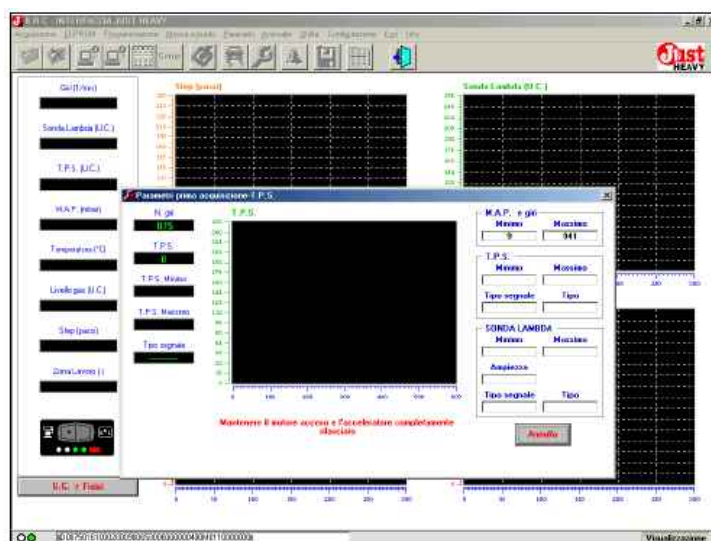
Również w tym przypadku program „prowadzi” instalatora. Na wykresie zostaje przedstawiony przebieg sygnału podczas całej fazy pierwszego zapamiętania oraz przebieg trzykrotnego przyciśnięcia pedału przyspieszenia, niezbędny dla wypełnienia procedury oraz zweryfikowania prawidłowości tych



Rys. 52D Pierwsze zapamiętanie: żądanie potwierdzenia prawidłowości mnożnika przeliczeniowego sygnału obrotów



Rys. 52E Pierwsze zapamiętanie: uaktualnienie mnożnika przeliczeniowego sygnału obrotów i zapamiętanie minimalnej wartości MAP



Rys. 52F Pierwsze zapamiętanie: zapisanie wartości minimalnej MAP

maksymalnych wartości ciągle uaktualnianych, aż do określenia tych definitywnych.

Zaraz po zatwierdzeniu prawidłowości tych trzech kolejnych przyspieszeń, zostaje zapamiętana i wyświetlona minimalna i maksymalna wartość TPS (rys. 53).

5.4. 5. Zapamiętanie sygnału sondy lambda

Po zakończeniu fazy zapamiętywania sygnału TPS, przystępuje się do zapamiętania minimalnej i maksymalnej wartości sygnału sondy lambda.

Podczas tej fazy pojazd samochodowy działa tylko na benzynie.

Na szablonie przedstawiającym zapamiętywanie sondy lambda zostaje wyświetlony komunikat żądający utrzymania ciągłej pracy silnika na 3000 obrotach/minute.

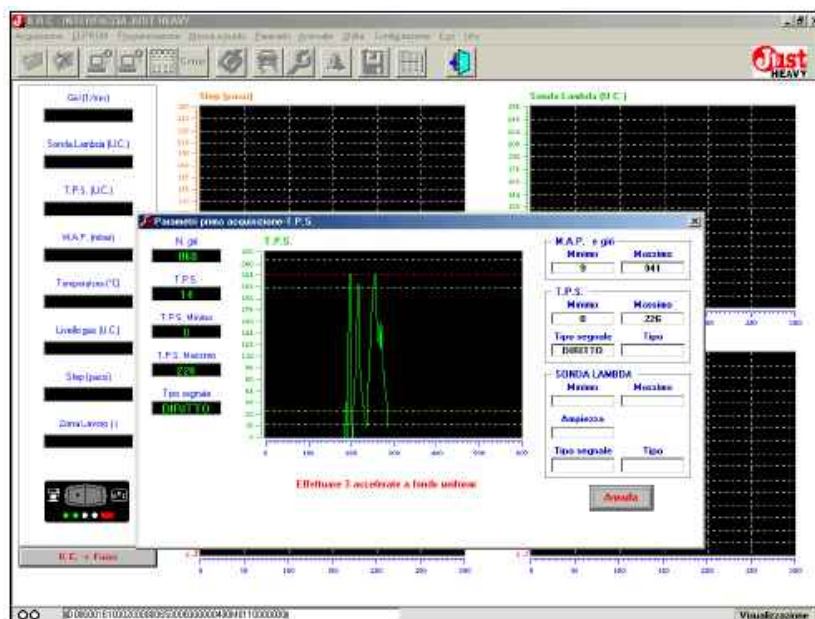
Jeżeli wysokość obrotów silnika jest zachowana, to sygnał sondy lambda podlega normalnym wahaniom pomiędzy wartością ubogą, a wartością bogatą (co przedstawia odpowiedni wykres). Po określonej ilości prawidłowych odchyień, centralka oblicza i wyświetla minimalną i maksymalną wartość sondy lambda (rys. 54). W ten sposób zostaje zakończona faza zapamiętania sygnałów wejścia.

5.4. 6. Zapisanie podstawowej mapy

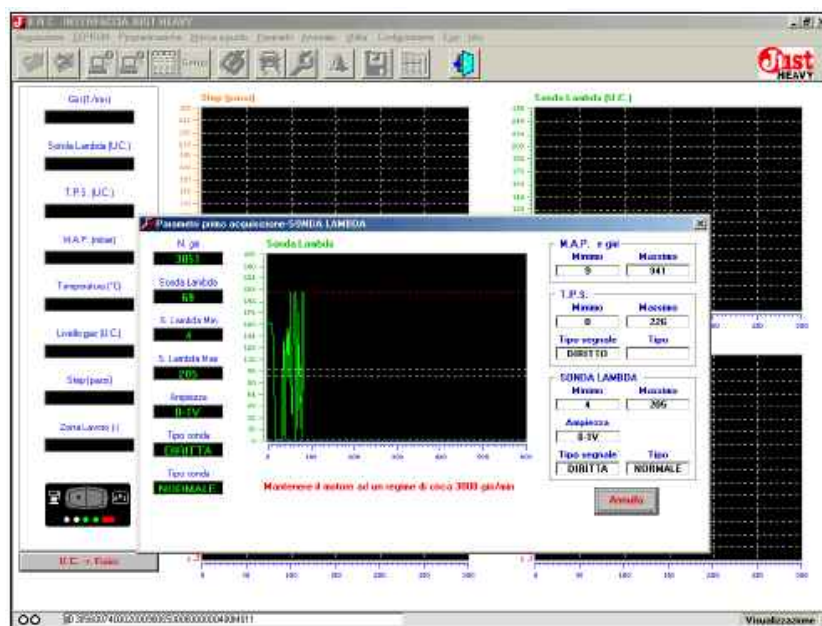
Po zakończeniu fazy pierwszego zapamiętania i autokonfiguracji sygnałów wejścia, pojazd jest gotowy do fazy zapamiętania na drodze podczas jazdy na gaz.

Faza ta absolutnie musi być wykonana na gaz, dlatego koniecznie trzeba zapisać w centralce podstawową wstępną mapę, która pozwoli na pracę silnika na gaz w celu zapamiętania rzeczywistej mapy.

Program interfejs zaproponuje, zatem wybranie z podanej listy podstawowej mapy (na podstawie pojemności silnika pojazdu), tak jak to przedstawia



Rys. 53 Pierwsze zapamiętanie: zapamiętanie minimalnej i maksymalnej wartości TPS



Rys. 54 Pierwsze zapamiętanie: zapamiętanie minimalnej i maksymalnej wartości sondy lambda

centralce „klikając” na przycisku „dalej”.

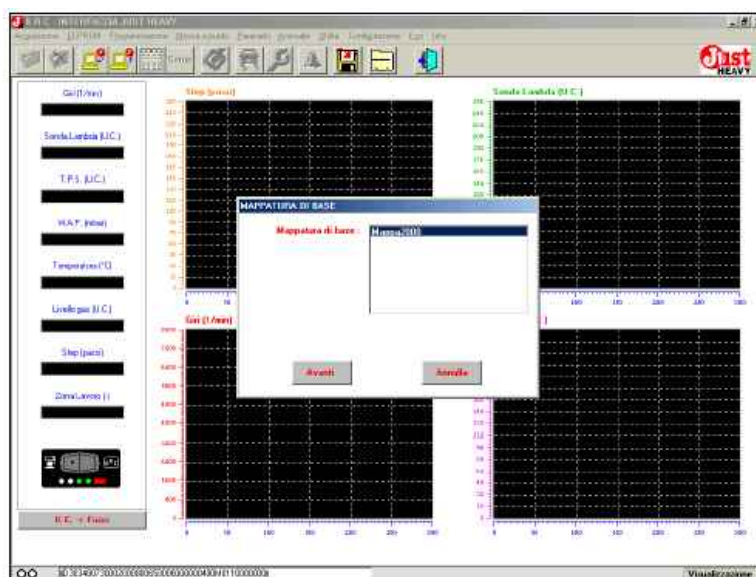
5.4. 7. Zapamiętanie podstawowej rzeczywistej mapy na drodze

Po zapisaniu mapy, co trwa kilka sekund, pojawi się szablon (taki jak na rys. 57), który będzie towarzyszył instalatorowi podczas całej fazy rzeczywistego zapamiętania mapy na drodze.

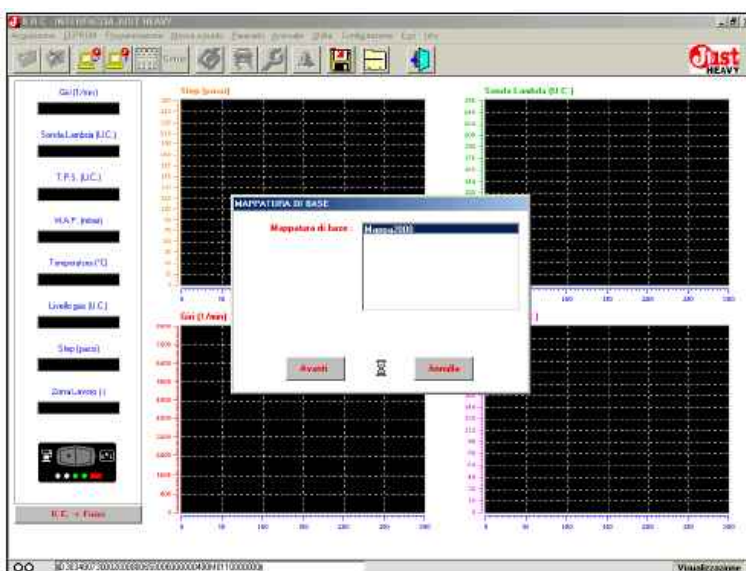
Od tego momentu pojazd jest w stanie działać zarówno na gaz, jak i na benzynie. Po ustawieniu przełącznika w pozycji środkowej i przekroczeniu progu 3000 obrotów/ minutę następuje przełączenie na gaz (przełączenie bezpośrednie przy przyspieszeniu, tylko w tej fazie kalibracji, aby uniknąć wyłączenia się silnika). Aby przejść z powrotem na benzynę wystarczy przełącznik ustawić w pozycji benzyna.

Na szablonie na rys. 57 przedstawiono 7 czerwonych pól odpowiadających 7 wartościom sygnału obrotów. Pojazd działający na gaz i jadący po drodze, musi osiągnąć ilość obrotów/minutę odpowiadającą każdej pojedynczej wartości pola. Kiedy wartość sygnału obrotów utrzymuje się (w określonych granicach progu tolerancji) w pobliżu wartości odpowiadającej danemu polu, to zapala się ono na żółty kolor, a sygnał akustyczny informuje instalatora, że warunki jazdy są odpowiednie do zapamiętania podstawowej mapy.

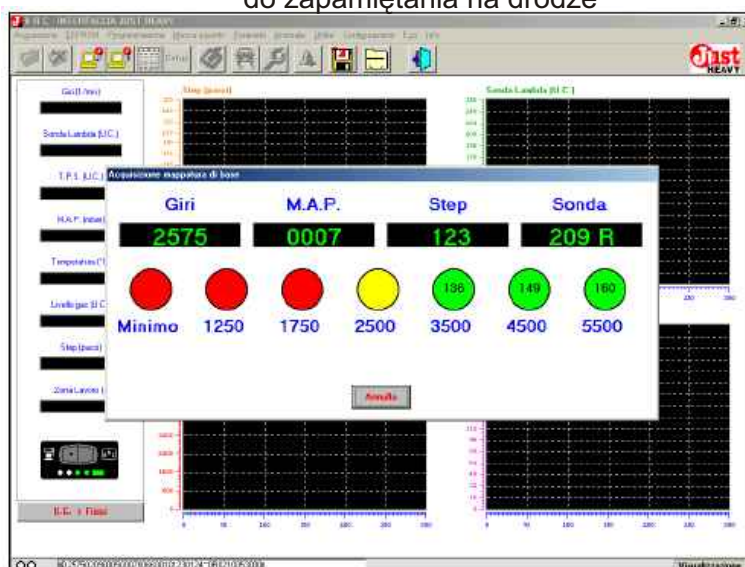
Trzeba silnik utrzymać w tych warunkach do następnego sygnału akustycznego, informującego o dokonaniu zapamiętania wartości mapy. Pole odpowiadające dokonaniu zapamiętania staje się zielone, a środkiem pojawia się zapamiętana pozycja silnika krokowego STEPS.



Rys. 55 Pierwsze zapamiętanie: wybór podstawowej mapy do zapamiętania na drodze



Rys. 56 Pierwsze zapamiętanie: zapisanie podstawowej mapy do zapamiętania na drodze



Rys. 57 Pierwsze zapamiętanie: zapamiętanie podstawowej mapy na drodze

Wdrożenie podstawowej mapy pracy zawsze powinno być wykonane na drodze. Powyższą procedurę należy powtórzyć dla wszystkich pól. Kolejny sygnał akustyczny poinformuje o zakończeniu zapamiętywania.

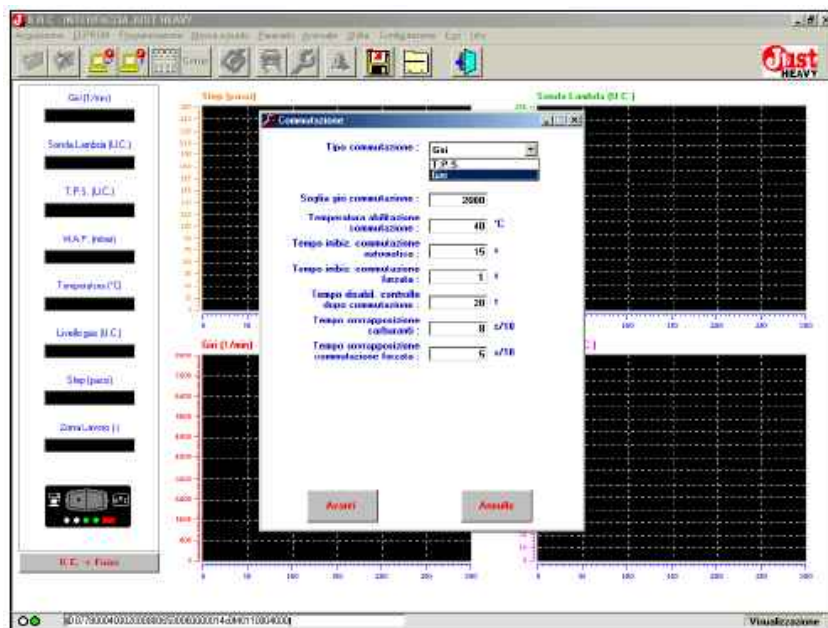
Nieważna jest kolejność zapamiętywania wartości, można je wybierać dowolnie, na przykład na podstawie warunków drogowych i związanych z nimi obrotów silnika. Zaleca się, w celu uniknięcia wyłączeń silnika, rozpocząć od wysokich obrotów, po czym schodzić stopniowo do niższych.

Zazwyczaj najtrudniejszą wartością do zapamiętania jest ta odpowiadająca wolnym obrotom. Zaleca się zapamiętanie tej wartości w warunkach „wleczenia się” (nie na biegu jałowym), aby uniknąć niepożądanego wyłączenia silnika.

Możliwość przejścia na benzynę podczas zapamiętywania (bez utracenia zapamiętanych już wartości) i powrotu na gaz w celu kontynuowania zapamiętywania, jest bardzo pożyteczną funkcją ułatwiającą wygodne zapamiętanie podstawowej mapy tylko na najdogodniejszych odcinkach drogi.

Podczas fazy zapamiętywania podstawowej mapy trzeba unikać pewnych osiągnięć silnika (zrywów, niespodziewanych przyspieszeń, hamowań, itp.), których pojazd nie jest w stanie osiągnąć, ponieważ zadaniem zapisanej podstawowej mapy jest utrzymanie silnika w pracy i umożliwienie zapisania rzeczywistej mapy na drodze.

Trzeba sprecyzować, że jeżeli próg obrotów przekraczających obroty maksymalnej mocy, proponowany przez program na szablonie konfiguracji sygnałów wejścia (rys. 50) zostałby obniżony, to ilość pól do zapamiętania do rzeczywistej mapy podstawowej na drodze mogłaby być mniejsza niż 7. Zostałyby pokazane tylko te pola, których wartość obrotów byłaby niższa od progu obrotów przekraczających obroty maksymalnej mocy silnika.



Rys. 58 Pierwsze zapamiętanie: parametry przełączania

5.4. 8. Konfiguracja parametrów przełączania

Po zakończeniu zapamiętywania rzeczywistej mapy podstawowej na drodze system automatycznie przełącza się na benzynę, a program interfejs wyświetla kolejno trzy szablony dotyczące odpowiednio parametrów przełączenia, sterowania poziomem gazu i emulacji lambda.

Szablon przedstawiony na rys. 58 zawiera wszystkie parametry związane z przejściem benzyna > gaz i na odwrót.

Typ przełączenia

System Just Heavy posiada dwa typy przełączenia: pierwszy na podstawie „obrotów”, czyli przełączenie nastąpi (oczywiście po zweryfikowaniu wszystkich innych warunków parametrów przedstawionych na szablonach) po przekroczeniu określonej ilości obrotów silnika (ścieżka „próg obrotów przełączania”). Odnotować można widoczne zwolnienie w stosunkowo krótkim odcinku czasu. drugi na podstawie sygnału „TPS”, czyli przełączenie nastąpi po zweryfikowaniu wszystkich innych warunków parametrów przedstawionych na szablonach, po przekroczeniu określonej ilości obrotów silnika (ścieżka „próg obrotów przełączania”) i gdy sygnał TPS

(Ścieżka „próg TPS”).

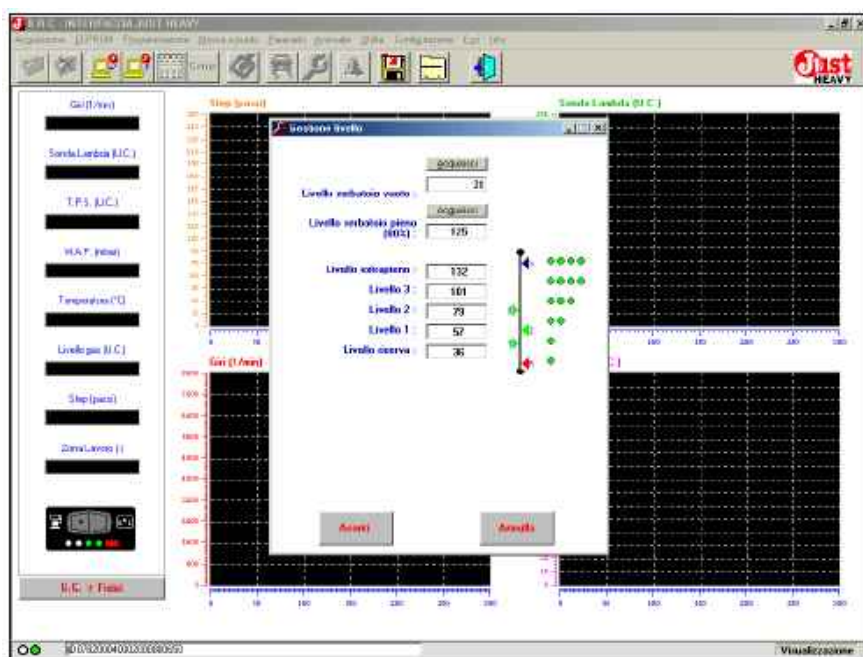
Centralka proponuje jako wartość domyślną default przełączenia na podstawie obrotów.

Próg TPS

Jest to parametr, który pojawia się tylko, gdy w „Typie przełączenia” ustawiony jest wybór „TPS”. Parametr ten przedstawia wartość TPS poniżej, której zostaje uaktywnione przełączenie na gaz (aby do niego rzeczywiście doszło, to wartość obrotów silnika musi być powyżej wartości „Progu obrotów przełączenia”, muszą być również spełnione wszystkie pozostałe warunki przedstawionych na szablonie parametrów.

Centralka automatycznie oblicza odpowiednią wartość domyślną default, można ją oczywiście zmodyfikować.

Sterowanie poziomem gazu przedstawia szablon na rysunku 59. Zawiera on wszystkie parametry związane ze sterowaniem poziomem gazu na zielonych kontrolkach przełącznika do



Rys. 59 Pierwsze zapamiętanie: parametry sterowania poziomem gazu

Poziom pustego zbiornika

Jest to wartość odczytywana przez czujnik poziomu, gdy zbiornik jest pusty. Po fazie pierwszego zapamiętania zostaje ustalona domyślna wartość default. Jeśli pragnie się uzyskać dokładne wskazania, to należy powtórzyć tarowanie.

Poziom pełnego zbiornika (80%)

Jest to wartość odczytywana przez czujnik poziomu, gdy zbiornik jest w 80% napęczniony. Po fazie pierwszego zapamiętania zostaje ustalona domyślna wartość default. Jeśli pragnie się uzyskać dokładne wskazania, to należy powtórzyć tarowanie.

Poziom extra pełny

Jest to wartość określająca próg powyżej, którego migają cztery zielone kontrolki LED. Oznaczają one, że zbiornik został napęczniony powyżej 80% swojej objętości (extra pełny).

Poziom 3

Jest to wartość określająca próg powyżej, którego zapalają się cztery zielone kontrolki LED.

Poziom 2

Jest to wartość określająca próg powyżej, którego zapalają się pierwsze trzy zielone kontrolki LED.

Poziom 1

Jest to wartość określająca próg powyżej, którego zapalają się pierwsze dwie zielone kontrolki LED.

Poziom rezerwy

Jest to wartość określająca próg powyżej, którego zapala się pierwsza zielona kontrolka LED i poniżej którego sygnalizowana jest miganiem pierwszej zielonej kontrolki LED rezerwa.

Początkowo, po zakończeniu procedury pierwszego zapamiętania, oblicza się i zapisuje, na podstawie odpowiednich współczynników proporcjonalnych, z dwoma wartościami domyślnymi default poziomu pustego zbiornika i poziomemu pełnego zbiornika (80%), warto-

ści używanych do wyświetlenia poziomu).

Po zmianieniu jednej z pierwszych wartości lub obydwóch (poprzez wpisanie rzeczywistych danych odczytanych przez system: wartości pustego i pełnego zbiornika) i po zatwierdzeniu zmian przy pomocy przycisku „zapisz”, automatycznie zostaje ponownie przeliczonych i zapisanych pięć wartości, na których opiera się wyświetlanie poziomu.

Jeśli natomiast „kliknie” się na przycisku „zapamiętaj”, to aktualna wartość odczytywanego przez centralkę poziomu zostaje zamieniona wartością pola pod przyciskiem „zapamiętaj” (poziomu pustego i pełnego zbiornika) i automatycznie zostaje ponownie przeliczonych i zapisanych pięć wartości, na których opiera się wyświetlanie poziomu.

Można zmienić dystrybucję wartości ostatnich pięciu pól wpisując w nich żadaną wartość, lub przesuwając kursor myszą przytrzymując jej lewy (górny) klawisz i przeciągnąć na pasek z pozioma-

W tym przypadku wartości, które nie zostały zmodyfikowane nie są ponownie obliczane.

5.4.10. Konfiguracja parametrów emulacji lambda

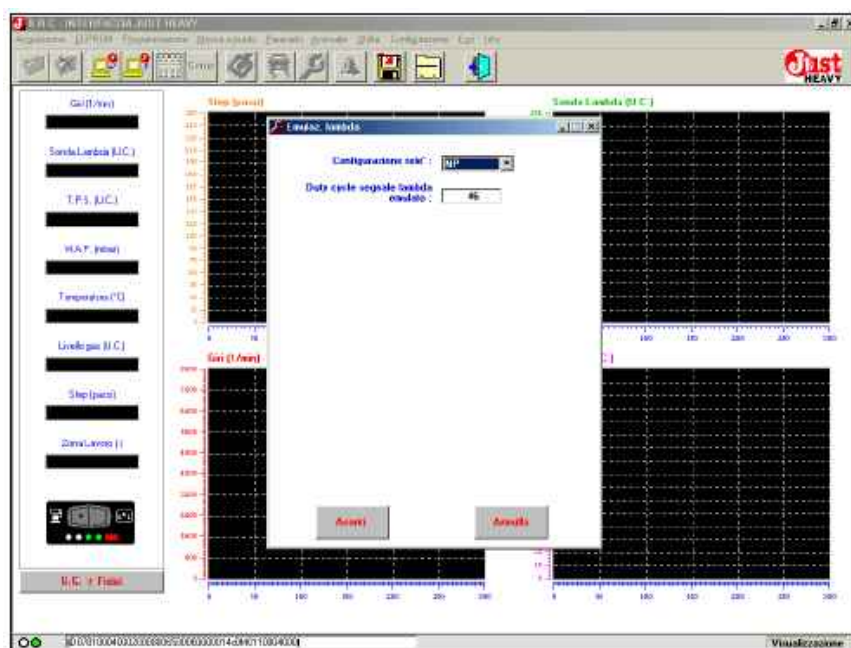
Szablon przedstawiający menu „Emulacji lambda” pokazano na rys. 60. Zawiera on wszystkie parametry związane z odcięciem i ewentualną emulacją sygnału sondy lambda.

Konfiguracja przełącznika

Pole to służy do konfiguracji styku przełącznika wychodzącego na białym i biało/pomarańczowym przewodzie.

Zadaniem tego urządzenia „no-problem” (NP) jest zerowanie pamięci centralki wtrysku benzyny lub styku przełącznika do odcięcia sygnału (NC1/NC2).

Uwaga: ustawienie przełącznika NP NC1/NC2 musi być zgodne z konfiguracją przyjętą do połączenia okablowania centralki (paragraf 4.1).



Rys 60. Emulacja sondy lambda

Cykl pracy emulacji sygnału lambda

Centralka Just Heavy, jak już wspomniano w Rozdziale 1, posiada wbudowany emulator sygnału sondy lambda, który można konfigurować i który może pełnić funkcję stałej lub zmiennej emulacji.

Wybór zależy od ustawienia styku przełącznika NP NC1/NC2, a mianowicie z ustawieniem NP w polu „konfiguracji przełącznika” łączy się emulacja zmienna, a z ustawieniem NC1/NC2 łączy się emulacja stała.

Ustawienie NP w poprzednim polu pozwala na zaprogramowanie cyklu pracy sygnału sondy lambda emulowanego w tym zakresie (od 0 do 100%). Wartość domyślna default tego parametru wynosi 46%.

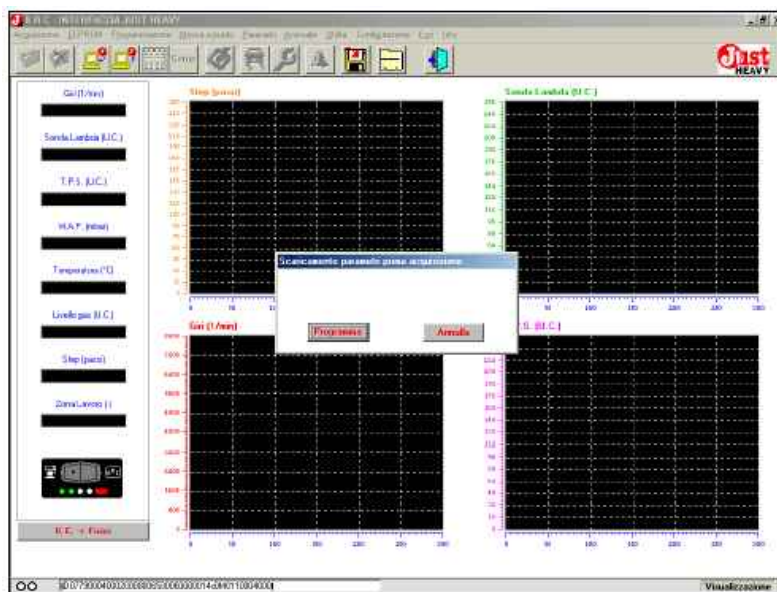
5.4.11. Zapisanie parametrów pierwszego zapamiętania

Po zatwierdzeniu ustawionych parametrów związanych z emulacją sondy lambda, procedura pierwszego zapamiętania jest praktycznie zakończona i można przystąpić do zapisania zapamiętanych danych (obliczonych i znajdujących się w pamięci EEPROM centralki).

