

INSTRUKCJA MONTAŻU INSTALACJI DEGA^{mix} FG-2M

DEGA^{MIX}

Dual Fuel System



ELPIGAZ Sp. z o.o.
ul. Perseusza 9, 80-299 Gdańsk, Poland
tel. +48 58 349 49 40, fax +48 58 348 12 11
e-mail: info@elpigaz.com, www.elpigaz.com, www.shopgaz.pl



SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	3
2. INSTALACJA OPROGRAMOWANIA.....	4
3. URUCHOMIENIE PROGRAMU / POŁĄCZENIE Z ECU	5
4. ZMIANA JĘZYKA.....	6
5. WERYFIKACJA WERSJI OPROGRAMOWANIA.....	7
6. STRONA GŁÓWNA.....	8
6.1. KONFIGURACJA.....	9
6.1.1. ZAKŁADKA „POJAZD”.....	10-11
6.1.2. ZAKŁADKA „ELEMENTY INSTALACJI GAZU.....	12
6.1.3. ZAKŁADKA „SYGNAŁY”	13
6.1.4. ZAKŁADKA „MAPY”	14
6.2. DIAGNOSTYKA.....	15
6.3. PARAMETRY PRACY SYSTEMU.....	16
6.4. OSCLOSKOP.....	17
6.5. ZACHOWANIE KONFIGURACJI.....	18
6.6. ZAŁADOWANIE KONFIGURACJI.....	19
6.7. REPROGRAMOWANIE ECU.....	20

1. WSTĘP

Oprogramowanie Elpigaz Dual–Fuel I ver. 03.00.01.23 umożliwia konfigurację, kalibrację oraz monitorowanie parametrów pracy systemu DEGA^{mix} FG-2M (Full Group-2 Maps). Aby było to możliwe należy zainstalować aktualną wersję oprogramowania i połączyć komputer PC ze sterownikiem DEGA^{mix} FG-2M. Połączenie to uzyskuje się:

- za pomocą interfejsu łączącego gniazdo USB komputera PC z wtyczką diagnostyczną typu AMP znajdującą się w wiązce przewodów sterownika DEGA^{mix} FG-2M. W tym celu należy użyć interfejsu Elpigaz: AE171U/AMP (rys. 1), AEB171USB/MARIS/AMP- które podłącza się bezpośrednio do gniazda AMP wiązki sterownika lub interfejsu AE171U, który wymaga zastosowania adaptera AEKF001AD dla podłączenia do gniazda AMP.
- za pomocą interfejsu AE171 podłączanego do gniazda RS232 komputera PC, który dla podłączenia do wtyczki diagnostycznej (typu AMP) sterownika DEGA^{mix} FG-2M wymaga zastosowania dodatkowego adaptera AEKF001AD
- bezprzewodowo za pomocą interfejsu bezprzewodowego AE171WI-FI, który składa się z nadajnika USB instalowanego w porcie USB komputera PC oraz odbiornika AMP podłączanego do gniazda AMP wiązki sterownika DEGA^{mix} FG-2M

W zależności od zastosowanego interfejsu niezbędne jest zainstalowanie odpowiedniego drivera, który dostępny jest na stronie www.elpigaz.com w zakładce „Do pobrania”



Rys. 1. Interfejs AE171U/AMP

2. INSTALACJA OPROGRAMOWANIA

Podczas instalacji oprogramowania Elpigaz Dual Fuel dla sterownika DEGA^{mix} FG-2M należy postępować zgodnie z wskazówkami widocznymi na ekranie (rys. 2).



Rys. 2 Proces instalacji oprogramowania Elpigaz Dual Fuel dla sterownika DEGA^{mix} FG-2M

UWAGA!!!

W razie konieczności należy zainstalować również sterowniki do interfejsu dostępne na stronie www.elpigaz.com w zakładce „Do pobrania”

3. URUCHOMIENIE PROGRAMU / POŁĄCZENIE Z ECU GAZ

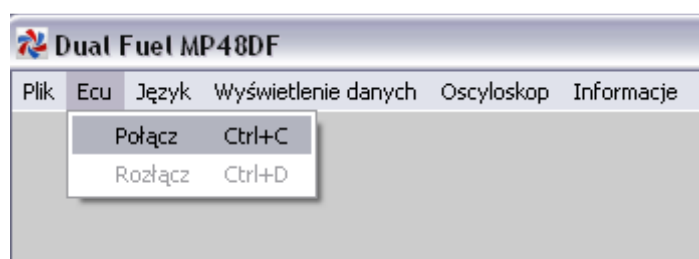
Aby uruchomić oprogramowanie Elpigaz Dual Fuel dla sterownika DEGA^{mix} FG-2M należy dwukrotnie kliknąć na ikonke (rys. 3) znajdującej się na pulpicie.



Rys. 3. Ikona programu Elpigaz Dual Fuel I

Uzyskanie połączenia (komunikacji) pomiędzy komputerem PC, a sterownikiem FG-2M wymaga:

- połączenia sterownika FG-2M przy użyciu jednego z interfejsów ELPIGAZ wyszczególnionych powyżej,
- ręcznej aktywacji połączenia komputera PC z ECU Gaz, którą wykonuje się w zakładce „ECU” na pasku górnym ekranu strony głównej software wybierając „Połącz” (rys. 4), lub za pomocą klawiszy „Ctrl + C”



Rys. 4. Zakładka służąca do aktywacji połączenia z ECU Gaz.

UWAGA!!!

W oprogramowaniu Elpigaz Dual Fuel połączenie nie następuje automatycznie.

4. ZMIANA JĘZYKA

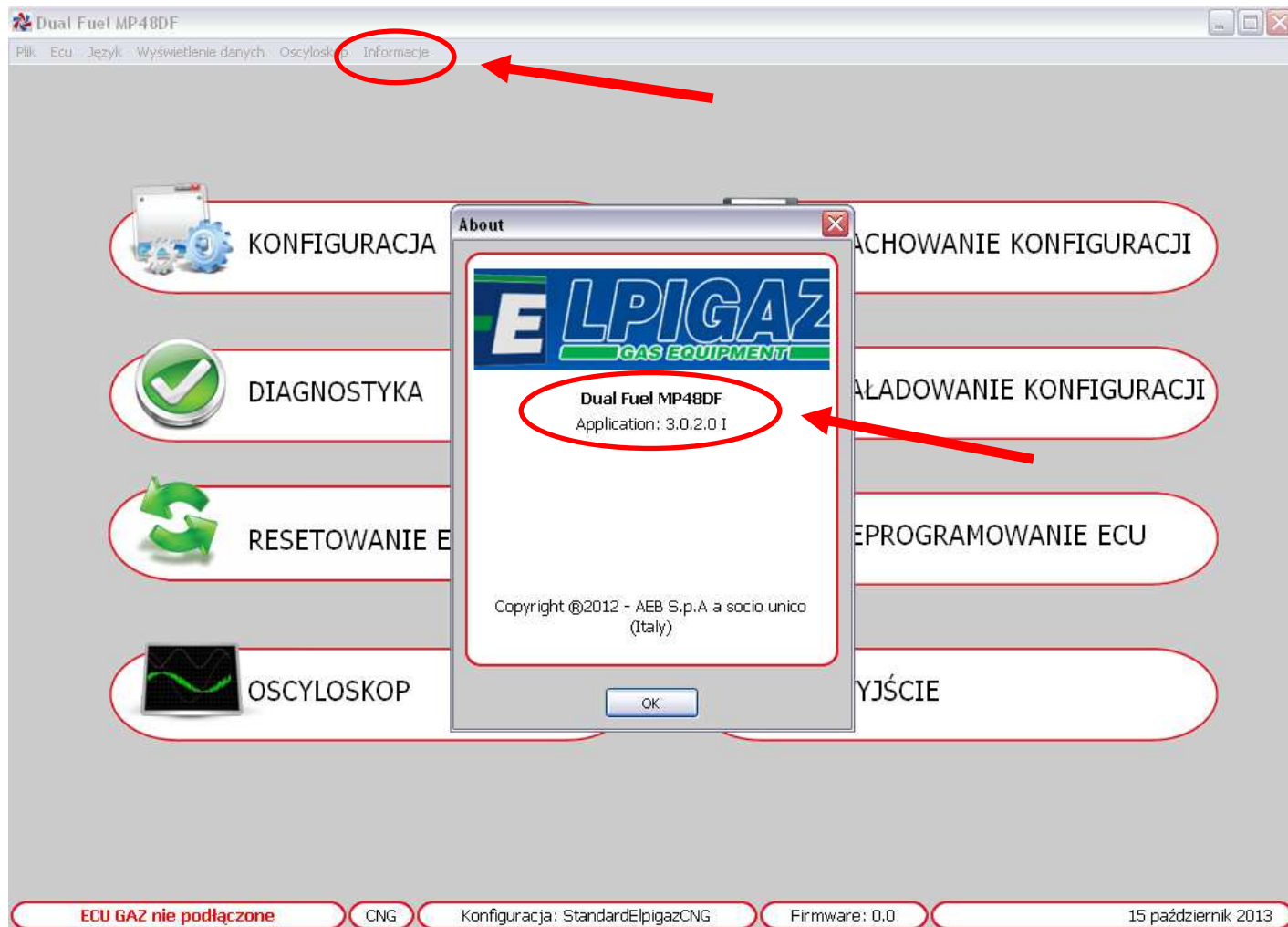
Tuż obok zakładki „ECU” na pasku górnym ekranu strony głównej dostępna jest zakładka „Język” (rys. 5), która umożliwia zmianę języka obsługi oprogramowania.



