



autogas systems

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Adapter OBD

Adapter OBD wersja 1.0B
(zgodna z software Diego G3 - 3.0.6.0)



1. Lista zmian

Od wersji 1.0B:

- ulepszony mechanizm odczytu kodów błędów (zwłaszcza dla protokołów CAN).
- ulepszony mechanizm nawiązywania komunikacji z OBD, a także współpracy z więcej niż jednym sterownikiem OBD (zwłaszcza samochody z automatyczną skrzynią biegów).

2. Opis

Adapter OBD umożliwia komunikację systemu wtrysku gazu Diego ze sterownikiem benzynowym wykorzystującym interfejs diagnostyczny OBDII. Zastosowaniem adaptera jest:

- odczyt parametrów z systemu OBDII oraz ich wizualizacja w programie do kalibracji systemu Diego,
- odczyt i kontrola (w tym kasowanie) zarejestrowanych i oczekujących błędów sterownika benzynowego,
- automatyczna regulacja i adaptacja systemu gazowego przy wykorzystaniu korekt odczytywanych z OBD (jedynie przy wykorzystaniu sterowników Diego G3 w wersjach 3.0H lub nowszych).

Możliwe jest jego użycie tylko na czas kalibracji – w tym przypadku służy on jako przyrząd znacznie ułatwiający kalibrację systemu, również w pewnym stopniu automatyzującym ją. Możliwe jest również zamontowanie go do samochodu na stałe – wówczas służy on jako interfejs między sterownikiem benzynowym i gazowym i pozwala na wprowadzenie ciągłej korekty adaptacyjnej.

Adapter OBD można stosować w samochodach wyposażonych w instalację gazową ze sterownikiem Diego z rodzin 1.4x, 1.5x oraz 3.0x. Sterowniki w wersjach 3.0H lub nowszych umożliwiają pełną współpracę z adapterem, włącznie z funkcjonalnością adaptacyjnych korekt na podstawie OBD. Sterowniki w starszych wersjach zapewniają jedynie funkcjonalność skanera OBD (odczyt parametrów, kasowanie kodów błędów).

Adapter może być połączony z OBDII przy wykorzystaniu protokołów, które są wykorzystywane w większości nowych, europejskich aut:

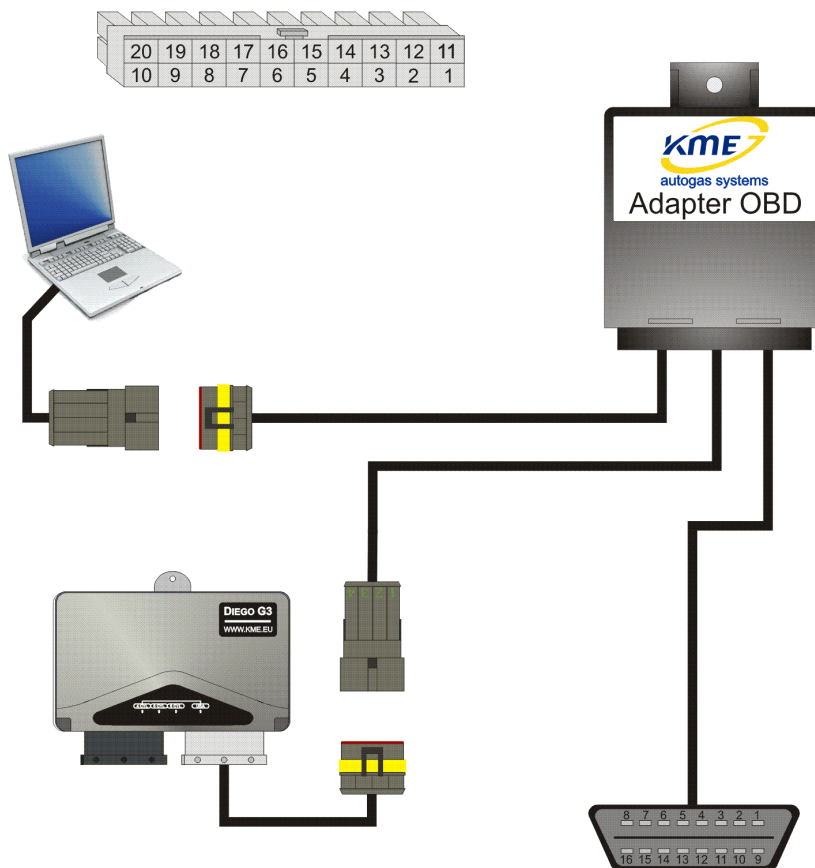
- ISO9141,
- KWP2000slow,
- KWP2000fast,
- CAN_11bitID_500kbps,
- CAN_29bitID_500kbps,
- CAN_11bitID_250kbps,
- CAN_29bitID_250kbps.