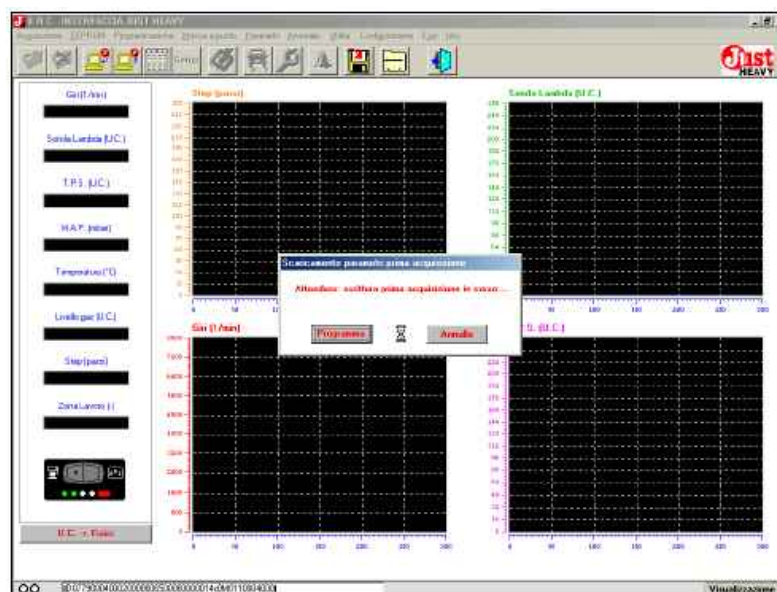
Szablon na rys. 61A proponuje zapisanie parametrów pierwszego zapamiętania. Po „kliknięciu” na okienku „program” zostaje uaktywnione wpisywanie danych i pojawia się komunikat „oczekiwanie na zapisanie” przedstawione na rys. 61B.

Po zakończonym prawidłowo programowaniu (rys. 61C), wystarczy kliknąć na okienku „Enter” aby zakończyć fazę pierwszego zapamiętania i autokonfiguracji.

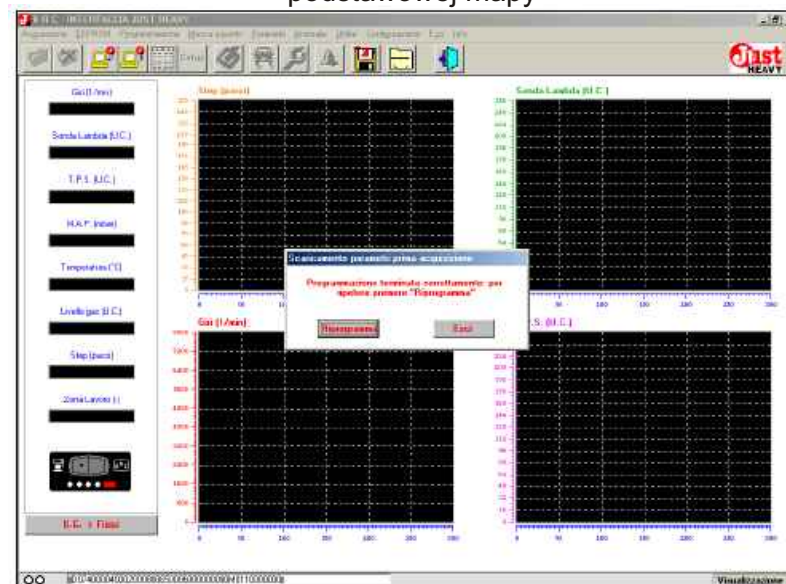
Następnie zostaje uaktywniony odczyt parametrów EEPROM (rys. 47) i pojazd jest gotowy do jazdy po drodze na gaz.



Rys. 61A Pierwsze zapamiętanie: uaktywnienie zapisywania parametrów pierwszego zapamiętania



Rys. 61B Pierwsze zapamiętanie: zapamiętanie podstawowej mapy



Rys. 61C Pierwsze zapamiętanie: parametry przełączania

5.5. Zapisanie danych i wyświetlanie wykresów

Po zakończeniu procedury pierwszego zapamiętania, podczas każdego następnego włączenia centrali Just Heavy (po zasileniu systemu plusem pod kluczykiem) program zapisuje dane z EEPROM centrali i wyświetla szablon przedstawiony na rys. 47.

Zostają również uaktualnione w rzeczywistym czasie dane związane z sygnałami sterowanymi przez system (pola cyfrowe po lewej stronie) i graficzne wykresy sygnałów.

Po kliknięciu myszką na właściwym okienku przetwarzania jednostek miary pól cyfrowych („U.C. > Fizycznych” lub „Fizycznych > U.C.”) można wybrać jednostkę miary poszczególnych sygnałów (oraz poszczególne wykresy) w dwóch opcjach, a mianowicie:

w jednostkach fizycznych (na przykład w voltach lub sekundach); w jednostkach wzorcowych (przedstawiających wielkości mikroprocesora: zazwyczaj od 0 do 255). Wyjątkiem jest sygnał temperatury (który zawsze jest wyrażany oC) i sygnał MAP, dla którego została wybrana wzorcowa jednostka w mBar (zgodnie ze skalą, która przyporządkowuje minimalnemu MAP - 400mBar, maksymalnemu - 1000 mBar) i jednostka fizyczna w mV, poziom napięcia sygnału czujnika MAP wchodzącego do centrali.

Trzeba sprecyzować, że do wszystkich szablonów związanych z ustawieniem i konfiguracją parametrów stosowana jest jednostka miary przetwornika (mBar dla MAP), nigdy jednostka fizyczna.

Równocześnie można wyświetlić od jednego do czterech wykresów. Aby wyświetlić tylko jeden wykres lub usunąć obraz wykresu już wyświetlanego, wystarczy jeden raz kliknąć na polu cyfrowym odpowiadającym wartości wyświetlanego sygnału wykresu.

5.6. Struktura programu

Po uruchomieniu programu i zakończeniu odczytywania EEPROM na ekranie pojawia się główny szablon rys. 62.

Program składa się z kilku menu. Głównym funkcjom każdego menu odpowiadają ikony, aby szybko i łatwo można było dokonać wyboru właściwej funkcji.

Poniższe paragrafy szczegółowo ilustrują i przedstawiają strukturę każdego menu.

Podkreślone litery to przyciski szybkiego wyboru: poprzez równoczesne naciśnięcie przycisku „ALT” i „podkreślonej litery” (w przypadku menu głównego) lub przycisku odpowiadającego tylko podkreślonej literze (dla „podmenu”) można od razu uaktywnić, bez użycia myszy, przypisaną mu funkcję.

Obok liter podano ewentualną możliwość szybkiego wyboru określonego hasła menu lub podmenu, poprzez przyciski funkcyjne F1F2.

Wykaz menu i podmenu programu:

Zapamiętanie

Początek zapisywania
Koniec zapisywania
Anulowanie zapamiętanych plików

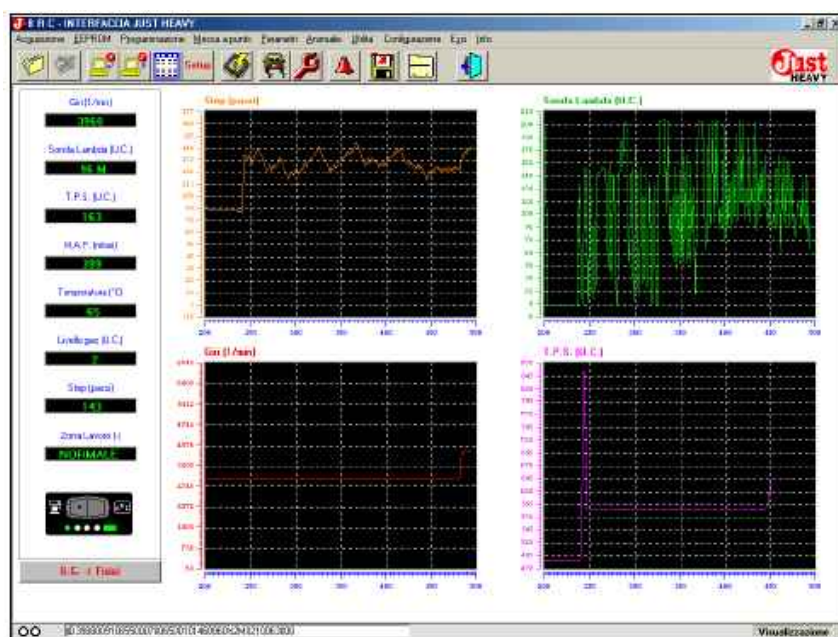
EEPROM

Zapisanie plików **Shift+F2**
Programowanie
Regulacja indywidualna **Shift+F1**
Regulacja BRC **Shift+F2**
Anulowanie plików EEPROM
Wyświetlanie plików EEPROM
Setup

Programowanie

Zapisanie programu w centralce
Uaktualnienie archiwów programu
Zapisanie archiwów programu

Regulacja
Sterowanie lambda pod normalnym obciążeniem **F1**
Cut-off i powrót z cut off **F2**
Wolne obroty **F4**
Pełne obciążenie **F5**
Obroty przekraczające obroty max mocy **F6**
Przejsiowe **F7**
Podstawowa mapa **F12**



Rys. 62 Główna strona programu interfejs.

Parametry

Konfiguracja wejść
Kalibrowanie M.A.P.
Kalibrowanie T.P.S.
Kalibrowanie sondy lambda
Zapamiętanie podstawowej

mapy

Przełączenie
Sterownie poziomem
Emulacja lambda
Konfiguracja podstawowej

mapy

Funkcja kontrolek LED
Identyfikacja centralki

Anomalie

Funkcje użyteczne

Zapisanie EEPROM
Całkowite
Częściowe

Przywrócenie pierwotnego stanu EEPROM

Całkowite
Częściowe

Zapisanie zapamiętanych danych

Całkowite
Częściowe

Przywrócenie pierwotnego stanu zapamiętanych danych

Całkowite
Częściowe

Zapisanie archiwów całkowite

Przywrócenie pierwotnego stanu archiwów całkowite

Zapisanie podstawowych map

Całkowite
Częściowe

Przywrócenie pierwotnego stanu podstawowych map

Całkowite
Częściowe

Konfiguracja

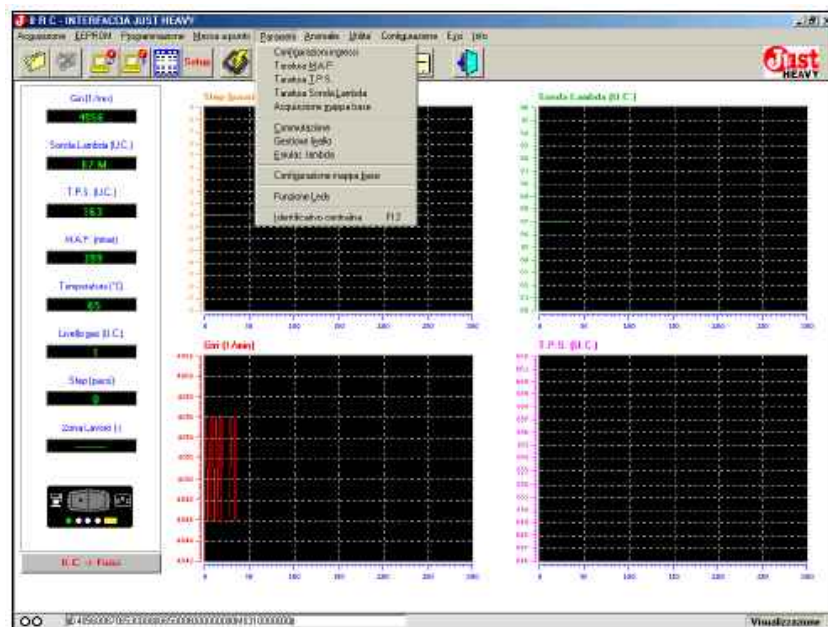
Języka
Magistrali

ESC

Info

Powyższe parametry służą do szczegółowego opisu wszystkich parametrów każdego podmenu.

Kolejność powyższych parametrów nie odpowiada ich kolejności w menu. Służą one do regulacji



Rys. 63 Menu „Parametry”

pojazdu, podczas której przechodzi się do analizy środowiska (zgodnie z porządkiem menu).

5.7. Parametry do konfiguracji systemu

W już wykalibrowanej centralce systemu Just Heavy można zmodyfikować i ponownie zapamiętać parametry pierwszego zapamiętania, nawet tylko częściowo. Nowe zapamiętane dane lub zmodyfikowane parametry zostają wprowadzone do aktualnej konfiguracji centralki, pozostawiając wszystkie wartości niezmodyfikowane.

Jest to bardzo przydatne ponieważ można zapisać plik regulacji, już opracowany dla danego modelu pojazdu, do innego samochodu tej samej marki (paragraf 5.14). Nie jest jednak powiedziane, że wszystkie sygnały nowego pojazdu, rzeczywista podstawowa mapa czy parametry konfiguracji będą dokładnie takie

same jak te dla pojazdu, do którego zostały wcześniej opracowane. Dlatego może być przydatne nowe zapamiętanie, niektórych wejść, lub zrobienie nowej mapy na drodze lub zmodyfikowanie parametrów konfiguracji.

Operacje te i inne są dostępne z menu „parametry” (rys. 63). Wszystkie parametry tego menu wymagają uaktywnienia lub dezaktywacji styku kluczyka do uaktywnienia naniesionych zmian w parametrach EEPROM.

5.7.1. Zmiana konfiguracji wejść

Po wybraniu w menu „Parametry” opcji „Konfiguracja wejść” zostaje otworzony szablon przedstawiony na rys. 64 (praktycznie taki sam jak ten na rys. 48), zawierający parametry do konfiguracji wejść systemu. Znaczenie pól przedstawionych na tym szablonie podano w paragrafie 5.4.2 (TPS, Sondy lambda i obroty przekraczające obroty maksymalnej mocy).

Po ewentualnym zmodyfikowaniu niektórych wartości, trzeba kliknąć na przycisku „Zatwierdź”, aby je zapisać. Tak jak powiedziano wcześniej wartości te zostaną uaktywnione dopiero po odcięciu i ponownym włączeniu styku kluczyka.

5.7.2. Ponowne zapamiętanie sygnału MAP e sygnału obrotów

Po wybraniu z menu „Parametry” opcji „Kalibrowanie MAP” zostaje otworzony szablon przedstawiony na rys. 52A i można powtórzyć zapamiętanie minimalnej i maksymalnej wartości MAP i ponownie ustawić mnożnik przeliczeniowy do odczytywania sygnału obrotów.

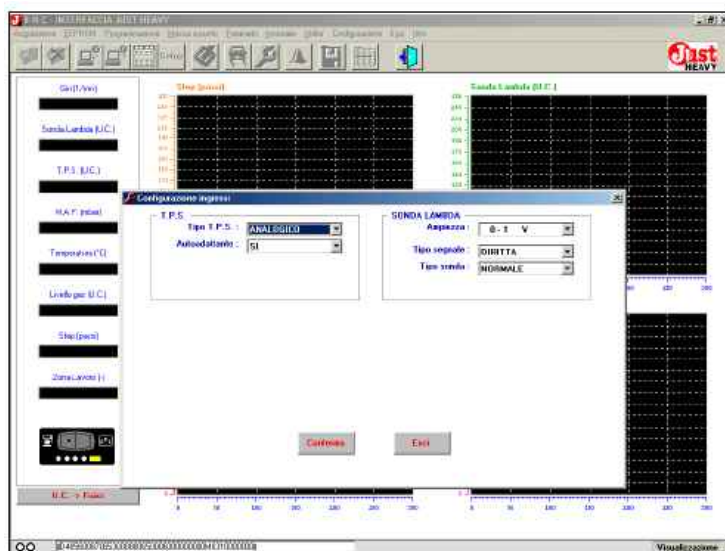
Szczegółowy opis poszczególnych przejść podano w paragrafie 5.4.3.

Po zakończeniu fazy zapamiętywania, interfejs zażąda potwierdzenia nowo zapamiętanych wartości. Zatwierdzenie tych danych spowoduje automatyczne definitywne stracenie wcześniejszych wartości.

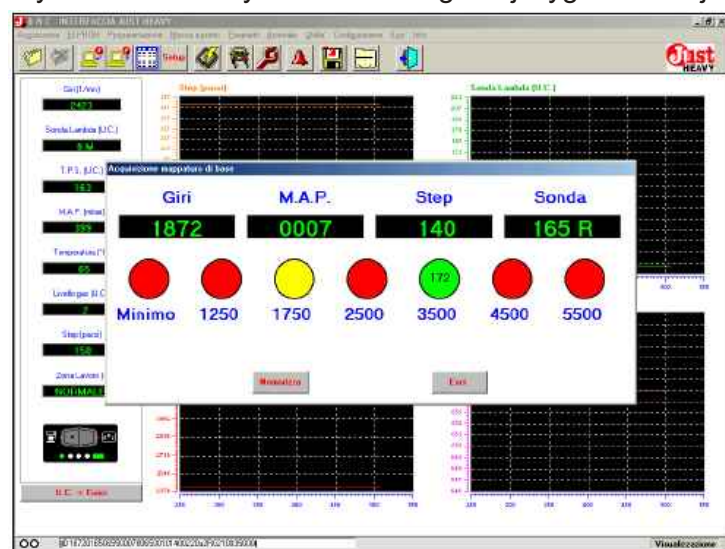
5.7.3. Ponowne zapamiętanie sygnału TPS

Po wybraniu z menu „Parametry” opcji „Kalibrowanie TPS” zostaje otworzony szablon przedstawiony na rys. 53 i można powtórzyć zapamiętanie minimalnej i maksymalnej wartości TPS. Szczegółowy opis poszczególnych przejść podano w paragrafie 5.4.4.

Po zakończeniu fazy zapamiętywania, interfejs zażąda potwierdzenia nowo zapamiętanych wartości. Zatwierdzenie tych danych spowoduje automatyczne definitywne stracenie wcześniejszych wartości.



Rys. 64 Parametry: zmiana konfiguracji sygnałów wejść.



Rys. 65 Parametry: ponowne zapamiętanie podstawowej mapy na drodze.

Sygnały sondy lambda

Po wybraniu z menu „Parametry” opcji „Kalibrowanie sondy lambda” zostaje otworzony szablon przedstawiony na rys. 54 i można powtórzyć zapamiętanie minimalnej i maksymalnej wartości sondy lambda. Szczegółowy opis poszczególnych przejść podano w paragrafie 5.4.5.

Po zakończeniu fazy zapamiętywania, interfejs zażąda potwierdzenia nowo zapamiętanych wartości. Zatwierdzenie tych danych spowoduje automatyczne definitywne stracenie wcześniejszych wartości.

5.7.5. Ponowne zapamiętanie podstawowej mapy na drodze

Po wybraniu z menu „Parametry” opcji „Zapamiętanie podstawowej mapy” zostaje otworzony

(Praktycznie taki sam jak ten na rys. 57) i można powtórzyć zapamiętanie jednej lub części wartości otwarcia silnika krokowego STEP HS, odpowiadającej danemu polu obrotów.

Tą możliwość można wykorzystać do ponownego zapamiętania jednego lub kilku punktów podstawowej mapy na drodze, gdyby w trakcie pierwszego zapamiętania zapamiętana dana wartość nie była satysfakcjonująca (na przykład bardzo odbiegająca od sąsiednich wartości lub niższa od wartości zapamiętanej na niskich obrotach).

Po przyciśnięciu przycisku „Zapisz” rzeczywista podstawowa mapa ulega całkowitemu nowemu obliczeniu, wcześniejsze wartości zostają zastąpione nowo zapamię-

5.7. 6. Zmiana parametrów przełączania

Po wybraniu z menu „Parametry” opcji „Przełączanie” zostaje otworzony szablon przedstawiony na rys. 66 (praktycznie taki sam jak ten na rys. 58), na którym można zmodyfikować parametry związane z przełączaniem. Szczegółowy opis poszczególnych przejść podano w paragrafie 5.4.8.

Cztery przyciski znajdujące się u dołu ekranu pełnią następujące funkcje:

Zapisz

Po kliknięciu myszką na tym przycisku zostają zapisane ewentualne zmiany wartości pól cyfrowych parametrów znajdujących się na tym szablonie. Ponieważ, jak już wcześniej wspomniano, zmiany są rejestrowane w EEPROM mikroprocesora, to aby można było uaktywnić nowo zapamiętane dane trzeba odciąć styk kluczyka i ponownie go uaktywnić.

Powrót do pierwotnego stanu

Przy pomocy tego przycisku można przywrócić wartości parametrów poprzedzających ostatnią zmianę. Przywrócenie wartości domyślnej default

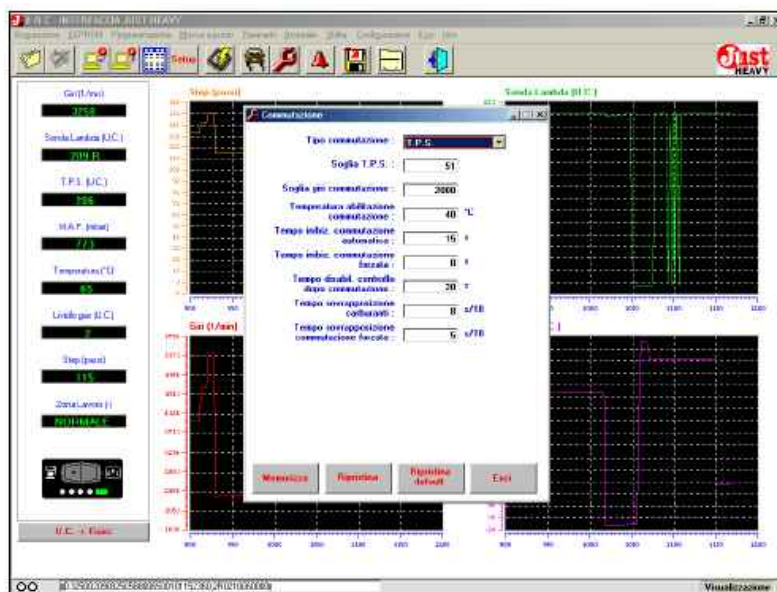
Przy pomocy tego przycisku można przywrócić wartości domyślne parametrów (bezpośrednio z centralki lub obliczone podczas procedury pierwszego zapamiętania i autokonfiguracji).

Wyjdź

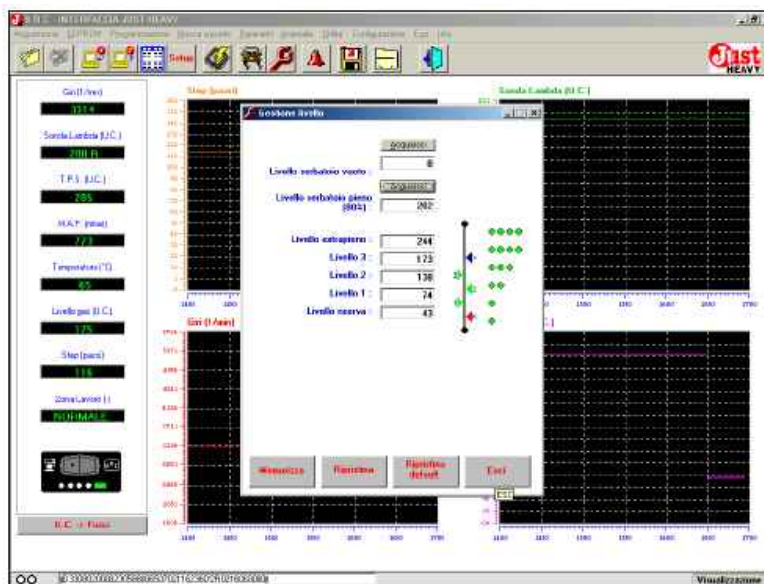
Przy pomocy tego przycisku można wyjść z bieżącego szablonu.

5.7.7. Zmiana parametrów sterowania poziomem gazu

Po wybraniu z menu „Parametry” opcji „Sterowanie poziomem” zostaje otworzony szablon przedstawiony na rys. 67 (praktycznie taki sam jak ten na rys.



Rys. 66 Menu „Parametry”



Rys. 67 Parametry: zmiana parametrów sterowania poziomem

59), na którym można zmodyfikować parametry związane ze wskazywaniem poziomu gazu przez zielone kontrolki LED przełącznika. Szczegółowy opis poszczególnych przejść podano w paragrafie 5.4.9. Cztery przyciski znajdujące się na dole strony mają takie samo znaczenie, jak to opisane w poprzednim paragrafie.

5.7.8. Zmiana parametrów emulacji lambda

Po wybraniu z menu

„Parametry” opcji „Emulacja lambda” zostaje otworzony szablon przedstawiony na rys. 68 (praktycznie taki sam jak ten na rys. 60), na którym można zmodyfikować parametry związane z emulacją lambda. Szczegółowy opis poszczególnych przejść podano w paragrafie 5.4.10. Cztery przyciski znajdujące się na dole strony mają takie samo znaczenie, jak to opisane w poprzednim paragrafie.

W przypadku wybrania „faz przejściowych” zaświecenie się pierwszych dwóch zielonych kontroltek LED (lub wszystkich czterech), po naciśnięciu pedału hamowania, oznacza, że została wprowadzona strategia przejściowa; natomiast zaświecenie się dwóch środkowych kontroltek LED, po zwolnieniu pedału hamowania oznacza, że została wprowadzona strategia sterowania zwalniania.

Naturalnie powyższej funkcji używa się tylko podczas fazy regulacji systemu, po zakończeniu regulacji absolutnie trzeba przełączyć ją z powrotem na wskazywanie poziomu, koniecznie zanim pojazd zostanie przekazany użytkownikowi.

5.7.11. Identyfikacja centralki

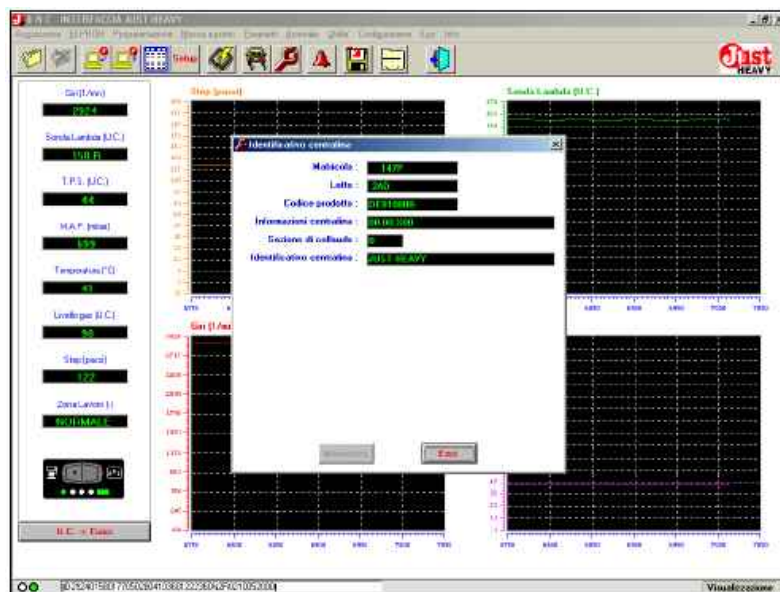
Po wybraniu z menu „Parametry” opcji „Identyfikacja centralki” zostaje otworzony szablon przedstawiony na rys. 71, zawiera on wszystkie informacje niezbędne do całkowitego zidentyfikowania centralki, czyli dane produkcyjne, dot. prób technicznych, informacje na temat hardware i software. Na szablonie znajduje się, zatem, informacja dotycząca rejestracji centralki, numer serii produkcyjnej, kod centralki, wersja hardware i software, ewentualnie wersja EEPROM (w razie konieczności rozróżnienia), kod operatora, który dokonał odbioru technicznego oraz numer odbioru technicznego.