Rys. 5 . Wybór języka obsługi oprogramowania.

5. WERYFIKACJA WERSJI OPROGRAMOWANIA

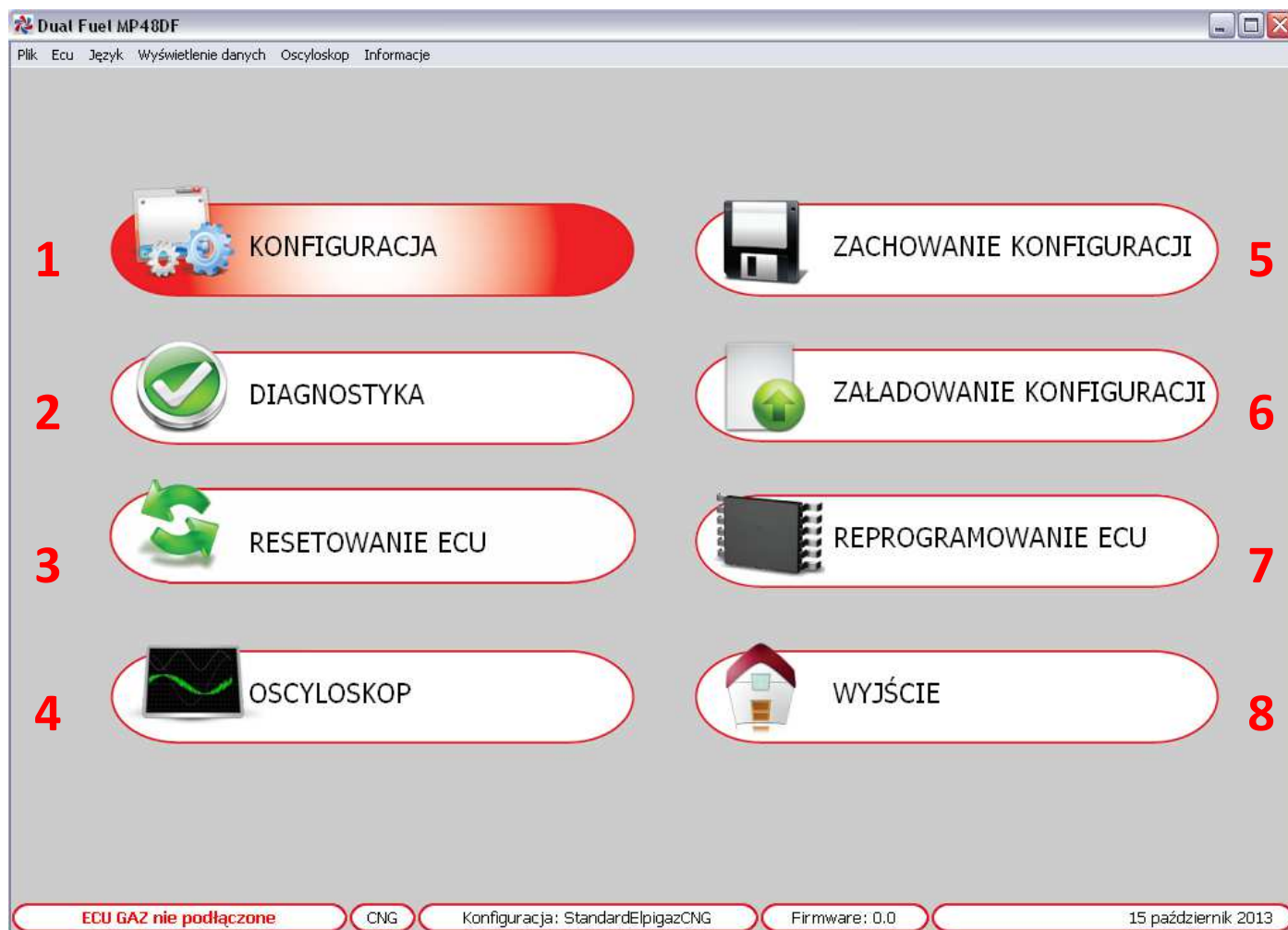
Na pasku górnym strony głównej ekranu dostępna jest zakładka „Informacje” (rys. 6). Po jej wybraniu można sprawdzić wersję oprogramowania (software) zainstalowanego na danym komputerze PC.



Rys. 6. Sprawdzanie wersji oprogramowania Elpigaz Dual Fuel na komputerze PC.

6. STRONA GŁÓWNA

Na stronie głównej programu Elpigaz Dual Fuel dla sterownika DEGA^{mix} FG-2M dostępne jest osiem stron umożliwiających konfigurację, kalibrację, diagnostykę oraz obsługę systemu współpracującego z tym sterownikiem.



Rys. 7. Strona główna programu Elpigaz Dual Fuel sterownika DEGA^{mix} FG-2M

6.1 KONFIGURACJA

Na stronie „**KONFIGURACJA**” (rys. 8) dostępne są cztery zakładki (F1, F2, F3, F4) umożliwiające konfigurację systemu DEGA^{mix} FG-2M dla danego pojazdu.

1 **2** **3** **4**

Plik Ecu Język Wyświetlenie danych Oscyloskop Informacje

Pojazd F1 Elementy instalacji gazu F2 Sygnały F3 Mapy F4 Wyjście

Rodzaj paliwa.

Rodzaj paliwa.

Przełącz

Temperatura reduktora dla przeł. na gaz °C

Prędkość obrotowa dla przeł. na gaz

Opóźnienie przełączenia s



Konfiguracja RPM

Liczba zębów na kole

☐ Sygnał indukcyjny ☐ Sygnał na 2 obroty silnika

Pedal-polożenie

Pedal odpuszczony V Pedal wciśnięty V

Zapis dla pedal odpuszczony  Zapis dla pedal wciśnięty 


Czujnik ciśnienia Diesel

Typ czujnika ciśnienia Diesel

Offset

Nachylenie

Szybkość emulacji ciśnienia min. max.

 MAP **0,00 bar** Pedal-polożenie **0 %** T.wtr.gazu **0,00 ms**
Ciśn.listwa **0,00 bar** Ciśn. Diesel **-249 bar** T.reduk. **0,00 °C**
RPM **0** Emul.cisń. Diesel **-249 bar** T.spalin **0,00 °C**

ECU GAZ nie podłączone LPG Konfiguracja: StandardElpigazCNG Firmware: 0.0 15 październik 2013

Rys. 8. Strona „KONFIGURACJA”.

6.1.1 ZAKŁADKA „POJAZD F1”

Zakładka „**Pojazd F1**” umożliwia wybór oraz ustawienie szeregu parametrów niezbędnych dla poprawnego funkcjonowania systemów.

