AMX 530

AMX 530USB AMX 530BT

Czytnik OBD II / EOBD



Zastrzega się prawo wprowadzania zmian technicznych.

Treść instrukcji obsługi nie stanowi podstawy do jakichkolwiek roszczeń wobec firmy Automex Sp z o.o. Niniejsze opracowanie ani jej fragmenty nie mogą być powielane w żadnej formie ani przekazywane za pomocą jakichkolwiek nośników elektronicznych lub mechanicznych, z kopiowaniem i zapisem magnetycznym włącznie, bez pisemnej zgody firmy Automex Sp. z o.o.

© Copyright by Automex Sp. z o.o.

(€ ()

Instrukcja obsługi AMX 530USB, AMX 530BT Edycja 6.2 Gdańsk, listopad 2021

> AUTOMEX Sp. z o.o. ul. Marynarki Polskiej 55d 80-557 Gdańsk tel.: +48 58 5220620 fax. +48 58 5220621 www.automex.eu automex@automex.eu

Spis treści:

1.Bezpieczeństwo pracy	7
1.1.Informacja na temat utylizacji urządzenia po zakończeniu użytkowania	7
2.Informacje ogólne	7
2.1.Wstęp	7
2.2.Dane techniczne	8
2.3.Naprawy i konserwacja przyrządu	9
3.Instalacja oprogramowania i pierwsze uruchomienie	9
3.1.Oprogramowanie	9
3.2.Sterowniki	10
3.2.1.AMX 530USB	10
3.2.1.1.Instalacja sterowników AMX 530USB dla Windows 98	10
3.2.1.2.Instalacja sterowników AMX 530USB dla Windows XP	11
3.2.1.3.Instalacja sterowników AMX 530USB dla Windows 7,8 i 10	12
3.2.2.AMX 530BT	18
3.3. Uruchamianie programu	18
3.4.Kontigurowanie interfejsu programu	19
3.5.Podłączenie do pojazdu	20
4.AMX – tryb procedury warsztatowej	20
4.1.Nawiązanie komunikacji	20
4.2.Funkcje paska narzędzi	22
4.3. Procedury diagnostyczne	23
4.3.1. Udczyt kodow Usterek (tryb 3 I /)	23
4.3.2.Monitory diagnostyczne	24
4.3.2.1. Statusy monitorow diagnostycznych.	24
4.3.2.2.IPT (In-Use Performance Tracking)	25
4.3.3. Parametry biezące (tryb 1)	25
4.3.3.1.Rejestracja	27
4.3.3.2. Wykresy	28
4.3.4. Parametry "zamrozone" (tryb 2)	28
4.3.5.Kasowanie informacji diagnostycznych (tryb 4)	29
4.3.6.0/2010 KI tienu	29
4.3.6.1. Czujniki tienu – O2 (tryb 5)	30
4.5.0.2. Test clomentáwy wykonowozych (trub 9)	30
4.3.7. Test elementow wykonawczych (tryb o)	3∠ ∽
4.3.0. Darie identylikacyjne (tryb 9)	 20
4.4.Nalzęuzia	33 22
4.4.1.Dibilioleka kouow uslelek	30 3/I
4.4.2.1 Nodyfilowania danych	
4.4.2.1. Mody nkowalie danych	35
4.4.2.2 i Ougląu wyuluku	
4.4.2.3. Wyrics	30
4.5. Oncie programu	 20
4.5.1 COM / LISB	30 20
4.5.2.L.OG	39
4 5 3 Status połaczenia	
4.5.4 Elstawienia	39
4 5 4 1 Wybór wersii jezykowej programu	39
4 5 4 2 Dane firmy	40
4 5 4 3 Kolejność identyfikacji OBDII/EOBD	40
4544 Ustawienia katalogów	40
5.SKP – procedura dla stacij kontroli pojazdów	41
5.1.Uruchamianie	41
5.2.Wprowadzanie danych pojazdu	41
5.3.Kontrola poprawności działania lampki MIL podczas właczania zapłonu	41
5.4.Nawiązywanie komunikacji z systemem diagnostycznym pojazdu	42
5.5.Odczytywanie informacji diagnostycznych z systemu OBD przy wyłaczonym silniku	43
5.6.Test czujników tlenu	43
5.7.Kontrolka układu aktywacji lampki MIL	44
5.8.Podsumowanie badania	44
6.Przykładowy wydruk raportu	45
7.Certyfikat	46
8.Deklaracje	47

1. Bezpieczeństwo pracy

Ze względu na bezpieczeństwo własne i klientów – Użytkownik powinien przestrzegać poniższych zasad bezpieczeństwa w celu uniknięcia wypadków i ewentualnego uszkodzenia urządzenia:

- przyrząd powinien być użytkowany zgodnie z przeznaczeniem, wynikającym z niniejszej instrukcji obsługi!
- nieużywany przyrząd powinien być zabezpieczony przed uruchomieniem przez osoby nieupoważnione!
- badania pojazdu mogą być prowadzone wyłącznie przez przeszkolony personel!
- nie wolno wykonywać żadnych prac regulacyjnych przy przyrządzie!
- przy naprawie i obsłudze należy przestrzegać ogólnych przepisów BHP!

Dla zapewnienia prawidłowego funkcjonowania przyrządu należy bezwzględnie przestrzegać następujących wskazówek:

- podłączenia do badanego pojazdu można dokonywać tylko poprzez specjalizowane złącze diagnostyczne (DLC), wchodzące w skład systemu OBDII/EOBD!
- wszelkie zmiany dokonywane w instalacji elektrycznej, jak i w elektronice przyrządu są niedopuszczalne!

1.1. Informacja na temat utylizacji urządzenia po zakończeniu użytkowania

Komponenty wykorzystane do produkcji tego urządzenia w przypadku niewłaściwie przeprowadzonej utylizacji mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego – NIE WYRZUCAĆ!



Ten symbol umieszczony na opakowaniu lub bezpośrednio na produkcie oznacza, że produkt ten nie może być utylizowany wspólnie z innymi odpadami. Użytkownik tego urządzenia po zakończeniu jego użytkowania odpowiedzialny jest za właściwą jego utylizację poprzez dostarczenie go do wyznaczonego punktu zbiórki złomu elektrycznego i elektronicznego. Prawidłowa zbiórka i recykling niesprawnych urządzeń elektrycznych i elektronicznych pomaga chronić zasoby środowiska naturalnego i gwarantuje, że są one utylizowane w sposób bezpieczny dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego. Informacje na temat miejsca, w które należy dostarczyć sprzęt przeznaczony do utylizacji można uzyskać u lokalnych władz administracyjnych, w lokalnym przedsiębiorstwie gospodarki odpadami, oraz w miejscu zakupu tego urządzenia.

Masa netto urządzenia wraz z niezbędnym osprzętem 330 g.

2. Informacje ogólne

2.1. Wstęp

Przy pomocy czytnika AMX 530 można połączyć się z systemem OBD II, lub EOBD, oraz odczytać informacje diagnostyczne ze współpracujących z nim sterowników pojazdu.

W programie zaimplementowano następujące protokoły transmisji danych:

ISO-9141-2 samochody europejskie i większość azjatyckich oraz produkty GM i Forda na rynek europejski;

- ISO-14230-4 (Keyword-2000) inicjalizacja szybka i wolna głównie samochody europejskie;
- SAE J1850 VPW pojazdy GM na rynek USA, niektóre modele Toyoty, Lexusa i Isuzu

- SAE J1850 PWM głównie modele Forda.
- ISO 15765-4 (magistrala CAN) samochody europejskie

Aktualnie baza danych rozpoznawanych kodów uszkodzeń obejmuje m.in. następujące marki: Acura, Audi, BMW, Chrysler, Ford, General Motors, Geo, Honda, Hyundai, Infinity, Isuzu, Jaguar, KIA, Land Rover, Lexus, Mazda, Mercedes, Mitsubishi, Nissan, Porsche, Saab, Seat, Škoda, Subaru, Suzuki, Toyota, Volkswagen, Volvo. Program przystosowany jest do działania na komputerach klasy PC pod kontrolą systemów operacyjnych z rodziny Windows w wersjach 32-bitowej i 64-bitowej.

Do połączenia z czytnikiem AMX 530 wymagane są ponadto:

- wolne złącze USB (dotyczy AMX 530USB)
- komputer wyposażony w interfejs Bluetooth lub w wolne złącze USB w celu podłączenia adaptera Bluetooth (dotyczy AMX 530BT)

2.2. Dane techniczne

Urządzenie sprzedawane jest w dwóch wersjach różniących się zainstalowanym typem interfejsu:

- AMX 530USB wyposażony w złącze szeregowe USB 1.1
- AMX 530BT umożliwia bezprzewodową komunikację z wykorzystaniem technologii Bluetooth, dodatkowo wyposażony w złącze szeregowe RS232





AMX 530BT

Funkcjonalność i możliwości w/w urządzeń, w zakresie diagnostyki pojazdów, są **identyczne**. W niniejszym dokumencie są one określane wspólną nazwą AMX 530 – w przypadkach, gdy nie zachodzi konieczność rozróżniania poszczególnych wersji interfejsu.

Podstawowe dane techniczne:

Parametr	Wartość	Uwagi
Wymiary	110x45x20 [mm]	-
Masa	80 g	bez przewodów łączących przyrząd z komputerem
Temperatura pracy	0 - 50[°C]	-
Pobór prądu	180[mA]	-

W skład zestawu wchodzą:

- 1. Interfejs OBDII/EOBD
- 2. Przewód USB
- CD z oprogramowaniem
 Instrukcja obsługi
- Instrukcja obsługi
 Instrukcja stanowiskowa
- Informacja przed pierwszym podłączeniem
- 7. Adapter Bluetooth
- 8. Instrukcja instalacji i konfiguracji AMX 530BT

• • • • • •

AMX 530USB

- - •

AMX 530BT

2.3. Naprawy i konserwacja przyrządu

Przyrząd AMX 530, jako urządzenie elektroniczne, wymaga delikatnego i umiejętnego obchodzenia się z nim. Przestrzeganie poniższych wskazówek zapewni spełnienie wszystkich warunków gwarancji i pozwoli na bezawaryjną pracę przyrządu przez wiele lat. Przy korzystaniu z przyrządu AMX 530, oraz innych akcesoriów z nim współpracujących, należy mieć na uwadze następujące zalecenia:

- > Chronić przyrząd wraz z wyposażeniem przed wilgocią;
- > Nie używać i nie przechowywać przyrządu w miejscach brudnych i zapylonych;
- Nie rozkręcać przyrządu jakakolwiek ingerencja powoduje utratę gwarancji, jak również może doprowadzić do uszkodzenia przyrządu.

Jeśli stwierdzone zostaną jakiekolwiek usterki i nieprawidłowości w pracy przyrządu – należy skontaktować się ze sprzedawcą lub serwisem.

Naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne wykonuje serwis prowadzony przez producenta wyrobu.

Przestrzega się przed samowolnymi próbami napraw, gdyż grozi to utratą gwarancji.

3. Instalacja oprogramowania i pierwsze uruchomienie

3.1. Oprogramowanie

Menu instalacyjne (RYS. 3-1A) uruchamia się automatycznie z płyty CD. Jeżeli jednak po upływie kilku sekund, od włożenia płyty do napędu CD nie nastąpi wspomniana wyżej akcja, należy ręczne uruchomić program *start.exe* znajdujący się w katalogu głównym na płycie CD.

Menu instalacyjne składa się z trzech elementów:

 instaluj program AMX 530 - Po wybraniu niniejszej procedury może pojawić się okno jak na RYS. 3-1B. Użytkownik decyduje czy program instalacyjny ma zostać uruchomiony bezpośrednio z dysku CD (wybierając Otwórz), czy też ma zostać zapisany na dysku we wskazanej lokalizacji (przycisk Zapisz). Zalecana jest wskazanie przycisku Otwórz.

instrukcja obsługi Acrobat Reader

- Podgląd instrukcji obsługi (w formacie PDF).
- Program niezbędny do przeglądania instrukcji obsługi AMX 530.



Po zakończeniu procedury instalacji, program jest gotowy do działania bez konieczności ponownego restartu komputera. Na pulpicie utworzony zostanie skrót do programu.