5.8. Regulacja

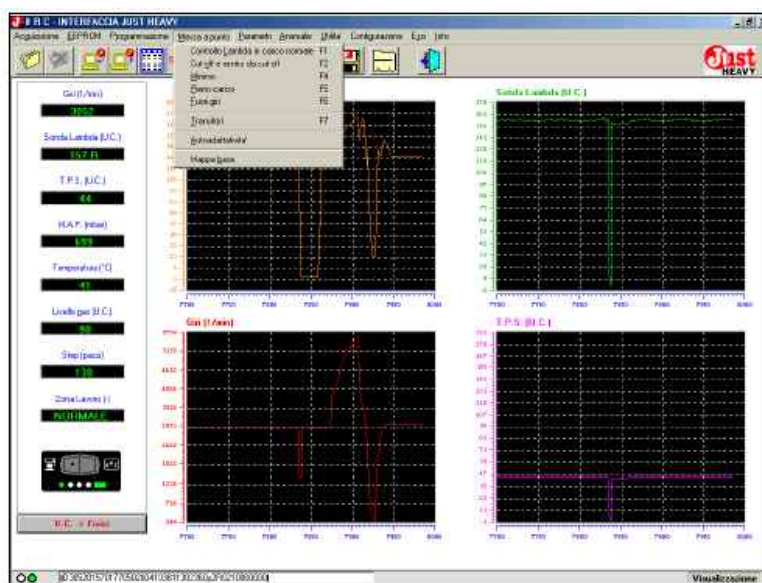
Po zakończeniu procedury pierwszego zapamiętania i po wprowadzeniu ewentualnych zmian konfiguracji w menu „Parametry” (paragraf 5.7), system jest w pełni przygotowany do funkcjonowania na gaz.

Ogólnie rzecz biorąc pojazd jest gotowy do normalnej jazdy na drodze, a strategię samoprzystosowania mogą tylko polepszać z czasem uzyskiwane osiągi, odpowiednio do typu jazdy kierowcy i charakterystyki pojazdu.

W przypadku „trudnych”



Rys. 71 Parametry: identyfikacja centralki.



Rys. 72 Menu „Regulacja”

pojazdów lub aby zadowolić wymagania instalatora i bardziej wymagającego klienta, można przeprowadzić szczegółową regulację wszystkich strategii sterowania systemem.

W tym celu przewidziano menu „Regulacja” (rys. 72) składającego się z 5 opcji poświęconych strefom pracy, używanych w strategii sterowania lambda, opartej na silniku krokowym w STEP HS, opcji poświęconej sterowaniu faz przejściowych oraz opcji poświęconej konfiguracji indywidualnej podstawowej mapy pracy.

5.8.1. Strefy pracy

Opisane w poniższych paragrafach strefy pracy zostały opracowane na podstawie wartości sygnału obrotów silnika, sygnału TPS lub MAP i są to:

sterowanie lambda pod normalnym obciążeniem cut-off lub powrót z cut-off wolne obroty pełne obciążenie obroty przekraczające obroty maksymalnej mocy

Na szablonach przedstawiających powyższe opcje pojawiają się w polach cyfrowych parametry, które można ustawić. Poszczególne opcje zostały tak pomyślane, aby można było łatwo i szybko dokonać regulacji. Każdemu parametrowi przyporządkowano dwa pola: w pierwszym podaje się początkową wartość parametru (kolumna „wartość początkowa”), w drugim ewentualną wartość zmiany (kolumna „wartość zmiany”). Po otwarciu każdej opcji wartość początkowa i zmodyfikowana jest taka sama, odpowiada aktualnej wartości pracy centrali.

System można ustawić indywidualnie poprzez wprowadzenie zmodyfikowanych wartości parametrów. Uzyskane rezultaty można ocenić w oparciu o wykresy przedstawione na głównym szablonie. Jeśli chce się porównać rezultat wprowadzonej zmiany z wartościami początkowymi parametrów, to można przywrócić wartości początkowe.

Kolumnę „wartość zmodyfikowana” lub „wartość początkowa” z aktualnie aktywnymi wartościami identyfikuje podświetlone na czerwono tło. Po określeniu najlepszych wartości, można zapisać je w centralce.

Cztery przyciski u dołu szablonu (rys. 73,74,75,76,77) pełnią zatem następujące funkcje:

Zastosuj zmienioną wartość

Po kliknięciu myszą na tym przycisku można stosować wartości parametrów z kolumny „wartość zmodyfikowana”. Jeśli aktywnymi wartościami są właśnie te, to napis „wartość zmodyfikowana” podświetli się na czerwono.

Zastosuj wartość początkową

Przy pomocy tego przycisku można ponownie stosować wartości parametrów z kolumny „wartości początkowe” (czyli te przed ewentualną zmianą). Jeśli aktywnymi wartościami są właśnie te, to napis „wartość początkowa” podświetli się na czerwono.

Program w pamięci

Przy pomocy tego przycisku zapisuje się wartości z kolumny „wartość zmodyfikowana” w ostateczny sposób w centralce (zapisywanie w EEPROM). Po ponownym wejściu do tego szablonu wartości zapamiętane będą w wartościach początkowych.

Wyjdź

Przy pomocy tego przycisku wychodzi się z aktualnego szablonu. Jeśli wprowadzone zmiany nie zostały zapamiętane przed wyjściem, to zostają utracone. Program jednakże prosi o potwierdzenie czy naprawdę chcesz wyjść.

5.8.1.1. Sterowanie lambda pod normalnym obciążeniem

Szablon dotyczący menu „Sterowanie lambda pod normalnym obciążeniem” przedstawia rys. 73, zawiera on wszystkie parametry związane z strategią stero-

wania lambda pod normalnym obciążeniem przez silnik krokowy STEP HS.

Dolny próg (lambda uboga pod obciążeniem normalnym)

Jest to wartość sygnału sondy lambda poniżej, której wytwarzanie mieszanki palnej uważa się za ubogą (w warunkach pod obciążeniem normalnym).

Jeżeli sygnał sondy spadnie poniżej tej wartości, to silnik krokowy STEP HS reaguje otwarciem.

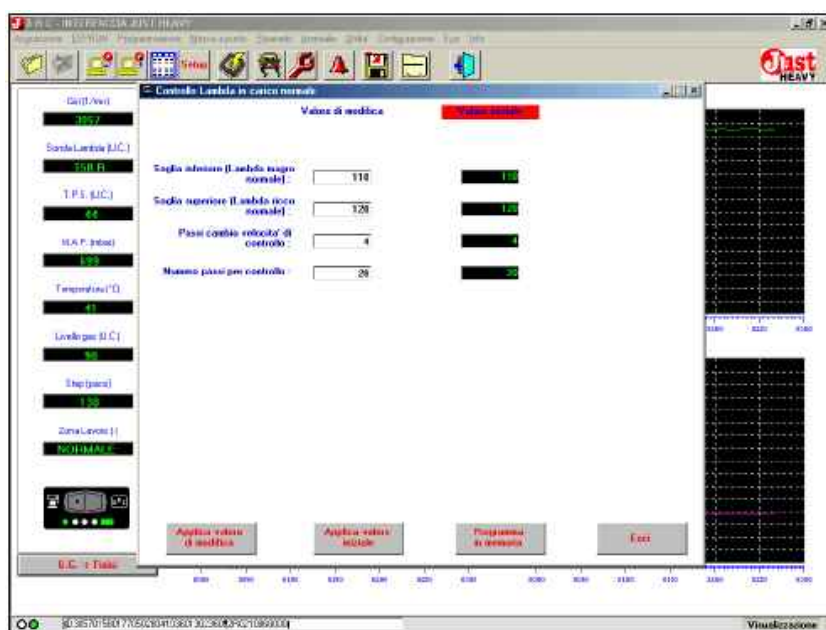
Górny próg (lambda bogata pod obciążeniem normalnym)

Jest to wartość sygnału sondy lambda powyżej, której wytwarzanie mieszanki palnej uważa się za bogatą (w warunkach pod obciążeniem normalnym).

Jeżeli sygnał sondy podniesie się powyżej tej wartości, to silnik krokowy STEP HS reaguje zamknięciem.

Oczywiście wartość lambda bogatej musi być większa, w ostateczności taka sama, jak wartość lambda ubogiej.

Wytwarzanie mieszanki palnej uważa się za stechiometryczne, gdy sygnały lambda znajdują pomiędzy progiem bogatym a ubogim.



Rys. 73 Regulacja: Sterowanie lambda pod normalnym obciążeniem

Kroki, zmiana prędkości sterowania

Gdy sygnał sondy jest bogaty lub ubogi, to silnik krokowy STEP HS stara się skorygować wytwarzanie mieszanki palnej zamykając się lub otwierając się, krok po kroku, z pierwszą prędkością sterowania (normalnie 20 kroków/sekundę).

Jeżeli po otwarciu lub zamknięciu ilości kroków równej ilości kroków podanych w parametrze sygnał sondy lambda nie zareaguje (nie przejdzie z wartości bogatej do ubogiej, ani na odwrót), to silnik krokowy zacznie korygować w tą samą stronę z drugą prędkością sterowania (normalnie 8 kroków/sekundę).

Kroki sterowania

Pole to określa ile kroków może wykonać silnik krokowy STEP HS na podstawie pozycji obliczonej przez podstawową mapę pracy, zgodnie ze stochiometrią w warunkach pod obciążeniem normalnym.

Na przykład, jeżeli pozycja silnika krokowego na podstawie podstawowej mapy wynosi 100, a parametr został zaprogramowany na wartość wynoszącą 20 (wartość domyślna default), to silnik krokowy STEP HS podporządkowując się sondzie lambda, w warunkach pod obciążeniem normalnym, będzie pracował w przedziale od 80 do 120 kroków.

Pierwsza prędkość sterowania

W przypadku bogatego lub ubogiego sygnału sondy lambda silnik krokowy STEP HS stara się skorygować wytwarzanie mieszanki palnej, odpowiednio zamykając się lub otwierając się, krok po kroku, z prędkością podaną na tym polu (w krokach/sekundę).

Druga prędkość sterowania

Gdyby w wyniku korygowania wytwarzania mieszanki palnej przez silnik krokowy STEP HS z pierwszą prędkością, sygnał sondy lambda w dalszym ciągu utrzymywał się bogaty lub ubogi, to silnik krokowy STEP HS dalej

będzie pracował w tą samą stronę, ale z prędkością podaną na tym polu (w krokach/sekundę). Za każdym razem, gdy sonda zmieni wartość przechodząc od wartości bogatej do ubogiej lub na odwrót, silnik krokowy będzie powracał do pierwszej prędkości.

5.8.1.2. Cut-off oraz powrót z cut-off

Szablon dotyczący menu "Cut-off" przedstawia rys. 74, zawiera on wszystkie parametry poświęcone strategiom sterowania w warunkach cut-off i powrotu z cut-off.

Próg obrotów wejścia do cut-off

Jest to wartość sygnału obrotów silnika powyżej, której zostaje uaktualniona możliwość wejścia w warunki cut-off. Aby rzeczywiście można było wejść do cut-off, to konieczne sygnał TPS (lub MAP) musi być poniżej progu wejścia do cut-off. Wartość domyślna default tego parametru wynosi 2000 obrotów/minutę.

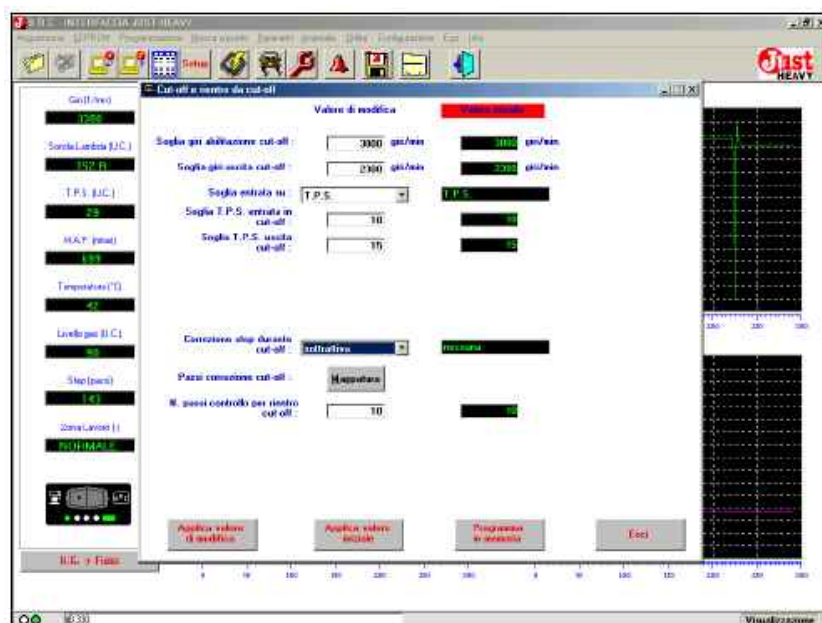
Próg obrotów wyjścia z cut-off

Jest to wartość sygnału obrotów silnika poniżej, której wychodzi się z warunków cut-off, niezależnie od wartości sygnału TPS (lub MAP). Wyjście z cut-off następuje przy niższych obrotach niż przy obrotach wejścia (wyjścia z cut-off). Wartość domyślna default tego parametru wynosi 1500 obrotów/minutę.

Próg wejścia

Określa typ sygnału, który jest brany pod uwagę do oceny warunków wejścia do cut-off i wyjścia z cut-off, a mianowicie: w przypadku wybrania „TPS”, próg wejścia i wyjścia zostanie ustalony w oparciu o wartości sygnału TPS; w przypadku wybrania „MAP”, próg wejścia i wyjścia zostanie ustalony w oparciu o wartości sygnału MAP.

Centralka proponuje jako wartość domyślną default cut-off ustawioną z TPS.



Rys. 74 Regulacja: Cut-off oraz powrót z cut-off

Próg TPS (MAP) wejścia do cut-off

Jest to wartość sygnału TPS (lub MAP w przypadku wybrania progu wejścia w oparciu o MAP) poniżej, której zostaje uaktywniona możliwość wejścia do warunków cut-off. Aby rzeczywiście można było wejść do cut-off, to konieczne sygnał obrotów musi być powyżej progu uaktywniającego cut-off.

W przypadku wybrania TPS samoprzystosowującego się (paragraf 5.4.2.1) trzeba pamiętać, że parametr ten jest tylko do odczytywania (nie może być modyfikowany). Jest on ciągle uaktualniany (w kolumnie „wartość modyfikowana”) pod warunkiem, że tak został samoprzystosowany przez centralkę.

Próg TPS (MAP) wyjście z cut-off

Jest to wartość sygnału TPS (lub MAP w przypadku wybrania progu wejścia w oparciu o MAP) powyżej, której wychodzi się z warunków cut-off, niezależnie od wartości sygnału obrotów. Wyjście z cut-off odbywa się, gdy wartość TPS (lub MAP) jest wyższa od wartości wejścia (wyjścia z cut-off).

W przypadku wybrania TPS samoprzystosowującego się (paragraf 5.4.2.1) trzeba pamiętać, że parametr ten jest tylko do odczytywania (nie może być modyfikowany). Jest on ciągle uaktualniany (w kolumnie „wartość modyfikowana”) pod warunkiem, że tak został samoprzystosowany przez centralkę.

Korygowanie STEP podczas cut-off

Nawet gdyby centralka Just Heavy przewidywała strategię automatycznej konfiguracji optymalnych warunków cut-off, w przypadku wejścia do cut-off, można rozpocząć od pozycji, podstawowej mapy pracy, bardziej zamkniętych w porównaniu z tymi przewidywanymi w warunków pod normalnym obciążeniem.

Poprzez wybranie w tym polu „odejmowania” można sprecyzować na mapie, która pokaże się

zamknięcia na podstawie ilości Off. obrotów.

Centralka proponuje jako wartość domyślną default „odejmowanie”, przyjmując również automatyczne strategie cut-off samoprzystosowania.

Kroki korekcji podstawowej mapy w cut-off

Po wybraniu na poprzednim polu „odejmowania” i po kliknięciu myszą na tym polu przycisku „mapa” można skonfigurować ilość kroków zamknięcia, w warunkach wejścia do cut-off, w oparciu o podstawową mapę w warunkach pod obciążeniem normalnym.

W wyświetlonej przez program tabeli można wpisać więcej wartości kroków na podstawie wartości sygnału obrotów (mapa obroty/kroki).

Centralka, jak już wspomniano przyjmuje wartość domyślną default korektę odejmowania 10 kroków, zatem za pierwszym razem, gdy się wejdzie do mapy, wartości kroków korekcji podane w tabeli wynosić będą 10.

Ilość kroków sterowania do powrotu do cut-off

Pole to określa ile kroków może wykonać silnik krokowy STEP HS na podstawie pozycji obliczonej przez podstawową mapę pracy, zgodnie ze stochio-

Na przykład, jeżeli pozycja silnika krokowego na podstawie podstawowej mapy wynosi 80, a parametr został zaprogramowany na wartość wynoszącą 6 (wartość domyślna default), to silnik krokowy STEP HS podporządkowując się sondzie lambda, w warunkach powrotu z cut-off, będzie pracował w przedziale od 74 do 86 kroków.

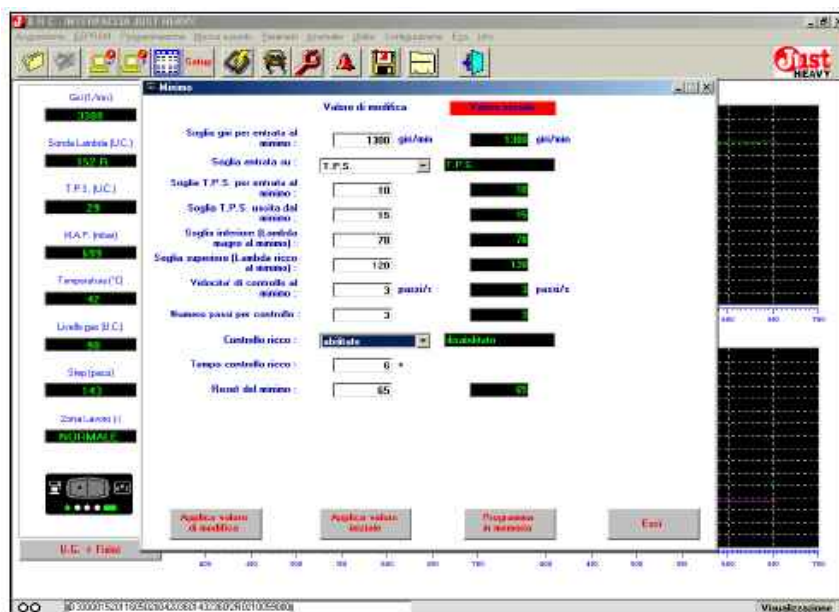
Zazwyczaj podczas fazy powrotu z cut-off (spadek obrotów po cut-off, noga nie na pedale, powrót do wolnych obrotów) lepiej jest ograniczyć amplitudy silnika krokowego sterowania lambda.

5.8.1.3. Wolne obroty

Szablon dotyczący menu „Wolne obroty” przedstawia rys. 75, zawiera on wszystkie parametry poświęcone strategiom sterowania w warunkach wolnych obrotów.

Próg obrotów wejścia w wolne obroty

Jest to wartość sygnału obrotów silnika poniżej, której zostaje uaktualniona możliwość wejścia w warunki wolnych obrotów. Aby rzeczywiście można było wejść do wolnych obrotów, to konieczne sygnał TPS (lub MAP) musi być poniżej progu wejścia do wolnych obrotów. Wartość domyślna default tego parametru wynosi 1000 obrotów/minutę.



Rys. 75 Regulacja: wolne obroty.

Próg wejścia

Określa typ sygnału, który jest brany pod uwagę do ocenienia warunków wejścia do wolnych obrotów i wyjścia z wolnych obrotów, a mianowicie:

w przypadku wybrania „TPS”, próg wejścia i wyjścia zostanie ustalony w oparciu o wartości sygnału TPS; w przypadku wybrania „MAP”, próg wejścia i wyjścia zostanie ustalony w oparciu o wartości sygnału MAP.

Centralka proponuje jako wartość domyślną default wolnych obrotów tą ustawioną na TPS.

Próg TPS (MAP) wejście do wolnych obrotów

Jest to wartość sygnału TPS (lub MAP w przypadku wybrania progu wejścia w oparciu o MAP) poniżej, której zostaje uaktywniona możliwość wejścia do warunków wolnych obrotów. Aby rzeczywiście można było wejść do wolnych obrotów, to konieczne sygnał obrotów musi być poniżej progu do wejścia do wolnych obrotów.

W przypadku wybrania TPS samoprzystosowującego się (paragraf 5.4.2.1) trzeba pamiętać, że parametr ten jest tylko do odczytywania (nie może być modyfikowany). Jest on ciągle uaktualniany (w kolumnie „wartość modyfikowana”) pod warunkiem, że tak został samoprzystosowany przez centralkę.

Próg TPS (MAP) wyjście z wolnych obrotów

Jest to wartość sygnału TPS (lub MAP w przypadku wybrania progu wejścia w oparciu o MAP) powyżej, której wychodzi się z warunków wolnych obrotów, niezależnie od wartości sygnału obrotów. Wyjście z wolnych obrotów odbywa się, gdy wartość TPS (lub MAP) jest wyższa od wartości wejścia (histereza wyjścia z cut-off).

W przypadku wybrania TPS samoprzystosowującego się (paragraf 5.4.2.1) trzeba pamiętać, że parametr ten jest tylko do odczytywania (nie może być modyfikowany). Jest on ciągle

modyfikowana”) pod warunkiem, że tak został samoprzystosowany przez centralkę.

Dolny próg (lambda uboga na wolnych obrotach)

Jest to wartość sygnału sondy lambda poniżej, której wytwarzanie mieszanki palnej uważa się za ubogie (w warunkach wolnych obrotów).

Jeżeli sygnał sondy spadnie poniżej tej wartości, to silnik krokowy STEP HS reaguje otwarciem.

Wartość domyślna default tego progu równa się ubogiej wartości parametru lambda pod obciążeniem normalnym pomnożonej przez 1.1.

Górny próg (lambda bogata na wolnych obrotach)

Jest to wartość sygnału sondy lambda powyżej, której wytwarzanie mieszanki palnej uważa się za bogate (w warunkach na wolnych obrotach).

Jeżeli sygnał sondy podniesie się powyżej tej wartości, to silnik krokowy STEP HS reaguje zamknięciem.

Wartość domyślna default tego progu równa się bogatej wartości parametru lambda pod obciążeniem normalnym pomnożonej przez 1.1.

Oczywiście wartość lambdy bogatej musi być większa, w ostateczności taka sama, jak wartość lambdy ubogiej.

Wytwarzanie mieszanki palnej uważa się za stochiometryczne, gdy sygnały lambda znajdują pomiędzy progiem bogatym a ubogim.

Prędkość sterowania na wolnych obrotach

Silnik krokowy STEP HS koryguje wytwarzanie mieszanki palnej odpowiednio zamykając się lub otwierając się, krok po kroku, z prędkością typową dla sterowania na wolnych obrotach, w zależności czy sygnał sondy jest bogaty czy ubogi.

Ilość kroków do sterowania na wolnych obrotach

Pole to określa ile kroków

STEP HS na podstawie pozycji obliczonej przez podstawową mapę pracy, zgodnie ze stochiometrią w warunkach na wolnych obrotach.

Na przykład, jeżeli pozycja silnika krokowego na podstawie podstawowej mapy wynosi 60, a parametr został zaprogramowany na wartość wynoszącą 10 (wartość domyślna default), to silnik krokowy STEP HS podporządkowując się sondzie lambda, w warunkach na wolnych obrotach, będzie pracował w przedziale od 50 do 70 kroków.

Sterowanie mieszanką bogatą

Przy pomocy tego pola można uaktywnić szczególną strategię sterowania mieszanką bogatą na wolnych obrotach:

po wybraniu „dezaktywacji” żadna strategia sterowania mieszanką bogatą na wolnych obrotach nie jest aktywna. System działa standardowo;

po wybraniu „uaktywnienia” zostaje włączona szczególna strategia sterowania mieszanką bogatą na wolnych obrotach.

Centralka jako wartość domyślną default proponuje „dezaktywację”.

Czas sterowania mieszanką bogatą

Jest to pole, które się wyświetla tylko, gdy „Sterowanie mieszanką bogatą” jest uaktywnione. Wpisana w nim wartość określa czas trwania ewentualnej strategii sterowania mieszanką bogatą (od momentu wejścia w warunki na wolnych obrotach). Po upływie tego czasu strategia sterowania mieszanką bogatą zostaje automatycznie dezaktywowana.

Reset na wolnych obrotach

Jest to wartość podstawowej mapy odpowiadająca pozycji otwarcia silnika krokowego, służącej jako punkt odniesienia dla ewentualnych strategii sterowania na wolnych obrotach. W szczególności może ona wpływać, w określonych warunkach, na minimalną i maksymalną pozycję otwarcia silnika krokowego.

Najodpowiedniejsza wartość tego parametru jest automatycznie obliczana. Można ją jednak zmienić bezpośrednio w tym polu.

5.8.1.4. Pełne obciążenie

Szablon dotyczący menu "Pełne obciążenie" przedstawia rys. 76, zawiera on wszystkie parametry poświęcone strategiom sterowania w warunkach pełnego obciążenia.

Próg obrotów wejścia w pełne obciążenie

Jest to wartość sygnału obrotów silnika powyżej, której zostaje uaktualniona możliwość wejścia w warunki pełnego obciążenia. Aby rzeczywiście można było wejść do pełnego obciążenia, to konieczne sygnał MAP musi być powyżej progu wejścia do pełnego obciążenia. Wartość domyślna default tego parametru wynosi 2000 obrotów/minutę.

Próg obrotów wyjścia z pełnego obciążenia

Jest to wartość sygnału obrotów silnika poniżej, której wychodzi się z warunków pełnego obciążenia, niezależnie od wartości MAP. Wyjście z pełnego obciążenia odbywa się, gdy wartość obrotów jest niższa od wartości wejścia (histereza wyjścia z pełnego obciążenia). Wartość domyślna default tego parametru wynosi 1800 obrotów/minutę.

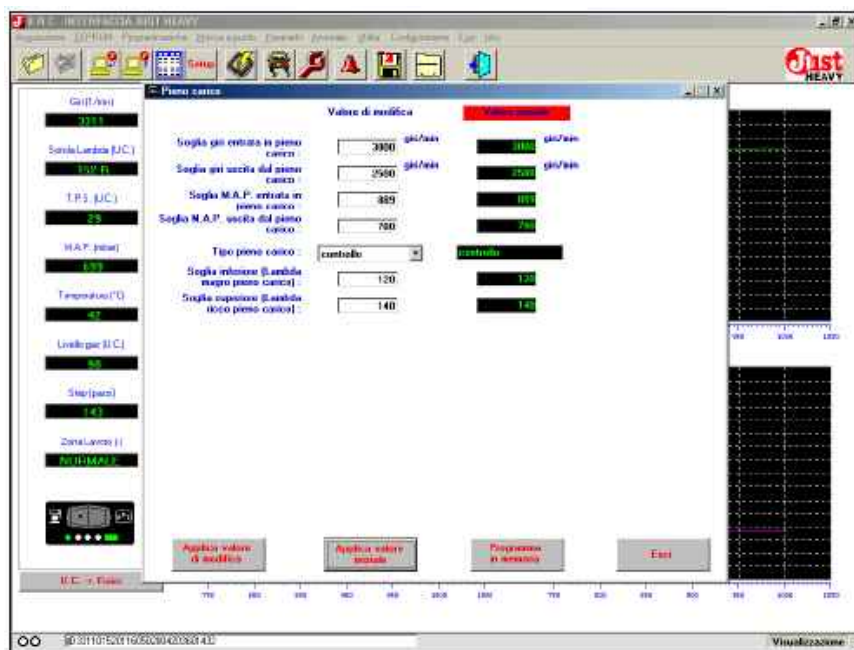
Próg MAP wejście do pełnego obciążenia

Jest to wartość sygnału MAP powyżej, której zostaje uaktywniona możliwość wejścia do warunków pełnego obciążenia. Aby rzeczywiście można było wejść do pełnego obciążenia, to konieczne sygnał obrotów musi być powyżej progu wejścia do pełnego obciążenia.

W przypadku wybrania TPS samoprzystosowującego się (paragraf 5.4.2.1) trzeba pamiętać, że parametr ten jest tylko do odczytywania (nie może być modyfikowany). Jest on ciągle uaktualniany (w kolumnie „wartość modyfikowana”) pod warunkiem, że tak został samoprzystosowany przez centralkę.

Próg MAP wyjście z pełnego obciążenia

Jest to wartość sygnału MAP poniżej, której wychodzi się z warunków pełnego obciążenia,



Rys. 76 Regulacja: pełne obciążenie

niezależnie od wartości sygnału obrotów. Wyjście z pełnego obciążenia odbywa się, gdy wartość MAP jest niższa od wartości wejścia (histereza wyjścia z pełnego obciążenia).