Pierwszym od góry jest „Rodzaj paliwa” (rys. 9). System DEGA^{MIX} można wykorzystać do zasilania silnika zarówno gazem LPG (mieszanina propan-butan) jak i CNG (METAN) – czyli sprężonym gazem ziemnym. Tu należy wybrać odpowiedni rodzaj paliwa z listy dostępnej w programie.

Rodzaj paliwa.

Rodzaj paliwa.

CNG (METAN)

LPG

CNG (METAN)

Rys. 9. Wybór rodzaju paliwa.

Następnie (poniżej) w sekcji „Przełącz” należy określić parametry początkowe do rozpoczęcia podawania (wtrysku) gazu, lub inaczej ujmując przełączenia z zasilania bazowego (Diesel) na zasilanie Dual Fuel (Diesel + Gaz) tj.:

- Temperatura reduktora dla przełączenia na gaz – 1 (rys. 10),
- Prędkość obrotowa (RPM) dla przełączenia na gaz [obr/min]– 2 (rys.10),
- Opóźnienie przełączenia z Diesel na Dual Fuel – 3 (rys.10), czyli czas jaki upłynie pomiędzy spełnieniem warunków temperatury reduktora i RPM dla podania gazu a rzeczywistym rozpoczęciem pracy w reżimie Dual Fuel.

Przełącz

Temperatura reduktora dla przeł. na gaz	<div>20 °C</div>	1
Prędkość obrotowa dla przeł. na gaz	<div>1200</div>	2
Opóźnienie przełączenia	<div>10 s</div>	3

Rys. 10. Ustawienie parametrów rozpoczęcia podawania gazu (Przełączenia).

Poniżej sekcji „Przełącz” znajduje się sekcja „Konfiguracja RPM” umożliwiająca poprawne dobranie parametrów, aby wartość RPM odczytywana przez sterownik systemu DEGA^{MIX} odpowiadała wartości rzeczywistej (np. z obrotomierza pojazdu). Konfiguracja RPM polega na:

- wyborze typu czujnika prędkości obrotowej (indukcyjny, efekt Hall)
- miejsca pobrania RPM (wał korbowy – 1 sygnał/1 RPM, wałek rozrządu – 1 sygnał/2 RPM)
- oraz ustawienia odpowiedniego przelicznika w zależności od ilości zębów na kole.

Jeśli prędkość obrotowa (RPM) pobrana została z czujnika indukcyjnego należy zaznaczać pole wyboru „Sygnał indukcyjny” – 2 (rys. 11), a jeśli z czujnika typu Hall’a pozostawić pole niezaznaczone.

Jeśli sygnał prędkości obrotowej (RPM) pobrany został z czujnika na wałku rozrządu to na jeden jego obrót (1 cykl pracy silnika) następują 2 obroty wału korbowego - wówczas konieczne jest zaznaczenie pola wyboru „Sygnał na 2 obroty silnika” – 3 (rys.11).

W polu „Liczba zębów na kole” – 1 (rys.11) należy wpisać taką wartość, która zapewni uzyskanie wartości prędkości obrotowej (RPM) wyświetlanej w programie DEGA^{MIX} zgodnej z rzeczywistą wartością wskazywaną na obrotomierzu pojazdu.

Konfiguracja RPM

Liczba zębów na kole

1

1

☐ Sygnał indukcyjny

☐ Sygnał na 2 obroty silnika

3

2

Rys. 11. Konfiguracja RPM - prędkości obrotowej pojazdu.

UWAGA!!!

Zmiany w polu „Liczba zębów na kole” należy dokonywać przy wyłączonym zapłonie.

KEY OFF



Dla poprawnej pracy systemu DEGA^{mix} bardzo ważne jest dokładne ustalenie zakresu napięcia potencjometru dla pedału gazu. Służy do tego sekcja „Pedał – położenie”. Wartości w polach „Pedał odpuszczony” – 1 (rys. 12) i „Pedał wciśnięty” – 2 (rys. 12):

- można wpisać ręcznie podając odpowiednie wielkości,
- lub sterownik może dobrać je automatycznie przy użyciu funkcji: „Zapisywanie dla pedału odpuszczony” – 3 (rys. 12) oraz „Zapisywanie dla pedału wciśnięty” – 4 (rys. 12).

Pedał-położenie

Pedał odpuszczony

1,08 V

1

Pedał wciśnięty

3,47 V

2

Zapis dla pedału odpuszczony



3

Zapis dla pedału wciśnięty



4

Rys. 12. Kalibracja - Ustalenie zakresu położenia pedału gazu.

UWAGA!!!

Zapisywanie zakresu napięcia należy dokonywać przy nie pracującym silniku (Engine STOP) i włączonym zapłonie (Key ON) oraz przełączniku ustawionym w pozycji DIESEL (DIESEL mode).



KEY ON



W zakładce „**Pojazd**” dokonuje się konfiguracji parametrów czujnika ciśnienia paliwa Common Rail. Służy do tego sekcja „Czujnik ciśnienia Diesel” (rys. 13).

Czujnik ciśnienia Diesel

Typ czujnika ciśnienia Diesel	Typ 1	1
Offset	-249	2
Nachylenie	470	3
Szybkość emulacji ciśnienia	200 min. max.	5

Rys. 13. Parametry czujnika ciśnienia paliwa.

W tej części dokonuje się wyboru typu czujnika ciśnienia Diesel wybierając odpowiedni z listy - 1 (rys 13):

Po wybraniu czujnika „Typ 1” należy porównać wartość ciśnienia w listwie Common Rail z ciśnieniem „Ciśń. Diesel” widocznym w programie diagnostycznym DEGA^{mix}. Ciśnienie w listwie Common Rail można odczytać za pomocą testera diagnostycznego. Jeśli na biegu jałowym oraz na podwyższonych obrotach (2000-2500RPM) wartości w/w ciśnień zgadzają się ($\pm 30\text{bar}$) wybrany typ czujnika jest odpowiedni dla danego pojazdu.

UWAGA!!!

Porównania ciśnienia należy dokonywać gdy przełącznik jest w pozycji GAZ.



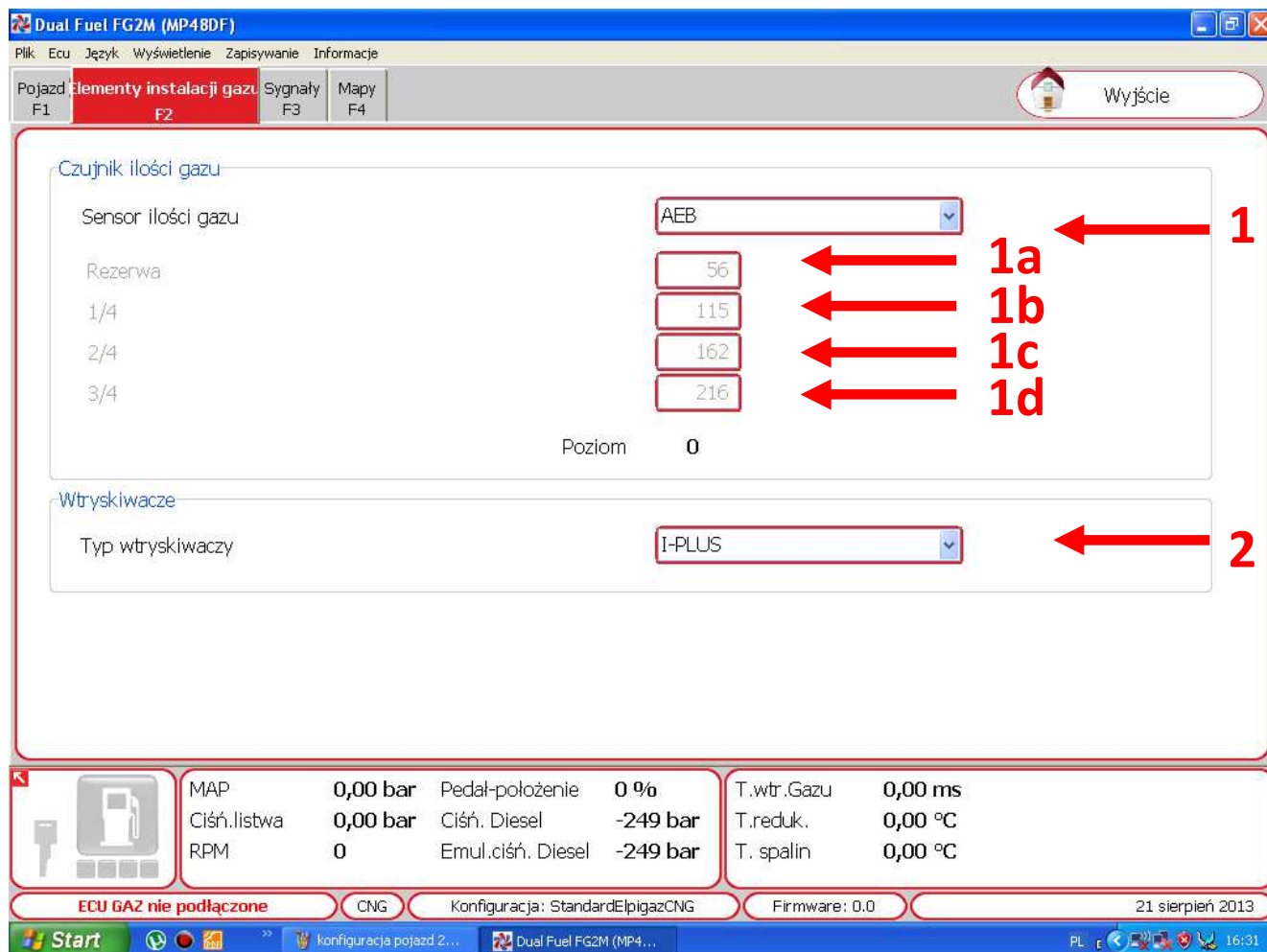
W sytuacji gdy ciśnienia są różne wybieramy typ czujnika „COSTUMER” – aktywują się pola „Offset” - 2 (rys 13) i „Nachylenie”- 3 (rys 13), w których można podawać odpowiednie wartości, aby w ten sposób wprowadzić charakterystykę czujnika ciśnienia Common Rail do sterownika. W celu ustalenia wartości dla pól „Offset” i „Nachylenie” należy:

- Odczytać i zapisać wartości: „Offset” - 2 (rys 13) i „Nachylenie”- 3 (rys 13) podczas pracy silnika na biegu jałowym
- Podłączyć tester diagnostyczny dla danego pojazdu aby odczytać i zapisać wartości ciśnienia na listwie common rail:
 - na biegu jałowym: ciśnienie z testera i wartości „Ciśń. Diesel” - z programu diagnostycznego DEGA^{mix}
 - na podwyższonych obrotach (2000-2500 RPM): ciśnienie z testera i wartości „Ciśń. Diesel” z programu diagnostycznego DEGA^{mix}
- Przesłać odczytane i zapisane wartości do DT ELPIGAZ
- Po otrzymaniu nowych wartości z DT ELPIGAZ wprowadzić je w pola „Offset”- 2 (rys 13) i „Nachylenie” - 3 (rys 13) oraz porównać wartości ciśnień.

Szybkość emulacji ciśnienia ustala się poprzez przesunięcie suwaka – 5 (rys 13) w odpowiednią pozycję pomiędzy min i max, a wartość ustalonej szybkości wyświetlana jest w polu przed suwakiem – 4 (rys 13)

6.1.2 ZAKŁADKA „ELEMENTY INSTALACJI GAZU F2”

W zakładce „**Elementy instalacji gazu**” można dokonać ustawień dla sensora ilości gazu – 1 (rys.14) oraz w sekcji „**Wtryskiwacz**” wybrać z listy odpowiedni typ wtryskiwacza – 2 (rys. 14) – zgodnie z zastosowanym: I-Plus/Rosso/ Argento / Verde . Zestawy podstawowe dostarczane są w kompletacji z wtryskiwaczami I-Plus.



Rys. 14. Zakładka „Elementy instalacji gazu”

W sekcji „Sensor ilości gazu” należy wybrać z listy odpowiedni sensor ilości gazu - 1 (rys. 14): Sensor typu AEB – należy wybrać jeżeli zastosowano sensor rezystancyjny, dziewięcioprogowy:

- AE81050R, AE81050L – dla LPG
- AE806P – dla CNG

W wypadku montażu sensora typu 0-90 Ohm (AE81090R, AE81090L) konieczny jest wybór z listy 0-90 Ohm.

Po wyborze „niestandardowy” można uzupełnić poszczególne pola o wartości odpowiadające ilości gazu w zbiorniku wyświetlanej na przełączniku :

- rezerwa – 1a (rys 14) – wartość określająca ilość gazu jako rezerwa dla której zapali się czerwony led rezerwa i zgaśnie ostatni zielony led ilości gazu na przełączniku
- ¼ – 1b (rys 14) - wartość określająca ilość gazu jako 1/4 dla której zapali się 1 led zielony poziomu i zgaśnie drugi zielony led ilości gazu na przełączniku

- $\frac{2}{4}$ – 1c (rys 14) - wartość określająca ilość gazu jako $\frac{1}{2}$ dla której będą się świeciły 2 ledy zielone poziomu i zgaśnie trzeci zielony led ilości gazu na przełączniku
- $\frac{3}{4}$ – 1d (rys 14) - wartość określająca ilość gazu jako $\frac{3}{4}$ dla której będą się świeciły 3 ledy zielone poziomu i zgaśnie czwarty zielony led ilości gazu na przełączniku.

Po wyborze „niestandardowy odwrócony” sytuacja wygląda analogicznie jak w wypadku „niestandardowy” z tym, że ilość gazu w zbiorniku maleje wraz ze wzrostem wartości poziomu – 1e (rys.14).

W polu „Poziom” - 1e (rys. 14) ukazuje się bieżąca wartość odczytywana przez ECU GAZ z sensora, określającą ilość gazu w zbiorniku – wyświetlaną następnie na przełączniku przez led-y.

Napełniając (tankując) zbiornik gazu cyklicznie porcjami gazu odpowiadającymi poszczególnym wskazaniom przez system (Rezerwa, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$) można odczytać w polu „Poziom” – 1e (rys 14) wartości odpowiadające poszczególnym zakresom wskazań i wpisać je ręcznie w poszczególne pola po wyborze z listy „czujnik niestandardowy”.

6.1.3 ZAKŁADKA „SYGNAŁY F3”

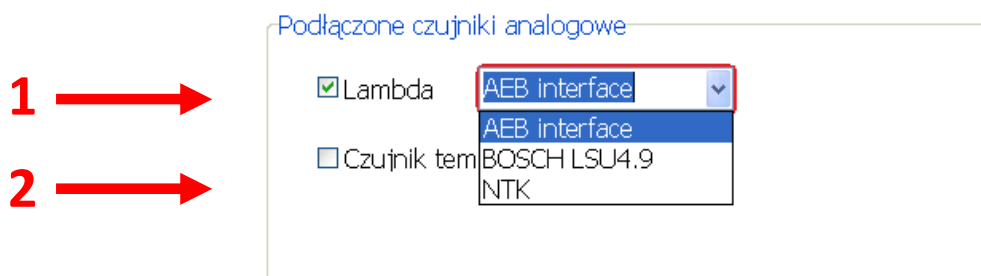
W zakładce „**Sygnaly F3**” dostępna jest sekcja „Podłączone czujniki analogowe” umożliwiająca:

- aktywację wyboru rodzaju sondy lambda – 1 (rys. 15),
- aktywację wyboru czujnika temperatury spalin – 2 (rys. 15).

Po zaznaczeniu pola „Lambda” wyświetli się lista dostępnych typów sondy lambda z którymi współpracuje sterownik ECU GAZ. (rys. 15) Po podłączeniu przewodów z wiązki sterownika systemu DEGA^{MIX} FG-2M:

- fioletowego (nr 6) do pinu 5 sondy lambda,
- szarego (nr 21) do pinu 1 sondy lambda

możliwy jest odczyt napięcia sondy w programie Elpigaz Dual – Fuel I, który pomocny jest podczas kalibracji systemu. W wypadku gdy w pojeździe nie ma sondy, lub występuje inny typ sondy lambda, istnieje możliwość zastosowania zestawu do kalibracji systemu DEGA^{MIX} FG-2M (kod AE203954000) składający się z dodatkowej sondy lambda AFR (Air Fuel Ratio) oraz przetwornika sygnału („AEB interface”). Sondę tą na czas kalibracji systemu montuje się w układ wydechowy za pomocą specjalnej tulejki dostępnej w kicie DEGA^{MIX}.