3. Montaż

Adapter został zaprojektowany tak, aby maksymalnie ułatwić jego instalację w systemie. Montaż sprowadza się do podłączenia trzech wtyczek – dwóch do interfejsu komunikacyjnego: z komputerem PC i z systemem Diego oraz jednej do OBD. Adapter włącza się niejako szeregowo w tor komunikacyjny między komputerem PC a sterownikiem Diego, a powinien być zamontowany w kabinie kierowcy samochodu, co wymaga przeciągnięcia interfejsu komunikacyjnego do wnętrza kabiny kierowcy. Jeśli sterownik jest wyposażony w stary, niehermetyczny standard wtyczki komunikacyjnej, konieczna jest zmiana standardu na nowy – wtyczkę hermetyczną. Zalecane jest dokupienie zestawu nowego złącza interfejsu (nr handlowy: 239 000 033). Schemat podłączenia adaptera widoczny jest na rysunku poniżej.

Widok wtyczki od strony przewodów

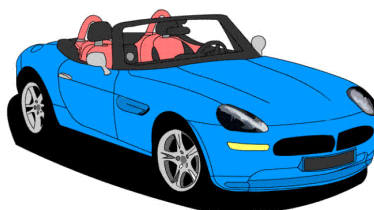
| | | | | | | | | | |
|----|----|----|-------|--------|---------|-----------|-----|-----|----|
| 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 |
| | | K | CAN H | TX0 PC | 12V OUT | RX1 Diego | | | |
| | | L | CAN L | RX0 PC | GND | TX1 Diego | GND | 12V | |
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |



Widok od strony przewodów



| | | | | | | | |
|---|----|----|-----|-----|-------|----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | GND | GND | CAN H | K | |
| | | | | | CAN L | L | 12V |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |



4. Obsługa

Konfiguracja i obsługa adaptera możliwa jest z poziomu programu Diego 3.0.5.0 lub nowszego. Obsługujące go funkcje i opcje znajdują się na zakładce Adapter, którą można otworzyć za pomocą skrótów F7. (patrz rysunek) Na zakładce **INFO** widoczne są podstawowe informacje o adapterze takie jak wersja, data i czas kompilacji oraz jego numer seryjny. Możliwe jest również powrót do ustawień fabrycznych adaptera (przycisk **Ustawienia standardowe**) oraz zapis i odczyt ustawień z pliku (przyciski **Zapisz do pliku...**; **Odczytaj z pliku...**)



Opcje dostępne w zakładce **OBD** umożliwiają zarządzanie adapterem.

- **Zakładka Konfiguracja**

Protokół OBD – pozwala określić protokół, przy pomocy którego adapter ma się łączyć z OBD.

Wykryj – pozwala na automatyczne wykrycie protokołu.

Połącz – łączy z OBD przy wykorzystaniu wybranego lub wykrytego protokołu.

Automatyczne łączenie po starcie silnika – zaznaczenie tej opcji sprawia, że adapter będzie łączył się ze sterownikiem OBD automatycznie po wykryciu startu silnika.

Reset adaptacji OBD – powoduje wyzerowanie korekt zebranych podczas adaptacji na podstawie korekt LTFT i STFT odczytywanych z OBD.