3.2. Sterowniki

3.2.1. AMX 530USB

Po połączeniu AMX 530USB z komputerem, system Windows automatycznie wykryje nowe urządzenie zgodne z USB. Podczas pierwszego uruchomienia konieczne jest zainstalowanie sterowników; znajdują się one na dołączonej płycie CD w katalogu *USBdriver*. W kolejnych podrozdziałach opisana zostanie procedura instalacji sterowników dla systemów Windows 98, XP, 7, 8 i 10.

3.2.1.1. Instalacja sterowników AMX 530USB dla Windows 98

W celu zainstalowania sterowników AMX 530USB, należy:

- 1. Włożyć płytę CD do napędu; jeżeli pojawi się okno startowe (RYS. 3-1) należy je zamknąć.
- Podłączyć AMX 530USB do komputera przy pomocy dostarczonego przewodu USB. Po chwili pojawi się komunikat o wykryciu nowego urządzenia

przez system operacyjny.

- Wskazówki jak postępować w przypadku problemów znajdują się w rozdziale ?? .
- W ciągu kilku sekund powinno wyświetlić się okno Kreatora dodawania nowego sprzętu (rysunek z prawej) – należy wówczas nacisnąć przycisk Dalej.
- 4. W kolejnym oknie zależy zaznaczyć opcję *Wyszukaj* najlepszy sterownik dla urządzenia (Zalecane), a następnie wciśnij przycisk Dalej.

- 5. Kolejny etap polega na określeniu lokalizacji sterowników. W tym celu należy:
 - zaznaczyć opcję Określona lokalizacja;
 - wcisnąć przycisk Przeglądaj i wskazać ścieżkę do katalogu USBdriver znajdującego się na CD;
 - potwierdzić klawiszem Dalej.



Staciach dvsków





System Windows przeszuka swoją bazę sterowników na twardym dysku i kaźdą ze wskazanych lokalizacji w poszukiwaniu nowego sterownika. Kliknij przycisk Dalej, aby rozpocząć poszukiwanie.

-

- 6. W przypadku prawidłowego przeprowadzenia wszystkich czynności wyświetli się ekran informujący o odnalezieniu wymaganych sterowników; wciskamy klawisz *Dalej.*
- 7. Urządzenie zostało zainstalowane.

Kreator dodawania nowego sprzętu				
	Poszukiwanie pliku sterownika Windows dla urządzenia: AMX530 OBDII/EOBD Diagn.Interface System Windows jest gotowy do zainstalowania najłepszego sterownika dla urządzenia. Kliknij przycisk Wstecz, dby zainstalować inny sterownik lub kliknij przycisk Dalej, aby kontynuować.			
*	Lokalizacja sterownika: F:\USBDRI~7\AMX530.INF (<u>W</u> stecz <u>Dalej</u> Anuluj			

3.2.1.2. Instalacja sterowników AMX 530USB dla Windows XP

W celu zainstalowania sterowników AMX 530USB, należy:

- 1. Włożyć płytę CD do napędu, jeżeli pojawi się okno startowe (RYS. 3-1) należy je zamknąć.
 - Podłączyć AMX 530 do komputera przy pomocy dostarczonego przewodu USB. Po chwili w prawym dolnym rogu pojawi się komunikat informujący o znalezieniu nowego sprzętu przez system operacyjny.
 - Wskazówki jak postępować w przypadku problemów znajdują się w rozdziale ??.
 - W ciągu kilku sekund powinno wyświetlić się okno Kreatora znajdowania nowego sprzętu. Należy zaznaczyć opcję Zainstaluj automatycznie (zalecane), a następnie wcisnąć przycisk Dalej.

- System przystąpi do automatycznego wyszukiwania sterowników – operacja trwać może od kilku do kilkunastu sekund.
 - Należy pamiętać, aby płyta CD z oprogramowaniem do AMX 530 znajdowała się w napędzie



(reator znajdowania nowego sprzętu			
	Kreator znajdowania nowego sprzętu — Zapraszamy		
	Ten kreator pomaga zainstalować oprogramowanie dla:		
	AMX530 OBDII/EOBD Diagn.Interface		
C The	Jeśli do sprzętu dołączony był instalacyjny dysk CD lub dyskietka, wl óż ten nośnik teraz.		
	Cochcesz, aby zrobił kreator?		
	 Zainstaluj oprogramowanie automatycznie (zalecane) 		
	C Zainstaluj z listy lub określonej lokalizacji (zaawansowane)		
	Kliknij przycisk Dalej, aby kontynuować. 📝 📿 2 .		
	<wsteoz dalej=""> Anuluj</wsteoz>		

Kreator znajdowania nowego sprzętu				
Czekaj, kreator przeprowadza wyszukiwanie				
AMX530 0BDII/E0BD Diagn.Interface				
S				
≺Wstecz Dalej>	Anuluj			

Po odnalezieniu właściwych sterowników

 wyświetli się okno ostrzegające o braku zgodności urządzenia z systemem Windows XP. Należy wcisnąć przycisk Mimo to kontynuuj.

 Zakończoną sukcesem procedurę instalacji sterowników wieńczy okno, jak na rysunku po prawej. Urządzenie jest gotowe do pracy, nie ma konieczności restartu komputera.

Instalacj	a sprzętu
	Oprogramowanie instalowane dla tego urządzenia:
-	AMX530 OBDII/EOBD Diagn.Interface
	nie przeszło testów zgodności z systemem Windows XP umożliwiających uzyskanie logo Windows. (<u>Powiedz mi, dlaczego te testy są ważne.</u>)
	Kontynuowanie instalacji tego oprogramowania może zaktócić lub zdestabilizować poprawne działanie systemu teraz lub w przyszłości. Firma Microsoft zaleca zatrzymanie teraz tej instalacji i skontaktowanie się z dostawcą sprzętu w celu uzyskania oprogramowania, które pomyślnie przeszło testy zgodności z systemem umożliwiające uzyskanie logo Windows.
	_
	Mimo to kontynuuj ZATRZYMAJ instalację
Kreator zn	ajdowania nowego sprzętu Kończenie pracy Kreatora znajdowania nowego sprzętu Kreator zakończył instalowanie oprogramowania dła: AMX:530 OBDII/EOBD Diagn.Interface
	Kilknij przycisk Zakończ, aby zamknąć kreatora.
	< Wstecz Zakończ Anduj

3.2.1.3. Instalacja sterowników AMX 530USB dla Windows 7,8 i 10

UWAGA! W systemach Windows 8 i 10 występuje weryfikacja instalowanych sterowników pod względem autentyczności oraz integralności poprzez sprawdzanie podpisu cyfrowego. Ma to na celu zapewnienie instalacji tylko oficjalnych sterowników, które w żaden sposób nie zaszkodzą komputerowi. Sterowniki do AMX 530 są niepodpisane cyfrowo, w związku z tym należy przed instalacją sterowników uruchomić system w trybie, w którym blokada niepodpisanych sterowników jest nieaktywna. Jednocześnie firma Automex zapewnia, że dostarczone sterowniki do urządzenia AMX 530 są w pełni bezpieczne i nie powodują żadnych problemów w działaniu komputera.

Instalacja sterowników AMX 530 odbywa się w dwóch etapach. Pierwszy to instalacja sterowników uniwersalnej magistrali szeregowej USB, drugi to instalacja sterowników wirtualnego portu COM.

W celu zainstalowania sterowników AMX 530USB, należy umieścić płytę CD w napędzie. Jeżeli pojawi się okno startowe (RYS. 3-1) należy je zamknąć. Można również ściągnąć sterowniki z naszej strony internetowej www.automex.eu.

- 1. Instalacja na systemie:
 - Windows 7 (Przejść do pkt. 8.)
 - Windows 8 (Ustawić wskaźnik myszy w prawym górnym lub dolnym rogu ekranu, poczekać na ukazanie się bocznego paska. Następnie kliknąć Ustawienia i wybrać Zmień ustawienia komputera. Przejść do pkt. 2.)
 - Windows 10 (Kliknąć w menu Start, a następnie wybrać Ustawienia. Przejść do pkt. 2.)



2. Przejść do sekcji *Aktualizacja i zabezpieczenia*, następnie przejść do zakładki *Odzyskiwanie* i wybrać *Uruchom ponownie teraz* z sekcji *Uruchamianie zaawansowane*.

÷	Ustawienia	
ŵ	Strona główna	Odzyskiwanie
Z	najdź ustawienie 🔎	Resetuj ustawienia komputera do stanu początkowego
0	Windows Update	Jeśli komputer nie działa sprawnie, może pomóc zresetowanie ustawień do stanu początkowego. W zależności od wybranej opcj pliki osobiste zostaną zachowane lub usunięte, a następnie system Windows zostanie ponownie zainstaliowany.
♥ ⊼	Zabezpieczenia systemu Windows Kopia zapasowa	Rozpocznij
Ø	Rozwiązywanie problemów	Uruchamianie zaawansowane
3	Odzyskiwanie	Uruchom system z urządzenia lub dysku (np. dysku USB lub DVD) zmień ustawienia uruchamiania systemu Windows lub przywróć
\odot	Aktywacja	system Windows z obrazu systemu. Spowoduje to ponowne uruchomienie komputera.
٨	Znajdź moje urządzenie	Uruchom ponownie teraz
17	Dla deweloperów	
8	Niejawny program testów systemu Windows	Więcej opcji odzyskiwania Dowiedz się, jak rozpocząć od czystej instalacji systemu Windows

3. Wybrać *Rozwiąż problemy*.



4. Następnie wybrać *Opcje zaawansowane*.

<image>
 Construction of the sector of

6. Potwierdzić klikając Uruchom ponownie.

5. Kolejno wybrać Ustawienia uruchamiania.

• Ustawienia uruchamiania

Uruchnom system windows ponownie, aby zmienic opcje: • Więcz tryb wiele o niskiej rozdzielczości • Więc nijestrowanie rozubu • Więc nijestrowanie zrubu • Więcz warzych warzych • Wyłącz wymacznie podpiświ sterowników • Wyłącz aktomatyczne podowne uruchamianie komputera po błędzie systemu przejść do pkt. 8.

 Komputer uruchomi się ponownie i wyświetli się pytanie w jakim trybie załadować system. Należy wybrać opcję 7 tj. Wyłącz wymuszanie podpisów sterowników.
 Teraz można bez przeszkód zainstalować sterowniki. W tym celu proszę kontynuować i



 Podłączyć AMX 530 do komputera przy pomocy dostarczonego przewodu USB. Wejść do Menedżera urządzeń (Kliknij prawym przyciskiem myszy w menu Start i z listy wybierz Menedżer urządzeń). Urządzenie AMX530 powinno znajdować się w sekcji Inne urządzenia jako urządzenie bez zainstalowanych sterowników.

Wskazówki jak postępować w przypadku problemów znajdują się w rozdziale ?? .



9. Menedżerze urządzeń kliknąć prawym przyciskiem myszki na urządzenie AMX530, a następnie wybrać opcję Aktualizuj sterownik. Otworzy się Kreator aktualizacji sterowników. Wybrać opcję Przeglądaj mój komputer w poszukiwaniu oprogramowania sterownika.

→ <u>W</u> yszuk System W komputer	aj automatycznie zaktualizowane oprogramowanie sterowni indows wyszuka najnowsze oprogramowanie sterownika urządzenia na tym ce i w Internecie, jeśli tej opcji nie wyłączono w ustawieniach instałacji urządzen	ka a.
→ <u>P</u> rzeglą Odszukaj	daj mój komputer w poszukiwaniu oprogramowania sterow zainstaluj oprogramowanie sterownika ręcznie.	nika

V

- Kliknąć na Przeglądaj... w celu wskazania kreatorowi sterowników do zainstalowania. Należy wskazać napęd CD w przypadku instalacji sterowników z płyty lub folder ze sterownikami w przypadku instalacji sterowników z dysku.
 Należy pamiętać, aby płyta CD z oprogramowaniem do AMX 530 znaidowała
 - z oprogramowaniem do AMX 530 znajdowała się w napędzie

N TRALLER TO THE TAX	
Przejdz do lokalizacji sterownikow na komputerze	
zukaj sterowników w tej lokalizacji:	
	✓ Prz <u>eg</u> lądaj
⊴ <u>U</u> względnij podfoldery	
	1
Pozwól mi wybrać z listy dostępnych sterownik	ców na moim
komputerze	oraz wszystkie sterowniki
Lista zawiera dostępne sterowniki zgodne z tym urządzeniem	3
Lista zawiera dostępne sterowniki zgodne z tym urządzeniem dla urządzeń z tej samej kategorii.	
Lista zawiera dostępne sterowniki zgodne z tym urządzeniem dla urządzeń z tej samej kategorii.	
Lista zaviera dostępne sterowniki zgodne z tym urządzeniem dla urządzeń z tej samej kategorii.	