Rys. 15. Konfiguracja sondy lambda.

Funkcja „Podłączone czujniki analogowe” umożliwia również konfigurację „Czujnika temperatury spalin” który montuje się po procesie kalibracji w miejsce dodatkowej sondy lambda. Po wyborze opcji „Czujnik temperatury spalin” – 1 (rys. 16) oraz „Włączona kontrola (EGT)” – 2 (rys. 16) aktywują się dwa pola „Max. Wartość EGT” – 3 (rys. 16) oraz „Czas maksymalnej temp. spalin (EGT)” – 4 (rys.16). Dzięki nim możliwe jest ustawienie odpowiedniej wartości temperatury spalin oraz czasu po jakim system powróci na zasilanie jedynie ON. Po spadku temperatury spalin poniżej ustawionego progu sterownik samoczynnie rozpocznie wtrysk gazu.



Rys. 16. Ustawienie czujnika temperatury spalin.

Ostatnią funkcją możliwą do ustawienia w zakładce „**Sygnaly F3**” jest „Korekcja względem temp. reduktora” (rys. 17).

Korekcja względem temp. Reduktora

☒ Aktywna korekta względem temp. reduktora.

Więcej	30	25	20	10	8	5	0	-10
100	100	95	85	60	40	20	0	0

Rys. 17. Korekcja względem temperatury reduktora.

6.1.4 ZAKŁADKA „MAPY F4”

Zakładka „**Mapy F4**” umożliwia dokładną konfigurację zarówno ilości wtryskiwanego gazu jak i oleju napędowego. Służą do tego dwie mapy:

- „Mapa GAZ-G – główna” 1 – (rys.18)
- „Mapa DIESEL-R (emulacja ciśn. Wg RPM)” – 2 (rys. 18).

Obie mapy ustawiamy w zależności od prędkości obrotowej silnika RPM oraz od położenia pedału gazu. W przypadku mapy „Mapa GAZ-G – główna” im większa wartość wpisana w pola na mapie tym większa ilość gazu zostanie podana do kolektora dolotowego (10 jednostek = 1 ms wtr. gaz). Analogicznie wygląda sytuacja w wypadku mapy „Mapa DIESEL-R (emulacja ciśn. Wg RPM)” im większa wartość (powyżej 100) wpisana w pola na mapie tym mniejsza ilość wtryskiwanego oleju napędowego (sterownik odczytuje wyższe ciśnienie w listwie paliwowej w związku z czym ogranicza ilość wtryskiwanego ON – emulacja ciśnienia).

W zakładce „**Mapy F4**” dostępna jest również funkcja „Przelicznik dawki gazu dla mapy GAZ-G” – 3 (rys. 18), dzięki której w prosty sposób można zmniejszyć lub zwiększyć ilość wtryskiwanego gazu. Zmiana następuje procentowo w zależności od wartości ustawionych na mapie „Mapa GAZ-G – główna” (przelicznik dawki 110 = 1,1 x współczynnik mapy).

Dual Fuel MP48DF

Plik Ecu Język Wyświetlenie danych Oscyloskop Informacje

Pojazd F1 Elementy instalacji gazu F2 Sygnały F3 **Mapy F4** Wyjście

Mapa GAZ-G - główna

	700	1000	1400	2000	2500	3000	4000	4500
0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	22	22	22	22	22	22	0
10	0	28	29	33	28	31	31	0
15	0	28	37	39	39	40	40	0
20	0	37	41	42	42	45	30	0
25	0	37	61	62	62	49	49	0
30	0	37	60	61	61	65	49	0
40	0	51	60	60	60	81	56	0
50	0	46	60	60	60	80	78	0
60	0	47	60	61	62	86	80	0
80	0	49	60	66	76	92	91	0
100	0	49	50	45	59	82	76	0

Mapa DIESEL-R - (emulacja ciśn wg RPM)

	800	1200	1400	2000	2500	3000	4000	4500
0	100	100	100	100	100	100	100	100
5	100	110	110	110	110	110	100	100
10	100	120	130	130	130	120	110	100
15	100	120	135	145	135	125	120	100
20	100	110	140	160	160	140	110	100
30	100	110	170	180	180	170	170	100
40	100	130	175	174	173	182	160	100
50	100	140	175	175	178	185	160	100
60	100	100	180	208	209	208	180	100
70	100	100	180	205	212	210	200	100
80	100	100	180	200	200	210	200	100
100	100	100	200	204	200	200	200	100

Przelicznik dawki gazu dla mapy GAZ-G

100

Bieżące ogranicz. DIESEL 0

☐ Profile mapy

MAP 0,00 bar

Ciśn. listwa 0,00 bar

RPM 0

Pedał-położenie 0 %

Ciśn. Diesel -320 bar

Emul.ciśn. Diesel -320 bar

T.wtr.gazu 0,00 ms

T.reduk. 0,00 °C

T.spalin 0,00 °C

ECU GAZ nie podłączone LPG Konfiguracja: Fiat Punto Mapa zmi... Firmware: 0.0 21 październik 2013

Rys. 18. Zakładka 'Mapy'.

6.2 DIAGNOSTYKA

Na stronie „**DIAGNOSTYKA**” występuje funkcja „Możliwa kontrola diagnostyki” – A (rys. 19) umożliwiającą diagnostykę następujących obwodów:

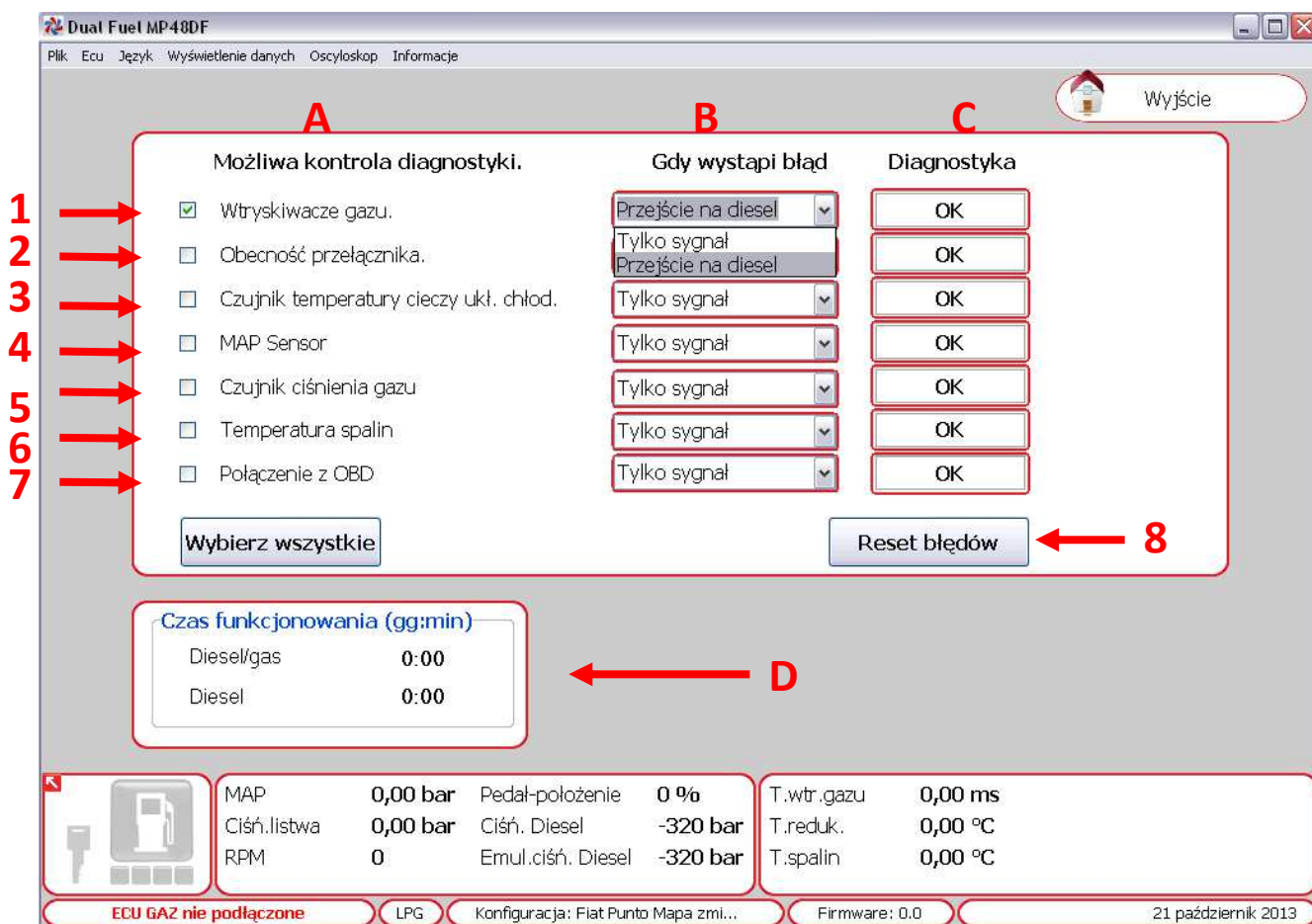
- Wtryskiwacze gazu – 1 (rys. 19),
- Obecność przełącznika – 2 (rys. 19),
- Czujnik temperatury reduktora – 3 (rys. 19),
- MAP Sensor – 4 (rys. 19),
- Czujnik ciśnienia gazu – 5 (rys. 19),
- Temperatura spalin – 6 (rys. 19),
- Połączenie z OBD – 7 (rys. 19),