Typ pełnego obciążenia

Centralka Just Heavy przewiduje wiele strategii sterowania pełnym obciążeniem. Przy pomocy tego parametru można wybrać następujące warunki sterowania: „sterowanie”, wówczas pełne obciążenie opiera się na sterowaniu lambda z programami stechiometrycznymi ustawionymi w ostatnich dwóch polach szablonu (bogatszymi w porównaniu z tymi pod obciążeniem normalnym);

„samoprzystosowanie”, wówczas centralka optymalizuje sterowanie pełnym obciążeniem, mając na celu odpowiednio wyważoną strategię wzbogacania. Centralka proponuje wartość domyślną default pełnego obciążenia „sterowanie”.

Dolny próg (lambda uboga pełne obciążenie)

Jest to wartość sygnału sondy lambda poniżej, której wytwarzanie mieszanki palnej uważa się za ubogą (w warunkach pełnego obciążenia).

Jeżeli sygnał sondy spadnie poniżej tej wartości, to silnik krokowy STEP HS reaguje otwarciem.

Wartość domyślna default tego progu równa się ubogiej wartości parametru lambda pod obciążeniem normalnym pomnożonej przez 1.1.

Górny próg (lambda bogata pełne obciążenie)

Jest to wartość sygnału sondy lambda powyżej, której wytwarzanie mieszanki palnej uważa się za bogatą (w warunkach na wolnych obrotach).

Jeżeli sygnał sondy podniesie się powyżej tej wartości, to silnik krokowy STEP HS reaguje zamknięciem.

Wartość domyślna default tego progu równa się bogatej wartości parametru lambda pod obciążeniem normalnym pomnożonej przez 1.1.

Oczywiście wartość lambda bogatej musi być większa, w ostateczności taka sama, jak wartość lambda ubogiej.

Wytwarzanie mieszanki palnej uważa się za stechiometryczną, gdy sygnały lambda znajdują pomiędzy progiem

5.8.1.5. Obroty przekraczające obroty mocy maksymalnej

Szablon dotyczący menu "Obroty przekraczające obroty mocy maksymalnej" przedstawia rys. 77, zawiera on wszystkie parametry poświęcone strategiom sterowania w warunkach obrotów przekraczających obroty mocy maksymalnej.

Jak już wspomniano w paragrafie 1.3.2, gdyby podczas jazdy na gaz obroty silnika przekroczyły obroty mocy maksymalnej, to system automatycznie przełącza się na benzynę i zostają uaktywnione strategie, centralki wtrysku benzyny, ograniczenia obrotów silnika.

Po przywróceniu właściwych warunków pracy, centralka automatycznie ponownie przełączy system na gaz (z chwilą zaistnienia odpowiednich warunków, patrz paragraf 1.3.1).

Próg przełączania na benzynę

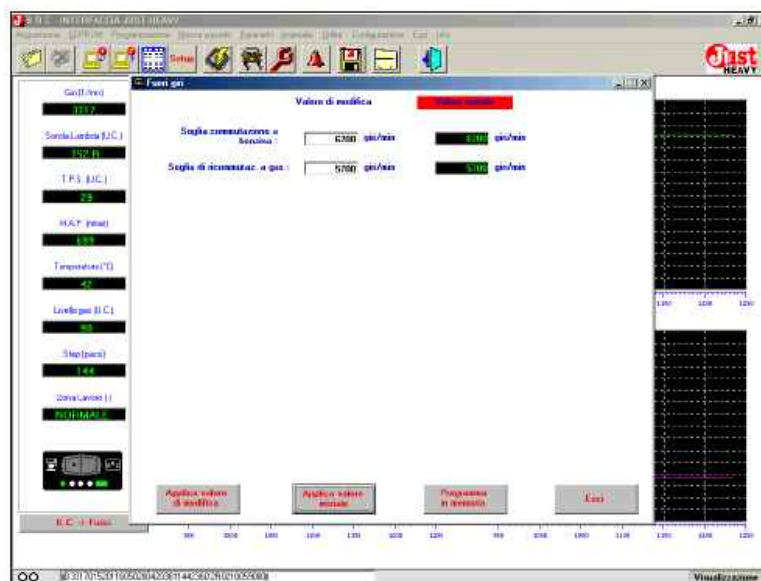
Parametr ten określa próg obrotów powyżej, którego podczas jazdy na gaz, zostaje uaktywnione automatyczne przełączanie na benzynę.

Wartość ta powinna być niższa od wartości progu ograniczającego obroty, sterowanego przez centralkę wtrysku benzyny, aby mogła ona pewnie zabezpieczyć silnik.

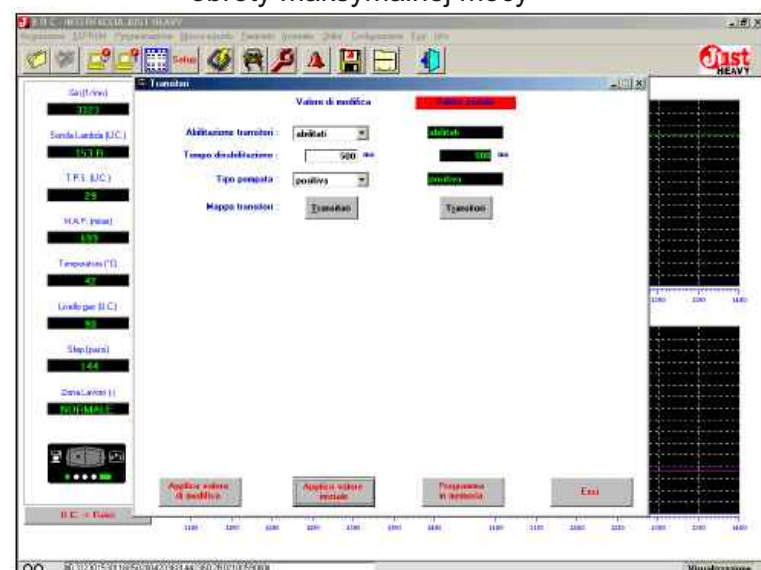
Wartość domyślna default tego parametru wynosi 6200.

Próg przełączania na gaz

Parametr ten określa próg obrotów poniżej, którego zostaje ponownie uaktywnione przełączanie na gaz, po automatycznym przełączeniu na benzynę w wyniku obrotów przekraczających obroty maksymalnej mocy. Rzeczywiste przełączenie zależy od zaistnienia normalnych warunków niezbędnych do przełączenia na gaz (paragraf 1.3.1).



Rys. 77 Regulacja: obroty przekraczające obroty maksymalnej mocy



Rys. 78 Regulacja: przejściowe, ogólne parametry

Wartość domyślna default tego parametru wynosi 5700. podczas niespodziewanych dodatkowych zmian sygnału TPS (nagłych przyspieszeń).

5.8.2. Strategie przejściowe

Szablon dotyczący menu "Strategie przejściowe" przedstawia rys. 78, zawiera on wszystkie parametry poświęcone strategiom sterowania podczas „pompowania”. Termin „pompowanie” oznacza gwałtowne otwarcie (lub zamknięcie, w przypadku pompowania ujemnego) silnika krokowego STEP HS, mające na celu dostarczenie jak w najkrótszym czasie takiej ilości gazu, aby zoptymalizować sterowanie wytwarzania mieszanki palnej i uzyskiwanych przez pojazd osiągow,

Przejściowe, konfiguracja

Uaktywnienie strategii przejściowych

Przy pomocy tego parametru można aktywować lub dezaktywować fazy przejściowe: po przyciśnięciu przycisku „uaktywnienia” zostają włączone strategie przejściowe i można skonfigurować wszystkie pozostałe parametry; po przyciśnięciu przycisku „dezaktywacji” zostają wyłączone strategie przejściowe i pozostałe parametry nie wyświetlają się.

Czas dezaktywacji

Pomiędzy jednym, a drugim „pompowaniem” musi upłynąć podana poniżej przerwa. Wartość domyślna default niniejszego parametrów wynosi 500 ms (5 dziesiątych sekundy).

Typ „pompowania”

Jako „pompowanie” rozumie nagłe otwarcie silnika krokowego STEP HS, czyli „pompowanie dodatnie”.

W niektórych przypadkach, przy niespodziewanym wzroście wartości sygnału TPS, może być przydatne zamknięcie silnika krokowego STEP HS czyli „pompowanie ujemne”.

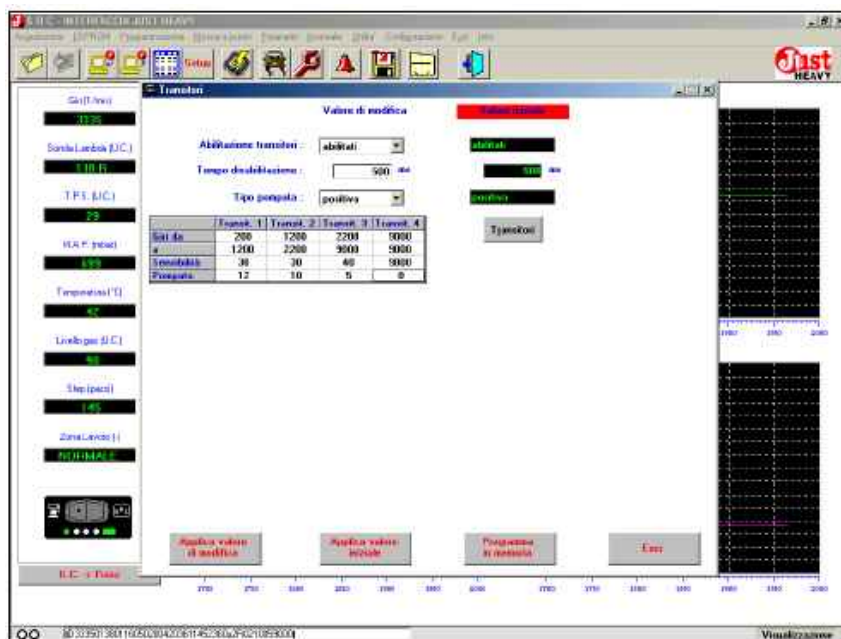
Ten parametr pozwala na wybranie „pompowania dodatniego” (wartość domyślna default) lub „pompowania ujemnego”.

Mapa strategii przejściowych

Przy pomocy tego pola można w szczegółowy sposób skonfigurować strategię sterowania fazami przejściowymi. Po kliknięciu na przycisku „Strategie przejściowe” wyświetla się tabela pozwalająca na konfigurację, w oparciu o obroty silnika, aż do czterech różnych „pompowań”, rozumianych jako czułość włączenia i ilość kroków otwarcia (rys. 79). W tabeli można ustawić następujące parametry:

„Obroty od ... do ...”: próg dolny i górny strefy obrotów identyfikujący określone pompowanie. Jeśli wartość sygnału obrotów, w momencie rozpoznania warunków faz przejściowych (po wzroście sygnału TPS), mieści się pomiędzy dwoma progami, to kroki pompowania, które wykona silnik krokowy STEP HS, wyraża liczba w tej samej kolumnie tabeli.

„Czułość: przy pomocy tego parametru można ustawić nieskończoną ilość wartości TPS, które pozwalają na rozpoznanie fazy przejściowej. Im ustawiona wartość jest niższa, tym łatwiej jest wprowadzić fazy przejściowe. Podczas fazy regulacji, do weryfikacji czułości faz przejściowych można użyć zielonych kontrolki LED przełącznika,



Rys. 79 Regulacja: strategię przejściowe, konfiguracja

„Pompowanie”: ilość kroków otwarcia (dodatnie) lub zamknięcia (ujemne) silnika krokowego STEP HS, w przypadku uaktywnienia jednej strategii przejściowej z sygnałem obrotów pomiędzy progami podanymi w tej samej kolumnie tabeli.

W systemie Just Heavy zostały wdrożone odpowiednie strategię, które na podstawie konfiguracji ustawionych strategii przejściowych odpowiednio sterują zarówno fazami ustawionych przejść pompowań, jak i warunkami zwalniania (nagłego hamowania).

5.8.3. Samoprzystosowanie

W systemie Just Heavy zostały opracowane wyrafinowane strategię samoprzystosowania w celu zapewnienia stałego i nieprzerwanego optymalizowania sterowania, patrz paragraf 3.9.

Po wybraniu z menu „Regulacja” opcji „Samoprzystosowanie” wyświetla się szablon przedstawiony na rysunku 80, z polem „Samoprzystosowanie” z dwoma możliwościami wyboru: po przyciśnięciu przycisku „aktywacja”, zostają uaktywnione strategię samoprzystosowania. System będzie mógł modyfikować w czasie konfigurację związane z

optymalizowania funkcjonowania pojazdu;

Po przyciśnięciu przycisku „dezaktywacja”, strategię samoprzystosowania są nieaktywne. System utrzymuje niezmienną wszystkie ustawienia wykonane w czasie regulacji, w szczególności podstawową mapę pracy.

5.8.4. Mapa podstawowa

Jest to mapa, na której zostaje przeprowadzone pierwsze zapamiętanie na drodze podstawowej mapy pracy na gaz. Można ją ponownie zapamiętać (w całości lub w części), korzystając z menu „Parametry” (paragraf 5.7.5). Po przyciśnięciu opcji „Mapa podstawowa” w menu „Regulacja”, wyświetla się (rys. 81) szczegółowa mapa 16 kolumnami (odpowiadająca tyluż wartościom sygnału obrotów) i trzy linijki (odpowiadające tyluż wartościom MAP).

sygnału obrotów) i trzy linijki (odpowiadające tyluż wartościom MAP).

W przypadku „trudniejszych” pojazdów lub w celu zoptymalizowania i udoskonalenia funkcjonowania pojazdu na gaz, można indywidualnie ustawić podstawową mapę pracy pojazdu, modyfikując wartości bezpośrednio w poszczególnych polach tego szablonu, albo jeszcze lepiej, ponownie zapamiętując je na drodze, w odpowiednich warunkach obrotów silnika i MAP.

Dla ułatwienia szczegółowej regulacji podstawowej mapy pracy na wyświetlonym szablonie przedstawiono 5 wielkości stechiometrycznych:

obroty: pole to wyświetla aktualną wartość sygnału obrotów silnika w obrotach/minutę;

MAP: pole to wyświetla aktualną wartość ciśnienia bezwzględnego w mbar;

Step: pole to wyświetla pozycję otwarcia silnika krokowego w krokach;

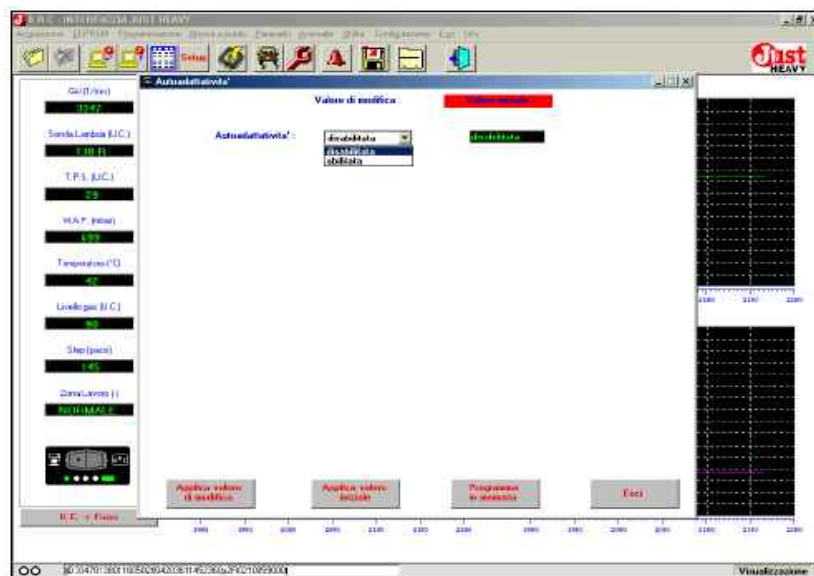
Sonda: pole to wyświetla aktualną wartość sygnału sondy lambda w jednostkach wzorcowych, podaje wartość sondy ubogiej (M), stechiometrycznej (S), bogatej (R);

ContStec: jest to wskaźnik jednostki stechiometrii sterowania, informuje o stopniu trafności podstawowej mapy pracy.

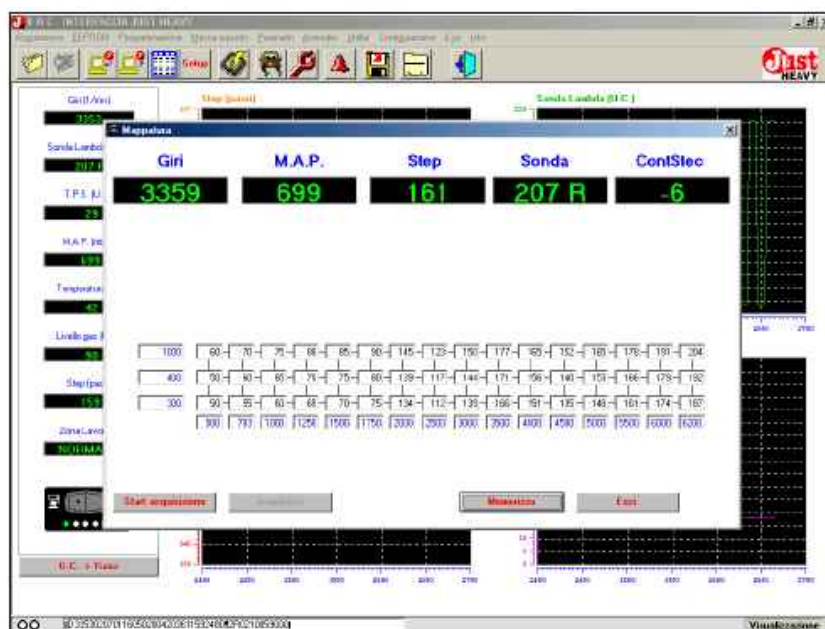
Kiedy wartość **ContStec** jest dodatnia oznacza to, że dla uzyskania stechiometrii musiała wzrosnąć ilość kroków otwarcia silnika krokowego w porównaniu z wartością podstawowej mapy (praktycznie mapa jest uboga).

Kiedy wartość **ContStec** jest ujemna oznacza to, że dla uzyskania stechiometrii musiała zmaleć ilość kroków otwarcia silnika krokowego w porównaniu z wartością podstawowej mapy (praktycznie mapa jest bogata).

Bardzo użyteczną funkcją, podczas regulacji szczegółowej podstawowej mapy pracy, jest podświetlenie na żółto pozycji STEP HS odpowiadającej aktualnym warunkom obciążenia silnika na mapie Obroty-MAP. Praktycznie mapa podpowiada w każdym momencie



Rys. 80 Regulacja: samoprzystosowanie



Rys. 81 Regulacja: podstawowa mapa

aktualną pozycję silnika krokowego przy pomocy menu „Parametry”).

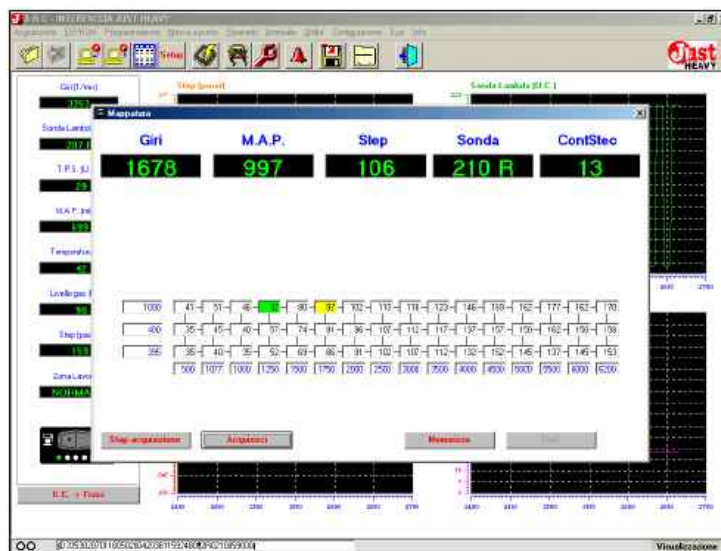
5.8.4.1. Szczegółowe zapamiętanie na drodze pojedynczych wartości mapy podstawowej

System Just Heavy pozwala na przeprowadzenie bardzo dokładnej i precyzyjnej regulacji i zapamiętania bezpośrednio na drodze, również pojedynczych wartości podstawowej mapy pracy, uprzednio zapamiętanej podczas fazy pierwszego zapamiętania (i ewentualnie zmodyfikowanej w wyniku ponownego zapamiętania

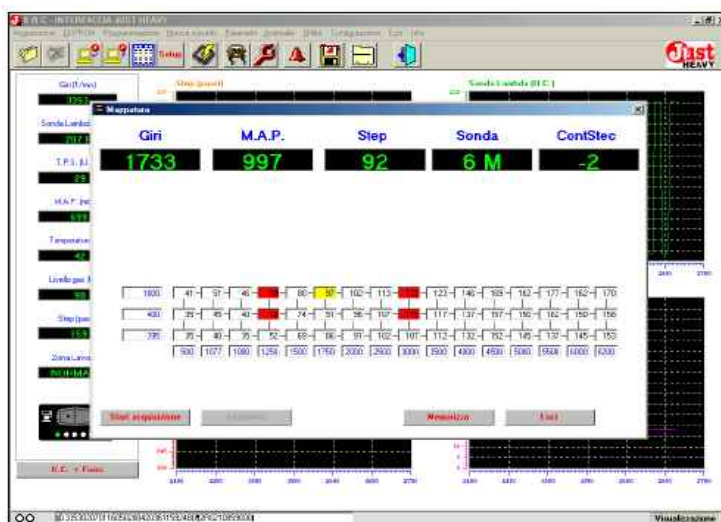
W tym celu należy wykonać następującą procedurę:

- podczas jazdy pojazdu po drodze na gaz, silnik pod obciążeniem;
- kliknąć na przycisku „Start zapamiętywanie” (zostają wymuszone warunki sterowania odpowiednie do zapamiętania mapy podstawowej, z wyeliminowaniem strategii przejściowych, stref pracy niezwiązanych z obciążeniem normalnym, itp. ...);

- przycisk „Stop zapamiętywanie” służy do przerywania fazy szczegółowego zapamiętywania mapy podstawowej i do wrócenia do warunków sterowania standardowego;
- ustawić zakres obrotów-MAP na wartości, którą chce się zapamiętać (kratka odpowiadająca tej wartości podświetli się na żółto);
- zachować dość stabilne warunki obrotów-MAP (kratka ciągle musi być podświetlona na żółto, w przeciwnym razie nie zostanie zapamiętana);
- po zweryfikowaniu stabilności żądanej wartości Step (i ContStec), kliknąć na przycisku „Zapamiętaj” (rys. 82);
- wartość podświetlonej na żółto kratki, w momencie zapamiętania nowej wartości poprawionej mapy podstawowej, zostaje automatycznie zmodyfikowana;
- kratka zapamiętana podświetla się na zielono;
- operację tą należy powtórzyć dla jak największej ilości kretek mapy podstawowej, pamiętając, że nie można zapamiętać na drodze wartości z pierwszej lewej kolumny i z pierwszej linijki u dołu mapy (które są zarezerwowane dla szczególnych strategii sterowania, w warunkach obciążenia silnika innych od klasycznych stref pracy). Idealnie byłoby zapamiętać wszystkie wartości (z wyjątkiem pierwszej z lewej strony) drugiej kolumny i trzeciej linijki mapy podstawowej.
- bardzo ważne jest, aby nie zostawić niekompletnych kolumn, zapamiętując zawsze zarówno drugą, jak i trzecią wartość każdej kolumny (w celu zapamiętania trzeciej wartości, odpowiadającej wysokiemu MAP, ewentualnie posłużyć się hamulcem).
- po zakończeniu zapamiętywania kliknąć na przycisku „Stop zapamiętywanie”;
- uaktywnić nowo zapamiętaną mapę klikając na przycisku „Zapisz”;
- wszystkie kratki po zapisaniu stają się białe;
- z szablonu wychodzi się przy pomocy przycisku „Wyjdź”.



Rys. 82 Regulacja: mapa podstawowa, szczegółowe zapamiętanie na drodze pojedynczych wartości.



Rys. 83 Regulacja: mapa podstawowa, bezpośrednie zmodyfikowanie pojedynczych wartości

5.8.4.2. Bezpośrednia zmiana pojedynczych wartości mapy podstawowej

Można zmodyfikować bezpośrednio pojedyncze wartości odnośnej mapy podstawowej klikając na polu, które chce się zmienić i wpisując przy pomocy klawiatury nową wartość otwarcia silnika krokowego. Zmodyfikowana wartość podświetli się na czerwono i stanie się aktywna dopiero po kliknięciu na przycisku „Zapisz” (rys. 83). W ten sposób zostają zapisane w EEPROM centralki wszystkie wartości pól mapy.

W ten sposób zostają zapi-

sane w EEPROM centralki wszystkie wartości pól mapy podstawowej. Wszystkie zmodyfikowane kratki podświetlone na czerwono stają się białe.

Należy bardzo rozważnie nanosić zmiany bezpośrednio na mapę. Wszelkie zmiany nanosi się tylko, gdy są one absolutnie niezbędne. Ogólnie rzecz biorąc, poprawienie danej wartości ma sens, gdy w warunkach stacjonarnych (obroty i MAP z minimalnymi zmianami, wartości mapy podświetlone na żółto) wartości ContStec są bardzo wysokie przez długie odcinki czasu.

W takim wypadku można skorygować wartość otwarcia aktualnego punktu odniesienia, podnosząc go (jeśli ContStec jest dodatni) lub obniżając (jeśli ContStec jest ujemny) o wartość mniejszą lub równą średniej wartości przyjętej przez ContStec.

W celu uniknięcia poważnych niedogodności, procedurę korygowania mapy podstawowej zastrzeżono tylko dla doświadczonych i dobrze znających system montażystów. Szczegółowe zapamiętanie poszczególnych wartości na drodze, omówiono w poprzednim paragrafie.

5.9. Zapamiętanie danych systemu

Podczas fazy regulowania systemu na podstawie wyświetlanych pól sygnałów i ich wykresów na głównym szablonie (rys.62), można zapisać wszystkie wartości odczytane przez centralkę w odpowiednim pliku danych.

W tym celu należy wybrać z menu „Zapamiętanie” odpowiednią opcję (rys. 84).

5.9.1. Początek zapamiętywania

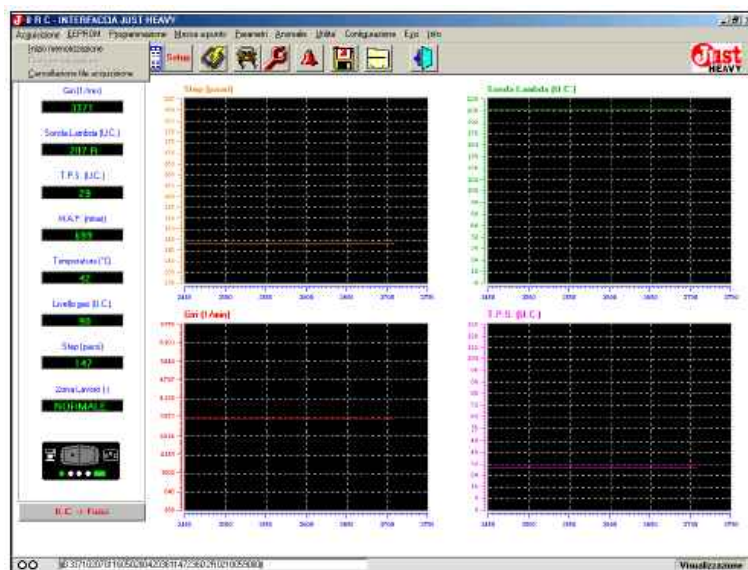
Zapisanie wszystkich danych systemu, od danego momentu, odbywa się poprzez wybranie z menu „Plik” opcji „Początek zapamiętywania” (lub klikając na odpowiedniej ikonie). Wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 85, w którym można wpisać dane identyfikacyjne regulowanego pojazdu z ewentualnym komentarzem na temat stanu systemu w momencie zapisywania danych. Po przyciśnięciu przycisku „Zapisz” uaktywnia się fazę zapisywania danych w pliku.

5.9.2. Koniec zapamiętywania

W celu przerwania zapisywania, od danego momentu, wystarczy wybrać z menu „Plik” opcję „Koniec zapisywania” (lub kliknąć na odpowiedniej ikonie).