 11. Po odnalezieniu właściwych sterowników – wyświetli się okno informujące o braku weryfikacji wydawcy oprogramowania sterownika. Należy wybrać opcję Zainstaluj oprogramowanie sterownika mimo to.

 Zakończoną sukcesem procedurę instalacji sterowników uniwersalnej magistrali szeregowej USB wieńczy okno, jak na rysunku po prawej.

😵 Z	abezpieczenia systemu Windows	×
×	System Windows nie może zweryfikować wydawcy tego oprogramowania sterownika.	
	<u>N</u> ie instaluj oprogramowania sterownika Należy sprawdzić, czy w witrynie sieci Web producenta jest dostępne zaktualizowane oprogramowanie sterownika tego urządzenia.	
	→ Zainstaluj oprogramowanie sterownika mimo to Instaluj wyłącznie oprogramowanie sterownika z witryny sieci web lub z dysku od producenta. Niepodpisane oprogramowanie z innych źródeł m uszkodzić komputer lub wykraść informacje.	noże
\odot	Zobacz szczegóły	
- 1	Aktualizuj sterowniki — AMX530 OBDII/EOBD Diagn.Interface	×
1 1		
5	ystem Windows pomyślnie zaktualizował sterowniki	
S	ystem Windows pomyślnie zaktualizował sterowniki ystem Windows zakończył instalowanie sterowników dla tego urządzenia:	

Zam<u>k</u>nij

13. Kolejny krok to instalacja sterowników wirtualnego portu COM. W sekcji *Inne urządzenia* powinno znajdować się urządzenie *USB Serial Port*.



14. W Menedżerze urządzeń kliknąć prawym przyciskiem myszki na urządzenie USB Serial Port, a następnie wybrać opcję Aktualizuj sterownik. Otworzy się Kreator aktualizacji sterowników. Wybrać opcję Przeglądaj mój komputer w poszukiwaniu oprogramowania sterownika.

→	Wyszukaj automatycznie zaktualizowane oprogramowanie sterownika System Windows wyszuka najnowsze oprogramowanie sterownika urządzenia na tym komputerze i w Internecie, jeśli tej opcji nie wyłączono w ustawieniach instalacji urządzenia.
÷	Przeglądaj mój komputer w poszukiwaniu oprogramowania sterownik Odszukaj i zainstaluj oprogramowanie sterownika ręcznie.
	Odszukaj i zainstaluj oprogramowanie sterownika ręcznie.

15. Tak jak w przypadku instalacji sterowników uniwersalnej magistrali szeregowej USB, tak i tutaj należy kliknąć na *Przeglądaj…* w celu wskazania kreatorowi sterowników do zainstalowania. Należy wskazać napęd CD w przypadku instalacji sterowników z płyty lub folder ze sterownikami w przypadku instalacji sterowników z dysku. Zakończoną sukcesem procedurę instalacji sterowników wirtualnego portu COM wieńczy okno, jak na rysunku po prawej.

Należy pamiętać, aby płyta CD z oprogramowaniem do AMX 530 znajdowała się w napędzie

4	Aktualizuj sterowniki — AMX530 OBDII/EOBD Diagn.Interface (COM3)	×
	System windows pomysmie zaktuarzował sterowniki	
	System Windows zakończył instalowanie sterowników dla tego urządzenia:	
	AMX530 OBDII/EOBD Diagn.Interface	
		Zamknij
		BananananiiianSanad

16. Po poprawnym zainstalowaniu sterowników, urządzenie AMX 530 powinno być widoczne w Menedżerze urządzeń w sekcji Kontrolery uniwersalnej magistrali szeregowej i Porty (COM i LPT).
Numer portu COM pod którym zainstaluje

się urządzenie jest pierwszym wolnym na danym komputerze. Przy czym nie ma on wpływu na działanie samego urządzenia AMX 530.



3.2.2. AMX 530BT

Instrukcja instalacji i konfiguracji komputera w przypadku AMX 530 z technologią Bluetooth opisana została w specjalnym dodatku dołączonym do niniejszego dokumentu (instrukcję można również pobrać ze strony <u>www.automex.eu</u>).

3.3. Uruchamianie programu

Po wybraniu z menu start systemu Windows programu AMX 530, lub kliknięciu odpowiedniej ikony na pulpicie, na ekranie powinno pojawić się okno przedstawione na RYS. 3-2.

<u>UWAGA!</u> Jeżeli podczas instalacji oprogramowania nie zostanie zaznaczona opcja instalacji Procedury dla Stacji Kontroli Pojazdów, wówczas okno z RYS. 3-2 nie będzie się pojawiało. W takim przypadku automatycznie uruchomiona zostanie procedura "AMX – warsztaty samochodowe" (rozdział 4).



RYS. 3-2 Główne okno wyboru funkcji programu AMX 530

Okno to pozwala na wybranie trybu pracy programu.

 SKP – Procedura przeznaczona jest dla stacji diagnostycznych wykonujących przeglądy okresowe pojazdów samochodowych. Obejmuje ona wszystkie etapy kontroli działania systemu OBD II/EOBD badanego pojazdu, oraz oceny jego sprawności emisyjnej w oparciu o odczytane dane. Procedura ta w tym trybie pracy programu realizowana jest w sposób możliwie prosty i bezobsługowy, a co za tym idzie, bardzo szybki.

- **AMX** Pełna diagnostyka OBDII/EOBD. Kompletny zestaw funkcji umożliwiających odczyt wszystkich danych dostępnych w systemach zgodnych z OBDII/EOBD. Może być wykorzystana zarówno podczas badań okresowych pojazdu, jak również podczas diagnostyki pojazdu w zakładzie naprawczym.
- **Obsługa raportów** Umożliwia przeglądanie i edycję raportów wygenerowanych przez program w toku wcześniejszych badań diagnostycznych.

3.4. Konfigurowanie interfejsu programu

Warunkiem koniecznym do prawidłowego działania programu jest skonfigurowanie portu, oraz typu interfejsu wykorzystywanego do komunikacji z AMX 530. Ustawień dokonuje się w menu Opcje->COM/USB, dostępnym z (opis pozostałych elementów znajduje się w rozdziale 4.5).



RYS. 3-3 Menu wyboru portu oraz typu interfejsu.

W przypadku interfejsu AMX 530USB należy w menu Opcje->COM/USB zaznaczyć opcję USB.

Program automatycznie wykrywa, do którego z portów USB podłączone zostało urządzenie. Jeżeli w chwili rozpoczęcia procedury inicjalizacji komunikacji z systemem diagnostycznym pojazdu (tzn. po wciśnięciu przycisku *Połącz*), wyświetli się okno ostrzegawcze (RYS. 3-4) – należy sprawdzić, czy:

- AMX 530 został połączony z komputerem przewodem USB.
 - Należy również sprawdzić jakość połączenia, czy na przykład jedna z wtyczek nie jest wysunięta z gniazda, czy przewód USB nie jest mechanicznie uszkodzony, itp.;
 - Jeżeli połączenie mechaniczne wydaje się być poprawne, można jeszcze, dla pewności, wyjąć wtyczkę z gniazda USB komputera i/lub AMX 530, odczekać 3 sekundy i połączyć ponownie;
 - Magistrala szeregowa USB jest poprawnie skonfigurowana;
 - Należy upewnić się, czy USB jest aktywne (ustawienia w BIOS), oraz czy zainstalowane zostały sterowniki magistrali szeregowej USB (dostarczone przez producenta płyty głównej komputera).
- Złącze USB zamontowane w obudowie komputera, jest faktycznie połączone z płytą główną specjalną taśmą, a nie stanowi jedynie atrapy ©;
- Zainstalowane są sterowniki AMX 530;



RYS. 3-4 Okno ostrzegawcze informujące o nieprawidłowości w inicjalizacji urządzenia AMX 530USB.

3.5. Podłączenie do pojazdu

Po pomyślnej instalacji oprogramowania można przystąpić do czynności podłączenia urządzenia do samochodu. W tym celu należy wykonać następujące kroki:

- 1. Zlokalizować w pojeździe złącze DLC o wyglądzie pokazanym na RYS. 3-5.
- Połączyć AMX 530 z komputerem przy pomocy przewodu (dotyczy USB), a następnie wetknąć czytnik AMX 530 do złącza DLC pojazdu.
 W przypadku AMX 530BT nie ma konieczności połączenia AMX 530 z komputerem przy pomocy przewodu. Komunikacja jest realizowana drogą radiową z wykorzystaniem technologii Bluetooth.
- 3. Włączyć zapłon. Czerwona, zielona lun niebieska dioda umieszczona na wierzchniej ściance przyrządu powinna się zapalić, sygnalizując tym gotowość czytnika do pracy.



RYS. 3-5 Złącze diagnostyczne (DLC) stosowane w systemach OBDII/EOBD

4. AMX – tryb procedury warsztatowej

4.1. Nawiązanie komunikacji

Po zainstalowaniu, uruchomieniu i skonfigurowaniu programu – należy wybrać markę pojazdu, z którym nawiązywane będzie połączenie. Wyboru należy dokonać z rozwijalnej listy, która znajduje się w pasku narzędziowym. Jeżeli nie znajduje się na niej nazwa producenta szukanego auta, należy wybrać opcję *inne...*. W takim przypadku program nie będzie interpretował kodów błędów rozszerzonych (definiowanych przez producenta pojazdu), a jedynie wyświetlał ich oznaczenia kodowe.



RYS. 4-6 Widok ekranu głównego po uruchomieniu programu, przed nawiązaniem transmisji

Jeżeli ikona *Połącz [Ctrl+C]* będzie aktywna, oznacza to, że program jest gotowy do próby nawiązania komunikacji z pojazdem. Podczas trwania procesu łączenia wyświetlane będą komunikaty informujące o bieżącym stanie procedury (RYS. 4-7).

Po nawiązaniu połączenia ze sterownikiem pojazdu, program wyświetli informację o wykrytym standardzie komunikacji, liczbie wykrytych modułów (wraz z ich adresami), oraz o typie zgodności z normą. Wciśnięcie przycisku *O<u>K</u>* spowoduje przejście do głównego okna programu ().



RYS. 4-7 Komunikaty pojawiające się w tym oknie informują o aktualnym etapie detekcji standardu łącza.



RYS. 4-8 Przykładowy widok ekranu, po pomyślnym nawiązaniu transmisji

4.2. Funkcje paska narzędzi

Lewa kolumna okna zawiera zbiór ikon będących skrótami do najważniejszych procedur.

∮ X	Marka Połącz/Rozłącz Koniec	- -	wybór marki pojazdu uaktywnienie procedury rozłączania lub nawiązania komunikacji ze sterownikiem pojazdu opuszczenie programu
М	Monitory	-	 dostępne są następujące procedury: Monitory - statusy monitorów diagnostycznych dostępnych w samochodzie, IPT - wartości parametrów określających efektywność realizacji monitorów diagnostycznych.
01	Parametry bieżące	-	realizacja 0x01 trybu diagnostycznego ODBII; odczytywanie parametrów bieżących
02	Parametry zamrożone	-	realizacja 0x02 trybu diagnostycznego OBDII; odczytywanie parametrów "zamrożonych" (tzn. parametrów zarejestrowanych w chwili zarejestrowania usterki):
04	Reset	-	 realizacja 0x04 trybu diagnostycznego OBDII; wykasowanie z pamięci komputera pokładowego: kodów usterek zarejestrowanych i oczekujących, ramki zamrożonej, kodów gotowości (statusy monitorów diagnostycznych), oraz wygaszenie lamoki MIL (sygnalizującej wystanienie usterki)
02	Czujniki tlenu	-	 Ordz wygaszenie łampik wie (sygnalizające) wydąpienie dotenki): dostępne są następujące procedury: Czujniki tlenu O2 – (0x05 tryb diagnostyczny OBDII) odczytywanie wyników testów czujników tlenu (sond lambda). Po wybraniu tej opcji należy dodatkowo wybrać żądany czujnik tlenu, Test - uruchomienie procedury testu czujników tlenu (sond lambda), Zarsiostrawona zaparty.
06	Systemy monitorowane	-	 zarejestrowane raporty. realizacja 0x06 trybu diagnostycznego OBDII; wyniki nieciachych monitorów diagnostycznych
08	Test elementów wykonawczych	-	realizacja 0x08 trybu diagnostycznego OBDII; funkcja umożliwia uruchomienie procedur diagnostycznych elementów wykonawczych
09	Dane identyfikacyjne	-	realizacja 0x09 trybu diagnostycznego OBDII odczytywanie parametrów identyfikacyjnych pojazdu
13	Usterki rozszerzone	-	realizacja 0x13 trybu diagnostycznego OBDII odczytywanie usterek w trybie rozszerzonym (funkcja niedostepna dla CAN)
Μ	Podgląd danych	-	podgląd danych zapisanych w plikach (raporty, przebiegi parametrów itp.)
\diamond	Raport	-	wyniki procedur diagnostycznych w wersji do wydrukowania

Powyżej zastosowano notację heksalną: 0x01 oznacza 1 (dziesiętnie), 0x13 oznacza 19 (dziesiętnie).