Dla każdego z nich w momencie „Gdy wystąpi błąd” - B (rys. 19) istnieje możliwość wyboru dwóch opcji:

- „Tylko sygnał” – wystąpienie błędu widoczne jest w oknie diagnostyki - C (rys.19)

- „Przejsie na Diesel” – w momencie wystąpienia błędu następuje powrót na zasilanie jedynie ON co zasygnalizuje przełącznik. Po usunięciu uszkodzenia powodującego aktywację diagnostyki należy wykonać „Reset błędów” – 8 (rys. 19).

Na stronie „**DIAGNOSTYKA**” dostępne są również zegary informujące o „Czasie funkcjonowania” – D (rys. 19) w systemie Dual – Fuel oraz na samym Diesel’u. W wypadku „Reprogramowania ECU” dotychczasowe wartości ulegają zerowaniu.



Rys. 19. Zakładka „DIAGNOSTYKA”

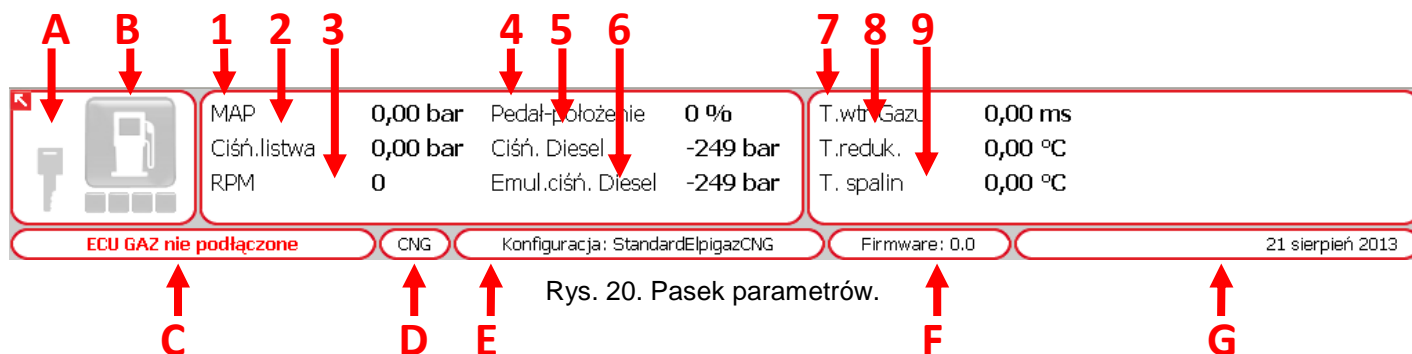
6.3 PARAMETRY PRACY SYSTEMU

W dolnej części strony „**KONFIGURACJA**” oraz „**DIAGNOSTYKA**” (rys. 20) widoczne są aktualne parametry pracy systemu DEGA^{mix} FG-2M tj.:

- MAP - wartość ciśnienia w kolektorze dolotowym – 1 (rys. 20),
- Ciśń.listwa – ciśnienie bezwzględne DelP w listwie wtryskiwacza – 2 (rys.20),
- RPM – wartość prędkości obrotowej silnika – 3 (rys. 20),
- Pedal-położenie – procentowa wartość położenia pedału gazu – 4 (rys. 20),
- Ciśń. Diesel – rzeczywista wartość ciśnienia Diesel w listwie paliwowej (Common Rail) – 5 (rys. 20),
- Emul.ciśń. Diesel – wartość ciśnienia Diesel emulowanego przez sterownik systemu DEGA^{mix} FG-2M – 6 (rys. 20),
- T.wtr.Gazu – rzeczywisty czas otwarcia wtryskiwacza gazu – 7 (rys. 20),
- T.reduk. – temperatura reduktora – 8 (rys. 20),
- T.spalin. – temperatura spalin – 9 (rys. 20).

Dodatkowo na pasku parametrów widoczne są:

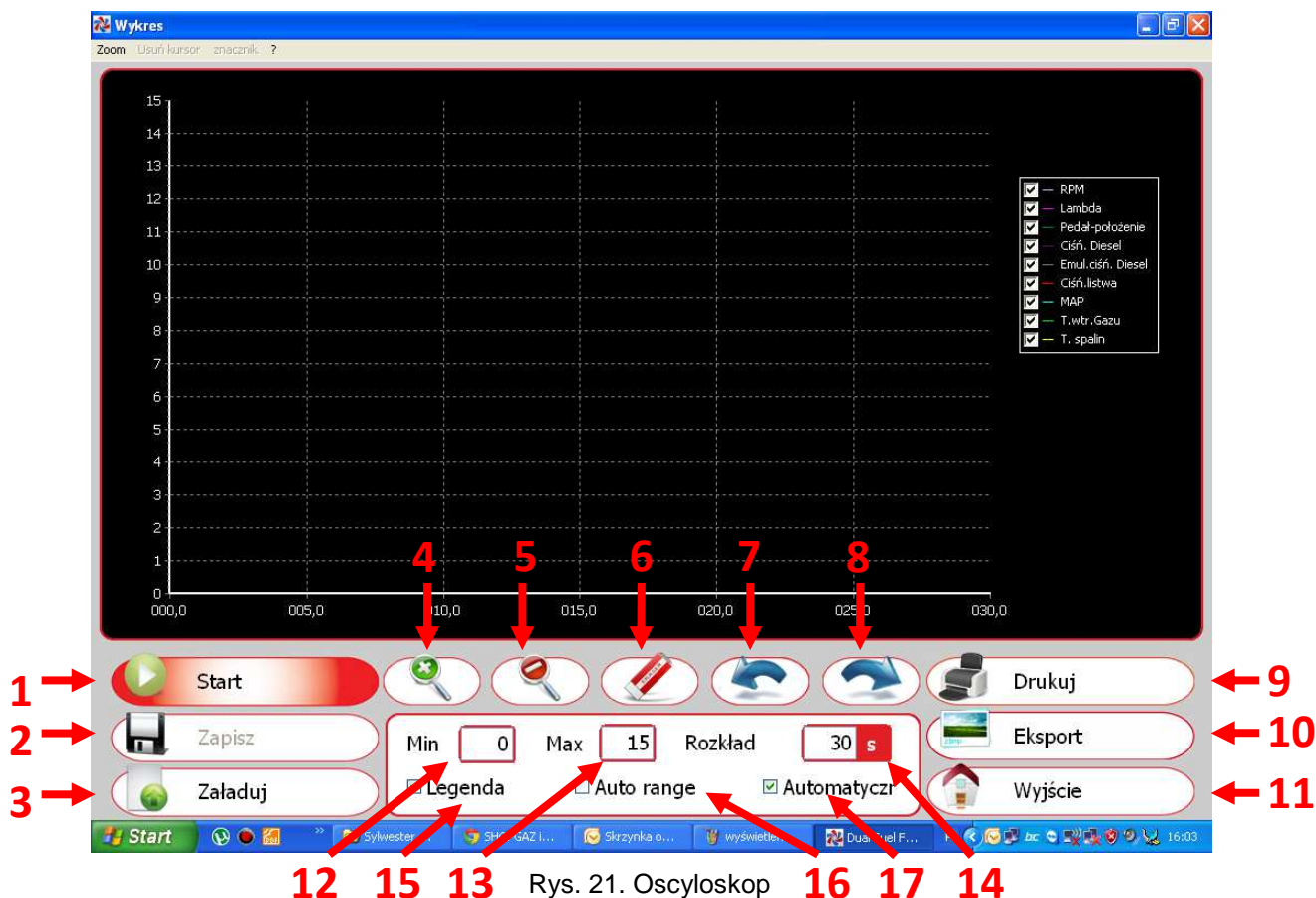
- Obecność sygnału 12V „po kluczyku” – A (rys. 20),
- Przełącznik umożliwiający zmianę zasilania – B (rys. 20),
- Status połączenia z ECU GAZ – C (rys. 20),
- Rodzaj paliwa – D (rys. 20),
- Nazwa pliku konfiguracyjnego – E (rys. 20),
- Numer wersji oprogramowania ECU GAZ (Firmware) – F (rys. 20),
- Aktualna data – G (rys. 20).