Włącz adaptację OBD – włączenie tej opcji powoduje aktywację adaptacji OBD. Adaptacja OBD modyfikuje korekty na podstawie informacji pobieranych z interfejsu diagnostycznego sterownika benzynowego samochodu (wykorzystuje wartości LTFT i STFT). Korygowanie mieszanki może się odbywać zarówno na podstawie korekty krótkoterminowej STFT jak i długoterminowej – LTFT. Korekta STFT odpowiada za chwilowe i przejściowe dostosowanie składu mieszanki, natomiast korekta LTFT zmienia się powoli i zależy od długotrwałych warunków pracy silnika takich jak na przykład warunki środowiskowe.

Rodzaj adaptacji – umożliwia wybór między wyznaczeniem korekty adaptacyjnej w zależności od obrotów i czasu wtrysku benzyny (**Na podstawie RPM i Tb**) a tylko od obrotów (opcja **Na podstawie RPM**)

Minimalne obroty – opcja pozwala na określenie minimalnych obrotów, przy których adaptacja OBD nie jest wykonywana. Funkcję można stosować, aby adaptacja OBD nie działała przy pracy na biegu jałowym – wówczas za utrzymywanie właściwego składu mieszanki odpowiadał będzie sterownik benzynowy.

Maksymalna korekta – jest to maksymalna wartość korekty, która może być wprowadzona do modelu pracy instalacji gazowej w wyniku działania adaptacji OBD.

Odwrotne korekty OBD – zaznaczenie tej opcji powoduje, że znak korekt benzynowych LTFT i STFT są interpretowane odwrotnie, niż normalnie. Normalnie dodatnia wartość FT jest traktowana jak konieczność zwiększenia dawki paliwa. W przypadku korekt odwrotnych – dodatnia wartość FT wymusza zmniejszenie dawki paliwa, a więc wprowadzenie ujemnych korekt w sterowniku gazowym. Odwrotne korekty LTFT i STFT występują bardzo rzadko w niektórych samochodach grupy VAG np. VW Golf 4 1.6l 2002r.

Zaawansowana korekta biegu jałowego – sterownik będzie używał innego mechanizmu adaptacyjnego na biegu jałowym.

The screenshot shows the 'Widok zaawansowany' (Advanced View) of the OBD configuration software. The interface includes a menu bar at the top with options like 'Odczyty (F2)', 'Asystent konfiguracji (F3)', 'Kalibracja (F4)', 'Start (F5)', 'Diagnostyka (F6)', and 'Adapter (F7)'. A sidebar on the left contains 'INFO', 'OBD', 'Kody błędów', and 'Bieżące odczyty'. The main area is divided into 'Konfiguracja' (Configuration) and 'Bieżące odczyty' (Live Data).