Powyższe procedury dostępne są również z paska menu:



RYS. 4-9 Pasek menu udostępnia wszystkie opcje programu

4.3. Procedury diagnostyczne

4.3.1. Odczyt kodów usterek (tryb 3 i 7)

Kody błędów zarejestrowane w pamięci komputera pojazdu oznacza się skrótem DTC (ang. Diagnostic Trouble Code).

Usterki podzielone zostały na następujące podgrupy:

- Zarejestrowane są to usterki, których występowanie zostało potwierdzone. Ich obecności towarzyszy zapalenie lampki MIL.
- Oczekujące są to usterki, których występowanie nie zostało jeszcze potwierdzone. Błędy oczekujące nie zapalają lampki MIL
- Podstawowe (ang. generic) kody usterek podstawowych są zdefiniowane w normach ISO i SAE i są wspólne dla wszystkich marek samochodów
- Rozszerzone (ang. enhanced) kody usterek rozszerzonych są definiowane przez producentów pojazdów

Ikona **MIL** informuje o obecności zarejestrowanych kodów usterek w pamięci komputera pokładowego. Jeżeli w wyniku działania programu zostaną odczytane błędy zarejestrowane, to ikona MIL zostanie zapalona. Usterki oczekujące nie zapalają lampki MIL.

UWAGA! Nie każda zarejestrowana usterka powoduje zapalenie lampki MIL. Dopuszczalna jest sytuacja, w której pamięć usterek zarejestrowanych nie jest pusta, przy jednoczesnym braku aktywności lampki MIL (tzn. jest usterka, a MIL się nie świeci).

Domyślnie program odczytuje tylko błędy w trybie podstawowym (zarówno oczekujące, jak i zarejestrowane).

Wykryte usterki, oraz ich skrócone opisy – umieszczone są w oknie głównym programu (RYS. 4-8).

Wciśnięcie przycisku 13 Usterki rozszerzone [Ctrl + E] uruchomi procedurę przeszukiwania zasobów

pamięciowych komputera (-ów) pokładowego pojazdu w celu odnalezienia usterek rozszerzonych (RYS. 4-10). Pełen cykl odczytu jest dość długi, trwa około trzech minut. U dołu okna znajduje się pasek postępu, wskazujący orientacyjny stopień zaawansowania i czas pozostały do zakończenia operacji.

Opis słowny błędu rozszerzonego będzie dostępny tylko w przypadku wybrania marki pojazdu i wystąpienia tej usterki w dołączonej do programu bazie danych. Producenci w indywidualny, dowolny sposób przypisują określonym usterkom kod błędu. W związku z tym wybranie złej marki spowoduje wyświetlenie opisu błędu najprawdopodobniej nie mającego nic wspólnego z rzeczywistym uszkodzeniem, które wystąpiło w pojeździe.



RYS. 4-10 Ekran błędów rozszerzonych. Przeszukiwanie pamięci sterownika jest czasochłonne, u dołu ekranu znajduje się pasek postępu informujący o orientacyjnym stopniu zaawansowania i czasie zakończenia operacji.

4.3.2. Monitory diagnostyczne

Monitor jest procedurą diagnostyczną odpowiedzialną za kontrolę i obserwację przypisanych mu podzespołów. Procedury te realizowane są podczas normalnej eksploatacji pojazdu. W przypadku wykrycia nieprawidłowości w działaniu elementów objętych monitoringiem, ustawiane są kody usterek.

Zakres działania głównych monitorów emisyjnych (ang. *Major Monitors*) OBDII/EOBD obejmuje kontrolę sprawności katalizatora, poprawności procesu spalania (wypadania zapłonu), układu odprowadzania par paliwa EVAP i czujników tlenu. Główne monitory emisyjne stanowią zestaw standardowy, który musi wchodzić w skład każdego układu EOBD/OBDII, bez względu na jego konfigurację i szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne silnika. Ze względu na sposób ich realizacji – dokonano podziału monitorów na:

- monitory ciągłe wykonują się cyklicznie, nawet kilka razy podczas jednego cyklu jezdnego (monitor wypadania zapłonów, układu paliwowego oraz elementów systemowych),
- monitory nieciągłe wykonują się tylko raz podczas trwania cyklu jezdnego.

Producenci samochodów zobowiązani są do opublikowania algorytmu pozwalającego zrealizować cykl jezdny gwarantujący wykonanie wszystkich, przewidzianych normą, monitorów systemu OBDII/EOBD.

4.3.2.1. Statusy monitorów diagnostycznych

Po wybraniu funkcji **Monitory [Ctrl + M]** wyświetli się okno prezentujące listę monitorów zainstalowanych w danym pojeździe wraz z ich aktualnym stanem wykonania.

http://www.com/www.com/www.com/www.com/www.com/www.com/www.com/www.com/www.com/www.com/www.com/www.com/www.com	×
¥Powrót ⊘Raport Ustawienia	
Test	Moduł 33 🔺
Monitor procesu spalania (wypadanie zapłonów)	niezakończony
status aktywności (w bieżącym cyklu diagnostycznym)	aktywny
status gotowości (w bieżącym cyklu diagnostycznym)	zakończony
Monitor elementów systemowych	niezakończony
status aktywności (w bieżącym cyklu diagnostycznym)	aktywny
status gotowości (w bieżącym cyklu diagnostycznym)	zakończony
Monitor katalizatora	niezakończony
status aktywności (w bieżącym cyklu diagnostycznym)	aktywny
status gotowości (w bieżącym cyklu diagnostycznym)	zakończony
Monitor grzanego katalizatora	niezakończony
status aktywności (w bieżącym cyklu diagnostycznym)	aktywny
status gotowości (w bieżącym cyklu diagnostycznym)	niezakończony —
Monitor systemu odprowadz, par paliwa	niezakończony
status aktywności (w bieżącym cyklu diagnostycznym)	aktywny
status gotowości (w bieżącym cyklu diagnostycznym)	zakończony
Monitor systemu powietrza wtórnego (dodatkowego)	niezakończony
status aktywności (w bieżącym cyklu diagnostycznym)	aktywny
status gotowości (w bieżącym cyklu diagnostycznym)	niezakończony
Monitor systemu klimatyzacji (czynnik chłodzący)	niezakończony j
etatus aktuwności (w biażacum cuklu diagnostucznum)	aktuwan 🔟

RYS. 4-11 Okno prezentuje bieżący stan monitorów diagnostycznych w badanym pojeździe.

W zależności od marki i modelu pojazdu – ilość informacji zwracanej przez sterownik może być różna. Zwykle komputer pokładowy nie zwraca informacji odnośnie stanu monitorów w bieżącym cyklu diagnostycznym. W takim przypadku parametry te nie będą wyświetlane przez program AMX 530.

4.3.2.2. IPT (In-Use Performance Tracking)

W oknie IPT prezentowane są wartości współczynników efektywności eksploatacyjnej monitorów diagnostycznych.





4.3.3. Parametry bieżące (tryb 1)

Procedura umożliwia odczytanie wartości parametrów bieżących. Wciśnięcie przycisku **01 Parametry bieżące [Ctrl + B]** – spowoduje pojawienie się okna, jak na RYS. 4-13.

Niektóre z parametrów wymagają komentarza; pojawia się on w dolnej części okna – po uprzednim zaznaczeniu odpowiedniego parametru.

W celu odczytania wartości danego parametru, program AMX 530 wysyła do sterownika pojazdu odpowiednie żądanie. Parametry są odczytywane cyklicznie. Poprzez "odznaczenie" (pusty kwadracik z lewej strony parametru), można zrezygnować z jego odczytu, na korzyść zwiększenia szybkości odczytu pozostałych.

Można dowolnie zmieniać kolejność wyświetlania poszczególnych parametrów. Przy pomocy myszki należy zaznaczyć wybrany parametr, a następnie przeciągnąć go na żądane miejsce (podczas przenoszenia powinien być wciśnięty lewy przycisk myszki). Tak ustawioną kolejność można zapisać do pliku (Ustawienia → Zapisz kolejność parametrów), zostanie ona przyjęta przez program jako kolejność domyślna i ustawiania będzie każdorazowo po uruchomieniu programu.

🔏 Parametry bieżące 📃 🗐 🗙						
🗙 🔄 j 🏶 j 🕵 j 🗠 j						
<u>P</u> owrót <u>U</u> stawienia <u>A</u> kcje <u>R</u> ejestracja <u>W</u> ykres						
Parametr	Moduł D1					
10 MAF Strumień przepływu powietrza [g/s]	93,62					
03 FUELSYS2 Status układu paliwowego [2]	-					
🗹 04 LOAD_PCT Moc obciążenia (wyliczona) [%]	28,6					
🗹 05 ECT Temperatura płynu chłodz.silnika [°C]	60					
06 SHRTFT1 Krótkoterminowa korekta dawkowania paliwa - Bank 1 [%]	56,3					
🗹 07 LONGFT1 Długoterminowa korekta dawkowania paliwa - Bank 1 [%]	-100,0					
🗹 DA FRP Ciśnienie paliwa [kPa]	24					
🗹 OC RPM Prędkość obrotowa silnika [rpm]	451					
🗹 0D VSS Prędkość pojazdu [km/h]	0					
☑ SPARKADV Kąt wyprzedzenia zapłonu cyl.1 ["]	9,0					
OF IAT Temp.powietrza na włocie [°C]	33					
☑ 03 FUELSYS1 Status układu paliwowego [1]	OL					
I 3 O2SLOC Czujniki tlenu - Bank 12 Czujnik 14	0x01					
☑ 14 O2S11 Bank 1 Sensor 1 - Napięcie wyjściowe [V]	0,155					
14 SHRTFT11 Bank 1 Sensor 1 - Krótkoterminowa korekta dawkowania paliwa [%]	-100,0					
☑ 1C OBDSUP Implementacja OBD	EOBD i OBD II					
Status układu paliwowego [1] PID: 03 Skrót: FUELSYS1 Wyniki Moduł D1: Pętla otwarta - nie zostały spełnione warunki do pracy ze sprzężeniem zwrotnym						

RYS. 4-13 Przykładowy zbiór parametrów bieżących

Z lewej strony każdego parametru znajduje się graficzny opis jego statusu.





Arametry bieżące Aram	Zaznacz/Odznacz wszystkie parametry - ustawienie wszystkich parametrów do odczytu lub ich zablokowanie.
Zaznacz wszystkie parametry Ctrl+C Image: Ukryj Ctrl+H Image: Pokaż wszystkie Ctrl+Alt+H	Ukryj - ukrycie wszystkich niezaznaczonych parametrów, okno staje się bardziej czytelne.
	Pokaż wszystkie - jeżeli jakiekolwiek z parametrów zostały ukryte, wówczas funkcja ta umożliwia ponowne ich wyświetlenie.

4.3.3.1. Rejestracja

W celu uruchomienia rejestracji, należy:

- 1. zaznaczyć dany parametr, poprzez:
 - kilkukrotne kliknięcie na kwadracie znajdującym się z lewej strony wybranego parametru, do czasu ukazania się litery R,
 - lub

wybór z menu opcji Rejestracja -> Dodaj wybrany parametr do rejestracji,

lub

- wybór z podręcznego menu (prawy przycisk myszy) opcji *Dodaj wybrany parametr do rejestracji, lub*

- zaznaczenie danego parametru oraz użycie klawisza skrótu Ctr+A,
- 2. wcisnąć przycisk *Start Rejestracji* z pomocniczego menu (prawy przycisk myszki) lub z paska narzędzi *Rejestracja →Start Rejestracji*.