Rys. 20. Pasek parametrów.

6.4 OSCYLOSKOP

Na stronie „**OSCYLOSKOP**” w prosty sposób monitorować można w czasie rzeczywistym wybrane parametry pracy instalacji gazowej i pobrane sygnały z silnika.



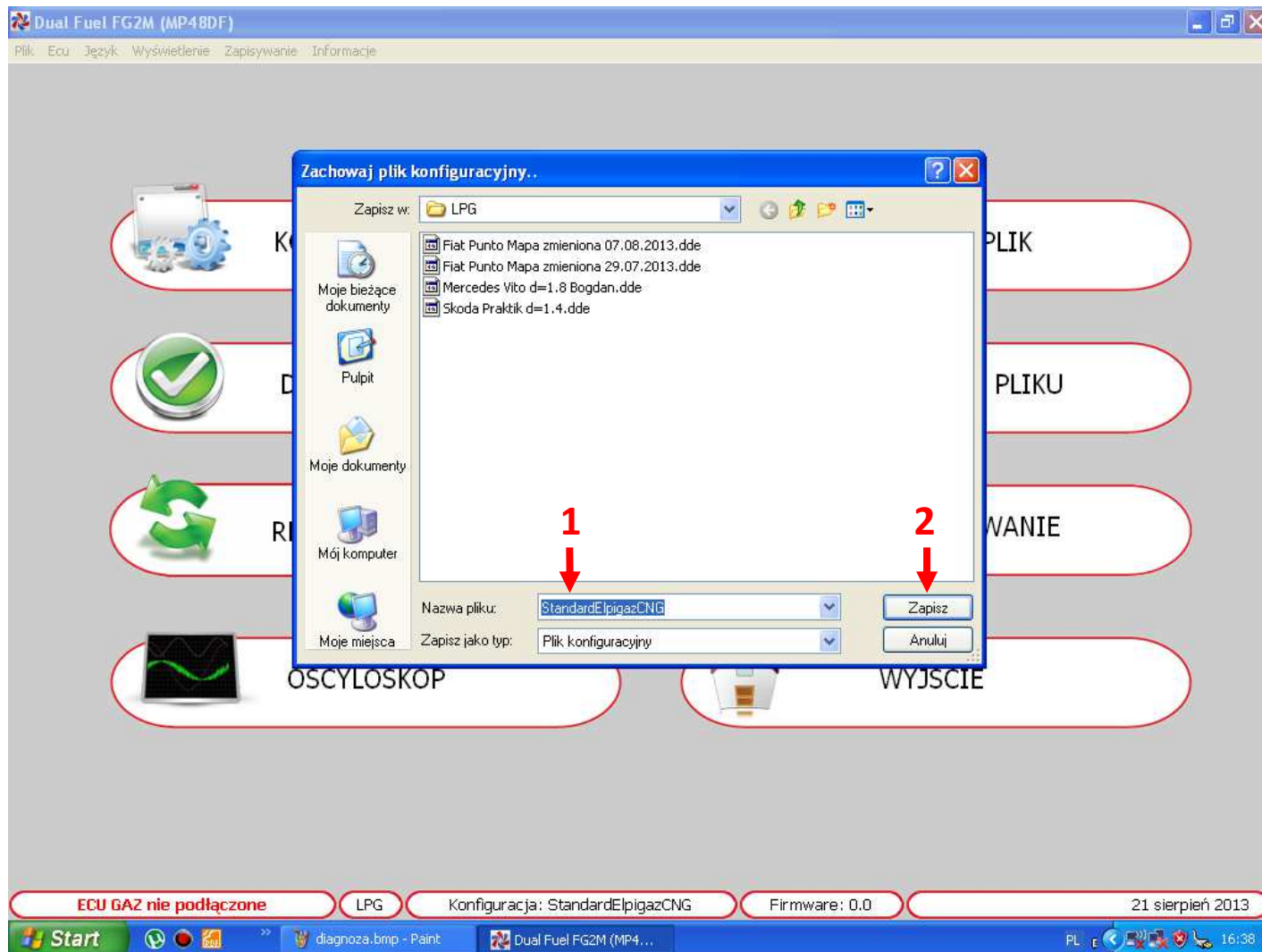
Rys. 21. Oscyloskop

„**OSCYLOSKOP**” posiada następujące funkcje (rys,21):

1. Start/Stop – uruchomienie i zatrzymanie rejestracji pomiarów,
2. Zapisz – zapis na dysku komputera zarejestrowanych parametrów,
3. Załaduj – załadowanie z dysku komputera wcześniej zarejestrowanych parametrów,
4. Zoom „+” – zbliżenie obrazu.
5. Zoom „-” – oddalenie obrazu,
6. Usuwanie znaczników,
7. Poprzedni znacznik,
8. Następny znacznik,
9. Drukuj – wydruk wykresu,
10. Wyślij – wysłanie wykresu za pomocą poczty e-mail,
11. Wyjście – wyjście z zakładki wykresu,
12. Min – minimalna wartość osi Y,
13. Max – maksymalna wartość osi Y,
14. Rozkład – Zakres czasu pomiaru,
15. Legenda – uruchomienie legendy oznaczenia wykresu,
16. Aut. zakres – ustawienie automatycznego zakresu wykresu,
17. Aut. znacznik – ustawienie automatycznego znacznika wykresu.