W ten sposób plik zawierający zapamiętane dane zostaje zarchiwizowany. Może on być on później wykorzystany do analizy lub traktowany jako dokumentacja

regulacji, posłużyć do rozwiązywania ewentualnych problemów związanych ze strategią sterowania, itp



Rys. 84 Zapamiętanie: menu główne

Rys. 85 Zapamiętanie: początek zapisywania

5.9.3. Usuwanie plików zapamiętywania

Wszystkie pliki zapamiętywania (pliki danych) znajdują się w archiwum, które zostaje otworzone za każdym razem, gdy rozpoczyna się zapisywanie (paragraf 5.9.1.). Można usunąć z archiwum pliki zapamiętywania, z których się już nie korzysta lub te, które przez pomyłkę zostały zapisane, wybierając z menu „Zapamiętywanie” opcję „Usuwanie plików zapamiętywania”. Wówczas wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 68A, na którym można wybrać plik przeznaczony do usunięcia klikając na nazwie pliku. Po kliknięciu na przycisku „Usuń” i potwierdzeniu otworzonego okienka (rys. 86C), plik zostaje usunięty z archiwum (rys. 86C).

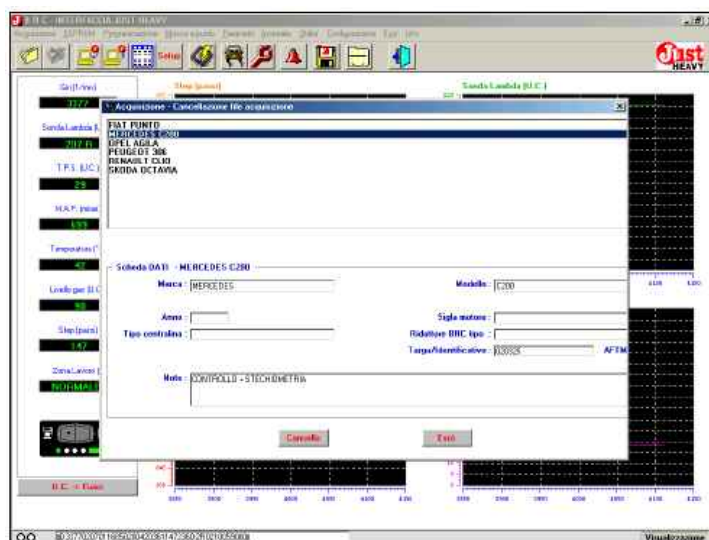
5.10. Zarządzanie plikami regulacji (FILE EEPROM)

Po zakończeniu fazy regulacji instalacji, program interfejs PC pozwala na prowadzenie uporządkowanego archiwum plików, w każdym z nich zostają zapamiętane dane z EEPROM określonej centrali Just Heavy (praktycznie wszystkie parametry związane z regulacją pojazdu).

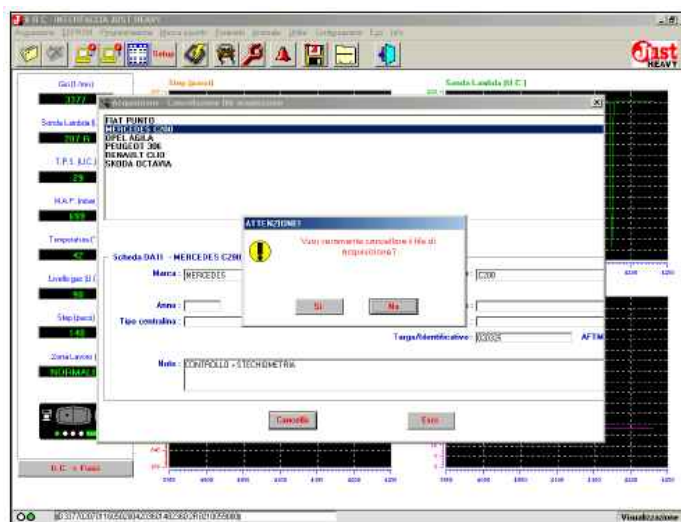
Każdy plik z EEPROM może być szczegółowo opisany, tak aby jednoznacznie można było przyporządkować dany plik do konkretnego pojazdu. Dzięki temu:

- powstaje uporządkowane archiwum wszystkich instalacji (przydatne podczas przyszłych kontroli lub poprawiania instalacji);
- istnieje możliwość wykorzystania już istniejącego pliku EEPROM w podobnym pojeździe jako baza do regulacji.

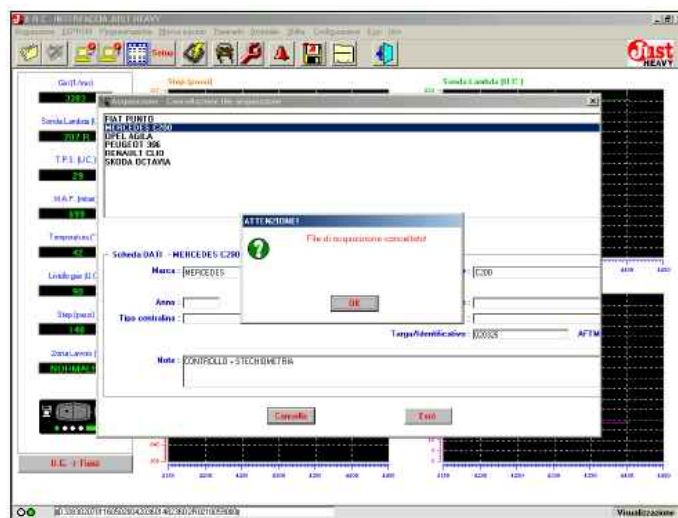
Program daje możliwość nie tylko zapisania pliku EEPROM zainstalowanych instalacji, ale również możliwość zaprogramowania EEPROM centrali nowej instalacji przy pomocy pliku już zapisanego.



Rys. 86A Zapamiętywanie: usuwanie pliku zapamiętywania



Rys. 86B Zapamiętywanie: potwierdzenie usunięcia pliku zapamiętywania



Rys. 86C Zapamiętywanie: faktyczne usunięcie pliku zapamiętywania

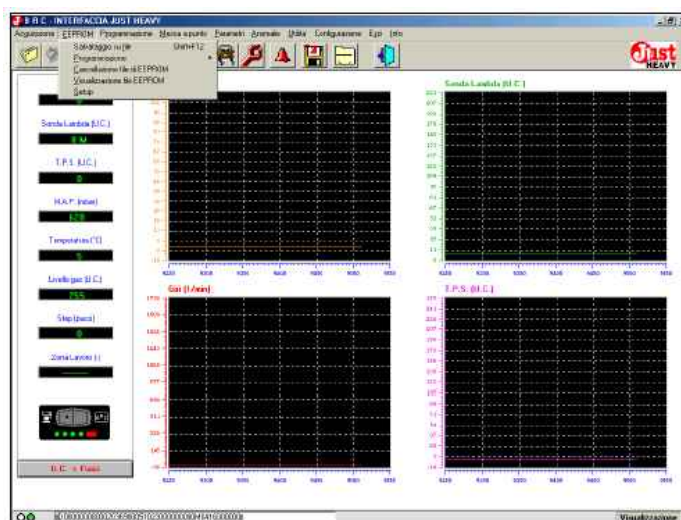
5.10.1. Zapisanie w pliku danych EEPROM

Po wybraniu opcji „Zapisywanie w pliku” z menu „EEPROM” (lub klikając na odpowiedniej ikonie) wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 88, przy pomocy którego można zebrać wszystkie informacje niezbędne do jednoznacznego określenia pliku EEPROM odpowiadającego regulacji danego pojazdu.

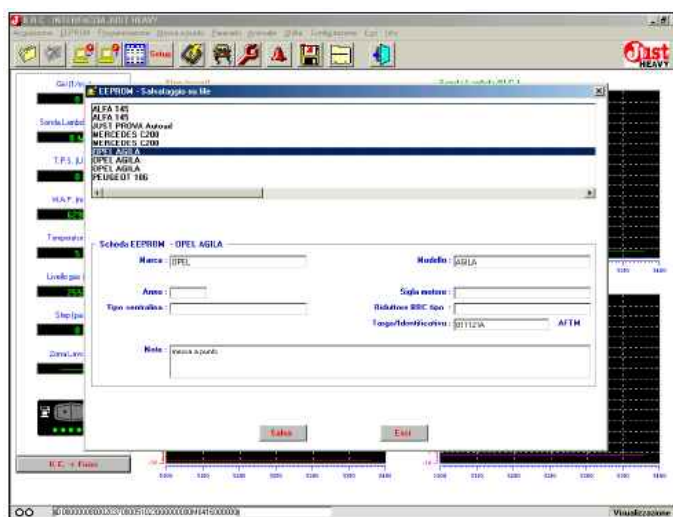
W celu utworzenia i zapisania pliku EEPROM konieczne trzeba wypełnić następujące pola: „Marka” (marka pojazdu), „Model” (model pojazdu) oraz „Tablica rejestracyjna/identyfikacja” (tablica rejestracyjna pojazdu lub inna identyfikacja, na podstawie której zostanie nazwany plik w archiwum). Im więcej informacji zostanie podanych tym łatwiej i dokładniej będzie można zidentyfikować dany pojazd. W górnym okienku szablonu podany jest wykaz plików EEPROM już zapisanych w PC. W miarę uzupełniania i zapisywania kolejnych plików EEPROM, wykaz szereguje podobne pliki zapisanych już samochodów.

5.10.2. Zapisanie pliku w EEPROM

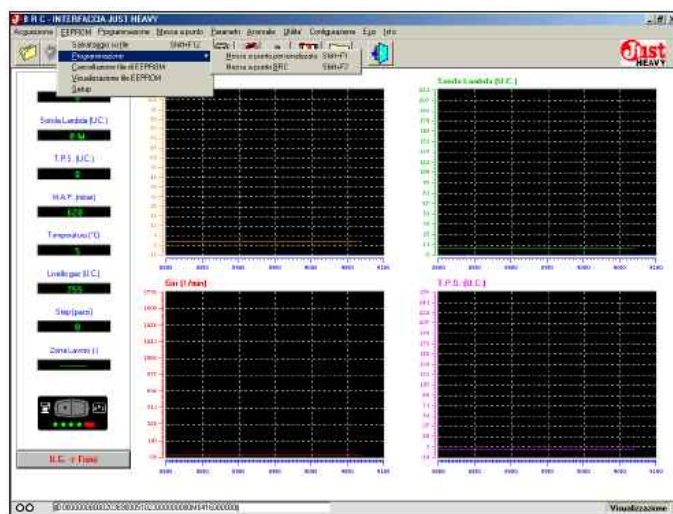
Można ponownie wykorzystać plik EEPROM jakiejś szczególnej regulacji pojazdu, jako bazę do regulacji takiego samego typu pojazdu. Oczywiście, aby ten plik był dobrą bazą do regulacji pojazdu, to trzeba zastosować plik EEPROM takiego samego modelu pojazdu, wyposażonego w takie same elementy instalacji na gaz i z możliwie takim samym zamontowaniem tych części. Również w tym przypadku nie można zagwarantować, że nie konieczne będzie ponowne zapamiętanie (paragraf 5.7.) lub kalibrowanie, w celu zoptymalizowania regulacji. Po wybraniu opcji „Programowanie” z menu „EEPROM” wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 89, na którym można wybrać programowanie nowego EEPROM w oparciu o istniejący już plik EEPROM (zapisany przez instalatora podczas wcześniejszych regulacji) lub w oparciu o regulację



Rys. 87 Zarządzanie plikami EEPROM: menu główne



Rys. 88 Zarządzanie plikami EEPROM: zapisywanie w pliku



Rys. 89 Zarządzanie plikami EEPROM: podmenu programowanie

5.10.2.1. Indywidualna regulacja pojazdu

Jeżeli chce się zaprogramować nowy EEPROM przy pomocy pliku wybranego z tych już zapisanych przez siebie podczas wcześniejszych regulacji, wystarczy wybrać w menu opcję „Indywidualna regulacja pojazdu”.

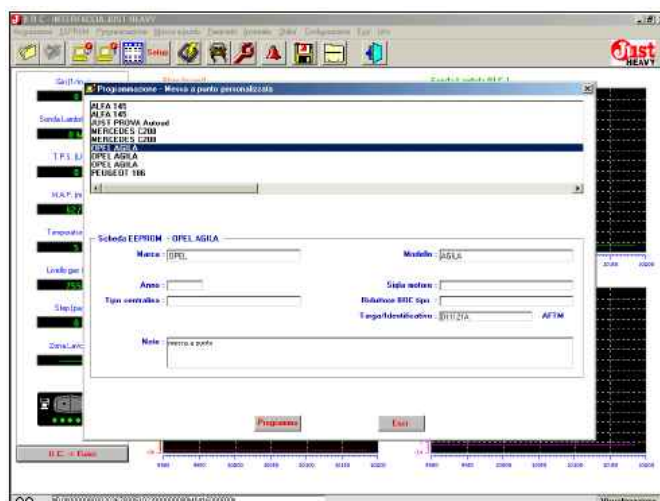
Wyświetli się szablon przedstawiony na rys. 90A wraz z archiwum plików wcześniej sporządzonych przez instalatora, z którego można odszukać, wybrać i zaprogramować żądany plik EEPROM.

W celu wybrania pliku, który chce się zaprogramować, trzeba kliknąć na nazwie pliku. Po wybraniu w ten sposób pliku i kliknięciu na przycisku „Program” następuje jego zapisanie (rys. 90B). Po prawidłowym zakończeniu programowania wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 90C.

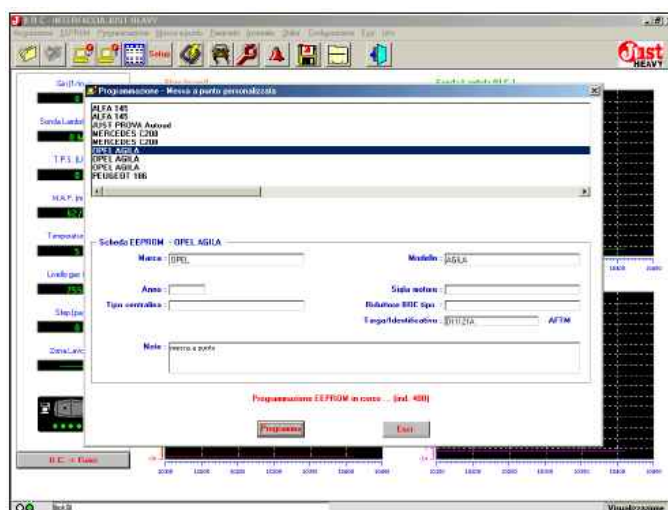
5.10.2.2. Regulacja BRC

Druga możliwość polega na wykorzystaniu do programowania nowej EEPROM jednego z plików przygotowanych i udostępnionych przez BRC.

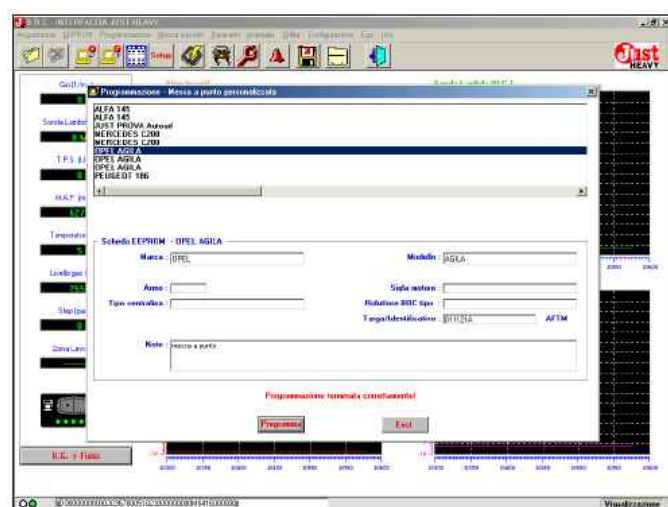
W tym celu wystarczy wybrać z menu opcję „Regulacja BRC”. Wyświetli się szablon analogiczny do tego przedstawionego na rys. 90A wraz z archiwum plików opracowanych i udostępnionych przez BRC, z którego można odszukać, wybrać i zaprogramować żądany plik EEPROM.



Rys. 90A Zarządzanie plikami EEPROM: wybór pliku EEPROM z programu



Rys. 90B Zarządzanie plikami EEPROM: programowanie w trakcie



Rys. 90C Zarządzanie plikami EEPROM: programowanie zakończone prawidłowo

5.10.3. Usunięcie pliku EEPROM

W celu usunięcia z archiwum plików regulacji wybranego pliku EEPROM wystarczy wybrać w menu opcję „Usunięcie pliku EEPROM”. Wyświetli się szablon przedstawiony na rys. 91, na którym można odszukać, wybrać i usunąć wybrany plik EEPROM, spośród wcześniej zapamiętanych w archiwum.

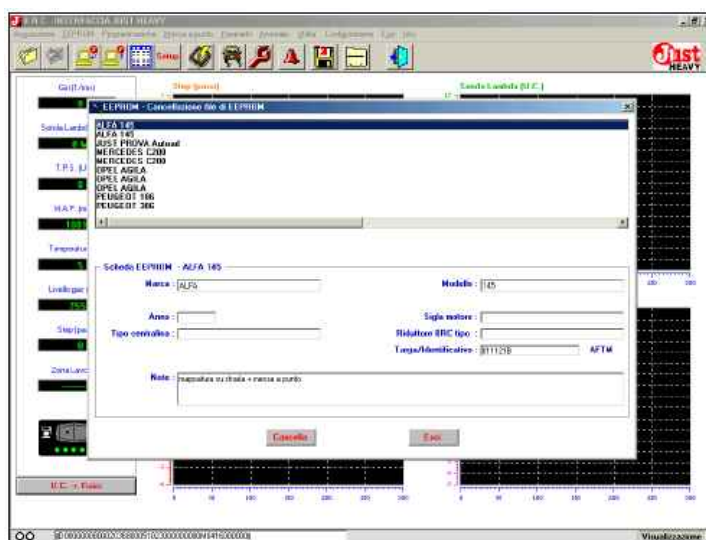
Również w tym przypadku, podobnie jak przy plikach danych, można wybrać plik przeznaczony do usunięcia klikając na nazwie pliku. Po kliknięciu na przycisku „Usuń” i potwierdzeniu otworzonego okienka, plik zostaje usunięty z archiwum.

5.10.4. Wyświetlanie OFFLINE pliku EEPROM

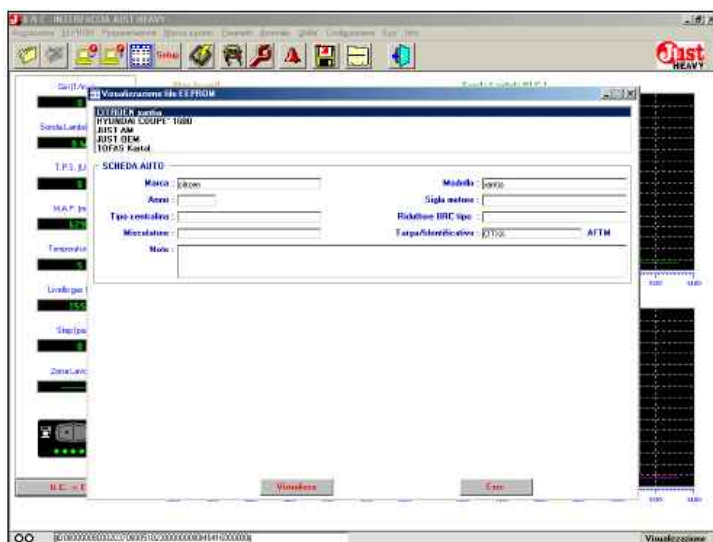
Program daje możliwość analizowania i porównywania plików regulacji dzięki możliwości ich wyświetlenia, modyfikowania ich karty opisowej i parametrów oraz wydruku. Wszystko to w trybie offline, czyli poprzez bezpośredni odczyt z archiwum, bez konieczności podłączenia centrali z PC.

W celu wyświetlenia w trybie offline pliku EEPROM, wystarczy wybrać z menu opcję „Wyświetlanie pliku EEPROM”. Wyświetli się szablon przedstawiony na rys. 92A, na którym można odszukać, wybrać i wyświetlić wybrany plik regulacji, spośród wcześniej zapamiętanych w archiwum.

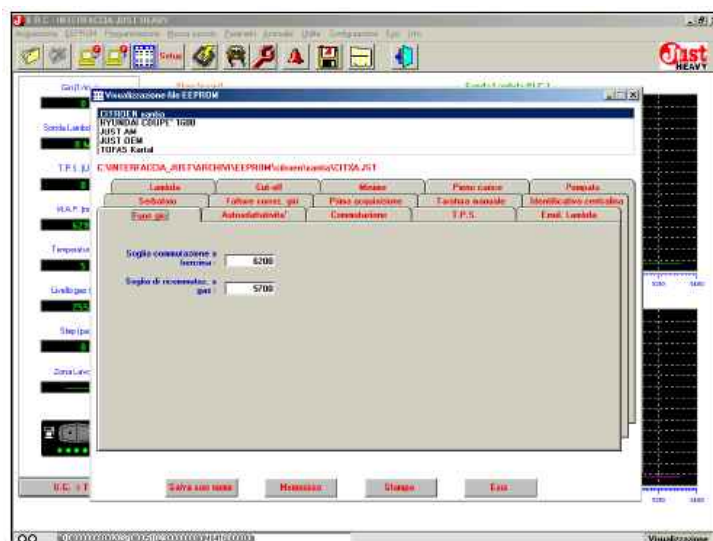
Również w tym przypadku, podobnie jak przy plikach danych, można wybrać plik, który chce się wyświetlić klikając na nazwie pliku. Po kliknięciu na przycisku „Wyświetl” pokazuje się szablon przedstawiony na rys. 92B, na którym można zobaczyć i zmodyfikować poszczególne parametry pliku regulacji. Przyciski u dołu szablonu pełnią następujące funkcje:



Rys. 91 Zarządzanie plikami EEPROM: usuwanie pliku



Rys. 92A Zarządzanie plikami EEPROM: wybór pliku EEPROM do wyświetlenia w trybie offline



Rys. 92B Zarządzanie plikami EEPROM: wyświetlenie i zmodyfikowanie pliku EEPROM w trybie offline

- „**Zapisz jako**”: służy do zapisania pliku w archiwum (po ewentualnych zmianach parametrów i karty opisowej, z ewentualnie zmienioną nazwą) lub do zapisania pliku na tym samym pliku;
- „**Zapisz**”: służy do zapisania ewentualnych zmian parametrów w pliku archiwum;
- „**Drukuj**” służy do wydrukowania z jego wszystkimi parametrami;
- „**Wyjdź**”: do wyjścia z szablonu

5.10.5. SETUP

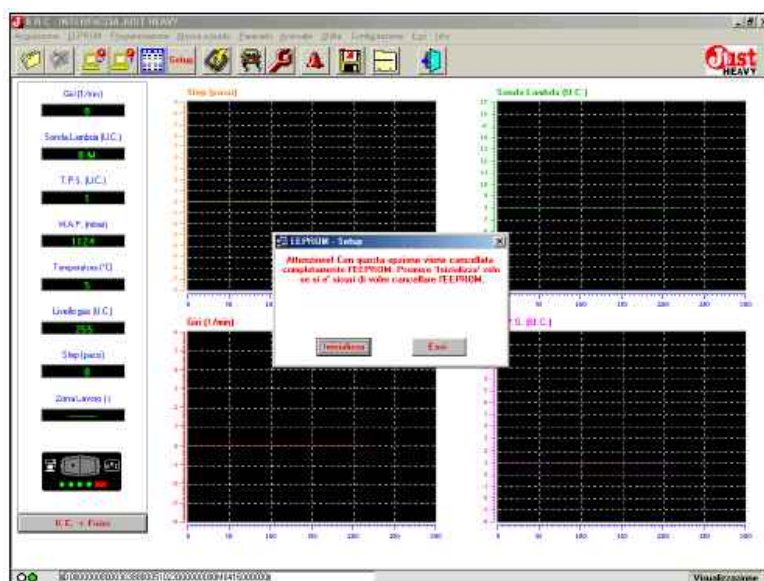
Funkcja setup parametrów służy do całkowitego usunięcia wszystkich ustawień centralki.

Po tej operacji trzeba wyłączyć pojazd i powtórzyć od początku regulację, w tym procedurę pierwszego zapamiętania i autokonfiguracji.

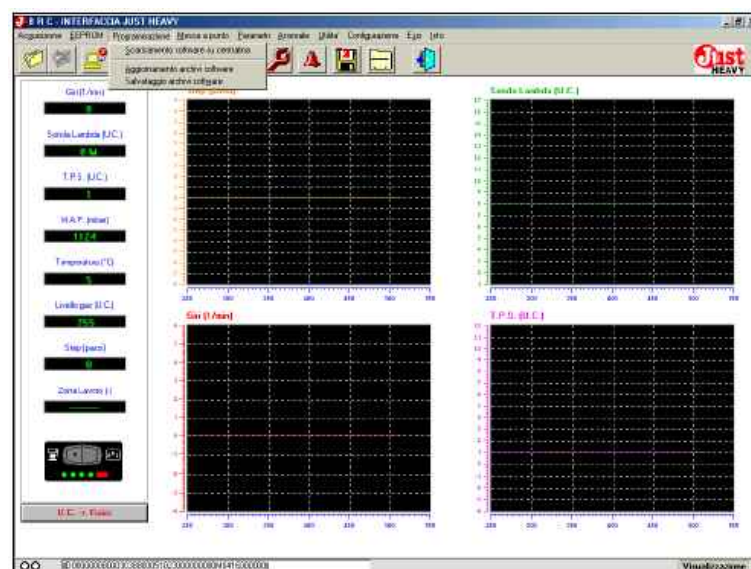
W celu wykonania setup wystarczy wybrać z menu „EEPROM” opcję „Setup” (lub kliknąć na odpowiedniej ikonie). Wyświetli się szablon przedstawiony na rys. 93.

Po wybraniu przycisku „Rozpocznij” i po potwierdzeniu wyboru na drugim szablonie (drugie potwierdzenie operacji) wszystkie dane centralki zostaną definitywnie usunięte.

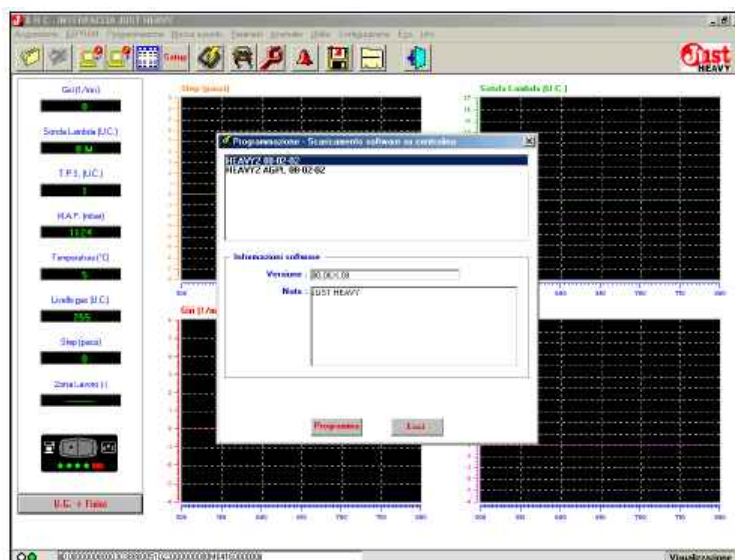
Uwaga! Powyższą operację wykonuje się tylko, gdy jest się całkowicie o tym przekonany!



Rys. 93 Zarządzanie plikami EEPROM: Setup parametrów centralki



Rys. 94 Programowanie software centralki: główne menu



Rys. 95 Programowanie software centralki: wybór software do zaprogramowania

5.11. Programowanie software centralki

Software interfejs Just Heavy pozwala na bezpośrednie programowanie software mikroprocesora. W razie konieczności można w ten sposób uaktualnić najnowszą wersję software centralki.

W celu wejścia do menu programu software centralki trzeba przy pomocy myszy wybrać opcję „Programowanie” lub kliknąć na odpowiedniej ikonie. Wyświetli się szablon przedstawiony na rys. 94.

5.11.1. Zapisanie software do centralki

Po wybraniu opcji „Zapisanie software do centralki” wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 95A, można na nim wybrać wersję software, którą chce się zapisać w mikroprocesorze centralki.