W trakcie trwania rejestracji w lewym dolnym rogu okna Parametrów Bieżących miga napis Rejestracja. UWAGA! Zamknięcie okna jest zablokowane do czasu zakończenia rejestracji.

4.3.3.2. Wykresy

W celu wykreślenia przebiegu danego parametru należy zaznaczyć dany parametr oraz wybrać opcję *Wykresy* (używając klawisza skrótu Ctrl+G, lub z menu *Wykresy* \rightarrow *Wykresy*).

Jednocześnie można uruchomić dowolną liczbę wykresów. Przebieg każdego parametru wkreślany będzie w nowym oknie.



4.3.4. Parametry "zamrożone" (tryb 2)

System diagnostyczny, zgodny ze standardem OBDII/EOBD, dostarcza użytkownikowi bardzo wygodnego narzędzia, jakim jest zbiór parametrów "zamrożonych". W chwili zgłoszenia usterki przez jakikolwiek monitor diagnostyczny pojazdu, zapamiętywane są informacje charakteryzujące bieżący stan pojazdu. Pomaga to w późniejszej identyfikacji przyczyny jej wystąpienia.

1D	Opis	Jednostki	Moduł FF
102	* Kod usterki		P0123
03	Status układu paliwowego	-	0200
04	Moc obciążenia (wyliczona)	%	14,1
05	Temperatura płynu chłodz.silnika	°C	106
06	Krótkoterminowa korekta dawkowania paliwa - Bank 1/3	%	-71,9
07	Długoterminowa korekta dawkowania paliwa - Bank 1/3	%	14,1
08	Krótkoterminowa korekta dawkowania paliwa - Bank 2/4	%	99,2
09	Długoterminowa korekta dawkowania paliwa - Bank 2/4	%	42,2
0A	Ciśnienie paliwa	kPa	438
OB	Ciśnienie w kolektorze dolotowym	kPa	219
) OC	Prędkość obrotowa silnika	1/min	16384
] 0D	Prędkość pojazdu	km/h	255
oduł FF Pętla za	nknięta - wykorzystanie czujnika(-ów) tlenu do sprzężenia zwrotnego	w systemie sterowar	nia dawką paliv

RYS. 4-15 Przykładowe okno prezentujące zbiór wartości parametrów bieżących zapamiętanych w chwili wystąpienia usterki – "ramka zamrożona".

4.3.5. Kasowanie informacji diagnostycznych (tryb 4)

Przycisk **04 Reset [Ctrl + R]** umożliwia usunięcie z pamięci komputera pokładowego następujących informacji diagnostycznych:

- kodów usterek zarejestrowanych i oczekujących;
- ramki zamrożonej;
- kodów gotowości (statusy monitorów diagnostycznych);
- oraz ustawienie kontrolki MIL w stan nieaktywny.

UWAGA! Kasowanie informacji diagnostycznej możliwe jest tylko przy wyłączonym silniku.



RYS. 4-16 Okno Reset, wybranie opcji TAK spowoduje wykasowanie informacji diagnostycznych dotyczących ramki zamrożonej, jak również zarejestrowanych i oczekujących kodów usterek.

4.3.6. Czujniki tlenu

W programie AMX 530 wbudowane zostały dwie procedury diagnostyczne dotyczące czujników tlenu, ich wyboru dokonuje się z rozwijanego menu jak pokazano na RYS. 4-17.

- Czujniki tlenu O2: realizacja 5 trybu diagnostycznego OBDII
- **Test**: procedura oceny sprawności czujników tlenu zamontowanych przed katalizatorem (funkcja specjalna)
- Zarejestrowane raporty: edycja raportów z testów czujników tlenu

01 Parametry bieżące [Ctrl+B]

- 02 Parametry zamrożone [Ctrl+Z]
- 04 Reset [Ctrl+R]



 05
 Czujniki tlenu - O2
 Ctrl+O

 Test
 Ctrl+Q
]

 Zarejestrowane raporty

18 Usterki rozszerzone [Ctrl+E]

MRejestracja [Ctrl+W]

Aport [Ctrl+P]

RYS. 4-17 Rozwijane menu Czujniki Tlenu

4.3.6.1. Czujniki tlenu – O2 (tryb 5)

Funkcja umożliwia odczyt parametrów związanych z czujnikami tlenu. Po wybraniu niniejszej procedury AMX 530 rozpocznie skanowanie zasobów sterownika pojazdu w poszukiwaniu właściwych parametrów. Podczas trwania procedury odczytu, dane dynamicznie dopisywane będą do wyświetlanej listy.

Ekran podzielony został na dwie części. W lewej kolumnie prezentowana jest lista zainstalowanych czujników, wraz z adresami modułów (sterowników), z których odczytywane są dane. W nawiasach podano typ czujnika:

SW (*Switch*) – oznacza czujnik dwustanowy

WR (*Wide Range*) – oznacza czujnik szerokopasmowy

Prawa kolumna zawiera listę parametrów opisujących zaznaczony czujnik, ich wartości – oraz status.

🏡 Czujniki tlenu						_ 0	×
X Powrót							
Bank 1 - Sensor 1 [SW] Moduł 33 Bank 2 - Sensor 1 [SW] Bank 3 - Sensor 1 [SW] Bank 3 - Sensor 1 [SW] Bank 4 - Sensor 1 [SW]	Test ID 01: Próg decyzyjny mieszanki 02: Próg decyzyjny mieszanki 03: Dolne napięcie do oblicza 04: Górne napięcie s oblicza 05: Czas przełączania od mies 06: Czas przełączania od mies 07: Min. napięcie czujnika za 08: Max. napięcie czujnika za 09: Czas 1ista zainstalowanych czujników tlenu 22: Czas 2D: Czas 2E: Czas 2E: Czas 2F: Czas 27: Czas 28: Czas 29: Czas 21: Czas	ubogiej (przy pr bogatej (przy pr nia czasu przeł szanty bogatej d szanty bogatej d czas trwania testu czas trwania te imi czujnika iczony)	wartość 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Minimum	Maximum - ów opisujący ujnik (w tym st to czujnik ne odczytan adresie 33) - 1,02 1,02 1,02 1,02 1,02 1,02 1,02 1,02 1,02 1,02 1,02 1,02 1,02 1,02 1,02 1,02	Status , , , , , , , , , , , , ,	•

RYS. 4-18 Okno Czujniki tlenu.

4.3.6.2. Test czujników tlenu

Niniejsza procedura służy do oceny sprawności funkcjonalnej czujników tlenu. Dotyczy ona badań czujników tlenu umieszczonych przed katalizatorem (mających wpływ na skład mieszanki) i powinna być wykonywana, kiedy system OBD sygnalizuje, że nie wszystkie testy diagnostyczne zostały wykonane. Ogólnie można powiedzieć, że funkcja ta zastępuje realizowany przez system OBDII/EOBD monitor czujnika tlenu.

Po wywołaniu procedury wyświetli się okno jak na RYS. 4-19.





Test czujników tlenu									
X <u>P</u> owrót	B1S1 [SW]	💌 🛛 🖉 🖉	art		P	ametry	<i>∕⊘</i> <u>R</u> aport		
	Temp.sinna [°C] Obrow [1/min] Napięcie [V]								
Status	Status 40 0 0								
Proszę roz <u>c</u>	Proszę rozgrzać silnik (80°C)								
Wuniki tash	ikona Start – Ikona parametry rozpoczęcie testu rozwija okno, w którym można edytować								
Cauipik	FCT	Status RDM	1.1.	mik	C F	atua	/		
B1S1 ISW	1 -	JUGIUS NEM	wy.	TIK.	- 36	alus			
B2S1 [SW] '] -				-				
B3S1 (SW	·] -	-			-		/		<u> </u>
						_/			
Proszę wpro zaodnie z su	owadzić parametry l ugestiami producen	estu czujników ta pojazdu	tlenu	Min.te	emp.	silnika	[*C]	80	
				Zakre	s ob	protów	[1/min]	100	
OE	proty	Napięcie		Czasi	rozru	ichu	[\$]	5	
Min. 70	00	0,3		Czasij	pom	iaru	[s]	20	
Max. 90	00							Domyśln	ie

RYS. 4-20 Po wciśnięciu przycisku Parametry rozwija się okno edycji parametrów testu.



RYS. 4-21 W zależności od typu czujnika (dwustanowe czy szerokopasmowe) zmieniają się parametry testu.

Procedura diagnostyczna składa się z kilku etapów:

- 1. wybierz czujnik, który ma być poddany testom
- 2. sprawdź parametry testu, użyj przycisku Parametry
 - Każdy z producentów samochodów zobowiązany jest dostarczyć kompletny zestaw wartości parametrów niezbędnych do wykonania testów czujników tlenu. W przypadku braku wspomnianych danych dopuszczalne jest używanie wartości domyślnych.
- 3. przygotować pojazd do wykonania testu, to znaczy:
 - należy wyłączyć wszelkie urządzenia mogące wpływać na obciążenie silnika: klimatyzację, wentylację, ogrzewanie, radio itp....
 - rozgrzać silnik do temperatury nie mniejszej niż *Min.temp.silnika* (patrz punkt 2)
 - ustalić obroty biegu jałowego w zadanym przedziale (patrz punkt 2)
- 4. uruchomić test przyciskiem Start
 - Pierwszy etap procedury polega na sprawdzaniu wartości prędkości obrotowej. Jeżeli jej wartość zawiera się w zadanym przedziale, a ponadto nie oscyluje więcej niż o wartość wyrażoną parametrem >> Zakres obrotów << przez okres 5 sekund (wartość domyślna) wówczas następuje przejście do kolejnej, zasadniczej części testu.</p>
 - Drugi etap polega na ciągłym monitorowaniu prędkości obrotowej przy jednoczesnym odczytywaniu wartości z czujnika tlenu. Dane rejestrowane są przez 20 sekund (wartość domyślna).
 - Każde przekroczenie oczekiwanej wartości prędkości obrotowej silnika powoduje przerwanie testu z wynikiem NIE ZALICZONY.
 - Drugiego etapu procedury nie można przerwać.
- 5. po zakończeniu rejestracji, zebrane dane zostają przeliczone i ustalony zostaje wynik testu
- 6. możliwe jest zapisanie wyniku testu w postaci raportu (przycisk Raport)

4.3.7. Test elementów wykonawczych (tryb 8)

Po połączeniu się ze sterownikiem pojazdu, AMX 530 odczytuje listę realizowanych przez dany moduł testów elementów wykonawczych. Ich lista wyświetlane jest w oknie jak na RYS. 4-22. W celu uruchomienia testu należy zaznaczyć właściwą pozycję, a następnie wcisnąć przycisk <u>Wykonaj</u>.

Testy elementów wykonawczych opisane są identyfikatorami TestID, które jednoznacznie określają dany test. Wybrane testy definiowane są przez normy OBDII/EOBD. Producenci pojazdów mają możliwość implementacji własnych procedur diagnostycznych i przydzielanie im identyfikatorów TestID według własnego uznania (w zakresie dopuszczalnym przez normy). Czytnik AMX 530 posiada wbudowaną bazę danych dekodującą numer identyfikatora wyświetlony zostanie jedynie TestID bez opisu słownego.



RYS. 4-22 Testy elementów wykonawczych.

4.3.8. Dane identyfikacyjne (tryb 9)

Podstawową informacją jest numer identyfikacyjny pojazdu – VIN. Niektóre modele samochodów mogą udostępniać dodatkowe informacje, które również umieszczone są na liście odczytanych parametrów (RYS. 4-23).

herametry identyfikacyjne							
🗙 <u>P</u> owrót 🤞	<mark>⊘ R</mark> aport						
InfoT	Opis	Jednostki	Moduł D1				
02	VIN - Numer identyfikacyjny pojazdu		VIN20010101GDANSK				
04	ID kalibracji		CIV #1				
🗹 06 🛛 ×	Liczba weryfikacyjna kalibracji (CVN)	-	12345678 01020304				

RYS. 4-23 Okno "Dane identyfikacyjne pojazdu"

4.4. Narzędzia

4.4.1. Biblioteka kodów usterek

Użytkownik ma wgląd do biblioteki kodów usterek (DTC).



RYS. 4-24 Okno "Biblioteka kodów usterek"

W górnej części okna, w pasku narzędziowym znajdują się pola, w które użytkownik może wpisać kod poszukiwanego błędu oraz markę pojazdu. Po dokonaniu tych czynności program przeszuka bazę danych i w przypadku pozytywnego rezultatu wyświetli opis uszkodzenia.