6.5 ZACHOWANIE KONFIGURACJI

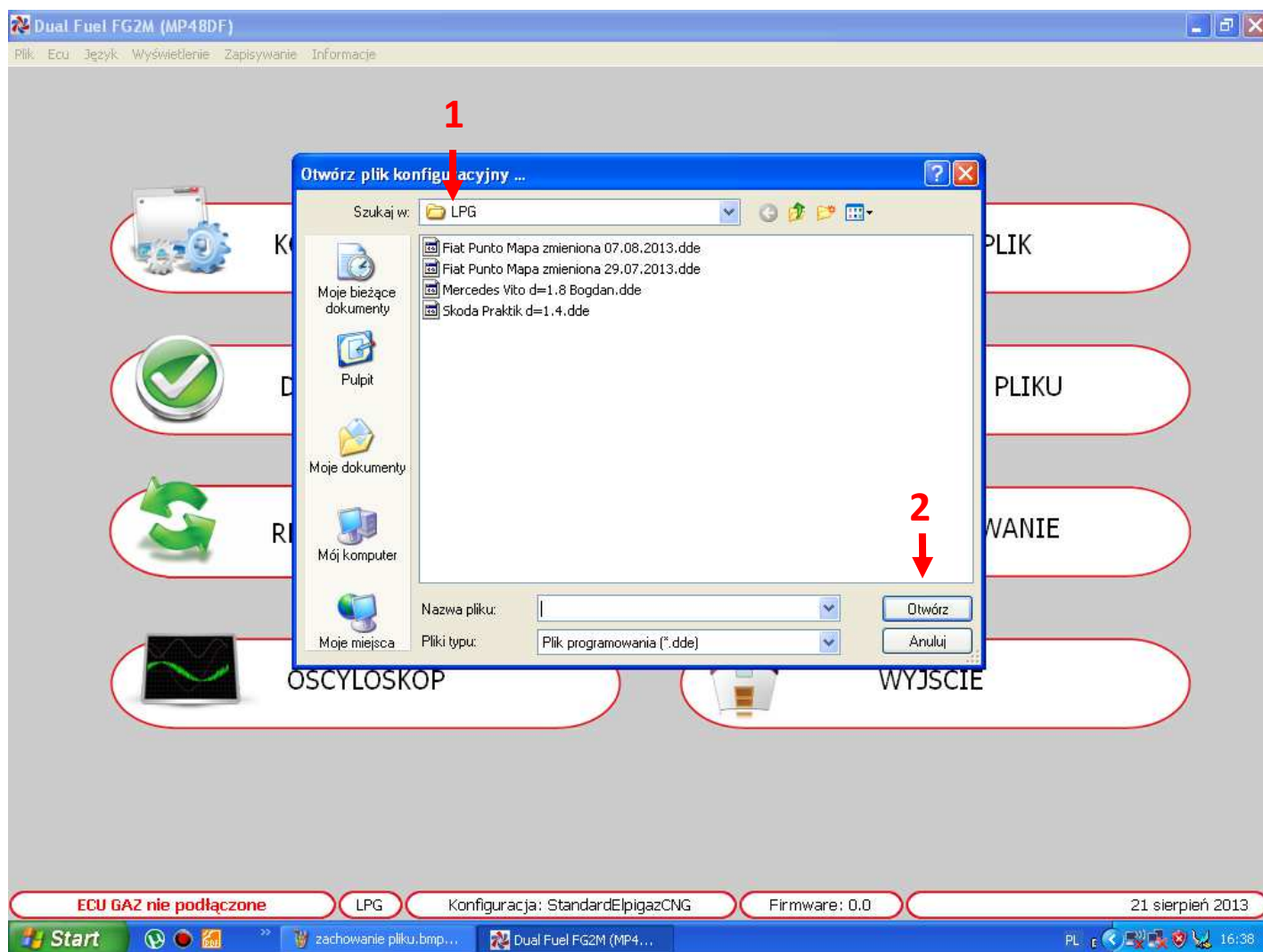
Strona „**ZACHOWANIE KONFIGURACJI**” umożliwia zapisanie stworzonego pliku konfiguracyjnego na dysku komputera. W polu „Nazwa pliku” – 1 (rys. 22) należy wpisać nazwę pod jaką chcemy zapisać dany plik oraz potwierdzić za pomocą przycisku „Zapisz” – 2 (rys. 22).



Rys. 22. Zachowanie konfiguracji.

6.6 ZAŁADOWANIE KONFIGURACJI

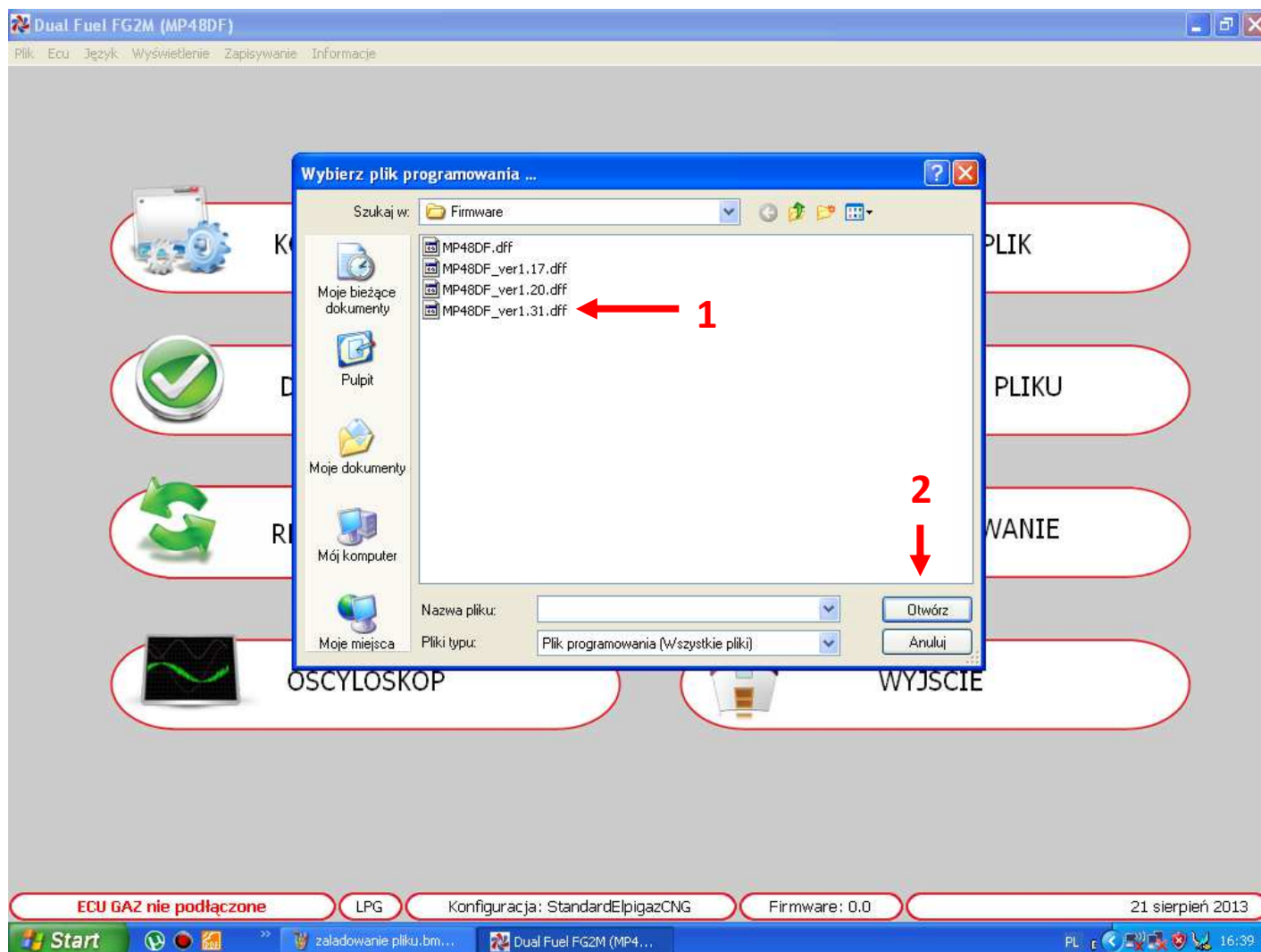
Strona „**ZAŁADOWANIE KONFIGURACJI**” pozwala załadować plik konfiguracyjny zapisany na dysku komputera. Aby wczytać odpowiedni plik konfiguracyjny musi znajdować się on w folderze o lokalizacji widocznej po rozwinięciu paska – 1 (rys. 23). Wybór należy potwierdzić poprzez naciśnięcie przycisku „Otwórz” – 2 (rys. 23).



Rys. 23. Załadowanie pliku konfiguracyjnego.

6.7 REPROGRAMOWANIE ECU

Strona „**REPROGRAMOWANIE ECU**” umożliwia zmianę oprogramowania (Firmware) sterownika systemu DEGA^{MIX} FG-2M na najnowsze dostępne w danym momencie. Uaktualnione oprogramowanie często posiada większą liczbę funkcji w porównaniu do poprzedniej wersji. Oznaczone jest zawsze największą liczbą – 1 (rys. 24). Aby wczytać Firmware należy wybrać go z listy w programie, a wybór potwierdzić za pomocą przycisku „Otwórz” – 2 (rys. 24).



Rys. 24. Strona „Reprogramowanie ECU”