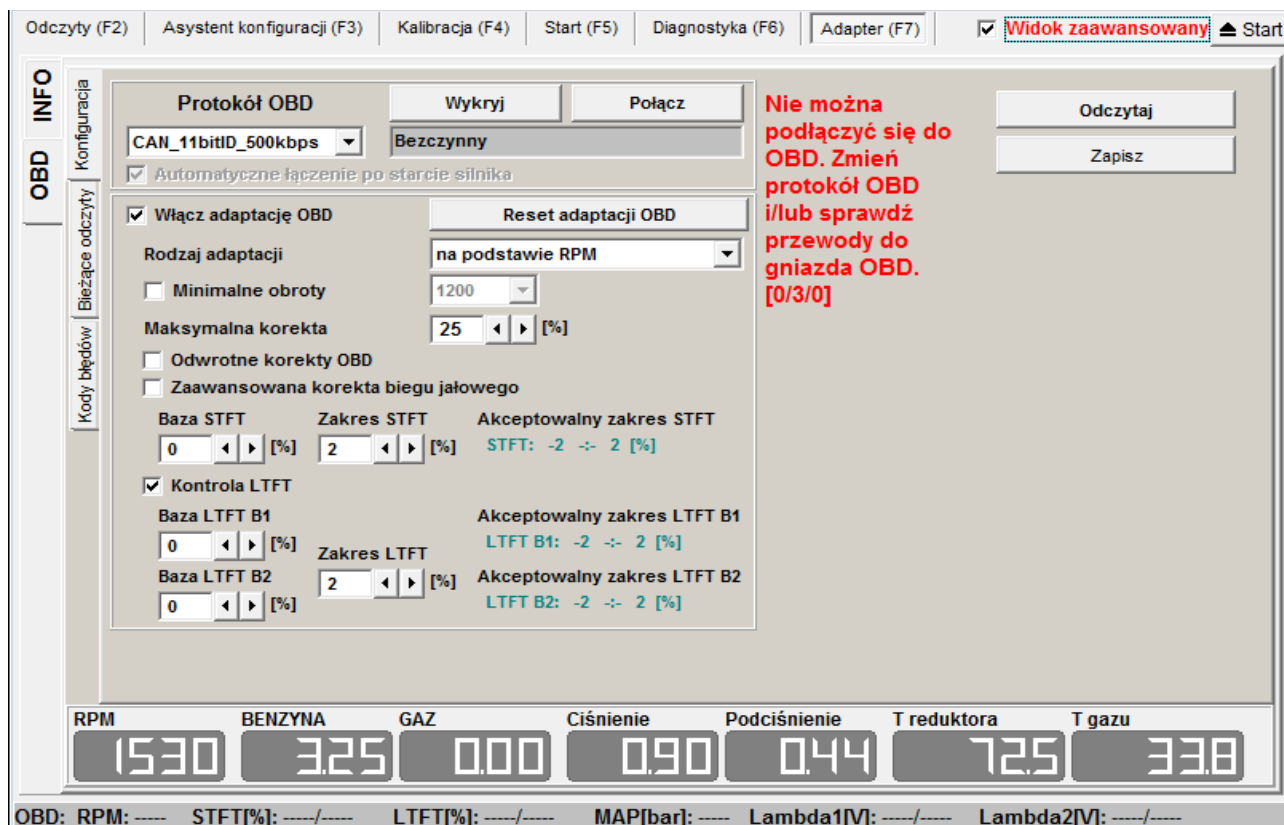
Configuration Section:

- Protokół OBD:** CAN_11bitID_500kbps (Selected)
- Wykryj / Rozłącz:** Podłączony (CAN_11bitID_500kbps)
- Automatyczne łączenie po starcie silnika
- Włącz adaptację OBD
- Rodzaj adaptacji:** na podstawie RPM
- Minimalne obroty: 1200
- Maksymalna korekta:** 25 [%]
- Odwrotne korekty OBD
- Zaawansowana korekta biegu jałowego
- Baza STFT:** 0 [%], **Zakres STFT:** 2 [%], **Akceptowalny zakres STFT:** STFT: -2 -:- 2 [%]
- Kontrola LTFT
- Baza LTFT B1:** 0 [%], **Akceptowalny zakres LTFT B1:** LTFT B1: -2 -:- 2 [%]
- Baza LTFT B2:** 0 [%], **Zakres LTFT:** 2 [%], **Akceptowalny zakres LTFT B2:** LTFT B2: -2 -:- 2 [%]

Live Data Section:

| RPM | BENZYNA | GAZ | Ciśnienie | Podciśnienie | T reduktora | T gazu |
|------|---------|-----|-----------|--------------|-------------|--------|
| 1530 | 325 | 000 | 090 | 044 | 725 | 338 |

Status Bar: OBD: RPM: 2501 STFT[%]: 5,5/-6,3 LTFT[%]: 10,2/-11,7 MAP[bar]: ----- Lambda1[V]: 0,91/0,82 Lambda2[V]: 0,72/0,64



Baza STFT – jest to wartość korekt STFT, której osiągnięcie jest celem adaptacji OBD. Korekty będą zmieniane tak, aby korekta STFT miała tę wprowadzoną jako baza wartość.