4.4.2. Podgląd danych

Procedura umożliwia edycję danych zapisanych na dysku w postaci plików z rozszerzeniem *.amx. Mogą to być pliki zawierające przebiegi zarejestrowanych wcześniej parametrów, raporty z diagnostyki, itp.



RYS. 4-25 Widok okna Podgląd danych po uruchomieniu.

Przykładowy widok ekranu po otwarciu pliku przedstawiony został na RYS. 4-26. Okno podzielone zostało na dwie kolumny. W części lewej wyświetlane będą nazwy otwartych plików. Po zaznaczeniu dowolnego, otwartego pliku, w prawej kolumnie wyświetlony zostanie dokładny jego opis. Opis pliku zawiera takie informacje jak: data i godzina utworzenia, dane identyfikacyjne pojazdu, typ pliku oraz skrócony opis zawartości.



RYS. 4-26 Przykładowy widok okna po otwarciu pliku.

W zależności od typu danych zawartych w pliku udostępnione zostają różne funkcje. Pliki zawierające raporty można na przykład modyfikować i edytować, nie można natomiast wykreślić ich przebiegu \textcircledindelta . Tabela 4-1 pokrótce

wyjaśnia możliwości poszczególnych funkcji ukrytych pod ikonami, jak również określa dla jakiego typu danych, opisywane procedury są dostępne.

ikona	opis	Α	В
Otwórz	otwarcie pliku	х	x
Tamknij	zamknięcie zaznaczonego pliku	х	х
D Zapisz	zapisanie pliku na dysku, funkcja ta umożliwia również konwersję pliku z rozszerzeniem *amx na plik tekstowy	X ¹	x
🏹 Modyfikuj	modyfikowanie zawartości pliku	х	х
E Drukuj	drukowanie pliku	х	
Q Podgląd	podgląd wydruku	х	
M Wykres	wykres przebiegu zarejestrowanych parametrów bieżących		х

Tabela 4-1 Procedury dostępne z paska narzędzi są dostępne w zależności od typu danych zawartych w pliku. Znaczek *x* w kolumnach A i B oznacza, że dana funkcja jest dostępna dla: A – raportów, B – rejestracji przebiegów parametrów bieżących. ¹konwersja na plik tekstowy nie jest dostępna dla plików zawierających raporty

4.4.2.1. Modyfikowanie danych

Funkcja umożliwia dopisywanie lub modyfikowanie danych, których nie można odczytać z pojazdu przy pomocy czytnika OBDII/EOBD.

SUZUKI - test 1.amx					
<u>O</u> K <u>A</u> nuluj					
Nr rejestracyjny pojazdu	GD 12345				
Nazwa producenta pojazdu	Suzuki				
Typ i model pojazdu	Wagon R+				
Nr silnika	WX345PL9812				
Nr nadwozia VIN	12XVE56701ZZ71098				
Przebieg	1230				
Opis obiektu	Raport z diagnostyki				
Dane pojazdu Użytkownik Test Czujników Tlenu					

RYS. 4-27 Widok formularza umożliwiającego modyfikowanie danych zapisanych w pliku.

4.4.2.2. Podgląd wydruku

Funkcja *Podgląd* wprowadzona została w celu umożliwienia edycji raportu przed wydrukowaniem.

4.4.2.3. Wykres

Procedura pozwala wykreślić przebieg parametrów bieżących w czasie.



RYS. 4-28 Przed wyborem funkcji *Wykres* należy zaznaczyć plik zawierający dane źródłowe. Plik musi być przekonwertowany do formatu *.amx.

Po wybraniu funkcji *Wykresy*, wyświetli się okno wyboru parametrów, oraz typu wykresu (RYS. 4-29). Program umożliwia użycie dwóch typów wykresów:

Wykres - typ 1 - ilość parametrów ograniczona została do dwóch. Okno oferuje szereg funkcji, które pozwalają szczegółowo przeanalizować charakterystykę przebiegów zaznaczonych parametrów.

Wykres - typ 2 - jednocześnie wyświetlić można wiele przebiegów, każdy wykres we własnym oknie (szczegółowy opis w rozdziale 4.3.3.2 Wykresy).



RYS. 4-29 Okno wyboru parametrów, które mają zostać wykreślone.

Opis okna w przypadku Wykresu - typ 1.

Przebiegi prezentowane są na wspólnym wykresie. Każdemu z parametrów przyporządkowany jest unikalny kolor oraz oddzielna oś wartości (oś y), którą można niezależnie skalować.

Procedura wizualizacji przebiegu parametrów umożliwia między innymi:

- skalowanie osi czasu (opcja powiększ i pomniejsz)
- niezależne skalowanie osi wartości obu parametrów
- prezentacja przebiegu parametru w tzw. przesuwnym oknie czasowym
- bezpośredni odczyt wartości parametrów z wykresu
- wyświetlanie pomocniczych linii siatki



RYS. 4-30 Widok głównego okna funkcji *Wykresy* w przypadku prezentacji przebiegu dwóch parametrów.



RYS. 4-31 U góry ekranu znajduje się zbiór funkcji służących do konfiguracji i zarządzania wykresem.

Linia, według której wyświetlane są bieżące wartości w lewym (oraz/lub prawym) dolnym rogu okna. Aby wywołać linię należy dwukrotnie kliknąć lewym przyciskiem myszy w dowolnym miejscu na wykresie. Linię można przesuwać ruchem myszki po uprzednim jej chwyceniu (lewym klawiszem myszy).

Pasek przesuwu okna wartości parametru.

Opis parametru, jego skrót, jednostka oraz kolor, którym reprezentowany jest na wykresie.

Wartości parametru w punkcie zaznaczonym przez pionową, przerywaną linię na wykresie.

Przyciski umożliwiające zmianę skali osi wartości danego parametru. W kolejności od lewej: powiększ, pomniejsz, wróć do skali 1:1.



Przy pomocy funkcji zawartych w menu *Opcje* ustawić można parametry konfiguracyjne dla wykresów: **Wykres lewy**

Kolor – Wybór koloru, jaki przypisany ma być do parametru, którego oś wartości znajdować się będzie po lewej stronie.

Czas przerwy – Podczas rejestracji przy użyciu czytnika AMX 530, dojść może do zerwania transmisji. Zwykle urządzenie automatycznie wznawia komunikację i kontynuuje proces rejestracji. Efektem ubocznym jest "dziura czasowa", podczas której dane nie były rejestrowane. Czas przerwy definiuje maksymalny czas pomiędzy dwoma kolejnymi próbkami – oznaczający ciągłość transmisji. Oznacza to, że jeżeli odstęp czasowy pomiędzy kolejnymi próbkami przekroczy wartość "czasu przerwy", wówczas program potraktuje to jak wspomnianą "dziurę czasową". W takim przypadku na wykresie kolejne punkty nie zostaną połączone linią (RYS. 4-32).

Wykres prawy

Te same funkcje, jak dla Wykres lewy.

Siatka

Parametr określa czy na wykresie widoczne mają być pomocnicze linie siatki.



RYS. 4-32 Przebieg wartości obciążenia silnika LOAD w czasie. Przerwa na wykresie oznaczać może moment zerwanie transmisji podczas rejestracji parametru.

4.4.2.4. Eksportowanie danych do pliku tekstowego

Istnieje możliwość przekonwertowania pliku zawierającego przebieg parametrów bieżących, na plik tekstowy. Zaznaczyć należy wówczas plik źródłowy a następnie wybierać funkcję *Plik->Zapisz jako TXT*. Wyświetli się wówczas okno jak RYS. 4-33; procedura umożliwia wybór parametrów, które mają być poddane konwersji na plik tekstowy. Tak sformatowane dane można z łatwością wkleić do jednego z wielu popularnych programów (np. Microsoft Excel, Matlab, itp.), w celu dalszej obróbki.

🔏 Zarejestrowane dane 🛛 🗙 🗙							
<u>O</u> K <u>A</u> nuluj <u>Z</u> amień	<u>W</u> szystko						
Opis	Skrót	Jednostka					
🗹 obciążenie silnika	LOAD	[%]					
🗹 temp.płynu chłodzącego	ECT	[*C]					
🔄 pr.obrotowa silnika	RPM	[1/min]					
🗹 prędkość pojazdu	VSS	[km/h]					

RYS. 4-33 Przed wykonaniem eksportu danych do pliku tekstowego, należy zaznaczyć parametry, które mają być poddane tej operacji.

4.5. Opcje programu

4.5.1. COM / USB

Opis w rozdziale 3.4.

4.5.2. LOG

W przypadku problemów podczas diagnostyki proszę zaznaczyć opcję LOG. W katalogu Log (patrz rozdział 4.5.4.4) utworzony zostanie plik zawierający dane umożliwiające odtworzenie procesu diagnostyki w celu lokalizacji błędów. Tak wygenerowany plik proszę przesłać do serwisu.



4.5.3. Status połączenia

Po zaznaczeniu tej opcji, automatycznie po nawiązaniu komunikacji ze sterownikiem pojazdu, wyświetlać się będzie okno zawierające informacje o tym, jakiego typu dane można odczytać z danego pojazdu.

4.5.4. Ustawienia

W oknie zebrano podstawowe funkcje konfiguracyjne programu.

4.5.4.1. Wybór wersji językowej programu



RYS. 4-34 Elementy dostępne w funkcji Opcje z paska menu

Ustawienia						
Katalogi Kolejność idn.protokołu Dane firmy Język						
\$(AMX530)\Data\polski						
☐ Angielski (Wielka Brytania) ☐ Niemiecki (Niemcy) ✔ Polski						
<u>0</u> K	<u>A</u> nuluj					

RYS. 4-35 Wybór wersji językowej programu.

4.5.4.2. Dane firmy

Wprowadzone tu dane pojawiać się będą na wydrukach raportów jak również w oknie głównym programu (RYS. 3-2)

4.5.4.3. Kolejność identyfikacji OBDII/EOBD

Transmisja danych w systemach OBDII/EOBD może odbywać się przy pomocy wielu protokołów. Niniejsza funkcja umożliwia konfigurowanie kolejności, w której program AMX 530 próbuje nawiązać komunikację testując kolejne standardy komunikacyjne. W celu zmiany kolejności należy użyć przycisków Góra – Dół.

Na pasku narzędzi znajdują się dwie ikonki, które ustawiają kolejność zgodnie z zaleceniami ustawodawcy europejskiego i amerykańskiego.

4.5.4.4. Ustawienia katalogów

Niniejsza funkcja umożliwia definiowanie katalogów, do których domyślnie kopiowane mają być poszczególne rodzaje plików:

- Pliki raportów pliki z rozszerzeniem *.rtf; można je przeglądać i modyfikować w wielu popularnych edytorach tekstu np. MS Word, StarOffice
- Pliki AMX pliki z rozszerzeniem *.amx; generowane są podczas tworzenia plików zawierających przebiegi parametrów bieżących, raporty z badania czujników tlenu i inne;
- Pliki tekstowe rozszerzenie *.txt; generowane na przykład poprzez eksport zarejestrowanych danych do pliku tekstowego
- Pliki LOG rozszerzenie *.log; pliki serwisowe, generowane po wybraniu opcji LOG ->4.5.2

🔏 Ustawienia 🔀	🕼 Ustawienia 🛛 🔀
Katalogi Kolejność idn.protokołu Pieczątka Regionalne	Katalogi Kolejność idn.protokołu Pieczątka Regionalne
SAE ISO ♠ ♥ Amerykański Europejski <u>G</u> óra <u>D</u> ół	Pliki raportów
Standard Opis	Pliki testów czujników tlenu
PWM ISO/DIS 11519-4 (SAE J1850) KW2 ISO/DIS 14230-4 (Keyword-2000) ISO ISO 9141-2 VPW ISO/DIS 11519-4 (SAE J1850) CAN ISO/DIS 15765-4 Kolejność użytkownika Katalana	\$(AMX>530) DEMO\AMX Pliki tekstowe \$(AMX>530) DEMO\TXT Pliki LOG \$(AMX>530) DEMO\LOG

RYS. 4-36 Wybór kolejności identyfikacji standardu komunikacji podczas inicjalizacji transmisji.