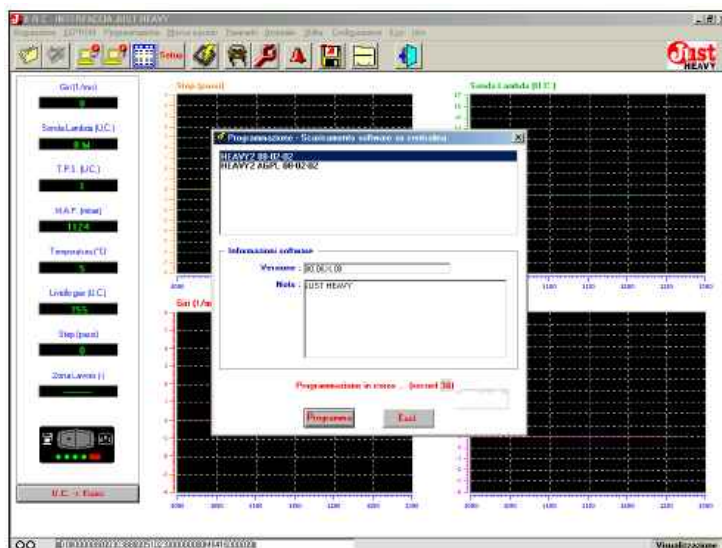
W celu wybrania software, który chce się zaprogramować, trzeba kliknąć na nazwie software. Po wybraniu w ten sposób software i kliknięciu na przycisku „Program” następuje jego zapisanie (rys. 95B). Po prawidłowym zakończeniu programowania wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 95C.

5.11.2. Uaktualnienie archiwum software

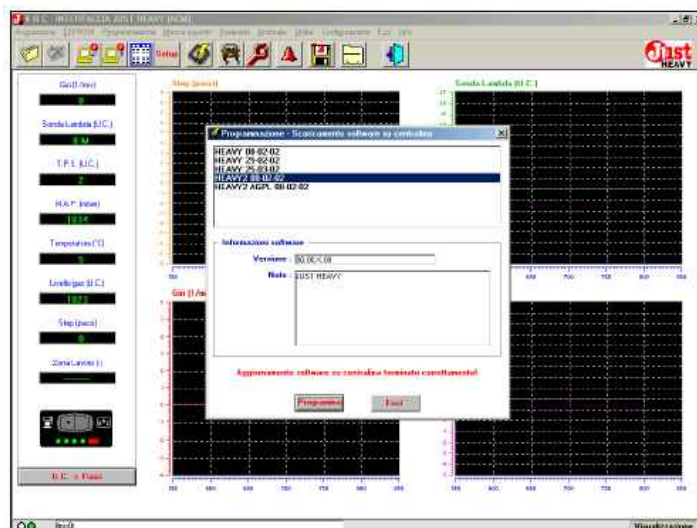
Dla zapisywania nowych wersji software w mikroprocesorze centralki trzeba uaktualniać archiwum software przy pomocy plików okresowo uaktualnianych przez BRC (strona internetowa).

W celu uaktualnienia archiwów software wystarczy zapisać uaktualniony plik na dyskiecie do napędu A, na CD ROM do napędu D, lub bezpośrednio na twardym dysku C. Po wybraniu z menu „Program” opcji „Uaktualnienie software” wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 96A.

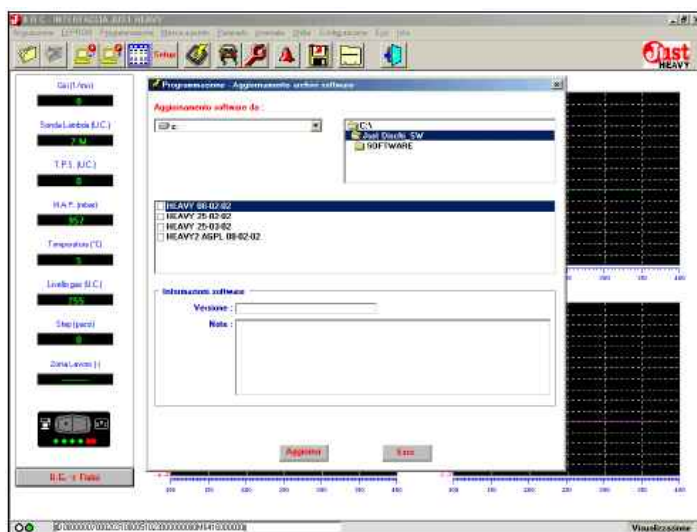
W okienku „Uaktualnienie Software z ...” trzeba wybrać rodzaj napędu (A, C lub D) oraz folder zawierający pliki uaktualnienia software. W okienku obok wyświetlą się software do uaktualnienia.



Rys. 95B Programowanie software centralki: programowanie w toku



Rys. 95C Programowanie software centralki: programowanie zakończone prawidłowo



Rys. 96A Programowanie software centralki: uaktualnienie centra

W celu wybrania software, który chce się uaktualnić w swoich archiwach, trzeba kliknąć na kwadraciku obok nazwy. W oknie „Informacje software” wyświetli się charakterystyka wybranego software. Po wybraniu wszystkich przeznaczonych do uaktualnienia software (rys. 96) wystarczy kliknąć na przycisku „Uaktualnij” i w ten sposób zostają one zapisane we własnych archiwach w formacie odpowiednim do zapisania. Po zakończeniu uaktualniania wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 96C.

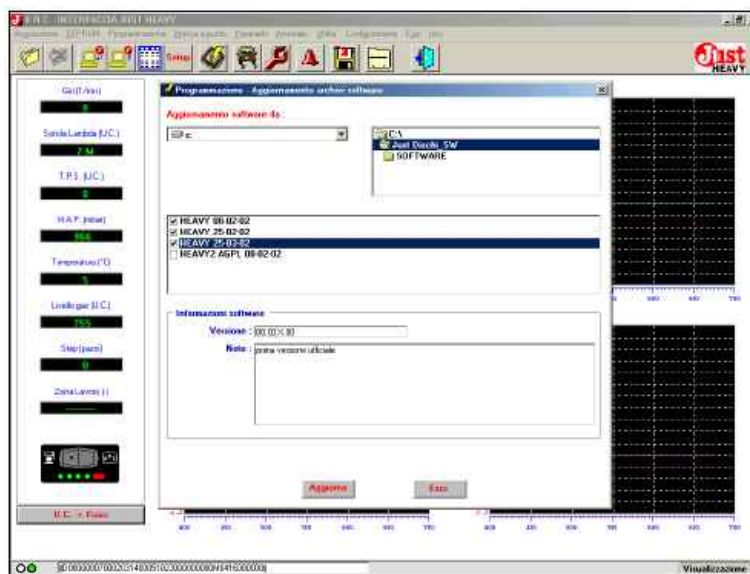
5.11.3. Zapisanie archiwów software

Oprócz uaktualniania archiwów software można również zapisać wszystkie wersje software swojego archiwum. Operacja ta jest przydatna do tworzenia kopii backup własnych archiwów software lub do przesłania własnych plików z programem centralk z jednego PC do drugiego.

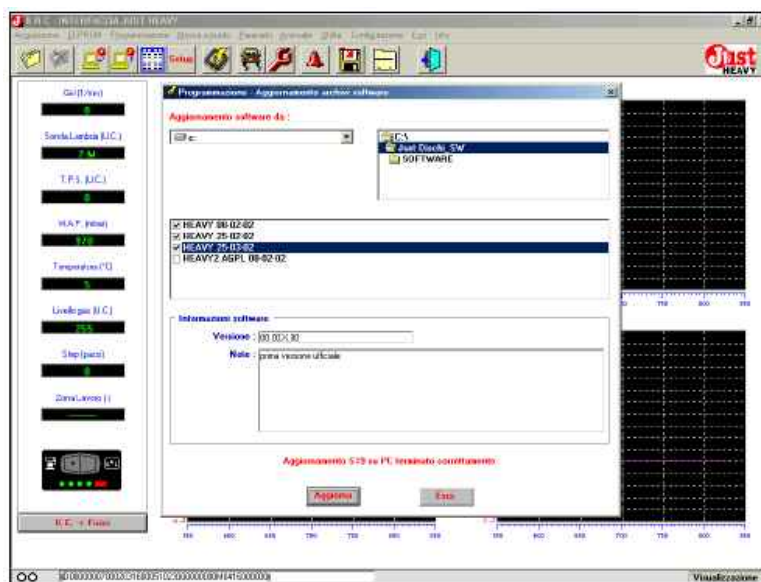
Po wybraniu z menu „Programowanie” opcji „Zapisanie archiwów software” wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 97A.

W okienku „Zapisanie software w ...” trzeba wybrać rodzaj napędu (A, C lub D) oraz folder, w którym chce się dokonać zapisu. W pierwszym od góry okienku trzeba wybrać software do zapisania.

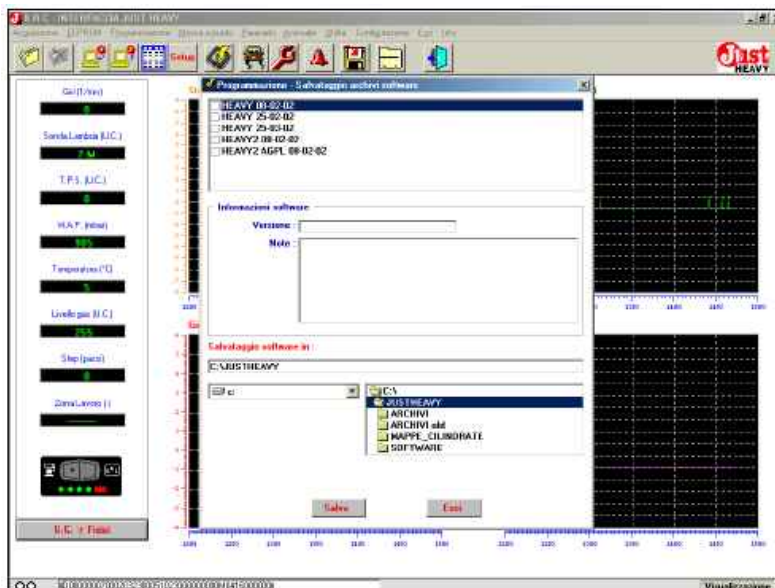
W celu wybrania software, które chce się uaktualnić w podanym folderze, trzeba kliknąć na kwadraciku obok nazwy. W oknie „Informacje software” wyświetli się charakterystyka wybranego software. Po wybraniu wszystkich przeznaczonych do zapisania software (rys. 97B) wystarczy kliknąć na przycisku „Zapisz” i w ten sposób zostają one zapisane w plikach. Po zakończeniu zapisywania wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 97C.



Rys. 96B Programowanie software centralki: wybór software do uaktualnienia



Rys. 96C Programowanie software centralki: uaktualnienie archiwów software zakończone



Rys. 97A Programowanie software centralki: zapisywanie archiwów software

5.12. Anomalie

Jak już wspomniano w paragrafie 1.3.11. centralka Just Heavy wyposażona jest w system autodiagnostyki, który sygnalizuje anomalie funkcjonowania, zarówno przy pomocy kontroltek LED przełącznika do zabudowy (załącznik A), jak i software interfejs. Program interfejs z PC zapisuje wszystkie anomalie od ostatniego usunięcia.

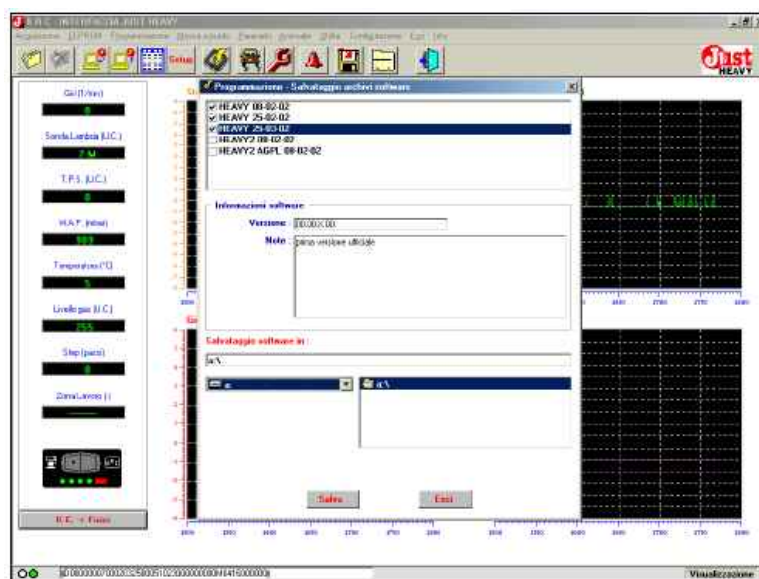
Po wejściu do menu anomalie otwiera się szablon przedstawiony na rys. 98, na którym można je zobaczyć.

Usuwanie anomalii wyświetlonych przez PC odbywa się przy pomocy przycisku „Usuń”. Następnie trzeba wyłączyć system (odciąć styk kluczyka) i uruchomić go ponownie.

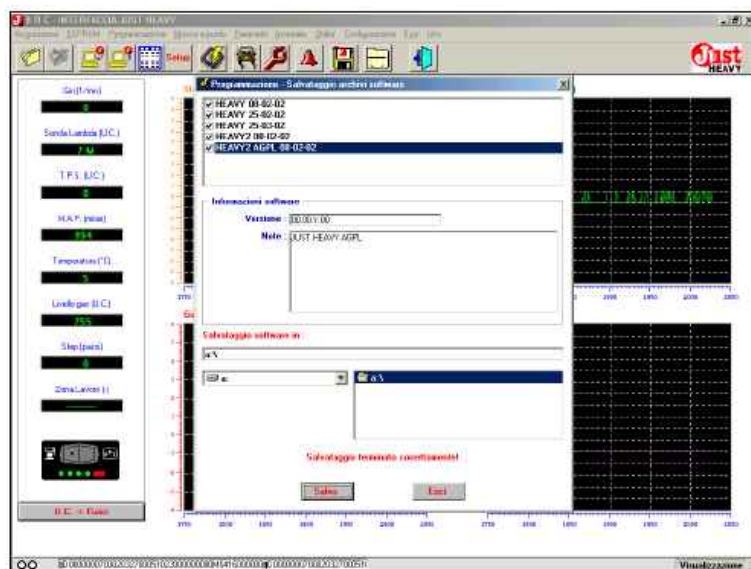
Gdy przyczyna anomalii zostanie usunięta, to po ponownym włączeniu system działa poprawnie.

Gdyby jednak przyczyna anomalii nie została usunięta, to po ponownym włączeniu systemu prawdopodobnie powtórzy się ta sama anomalia.

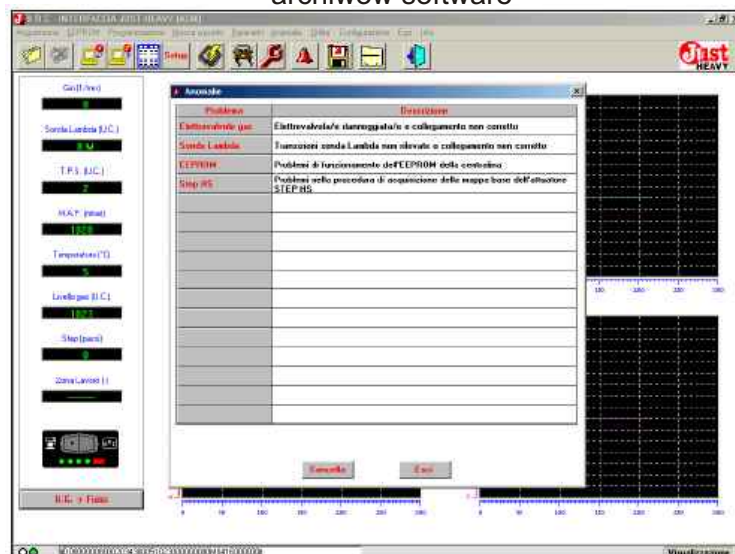
Opis anomalii znajduje się na poświęconym im szablonie interfejs. Szczegółowy ich opis podano w załączniku A.



Rys. 97B Programowanie software centralki: zapisywanie archiwów software



Rys. 97C Programowanie software centralki: zapisywanie archiwów software



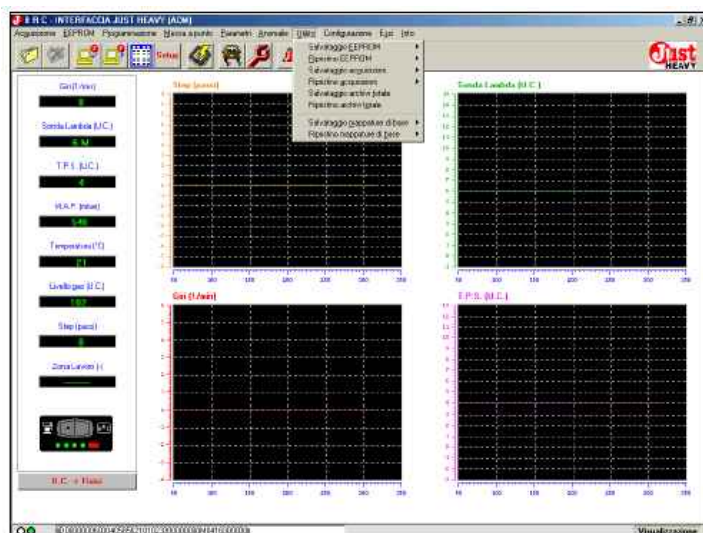
Rys 98. Anomalia

5.13. Przydatne funkcje

Menu „Przydatne funkcje” zawiera inne pomocne funkcje, takie jak możliwość archiwizacji i przywracania pierwotnej wersji zapamiętanych plików w PC.

Dzięki tej funkcji można zarządzać trzema rodzajami używanych przez system plików (zapisywanie i przywracanie pierwotnej wersji, całkowite lub częściowe), a mianowicie:

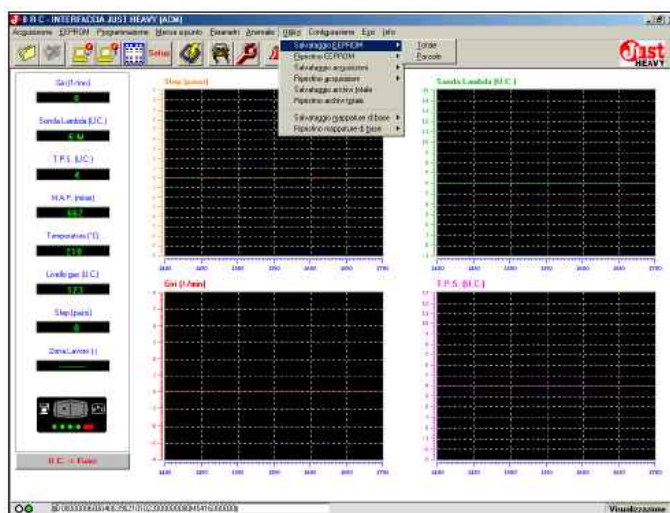
- plikami danych (zapamiętywanie)
- plikami EEPROM (regulacja)
- plikami dedykowanymi dla MAP podstawowych (zapisywanymi podczas pierwszego zapisywania, dla zapisania mapy podstawowej na drodze).



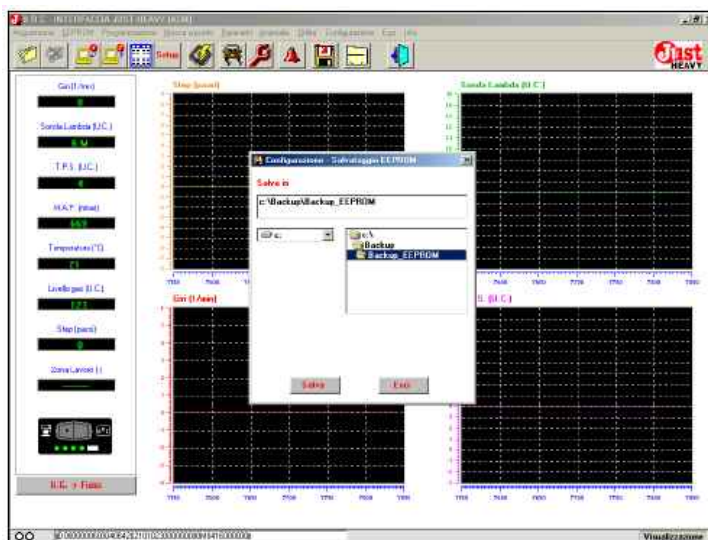
Rys 99. Przydatne funkcje

5.13.1. ZAPISYWANIE EEPROM

Po wybraniu z menu „Przydatne funkcje” opcji „Zapisywanie EEPROM” (rys. 100) można zrobić zapasową kopię (backup), wszystkich lub części plików regulacji znajdujących się we własnym archiwum. Jest to przydatna funkcja zarówno ze względu na możliwość zabezpieczenia własnych plików regulacji poprzez sporządzenie ich zapasowej kopii, jak i do ich przegrywania z jednego PC do drugiego.



Rys. 100 Zapisywanie EEPROM



Rys. 101a Zapisywanie EEPROM - Całkowite

5.13.1.1. Wszystkich plików

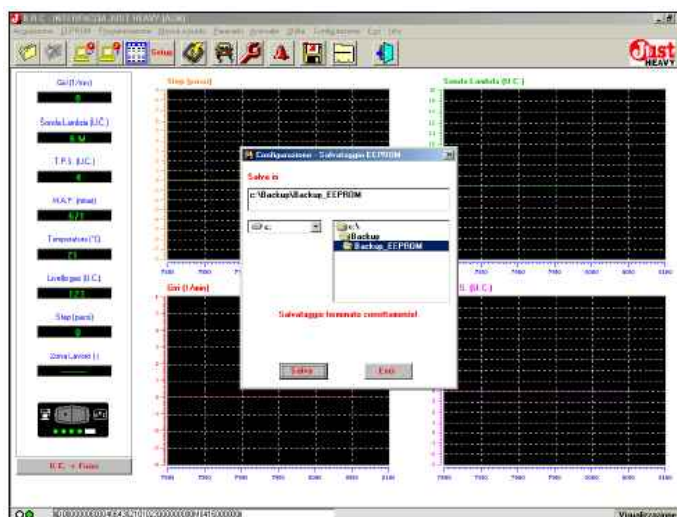
W celu zapisania wszystkich plików regulacji znajdujących się we własnym archiwum trzeba wybrać z podmenu „Zapisywanie EEPROM” (rys. 100) opcję „Wszystkie pliki”, wówczas wyświetli się szablon przedstawiony na rys. 101A. W okienku „Zapisz w” należy wybrać rodzaj napędu (A, C lub D) oraz folder, w którym mają być zapisane pliki. Po kliknięciu na przycisku „Zapisz” następuje zapisywanie, po jego zakończeniu wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 101B.

5.13.1.2. Części plików

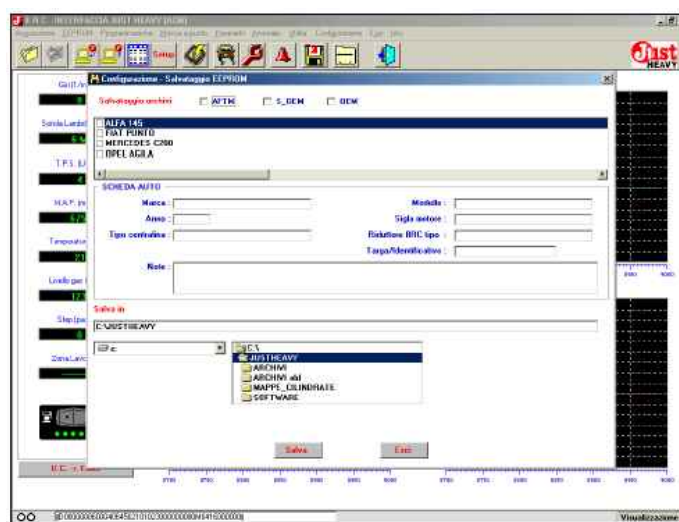
W celu zapisania części plików regulacji (jednego lub kilku) znajdujących się we własnym archiwum trzeba wybrać z podmenu „Zapisywanie EEPROM” (rys. 100) opcję „Część plików”, wyświetli się szablon przedstawiony na rys. 102A. W okienku „Zapisz w” należy wybrać rodzaj napędu (A, C lub D) oraz folder, w którym ma być zapisany wybrany plik lub pliki. Pliki do zapisania wybiera się poprzez kliknięcie na kwadraciku przy nazwie pliku w okienku „Zapisywanie archiwów”. W oknie „KARTA SAMOCHODU” wyświetli się najważniejsza charakterystyka wybranego pliku. Po wybraniu wszystkich plików do zapisania wystarczy kliknąć na przycisku „Zapisz”. Po zakończeniu zapisywania wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 102B.

5.13.2. Przywrócenie pierwotnego stanu EEPROM

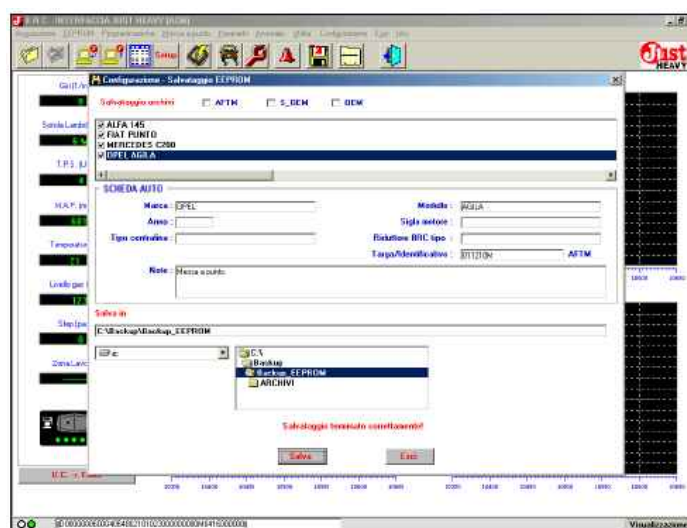
Po wybraniu z menu „Przydatne funkcje” opcji „Przywróć pierwotny stan EEPROM” (rys. 103) można uaktualnić archiwum plików regulacji poprzez skopiowanie wszystkich lub części plików



Rys. 101B Przydatne funkcje: zapisywanie wszystkich plików EEPROM zakończone



Rys. 102A Przydatne funkcje: wybór folderu i części plików do zapisania



Rys. 102B Przydatne funkcje: wybór folderu i części plików do zapisania

EEPROM z kopii zapasowej (backup). Jest to przydatna funkcja ponieważ pozwala ona na wpisanie do własnego archiwum regulacji jednego lub kilku plików z innego PC, lub przekazanych przez BRC.

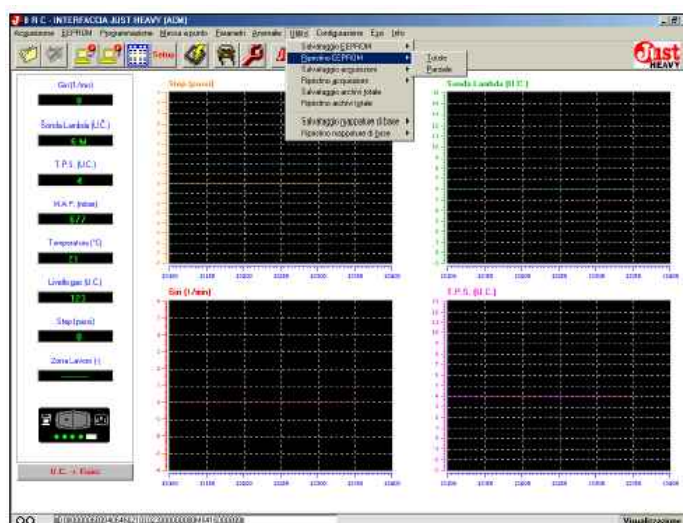
5.13.2.1. Wszystkich plików

W celu przywrócenia pierwotnego stanu wszystkich plików regulacji znajdujących się w kopii zapasowej backup (we wcześniej zapisanym pliku), trzeba wybrać z podmenu „Przywrócenie pierwotnego stanu EEPROM” (rys. 103) opcję „Wszystkie pliki”. Wyświetli się szablon przedstawiony na rys. 104A. W okienku „Przywrócenie pierwotnego stanu archiwów z” należy wybrać rodzaj napędu (A, C lub D) oraz folder, w którym znajduje się plik, z którego ma być zapisany plik regulacji. Po kliknięciu na przycisku „Przywrócenie pierwotnego stanu” następuje odtworzenie pierwotnej formy. W oknie „KARTA SAMOCHODU” wyświetli się charakterystyka dotycząca skopiowanych plików. Po przywróceniu pierwotnego stanu wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 104B. Gdyby plik EEPROM, który ma być przywrócony do pierwotnego stanu znajdował się już we własnym archiwum, to można go zastąpić, nie odtwarzać lub zapisać z nową nazwą (rys. 104C).