Zakres STFT – jest to maksymalna różnica aktualnie odczytywanej korekty a bazą STFT przy której adaptacja jeszcze nie wprowadza dodatkowych korekt modelu. Przykładowo, jeśli Baza STFT wynosi 10 a zakres STFT wynosi 5, to adaptacja będzie aktywna jeśli korekta STFT odczytywana z OBD będzie mniejsza niż 5 lub większa niż 15 i będzie działać tak, aby utrzymać korektę STFT w zakresie od 5 do 15. Zakres ten jest wyświetlany obok zieloną czcionką.

Kontrola LTFT – opcja, która modyfikuje algorytm adaptacji OBD tak, aby brała pod uwagę wartość korekty długoterminowej.

Baza LTFT (B1 oraz B2) – podobnie jak baza STFT – jest to wartość LTFT do osiągnięcia której dąży algorytm adaptacji OBD. W przypadku samochodów dwu bankowych, aby adaptacja działała poprawnie, należy koniecznie zaznaczyć które cylindry należą do którego banku(zakładka Kalibracja → Korekty, F11).

Zakres LTFT – podobnie jak zakres STFT – definiuje zakres, w którym adaptacja względem LTFT stwierdza, że osiągnęła cel działania. Zakres dla każdego banku jest wyświetlany obok.

- **Zakładka Odczyty bieżące**


Pozwala na monitorowanie odczytów z OBD na bieżąco. Przy każdej wartości, widoczny jest włącznik, którego zaznaczenie powoduje cykliczne odczyty danej wartości. Jeśli przy którejś z wartości nie można włączyć, oznacza to, że dana wartość nie może być odczytana z interfejsu OBD podłączonego samochodu.

Możliwe jest również wyświetlenie dwóch dowolnych wielkości odczytywanych z OBD za pomocą rejestratora systemu Diego (zakładka Diagnostyka → Rejestrator)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------------------------|---|----------------|-------------|-------------|---------|-----|-----------|--------------|-------------|--------|-----|------|------|------|------|------|------|
| OBD INFO | Korekty | Bank 1 | Bank 2 | Czujniki tlenu | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Korekta krótkoterminowa (STFT) | -3.13 [%] | ----- [%] | Bank 1 | Bank 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | Korekta długoterminowa (LTFT) | -22.66 [%] | ----- [%] | Lambda 1 | ----- [V] | Lambda 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | Bieżące odczyty | | | Lambda 2 | 0.66 [V] | ----- [V] | | | | | | | | | | | | | |
| | RPM | 884 [obr/min] | UEGO | Bank 1 | 0.02 [mA] | Bank 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | Prędkość | 000 [km/h] | 1.00 [lam] | ----- [mA] | ----- [lam] | ----- [lam] | | | | | | | | | | | | | |
| | Obciążenie | 47.1 [%] | Tryb pracy układu paliwowego | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Temperatura płynu chłodzącego | 66.00 [°C] | Praca w petli zamkniętej, sprzężeniem zwrotnym są dane dostarczane przez czujniki tlenu | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Cisnienie w kolektorze dolotowym (MAP) | 0.33 [bar] | Bank 1 | ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kąt wyprzedzenia zapłonu | 6.50 [stopnie] | Bank 2 | ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura w kolektorze dolotowym (IAT) | 47.00 [°C] | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Przepływomierz (MAF) | ----- [g/sek] | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bezwzględne otwarcie przepustnicy (TPS) | 39.2 [%] | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td>RPM</td> <td>BENZYNA</td> <td>GAZ</td> <td>Ciśnienie</td> <td>Podciśnienie</td> <td>T reduktora</td> <td>T gazu</td> </tr> <tr> <td>860</td> <td>25.1</td> <td>0.00</td> <td>0.55</td> <td>0.34</td> <td>53.7</td> <td>30.7</td> </tr> </table> | | | | | | RPM | BENZYNA | GAZ | Ciśnienie | Podciśnienie | T reduktora | T gazu | 860 | 25.1 | 0.00 | 0.55 | 0.34 | 53.7 | 30.7 |
| RPM | BENZYNA | GAZ | Ciśnienie | Podciśnienie | T reduktora | T gazu | | | | | | | | | | | | | |
| 860 | 25.1 | 0.00 | 0.55 | 0.34 | 53.7 | 30.7 | | | | | | | | | | | | | |
| OBD: RPM: 884 STFT[%]: -3,1/----- LTFT[%]: -22,7/----- MAP[bar]: 0,33 Lambda1[V]: -----/----- Lambda2[V]: 0,66/----- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