RYS. 4-37 Ustawienia katalogów

5. SKP – procedura dla stacji kontroli pojazdów

5.1. Uruchamianie

W celu uruchomienia trybu SKP – po uruchomieniu programu AMX 530 w wersji przeznaczonej dla stacji kontroli pojazdów i pojawieniu się na ekranie okna pokazanego na RYS. 3-2– należy wybrać opcję SKP.

5.2. Wprowadzanie danych pojazdu

Po wybraniu opcji SKP – na ekranie monitora pojawi się okno przedstawione na RYS. 5-38. W oknie tym należy wprowadzić podstawowe informacje o pojeździe, który ma zostać poddany badaniu.

Standardowa procedura diagnostyczna	OBD		
Di <u>ag</u> nosta <u>S</u> tatus procedury			
Wprowadzanie danych	o pojeźa	dzie	
Nazwa producenta pojazdu:			•
Nazwa i typ modelu:			
Numer rejestracyjny:			
Numer silnika:			
Przebieg [km]:			
Kod diagnosty: 060419SN Stefan Nowak		? Przerwij	<u>D</u> alej >>
OFFLINE			

RYS. 5-38 Okno wprowadzania podstawowych informacji o pojeździe

5.3. Kontrola poprawności działania lampki MIL podczas włączania zapłonu

Należy zastosować się do instrukcji wyświetlonej na ekranie (RYS. 5-39). Należy włączyć zapłon nie uruchamiając silnika. Przez cały czas należy obserwować zestaw wskaźników na desce rozdzielczej pojazdu – jeśli system diagnostyczny jest w pełni sprawny, to kontrolka MIL powinna zapalić się po włączeniu zapłonu i pozostać aktywna przez co najmniej kilka sekund.



RYS. 5-39 Ekran kontroli poprawności działania kontrolki MIL

5.4. Nawiązywanie komunikacji z systemem diagnostycznym pojazdu

Kolejnym krokiem jest nawiązanie przez program komunikacji z systemem diagnostycznym pojazdu. Informuje o tym ekran pokazany na RYS. 5-40.



RYS. 5-40 Informacja o pierwszej próbie nawiązania komunikacji pomiędzy przyrządem AMX 530, a systemem diagnostycznym pojazdu

Jeśli nawiązanie komunikacji przy wyłączonym silniku nie powiedzie się, program podejmie ponowną próbę po uruchomieniu silnika; w celu jej podjęcia wyświetli monit pokazany na rysunku 5-4:

Standardowa	procedura diagnostyczna OB	D			
Diagnosta <u>S</u> ta	itus procedury				
Proszę uruchomić silnik					
Po uruchomieniu silnika proszę wcisnąć przycisk 'Dalej'					
Kod diagnosty Stefan Nowak	: 060419SN	? Przerwij <u>D</u> alej >>			

RYS. 5-41 Monit o uruchomienie silnika w sytuacji, w której nie udało się nawiązać połączenia przy silniku niepracującym

Zgodnie z instrukcją na ekranie – należy uruchomić silnik, a następnie nacisnąć klawisz "Dalej". Program podejmie ponowną próbę nawiązania komunikacji. Jeśli okaże się ona niemożliwa, program przejdzie do etapu końcowego, jakim jest sporządzenie raportu z wynikiem negatywnym.

5.5. Odczytywanie informacji diagnostycznych z systemu OBD przy wyłączonym silniku

Część informacji diagnostycznych możliwa jest do odczytania z systemu OBDII/EOBD tylko przy wyłączonym silniku, dlatego też program AMX 530 wymusza na diagnoście doprowadzenie do takiej sytuacji.

Jeśli komunikacja została nawiązana przy wyłączonym silniku, program odczyta niezbędne informacje diagnostyczne, a następnie wyświetli monit o uruchomienie silnika (RYS. 5-42). Dalsza część procedury przeprowadzona będzie na włączonym silniku.



RYS. 5-42 Monit o uruchomienie silnika

Uruchomienie silnika zostanie automatycznie wykryte przez program, poczym nastąpi przejście do kolejnego etapu procedury.

5.6. Test czujników tlenu

Ten punkt procedury jest realizowany jedynie wtedy, gdy informacja diagnostyczna odczytana z systemu OBD pojazdu jest niekompletna. Oznacza to, że nie wszystkie zaimplementowane monitory diagnostyczne zostały zrealizowane. W sytuacji takiej przetestowanie czujnika tlenu uważa się za dostateczny test weryfikujący ich sprawność.

Przed rozpoczęciem procedury testu czujnika tlenu, na ekranie komputera wyświetlona zostanie stosowna informacja pokazana na RYS. 5-43. Po naciśnięciu klawisza "Dalej", program przejdzie do głównego okna procedury (RYS. 5-44)

Standardowa procedura diagnostyczna OBD Diagnosta Status procedury Nie wszystkie dostępne monitory zostały zrealizowane	Standardowa procedura diagnostyczna OBD Diagnosta Status procedury Test czujników tlenu Testuj czujnik B1S1 (DS)
Wciśnij DALEJ w celu uruchomienia procedury testu czujników tlenu	
Kod diagnosty: 060419SN ? Przerwij Dalej >> Stefan Nowak	Kod diagnosty: 060419SN ? P Stefan Nowak
ONLINE PWM ISO/DIS 11519-4 EOBD (Europejski) i OBD II	ONLINE PW/M ISO/DIS 11519-4 EOBD (Europejski



RYS. 5-44 Główne okno procedury testu czujnika tlenu
--

Parametry testu

<u>D</u>alej >>

i ORD II

W oknie z RYS. 5-44 dla każdego z czujników wyświetlone zostają dwa przyciski, oraz okno informacyjne:

- Parametry testu Po wybraniu tego przycisku można edytować wartości parametrów testu:
 - dopuszczalna prędkość obrotowa silnika
 - minimalna temperatura czynnika chłodzącego
 - dopuszczalny poziom sygnału z czujnika tlenu
- Testuj czujnik Po naciśnięciu przycisku uruchomiona zostaje procedura testowa czujnika tlenu. Podczas jej trwania wyświetlane będą na bieżąco stosowne informacje o bieżącym stanie procedury i czynnościach jakie należy wykonać. Na klawiszu znajduje sie kolorowy wskaźnik sygnalizujący, czy test zakończył sie wynikiem pozytywnym

(kolor zielony), negatywnym (kolor czerwony), czy też czujnik nie był jeszcze testowany (kolor żółty);

 Okno informacyjne, w którym umieszczana jest informacja słowna o wyniku testu, lub uwagi dotyczące jego realizacji.

5.7. Kontrolka układu aktywacji lampki MIL

Odpowiedzi na pytanie postawione w kolejnym kroku procedury (RYS. 5-45) należy udzielić na podstawie obserwacji zestawu wskaźników na desce rozdzielczej. Program nie ujawnia informacji statusowej odczytanej z sieci pokładowej pojazdu, aby nie sugerować użytkownikowi prawidłowej odpowiedzi.

Standardowa procedura diag	nostyczna OB	D		
Diagnosta <u>S</u> tatus procedury				
Kontrola układu aktywacji lampki MIL				
Czy kontrolka MIL na desce rozdzielczej jest zapalona?				
	TAK	NIE		
Kod diagnosty: 060419SN Stefan No w ak		? Przerwij	<u>D</u> alej >>	
ONLINE PWM ISO/DIS	6 11519-4	EOBD (Europejski) i OBD II		

RYS. 5-45 Pytanie o bieżący stan kontrolki MIL

5.8. Podsumowanie badania

Ostatnim punktem procedury jest podsumowanie przeprowadzonych badań. Zaczyna się ono od prezentacji okna pokazanego na RYS. 5-46. Diagnosta może uzupełnić dane identyfikacyjne pojazdu. Po naciśnięciu "Dalej" wyświetlone zostanie okno jak na RYS. 5-47.

Standardowa procedura diagnostyczna	OBD	Standardowa procedura diagnostyczna OBD	
Diagnosta <u>S</u> tatus procedury		Di <u>ag</u> nosta <u>S</u> tatus procedury	
Wprowadzanie danych	o pojeździe	Podsumowanie badania kontrolnego system	
Nazwa producenta pojazdu:	Volkswagen 💌	OBDII/EOBD	
Nazwa i typ modelu:	Passat 1.8 TDI		
Numer rejestracyjny:	AX 12112	Mt	
Numer silnika:	123456789011	VVVNIK testu:	
Przebieg [km]:	34219		
VIN:	ID2004VWP12309PLP		
Kod diagnosty: U60419SN Stefan Nowak	? Przerwij <u>D</u> alej >>	Kod diagnosty: U6U419SN ? Raport Zak Stefan Nowak	Dńcz
OFFLINE PWM ISO/DIS 11519-4	EOBD (Europejski) i OBD II	OFFLINE PWM ISO/DIS 11519-4 EOBD (Europejski) i OBD II	

RYS. 5-46 Podsumowanie informacji o pojeździe

RYS. 5-47 Okno podsumowania procedury kontrolnej systemu OBD II/EOBD

6. Przykładowy wydruk raportu

	PRO) JTOKÓŁ BAC	ANIAK	ONTR	DLNEGO	1			
							Da	ita: 2003-0)9-03
							Go	dzina: 11:	41:03
DANE IDENTYFIKACYJNI	e pojazdu:								
Nr rejestracyjny pojazdu: " Przebieg: " Nazwa producenta pojazdu:	XMM 1290 12 123 * Suzuki		Typ i Nr si Nr o	model p Inika: <i>*</i> adwozia	oojazdu: * VTN:	`	/itara		
BADANIE FUNKCJONALN	E OBD:								
Standard komunikacji OBDI) Adres modułu sterownika: Ilość czujników tlenu: 2	(: ISO/DIS11 D1h Lokalizacja cz	519-4 (SAE): zujników: B15	1850) 1 : B152						
Monitory pokładowe					Wszy	stkie tes	tv system	nawe wivko	nane NIE
MIS FU Zakończone Nie Ni	EL CC e Tak	CAT HCAT Nie Nie	EV AP Nie	AIR Nie	AC Tak	025 Tak	HO2S Tak	EGR Tak	
Kontrola svonalu czujnik	ńш Непіг				WAroil	k hestu o	zuipików	Henu NE	GATYWNY
Temperatura silnika [°C] Prędkość obrotowa [1/min] Sygnał czujnika B1S1 [V] <i>Rodzaj czujnika: D5 - dwustanowy (p</i> Pamięć usterek Liczba usterek zarejestrowa D1 P0123 f Wynik testu lampki MIL	Dane fabr.(ne min.: 80 min.: 700 DS min.: 0,3 metacany), SP - dag nych: 1 Przepustnica /cz	ominalne) Pa max.: 900 max.: - <i>ily (szerokopasmony</i> ujnik położenia	r ametry ז ס, Zar pedału /p	zmierzi 36 80 122 ejestrow orzełączn	one w wart ano kody i ik A - wys	Wynil artość w artość poz- usterek ; oki sygn	k testu) przedzia) przedzia a przedzia związane ał wejści)	le le ∋łem zemisjąs owy	palin: TAK
Zachowanie kontrolki Mi Pzeczywisty stap koptro	(Li podczasi włąc) Ita miti #	zania zaptonu"	noi de	<					
Żadary stan kontrolki M	TI			AC70NA	1				
Dodatkowe objaśnienia lub (uwagi diagnosty	:			-			സ്റ്റായം	SOD ONTO -
Train narrais	ko i kod disasa	et ur			Diece	امد ز م	oia di secu		DADAMIA:
1002WIS	no i Nou ulayno.	жу,			FIBC2	dr i þoð	pis urayni		
Przyrząd użyty do badania: AUTOMEX sp.z o.o., AM	X 530 , Wersja o	programowania	a: 1.7.10.	245					

// - dane wprowadzone ręcznie Opis monitorów diagnostycznych: MIS - wypadania zapłonów; FUEL - układu paliwowego; CC - elementów systemowych; CAT - katalizatora; HCAT - grzanego katalizatora; EVAP - układu odprowadzania par paliwa; AIR - układu powietrza wtórnego; AC - układu klimatyzacji; O2S - czujników tienu; HO2S - grzanych czujników tienu; EGR - układu recyfkulacji spalin

7. Certyfikat

IS.