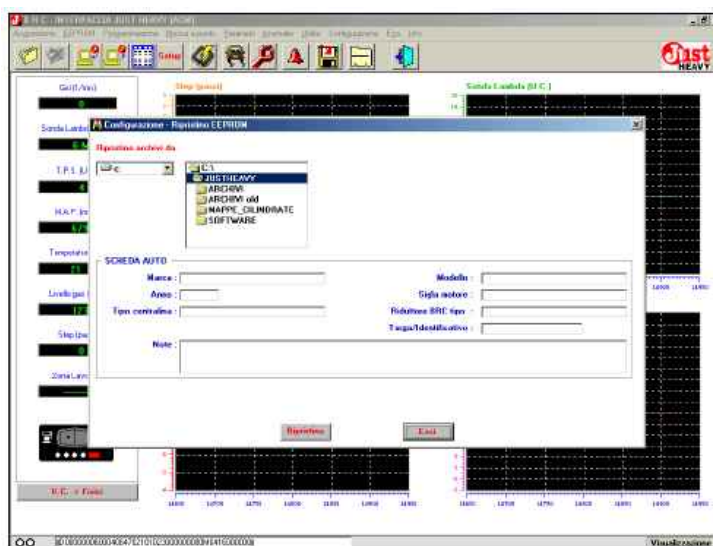
5.13.2.2. Części plików

W celu przywrócenia pierwotnego stanu części (jednego lub kilku) plików regulacji znajdujących się w kopii zapasowej backup (we wcześniej zapisanym pliku), trzeba wybrać z podmenu „Przywrócenie pierwotnego stanu EEPROM” (rys. 103) opcję „Część plików”. Wyświetli się szablon przedstawiony na rys. 105A. W okienku „Przywrócenie pierwotnego stanu archiwów z” należy wybrać rodzaj napędu (A, C lub D) oraz folder, w którym znajduje się plik, z którego mają być zapisane pliki regulacji.

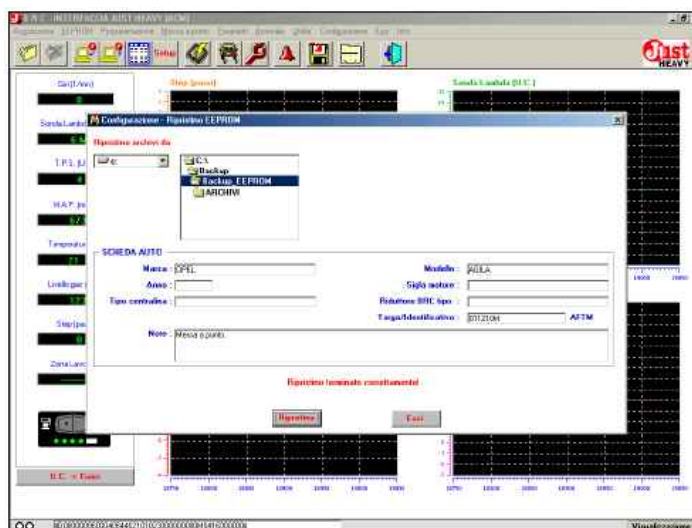
Po wybraniu plików do skopiowania we własnym archiwum, należy kliknąć na kwadraciku z boku nazwy pliku w okienku „Przywrócenie pierwotnego stanu archiwów.”



Rys. 103 Przydatne funkcje: podmenu przywrócenie pierwotnego stanu EEPROM



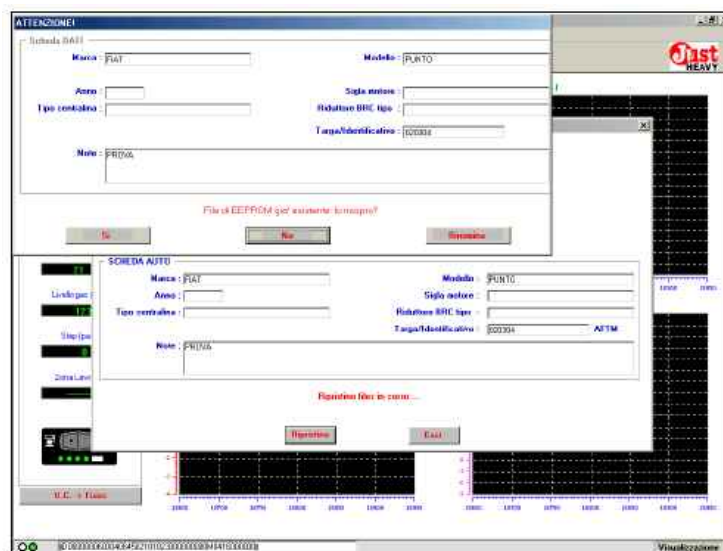
Rys. 104A Przydatne funkcje: całkowite przywrócenie pierwotnego stanu EEPROM



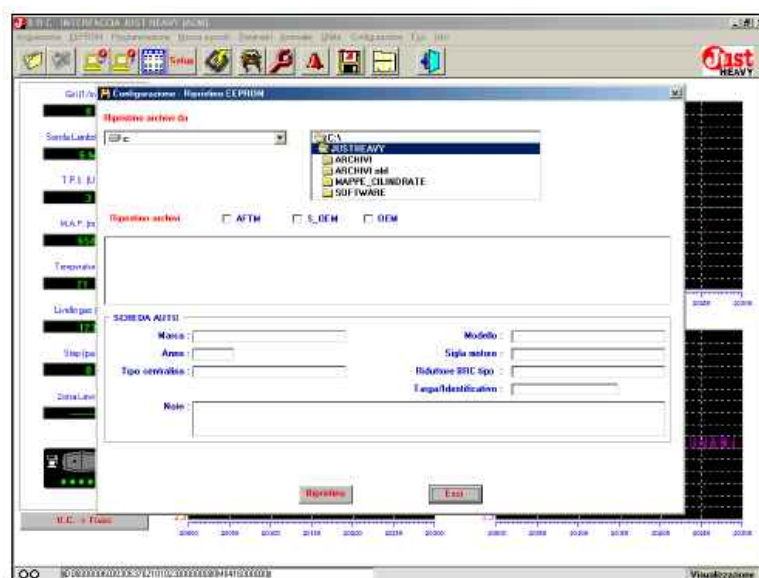
Rys. 104B Przydatne funkcje: całkowite przywrócenie pierwotnego stanu EEPROM zakończone

W oknie „KARTA SAMOCHODU” wyświetli się najważniejsza charakterystyka dotycząca wybranych plików.

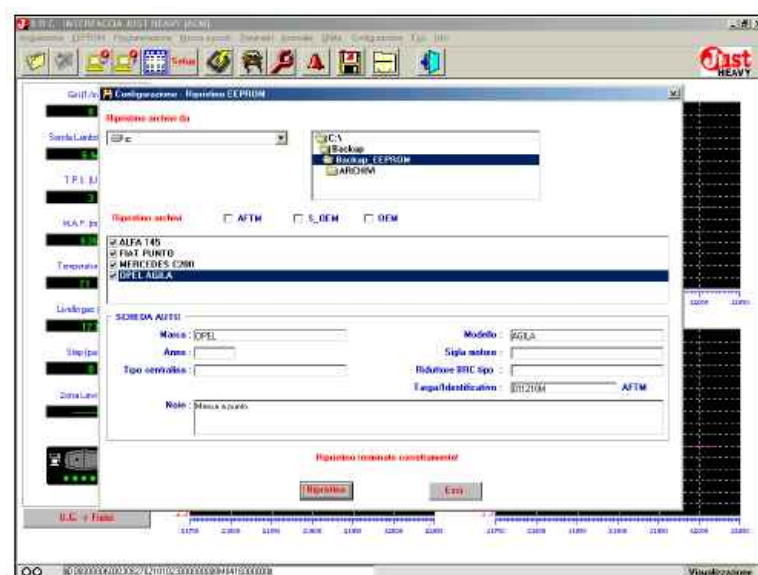
Po wybraniu wszystkich plików do skopiowania wystarczy kliknąć na przycisku „Przywrócenie pierwotnego stanu” i nastąpi ich skopiowanie do własnego archiwum. Po przywróceniu pierwotnego stanu wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 105B. Gdyby plik EEPROM, który ma być przywrócony do pierwotnego stanu znajdował się już we własnym archiwum, to można go zastąpić, nie odtwarzać lub zapisać z nową nazwą (rys. 104C).



Rys. 104C Przydatne funkcje: plik EEPROM do odtworzenia w pierwotnej formie w archiwum



Rys. 105A Przydatne funkcje: wybór folderu i pliku do otworzenia w pierwotnej formie części EEPROM



Rys. 105B Przydatne funkcje: przywrócenie pierwotnego stanu części EEPROM zakończone

5.13.3. Zapisanie Zapamiętanych danych

Po wybraniu z menu „Przydatne funkcje” opcji „Zapisanie Zapamiętanych danych” (rys. 106) można zrobić zapasową kopię, wszystkich lub części, plików z zapamiętanymi danymi (plików danych) znajdujących się we własnym archiwum.

5.13.3.1 Wszystkich plików

W celu zapisania wszystkich plików z zapamiętanymi danymi, znajdujących się we własnym archiwum trzeba wybrać z podmenu „Zapisywanie Zapamiętanych danych” (rys. 106) opcję „Wszystkie pliki”, wówczas wyświetli się szablon przedstawiony na rys. 107A.

W okienku „Zapisz w” należy wybrać rodzaj napędu (A, C lub D) oraz folder, w którym mają być zapisane pliki. Po kliknięciu na przycisku „Zapisz” następuje zapisywanie, po jego zakończeniu wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 107B.

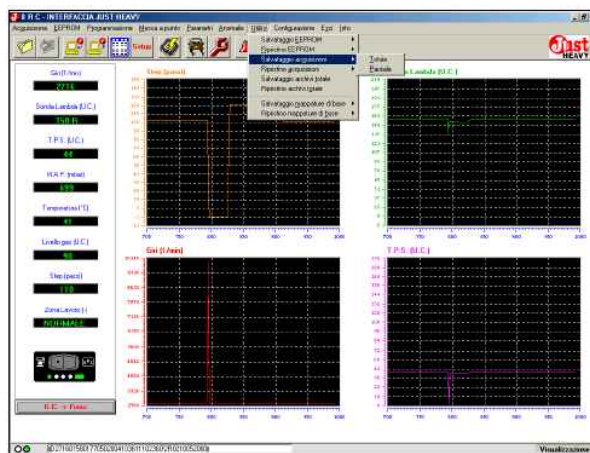
5.13.3.2. Części plików

W celu zapisania części plików z zapamiętanymi danymi (jednego lub kilku), znajdujących się we własnym archiwum trzeba wybrać z podmenu „Zapisywanie Zapamiętanych danych” (rys. 106) opcję „Część plików”, wyświetli się szablon przedstawiony na rys. 108A.

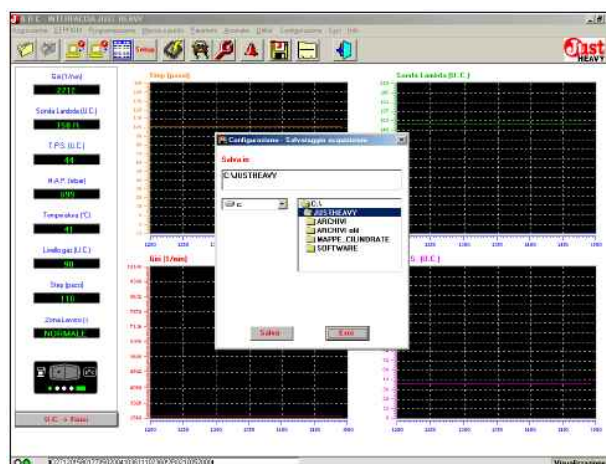
W okienku „Zapisz w” należy wybrać rodzaj napędu (A, C lub D) oraz folder, w którym ma być zapisany wybrany plik lub pliki.

Pliki z zapamiętanymi danymi do zapisania wybiera się poprzez kliknięcie na kwadraciku przy nazwie pliku w okienku „Zapisywanie archiwów”.

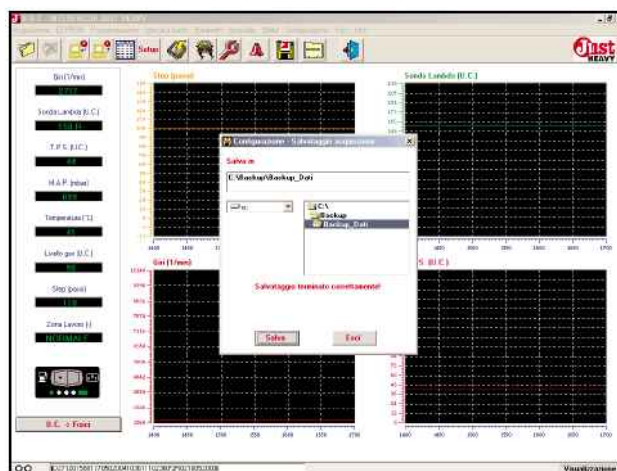
W oknie „KARTA SAMOCHODU” wyświetli się najważniejsza charakterystyka wybranego pliku. Po wybraniu wszystkich plików do zapisania wystarczy kliknąć na przycisku „Zapisz”. Po zakończeniu



Rys. 106 Przydatne funkcje: podmenu zapisanie Zapamiętanych danych



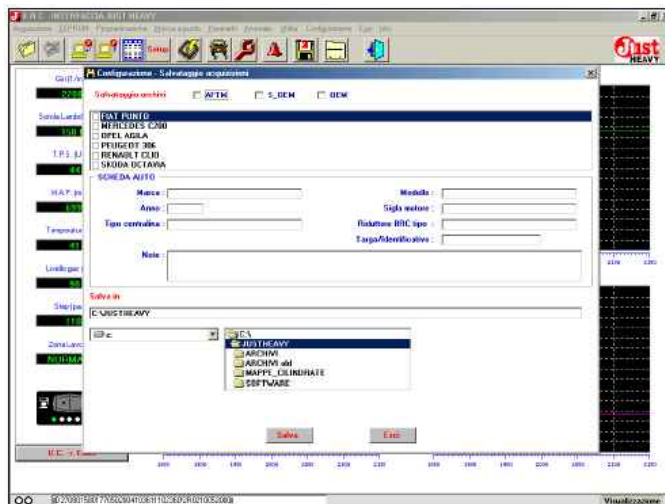
Rys. 107A Przydatne funkcje: wybór folderu do zapisania wszystkich zapamiętanych danych



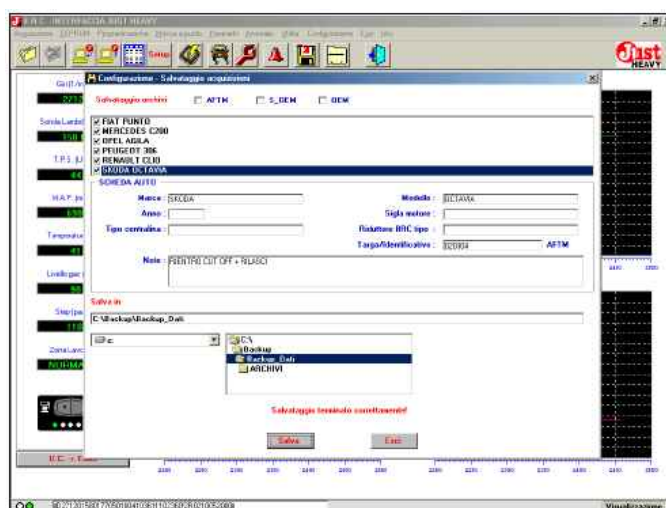
Rys. 107B Przydatne funkcje: zapisanie wszystkich Zapamiętanych danych zakończone

zapisywania wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 108B.

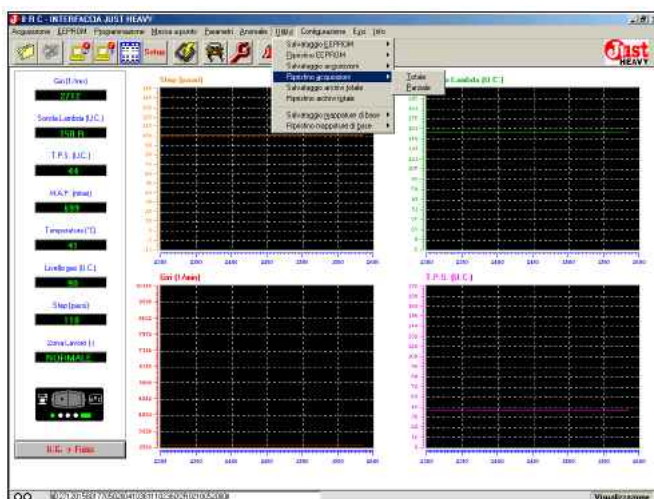
Jest to przydatna funkcja zarówno ze względu na możliwość zabezpieczenia własnych plików danych poprzez sporządzenie ich zapasowej kopii, jak i do ich przegrywania z jednego PC do drugiego.



Rys. 108A Przydatne funkcje: wybór folderu i pliku do zapisania części Zapamiętanych danych



Rys. 108B Przydatne funkcje: wybór folderu i pliku do zapisania części Zapamiętanych danych



Rys. 109

5.13.4. Przywrócenie pierwotnego stanu Zapamiętanych danych

Po wybraniu z menu „Przydatne funkcje” opcji „Przywrócenie pierwotnego stanu Zapamiętanych danych” (rys. 109) można uaktualnić archiwum plików zapamiętanych danych poprzez skopiowanie, wszystkich lub części plików danych, z kopii zapasowej (backup). Jest to przydatna funkcja ponieważ pozwala ona na wpisanie do własnego archiwum zapamiętanych danych jednego lub kilku plików z innego PC, lub przekazanych przez BRC.

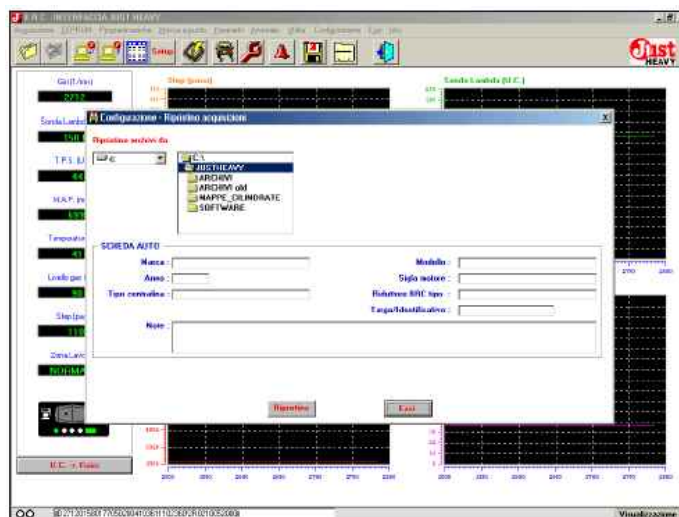
5.13.4.1. Wszystkich plików

W celu przywrócenia pierwotnego stanu wszystkich plików zapamiętanych danych znajdujących się w kopii zapasowej backup (we wcześniej zapisanym pliku), trzeba wybrać z podmenu „Przywrócenia pierwotnego stanu Zapamiętanych danych” (rys. 109) opcję „Wszystkie pliki”. Wyświetli się szablon przedstawiony na rys. 110A.

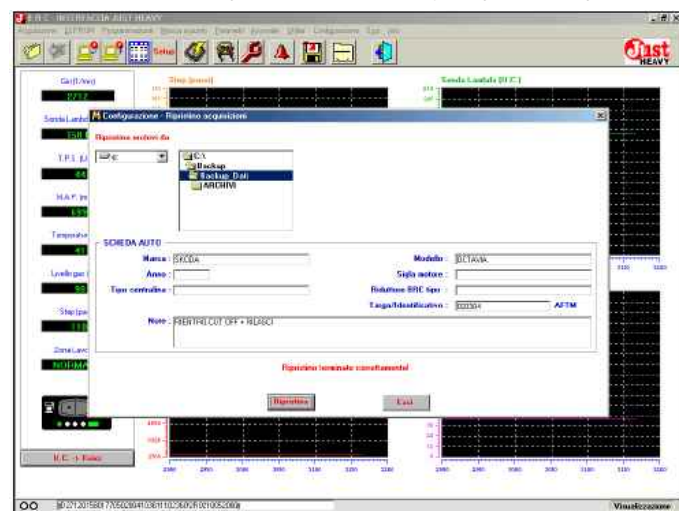
W okienku „Przywrócenie pierwotnego stanu archiwów z” należy wybrać rodzaj napędu (A, C lub D) oraz folder, w którym znajduje się plik, z którego ma być zapisany plik zapamiętanych danych. Po kliknięciu na przycisku „Przywrócenie pierwotnego stanu” następuje odtworzenie pierwotnej formy. W oknie „KARTA SAMOCHODU” wyświetli się charakterystyka dotycząca skopiowanych plików. Po przywróceniu pierwotnego stanu wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 110B. Gdyby plik z zapamiętanymi danymi, który ma być przywrócony do pierwotnego stanu znajdował się już we własnym archiwum, to można go zastąpić, nie odtwarzać lub zapisać z nową nazwą (rys. 110C).

5.13.4.2. Części plików

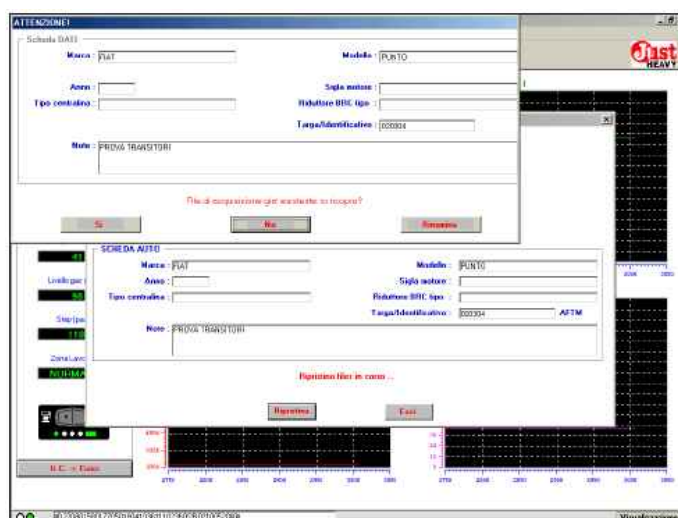
W celu przywrócenia pierwotnego stanu części (jednego lub kilku) plików z zapamiętanymi danymi, znajdujących się w kopii zapasowej



Rys. 110A Przydatne funkcje: przywrócenie pierwotnego stanu wszystkich Zapamiętanych danych



Rys. 110B Przydatne funkcje: przywrócenie pierwotnego stanu wszystkich Zapamiętanych danych zakończone



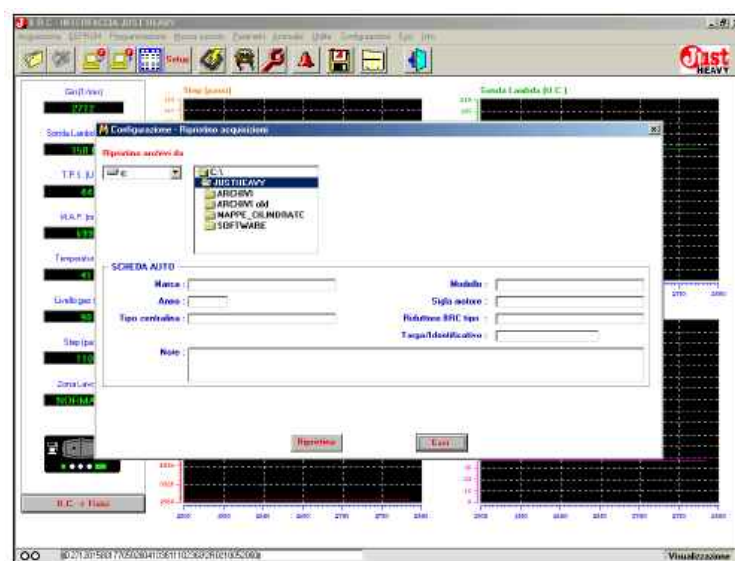
Rys. 110C Przydatne funkcje: Zapamiętane dane do przywrócenia w pierwotnej wersji znajdującej się już w archiwum

backup (we wcześniej zapisanym pliku) trzeba wybrać z podmenu „Przywrócenie pierwotnego stanu Zapamiętanych danych” (rys. 109) opcję „Część plików”. Wyświetli się szablon przedstawiony na rys. 11A. W okienku „Przywrócenie pierwotnego stanu archiwów z” należy wybrać rodzaj napędu (A, C lub D) oraz folder, w którym znajduje się plik, z którego mają być zapisane pliki z zapamiętanymi danymi.

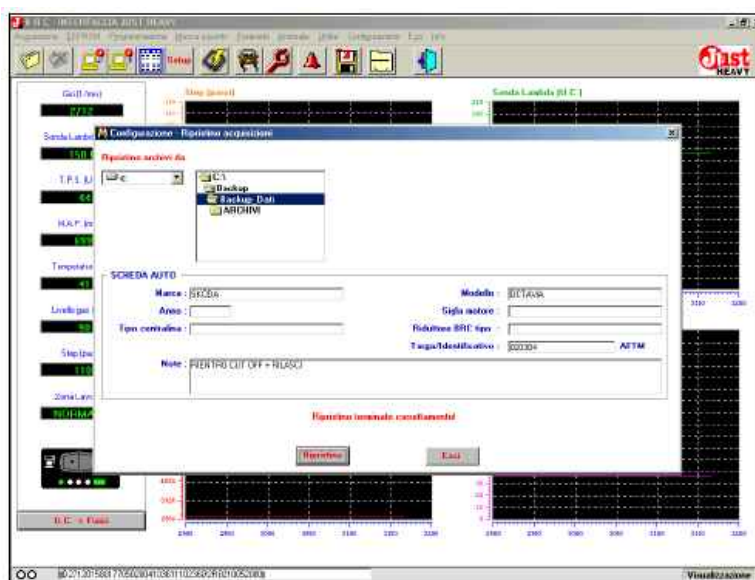
Po wybraniu plików z zapamiętanymi danymi do skopiowania we własnym archiwum, należy kliknąć na kwadraciku z boku nazwy pliku w okienku „Przywrócenie pierwotnego stanu archiwów.”

W oknie „KARTA SAMOCHODU” wyświetli się najważniejsza charakterystyka dotycząca wybranych plików.

Po wybraniu wszystkich plików do skopiowania wystarczy kliknąć na przycisku „Przywrócenie pierwotnego stanu” i nastąpi ich skopiowanie do własnego archiwum. Po przywróceniu pierwotnego stanu wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 111B. Gdyby plik z zapamiętanymi danymi, który ma być przywrócony do pierwotnego stanu znajdował się już we własnym archiwum, to można go zastąpić, nie odtwarzać lub zapisać z nową nazwą (rys. 110C).



Rys. 111A Przydatne funkcje: wybór folderu i pliku do zapisania części Zapamiętanych danych



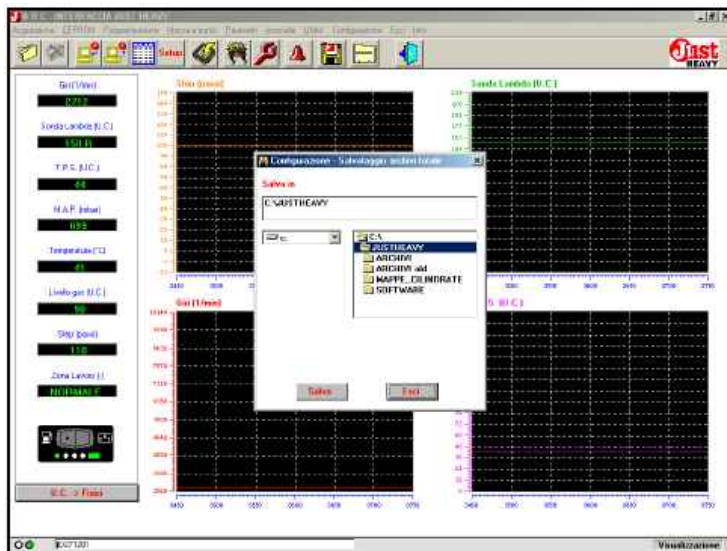
Rys. 111B Przydatne funkcje: przywrócenie pierwotnego stanu części Zapamiętanych danych zakończone

5.13.5 Zapisanie archiwów Wszystkich

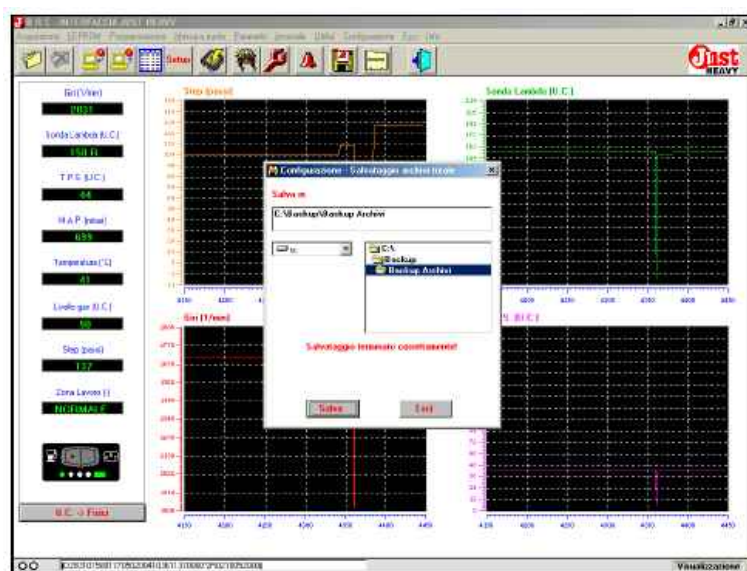
W celu zapisania wszystkich archiwów zarówno tych z plikami regulacji, jak i z zapamiętanymi danymi, trzeba wybrać z menu „Przydatne funkcje” (Rys. 99) opcję „Zapisywanie wszystkich archiwów”. Wyświetli się szablon przedstawiony na rysunku 112A.