• Zakładka Kody błędów

Pozwala na monitorowanie, kontrolę i kasowanie kodów błędów (ang. check engine) sterownika benzynowego. Aby odczytać zarejestrowane i oczekujące kody błędów należy nacisnąć guzik **Odczytaj**, natomiast kasowanie wszystkich kodów błędów realizowane jest za pomocą przycisku **Wyczyść**.

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|-----------|--------------|-------------|--------|-----------|--------------|-------------|--------|-----|------|------|------|------|------|
| OBD INFO | Check engine |  | | | | | | | | | | | | | | |
| | Kody błędów | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Trwa odczytywanie zarejestrowanych kodów błędów... Zarejestrowane kody błędów zostały odczytane Oczekujące kody błędów zostały odczytane | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Zarejestrowane kody błędów: Błąd 1: P0302 (Cylinder 2 - wykryte wypadanie zapłonów) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Oczekujące kody błędów: Błąd 1: P0302 (Cylinder 2 - wykryte wypadanie zapłonów) | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Zamrożona ramka | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Trwa odczytywanie zamrożonej ramki... Zamrożona ramka została odczytana | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Zamrożona ramka 1: Kod błędu: P0302 (Cylinder 2 - wykryte wypadanie zapłonów) Tryb pracy układu paliwowego B1: Praca w petli zamkniętej, sprzężeniem zwrotnym są dane dostarczane przez czujniki tlenu Tryb pracy układu paliwowego B2: ----- Obciążenie: 7,06 [%] Temperatura płynu chłodzącego: 69,00 [°C] Korekta krótkoterminowa B1: -36,72 [%] Korekta długoterminowa B1: -21,09 [%] MAP: 0,40 [bar] RPM: 890 [obr/min] Prędkość: 0,00 [km/h] | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Odczytaj | | Wyczyść | | | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"> <tr> <td>RPM</td> <td>BENZYNA</td> <td>GAZ</td> <td>Ciśnienie</td> <td>Podciśnienie</td> <td>T reduktora</td> <td>T gazu</td> </tr> <tr> <td>860</td> <td>34.1</td> <td>0.00</td> <td>1.16</td> <td>0.41</td> <td>55.9</td> <td>31.9</td> </tr> </table> | | | RPM | BENZYNA | GAZ | Ciśnienie | Podciśnienie | T reduktora | T gazu | 860 | 34.1 | 0.00 | 1.16 | 0.41 | 55.9 |
| RPM | BENZYNA | GAZ | Ciśnienie | Podciśnienie | T reduktora | T gazu | | | | | | | | | | |
| 860 | 34.1 | 0.00 | 1.16 | 0.41 | 55.9 | 31.9 | | | | | | | | | | |
| OBD: RPM: 870 STFT[%]: 0,0/----- LTFT[%]: -21,1/----- MAP[bar]: 0,39 Lambda1[V]: -----/----- Lambda2[V]: 0,04/----- | | | | | | | | | | | | | | | | |



autogas systems

infoline: +48 422 999 139

infolinia: +801 563 563

KME Sp. z o.o.

Lipowa 15a

95-100 Zgierz, Polska

Biuro:

KME Sp. z o.o.

Teresy 103a

91-222 Łódź, Polska

tel. +48 (42) 611 00 26

fax +48 (42) 611 82 52

www.kme.eu kme@kme.eu