W okienku „Zapisz w” należy wybrać rodzaj napędu (A, C lub D) oraz folder, w którym mają być zapisane pliki.

Po przyciśnięciu przycisku „Zapisz” następuje zapisywanie, po jego zakończeniu wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 112B.



Rys. 112A Przydatne funkcje: wybór folderu do zapisania wszystkich archiwów



Rys. 112B Przydatne funkcje: zapisania wszystkich archiwów zakończone

5.13.7. ZAPISYWANIE MAP PODSTAWOWYCH

Po wybraniu z menu „Przydatne funkcje” opcji „Zapisywanie map podstawowych” (rys. 114) można zrobić zapasową kopię (backup), wszystkich lub części map podstawowych znajdujących się we własnym archiwum. Jest to przydatna funkcja zarówno ze względu na możliwość zabezpieczenia własnych map podstawowych poprzez sporządzenie ich zapasowej kopii, jak i do ich przegrywania z jednego PC do drugiego.

5.13.7.1. Wszystkich

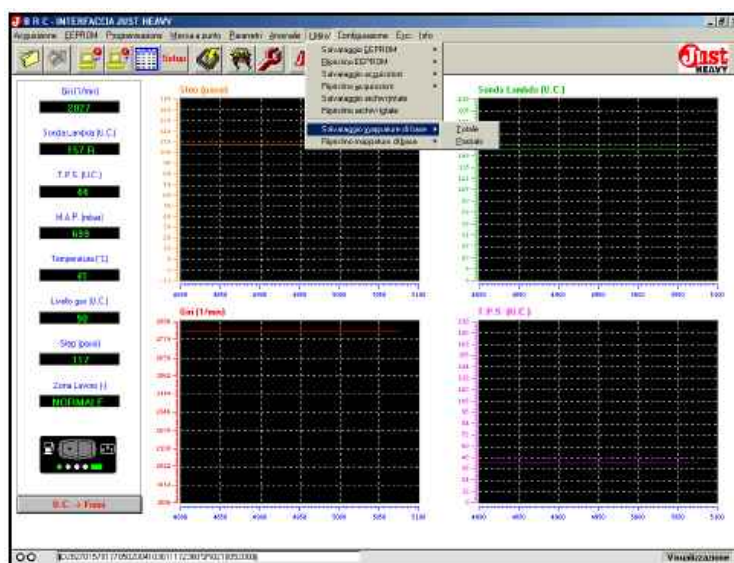
W celu zapisania wszystkich map podstawowych znajdujących się we własnym archiwum trzeba wybrać z podmenu „Zapisywanie map podstawowych” (rys. 114) opcję „Wszystkie mapy”, wówczas wyświetli się szablon przedstawiony na rys. 115A. W okienku „Zapisz w” należy wybrać rodzaj napędu (A, C lub D) oraz folder, w którym mają być zapisane mapy. Po kliknięciu na przycisku „Zapisz” następuje zapisywanie, po jego zakończeniu wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 115B.

5.13.7.2. Części

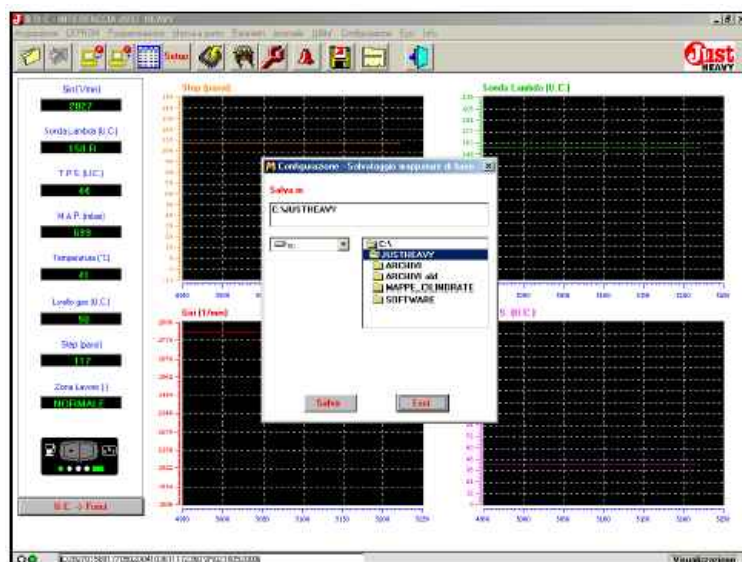
W celu zapisania jednej lub kilku map podstawowych znajdujących się we własnym archiwum trzeba wybrać z podmenu „Zapisywanie map podstawowych” (rys. 114) opcję „Część map”, wówczas wyświetli się szablon przedstawiony na rys. 116A.

W okienku „Zapisz w” należy wybrać rodzaj napędu (A, C lub D) oraz folder, w którym ma być zapisana wybrana mapa/mapy. Mapy podstawowe do zapisania wybiera się poprzez kliknięcie na kwadraciku przy nazwie mapy w okienku „Zapisywanie map podstawowych”.

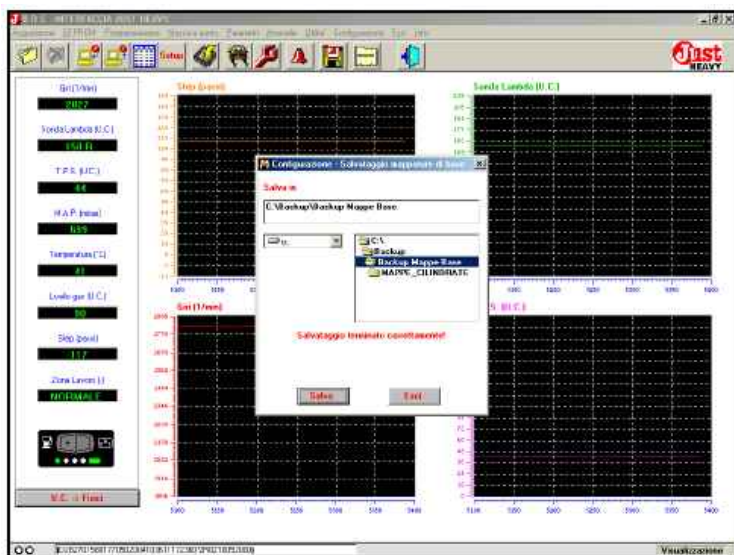
W oknie pod spodem wyświetli się najważniejsza charakterystyka wybranej mapy. Po wybraniu wszystkich map do



Rys. 114 Przydatne funkcje: podmenu zapisywanie map podstawowych

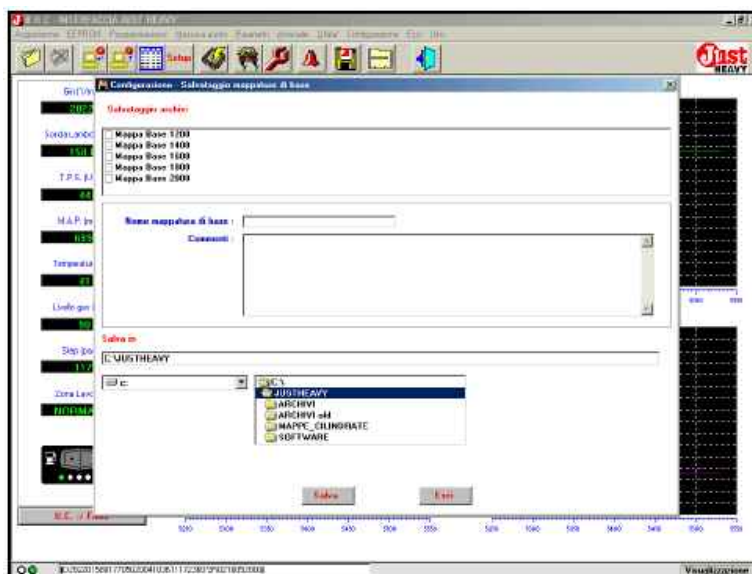


Rys. 115A Przydatne funkcje: wybór folderu do zapisania wszystkich map podstawowych

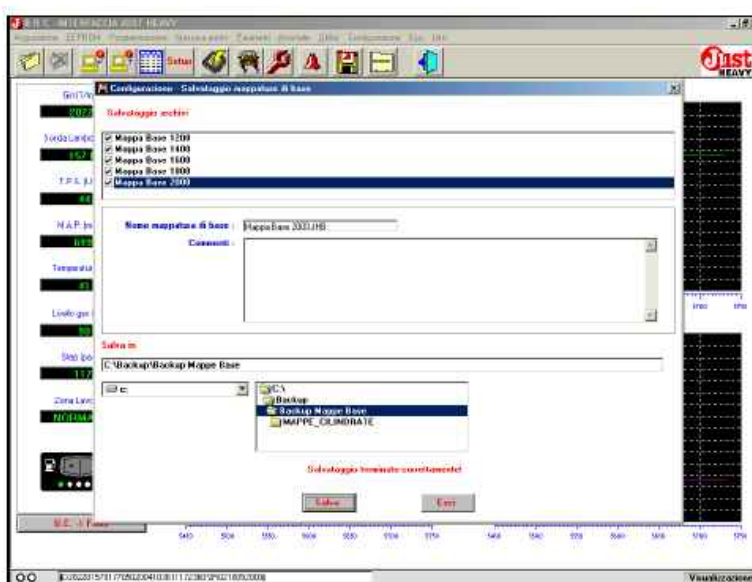


Rys. 115B Przydatne funkcje: zapisywanie wszystkich map podstawowych zakończone

zapisania wystarczy kliknąć na przycisku „Zapisz”. Po zakończeniu zapisywania wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 116B.



Rys. 116A Przydatne funkcje: wybór folderu i pliku do zapisania części map podstawowych



Rys. 116B Przydatne funkcje: wybór folderu i pliku do zapisania części map podstawowych

5.13.8 Przywrócenie pierwotnego stanu map podstawowych

Po wybraniu z menu „Przydatne funkcje” opcji „Przywrócenie pierwotnego stanu map podstawowych” (rys. 117), można uaktualnić archiwa map podstawowych poprzez skopiowanie, wszystkich lub części map podstawowych, z zapasowej kopii.

Jest to przydatna funkcja, bo dzięki niej można zapisać we własnym archiwum map podstawowych jedną lub kilka map z innego PC lub tych przekazanych bezpośrednio przez BRC.

5.13.8.1 Wszystkie map

W celu przywrócenia pierwotnego stanu wszystkich map podstawowych znajdujących się we wcześniej zrobionej zapasowej kopii, trzeba wybrać z podmenu „Przywrócenie pierwotnego stanu map podstawowych” (Rys.117) opcję „Wszystkie”. Wyświetli się szablon przedstawiony na rysunku 118A.

W okienku „Przywrócenie pierwotnego stanu map podstawowych z” należy wybrać rodzaj napędu (A, C lub D) oraz folder, z którego mają być zapisane mapy podstawowe.

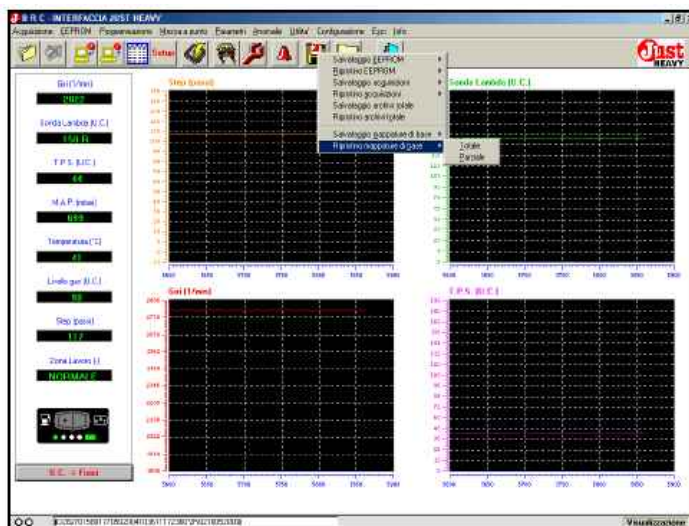
Po przyciśnięciu przycisku „Przywrócenie pierwotnego stanu” następuje odtworzenie pierwotnej formy.

W oknie pod spodem wyświetli się najważniejsza charakterystyka dotycząca skopiowanych map podstawowych. Po zakończeniu odtwarzania pierwotnej wersji wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 118B.

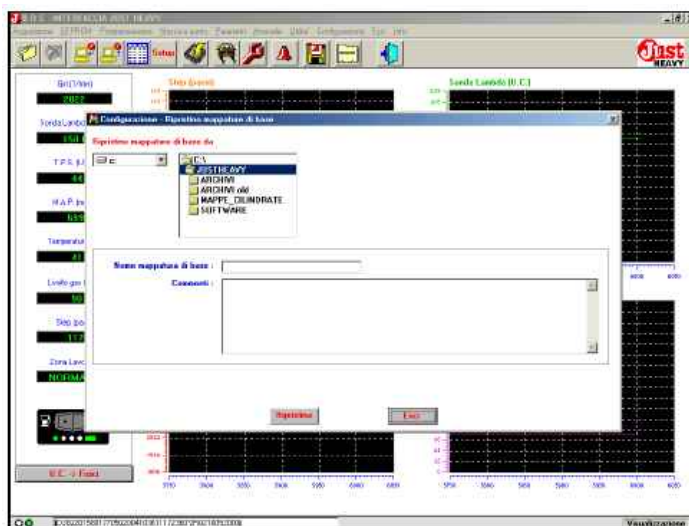
Gdyby mapa podstawowa przeznaczona do odtworzenia w pierwotnej formie już się znajdowała we własnym archiwum, to można ją zastąpić, nie odtwarzać lub zapisać z nową nazwą (rys. 118C).

5.13.8.2 Części map

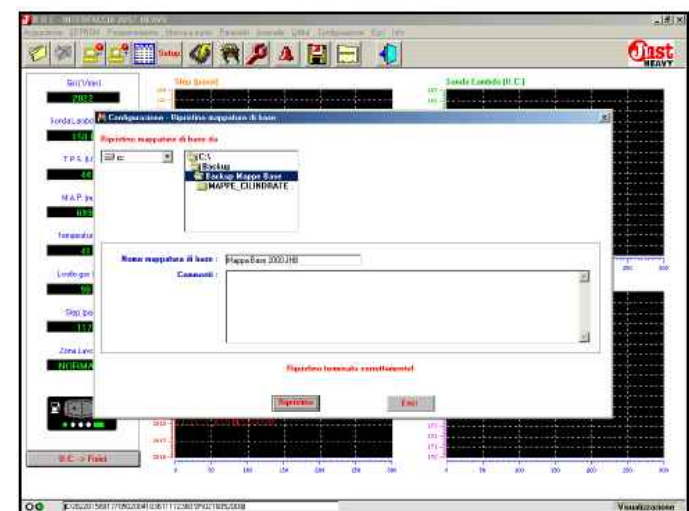
W celu przywrócenia pierwotnego stanu jednej lub kilku map podstawowych znajdujących się już we wcześniej zrobionej zapasowej kopii, trzeba wybrać z podmenu „Przywrócenie pierwotnego



Rys. 117 Przydatne funkcje: podmenu przywrócenie pierwotnego stanu map podstawowych



Rys. 118A Przydatne funkcje: przywrócenie pierwotnego stanu wszystkich map podstawowych



Rys. 118B Przydatne funkcje: przywrócenie pierwotnego stanu wszystkich map podstawowych zakończone

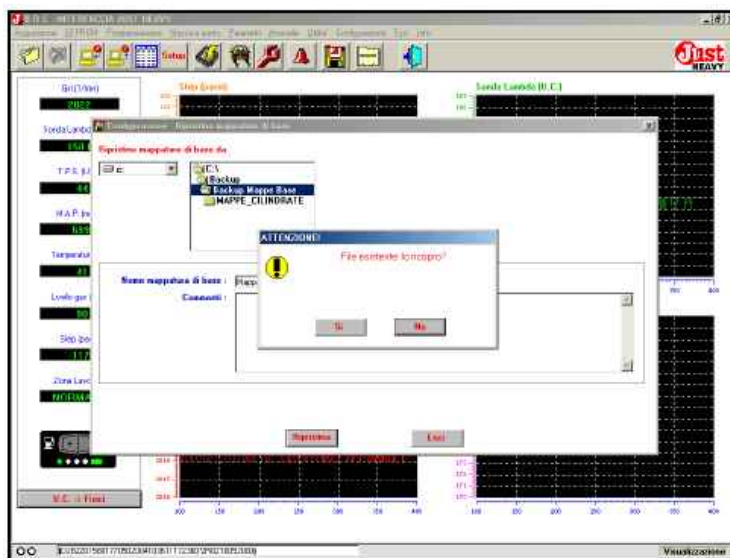
stanu map podstawowych” (Rys. 117) opcję „Część”. Wyświetli się szablon przedstawiony na rysunku 119A.

W okienku „Przywrócenie pierwotnego stanu map podstawowych z” należy wybrać rodzaj napędu (A, C lub D) oraz folder, z którego mają być zapisane mapy podstawowe.

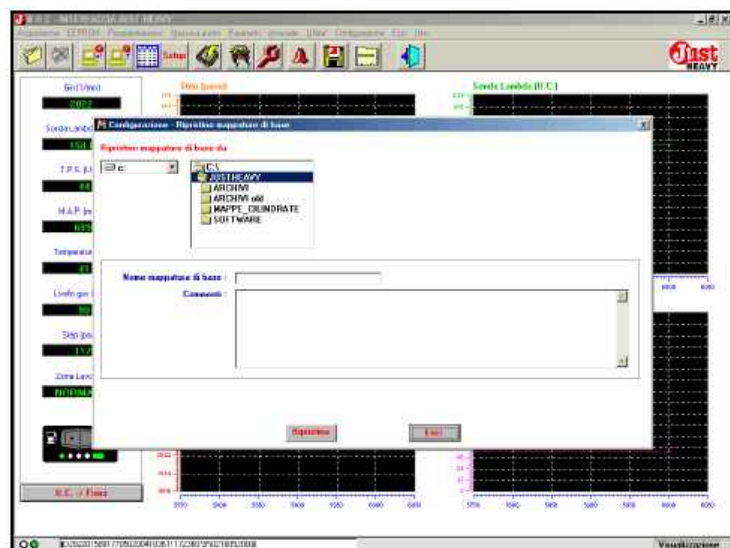
Mapy podstawowe do skopiowania we własnych archiwach wybiera się poprzez kliknięcie na kwadraciku przy nazwie mapy w okienku pod spodem.

W ostatnim okienku szablonu wyświetli się najważniejsza charakterystyka wybranej mapy. Po wybraniu wszystkich map do skopiowania wystarczy kliknąć na przycisku „Powrót do pierwotnego stanu”, nastąpi skopiowanie ich do własnego archiwum. Po zakończeniu odtwarzania pierwotnej wersji wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 119B.

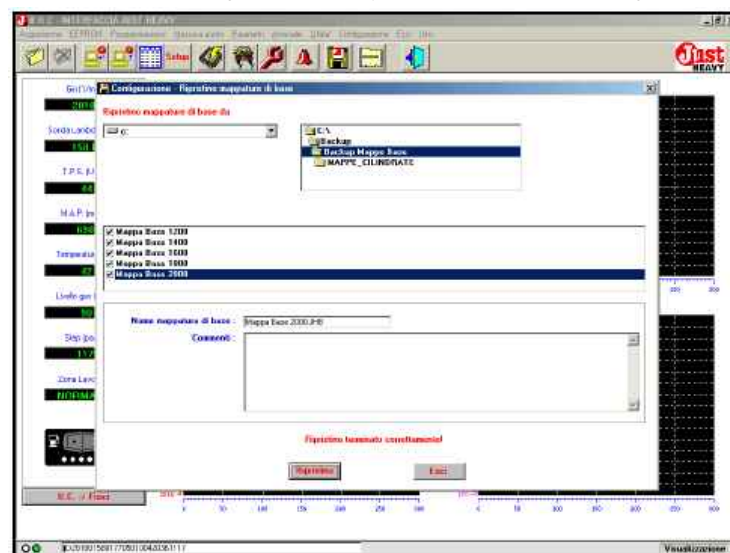
Gdyby mapa podstawowa przeznaczona do odtworzenia w pierwotnej formie już się znajdowała we własnym archiwum, to można ją zastąpić, nie odtwarzać lub zapisać z nową nazwą (rys. 118C).



Rys. 118C Przydatne funkcje: pliki map podstawowych przeznaczone do odtworzenia w pierwotnej formie znajdujące się już w archiwum



Rys. 119A Przydatne funkcje: wybór folderu i pliku do odtworzenia w pierwotnej formie części map podstawowych



Rys. 119B Przydatne funkcje: przywrócenie pierwotnego stanu części map podstawowych zakończone

5.14. KONFIGURACJA

Na rys. 120 przedstawiono menu „Konfiguracja”. Służy ono do wyboru języka programu oraz do ustawienia portu magistrali PC, dla prawidłowego funkcjonowania centrali Just Heavy.

5.14.1. Język

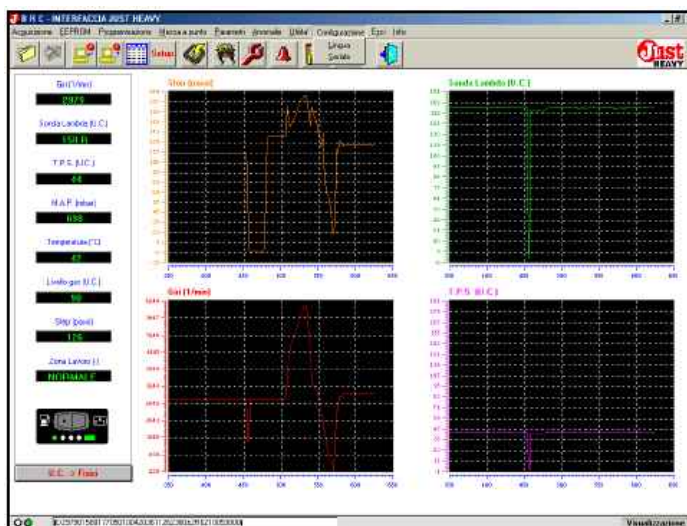
Po wybraniu opcji „Język” wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 121. Służy on do wybrania jednego z czterech podanych języków poprzez kliknięcie na wybranym języku i na przycisku „Zapisz”. W celu uaktywnienia dokonanego wyboru języka interfejs należy ponownie uruchomić program.

5.14.2 Magistrala

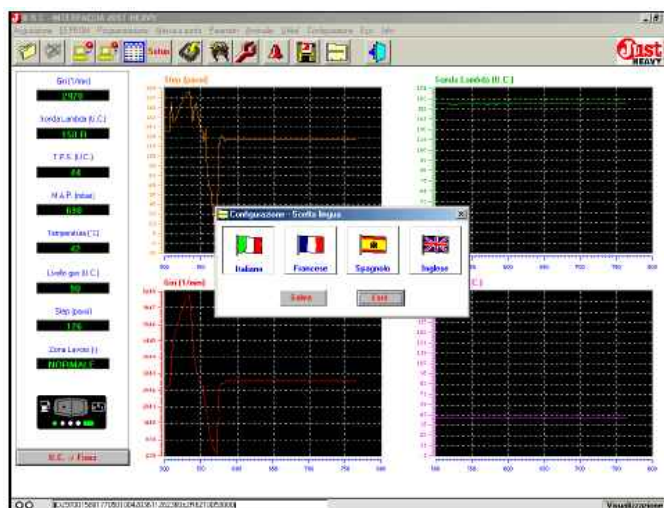
Po wybraniu opcji „Magistrala” wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 122. Służy on do skonfigurowania portu magistrali PC, dla prawidłowej komunikacji z mikroprocesorem centrali Just Heavy. Parametry domyślne są tak ustawione, aby zapewnić prawidłowe przekazywanie danych. Gdyby wystąpiły jakieś problemy w komunikacji z centralą, to należy zwrócić się do Działu Technicznego BRC.

5.15. Wyjście z programu

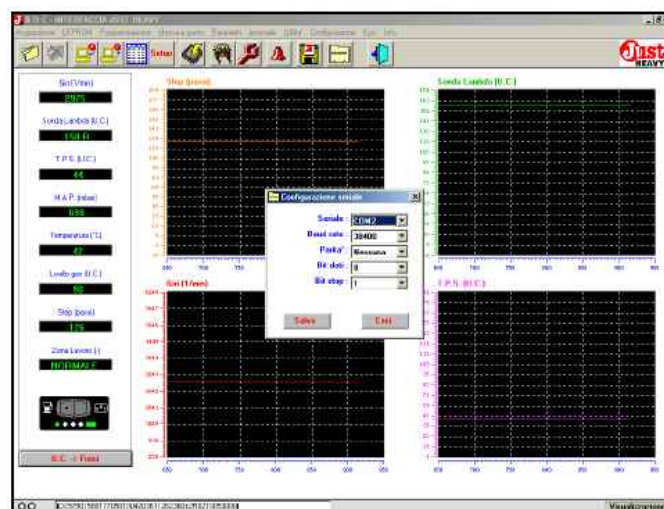
Z programu interfejs Just Heavy można wyjść po wybraniu z menu głównego opcji „Wyjdź” (rys. 62) lub klikając na odpowiedniej ikonie (ostatniej po prawej stronie).



Rys. 120 Menu „Konfiguracja”



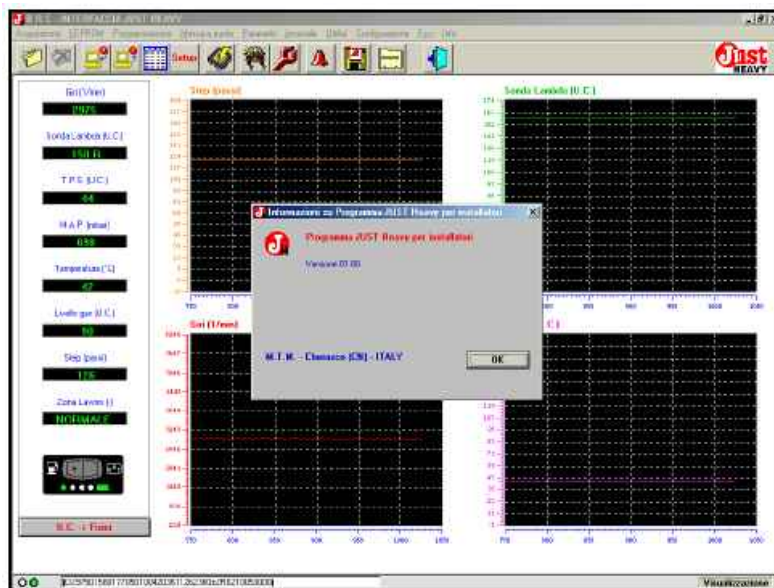
Rys. 121 Wybór języka programu interfejs



Rys. 122 Konfiguracja portu magistrali

5.16. INFORMACJE NA TEMAT PROGRAMU INTERFEJS

Po wybraniu opcji „Info” z głównego szablonu lub klikając na odpowiedniej ikonie wyświetla się szablon przedstawiony na rys. 123. Podaje on aktualną wersję software programu interfejs.



Rys. 123 Informacje na temat programu interfejs