7F

1

15

11

T

11

71

TF

15

76

11

21F

17

16

71

71

71

T

7F



Nr Z/15/075/18

NAZWA I ADRES POSIADACZA CERTYFIKATU: Name and address of the certificate holder:

WYRÓB SPEŁNIA WYMAGANIA ZAWARTE W:

ZGODNIE ZE SPRAWOZDANIEM Z BADAŃ:

NAZWA I ADRES PRODUCENTA: Name and address of the manufacturer:

NAZWA WYROBU: Product:

TYP/OZNACZENIE, PARAMETRY: Type, designation, parameters:

The product complies with the requirements of:

TYP PROGRAMU CERTYFIKACJI:

Type of product certification scheme:

PROGRAM CERTYFIKACJI:

In conformity with the test report:

WYKONANYCH PRZEZ:

Certification program.

Carried out by:

AUTOMEX sp. z o.o. ul. Marynarki Polskiej 55D, 80-557 Gdańsk AUTOMEX sp. z o.o. ul. Marynarki Polskiej 55D, 80-557 Gdańsk Czytnik informacji diagnostycznych do układu OBD II / EOBD On-board diagnostics scan tool

AMX 530USB i AMX 530BT wersja oprogramowania: v 4.07f

Rozporządzeniu Ministra Transportu i Budownictwa z 10.02.2006 r. (Dz.U. z 2006 r. Nr 40, poz. 275)

N wg EN ISO/IEC 17067:2013

0537/1/ZDO/18 oraz 0537/2/ZDO/18 z dnia 20.07.2018 r. Instytut Transportu Samochodowego - Warszawa

Certyfikat ważny jest w okresie od 18.09.2018 do 17.09.2023 i dotyczy wyłącznie egzemplarzy wyrobu mających identyczne cechy jak przedstawiony do oceny wzór (wzory) i spelniających wymagania określone powyżej. This certificate is valid from 18.09.2018 to 17.09.2023 and concerns only the products having identical characteristics as the test sample (s) and complying with the requirements mentioned above.

CZ

Certyfikat pozostaje w mocy pod warunkiem przestrzegania wymagań określonych w umowie Nr C/075/PCW/18 This certificate shall remain in force providing the requirements of the contract No. C/075/PCW/18 are complied with

Kierownik Pracown Certyfikacji Wyrobów mgr inż. Dariusz Wiśniewski



DYREKTOR INSTYTUTU

rof. nzw. dr hab. jnż. Marcin Ślęzak

Warszawa, 18.09.2018 r.

76

71

76

76

T

11

K

11

11

T

T

T

15

15

15

76

TF

76

TF

11

T

T

71

17

11

11

T

76

11

76

15

11

TF

T

8. Deklaracje

Deklaracja zgodności odnośnie Dyrektywy 2014/30/UE

Declaration of Conformity appropriate to the Directive 2014/30/EU

My, niżej podpisani (producent): We, the undersigned (manufacturer)

·,····································	
Nazwa firmy: Company name	AUTOMEX Sp. z o.o.
Adres: Address	ul. Marynarki Polskiej 55d, 80-557 Gdańsk
Kraj: Country	Polska
Telefon / fax: <i>Phone / Fax number</i>	+48 58 5220620 / +48 58 5220621
Adres e-mail: e-mail	automex@automex.eu

niniejszym deklarujemy ponosząc za to pełną odpowiedzialność, że poniższe urządzenie: *hereby declare under our sole responsibility that the product listed below:*

Nazwa urządzenia: Product name	Czytnik OBDII/EOBD
Typ: <i>Type name</i>	AMX 530USB, AMX 530BT

do którego odnosi się niniejsza deklaracja, jest zgodne z wymaganiami zasadniczymi zawartymi w Dyrektywie 2014/30/UE wskutek zgodności z następującymi normami:

to which this declaration relates, is in conformity with the essential requirements of 2014/30/EU Directive related to following standards

Wymagania zasadnicze – artykuł Dyrektywy 2014/30/UE:	Normy:
Essential requirements – article of 2014/30/EU Directive	Standards
Kompatybilność elektromagnetyczna <i>EMC</i>	PN-EN 61000-4-2:2011 PN-EN 61000-4-3:2021-06 PN-EN 50561-1:2013-12



Data: 15/11/2021 Date

Osoba odpowiedz Name of responsible p	ialna: Derson
Stanowisko: Position	
Podpis: <i>Sign</i>	

Adam Wrona

Prezes Zarządu

Prezes Zapządu Lidr intz. Adam Wrona

Deklaracja zgodności odnośnie Dyrektywy 2014/53/UE (R&TTE)

Declaration of Conformity appropriate to the Directive 2014/53/EU (R&TTE)

My, niżej podpisani (producent): We, the undersigned (manufacturer)

Nazwa firmy: Company name	AUTOMEX Sp. z o.o.
Adres: <i>Address</i>	ul. Marynarki Polskiej 55d, 80-557 Gdańsk
Kraj: Country	Polska
Telefon / fax: Phone / Fax number	+48 58 5220620 / +48 58 5220621
Adres e-mail: <i>e-mail</i>	automex@automex.eu

niniejszym deklarujemy ponosząc za to pełną odpowiedzialność, że poniższe urządzenie: *hereby declare under our sole responsibility that the product listed below:*

Nazwa urządzenia: Product name	Czytnik OBDII/EOBD
Тур: <i>Туре name</i>	AMX 530BT

do którego odnosi się niniejsza deklaracja, jest zgodne z wymaganiami zasadniczymi zawartymi w Dyrektywie 2014/53/UE wskutek zgodności z następującymi normami:

to which this declaration relates, is in conformity with the essential requirements of 2014/53/EU Directive related to following standards

Wymagania zasadnicze – artykuł Dyrektywy 2014/53/UE:	Normy:	
Essential requirements – article of 2014/53/EU Directive	Standards	
Efektywne wykorzystanie zasobów częstotliwości – art. 3.2 RF spectrum efficiency	ETSI EN 300 328 V2.2.2:2020-03	
Kompatybilność elektromagnetyczna – art. 3.1b	ETSI EN 301 489-1 V2.2.3:2020-07	
<i>EMC</i>	ETSI EN 301 489-3 V2.1.1:2019-10	
Bezpieczeństwo użytkowania – art. 3.1a Safety	PN-EN 62368-1:2020-11+A11:2020-12	

Procedurę certyfikacji przeprowadzono w następującej jednostce notyfikowanej: The following Notified Body has been consulted in the Conformity Assessment procedure

Numer jednostki notyfikowanej Notified Body number	1471	
Nazwa i adres	Laboratorium Badań Urząd Instytut Łączności, 04-894	zeń Telekomunikacyjnych Warszawa, ul. Szachowa 1
	Oznaczenie dokumentu: Document reference no. Osoba odpowiedzialna:	Adam Wrona
	Name of responsible person Stanowisko: Position	Prezes Zarządu
	Podpis: Sign	Prezes Zanządu
Data: 15/11/2021 Date	Aro	finz. Adam Wrona

.....

Adres producenta:

AUTOMEX Sp. z o.o.

80-557 Gdańsk, ul Marynarki Polskiej 55d tel.: (58) 522 06 20 fax. (58) 522 06 21

> http://www.automex.eu e-mail: automex@automex.eu

Uwagi i zastrzeżenia dotyczące działania przyrządu można zgłaszać:

Instytut Transportu Samochodowego Zakład Pokładowych Systemów Informatycznych 03-301 Warszawa, ul. Jagiellońska 80 tel. 022 675-30-58

email: obd@its.waw.pl

Karta gwarancyjna

S GDAŃSK OMEX

Α

×

ļ

Typ, model urządzenia: AMX 530 czytnik	USB/AMX 530BT diagnostyczny	OBDII/EOBD
Numer seryjny:		
Data produkcji:	pi	eczątka producenta
Data sprzedaży:		
Sprzedawca:	pi	eczątka sprzedawcy
(€ ()		
	tol +18 58 5220620	



tel. +48 58 5220620 <u>www.automex.eu</u> automex@automex.eu

Warunki gwarancji i serwisu

Gwarantuje się sprawne działanie wskazanego w gwarancji urządzenia, produkowanego przez firmę Automex Sp. z o.o. z siedzibą w Gdańsku, ul. Marynarki Polskiej 55d, zwanego dalej "Produktem" zgodnie z warunkami technicznoeksploatacyjnymi opisywanymi w instrukcji obsługi. Gwarancja obowiązuje na terytorium Rzeczpospolitej Polskiej. W zakres napraw gwarancyjnych nie wchodzą okresowe konserwacje i przeglądy Produktu, a w szczególności czyszczenia, regulacje, sprawdzanie działania, korekta błędów obsługi i programowania parametrów użytkownika oraz inne czynności, do których wykonania powołany jest użytkownik. Gwarancja nie obejmuje naturalnego zużycia elementów Produktu, takich jak: baterie, żarówki, oraz innych części posiadających określony czas działania.

- Należy upewnić się, że numer seryjny Produktu odpowiada numerowi seryjnemu wpisanemu do Karty Gwarancyjnej. 1. Niniejszą gwarancją objęte są usterki Produktu spowodowane wadliwymi częściami lub defektami produkcyjnymi.
 - 2. Warunkiem skorzystania przez Kupującego z uprawnień wynikających z niniejszej gwarancji jest przedstawienie w chwili zwracania się o usługę gwarancyjną łącznie:
 - a. poprawnie wypełnionej karty gwarancyjnej (nr seryjny, model Produktu, data zakupu)
 - b. ważnego dowodu zakupu
 - c. wadliwego produktu
 - 3. Gwarancja zapewnia bezpłatne części zamienne oraz robociznę, zgodnie z warunkami podanymi w niniejszej gwarancji, w okresie 12 miesięcy od daty zakupu.
 - 4. Kupujący dostarczając Produkt do Serwisu, a w szczególności przesyłając go przez osoby trzecie, zobowiązany jest zapewnić mu odpowiednie opakowanie. Wszelkiego rodzaju zniszczenia lub uszkodzenia Produktu wynikające z jego niewłaściwego opakowania obciążają wyłącznie Kupującego.
 - 5. Dostarczony do Serwisu Produkt musi odpowiadać podstawowym warunkom higienicznym, w przeciwnym wypadku czynności podjęte przez Serwis w celu usunięcia tego stanu rzeczy nie wchodzą w zakres usługi gwarancyjnej i jako takie noszą charakter czynności odpłatnych według cennika.

Serwis może uzależnić wypełnienie obowiązków wynikających z gwarancji od podjęcia w/w czynności.

- 6. Usterka zgłoszona w okresie gwarancji, o którym mowa w pkt.3 będzie usunięta przez Serwis w terminie 14 dni. Bieg terminu rozpoczyna się pierwszego dnia roboczego następującego po dniu dostarczenia Produktu do Serwisu. Termin usunięcia usterki może zostać przedłużony do 21 dni w przypadku konieczności sprowadzenia z zagranicy części niezbędnych do wykonania naprawy.
- 7. Kupującemu przysługuje prawo wymiany Produktu na nowy, jeżeli:
 - a. w okresie gwarancji, o którym mowa w pkt.3, Serwis dokona pięciu napraw gwarancyjnych, a Produkt będzie wykazywał wady, które uniemożliwiają używanie go zgodnie z przeznaczeniem
 - b. Serwis nie wywiąże się z obowiązku, o którym mowa w pkt.6
 - c. usunięcie wady jest niemożliwe

Jeżeli w szczególnych sytuacjach (np. brak produktu w ofercie handlowej) wymiana Produktu na ten sam typ jest niemożliwa Automex Sp. z o.o. wymienia Produkt na inny typ o najbardziej zbliżonych parametrach technicznych. Takie działanie również uważa się za wykonanie obowiązków gwaranta,

- 8. Serwis dokona wymiany produktu na nowy w terminie uzgodnionym z Kupującym nie dłuższym niż 21 dni od wystąpienia jednej z przesłanek wymienionych w pkt. 7. Bieg terminu rozpoczyna się pierwszego dnia roboczego po wystąpieniu jednej ze wskazanych przesłanek. Jednakże Serwis może uzależnić dokonanie wymiany od zwrotu przez Kupującego wadliwego Produktu w całości (wraz z wyposażeniem). Przy wymianie Produktu na nowy potrąca się równowartość brakujących lub uszkodzonych przez Kupującego elementów.
- 9. Gwarancją nie są objęte Produkty z uszkodzeniami mechanicznymi i elektrycznymi nie powstałymi z winy producenta, a w szczególności:
 - a. Produkty z uszkodzeniami powstałymi podczas transportu i przeładunku
 - b. uszkodzenia spowodowane niewłaściwym użytkowaniem lub nadużywaniem Produktu, niedbałością Kupującego lub użytkowaniem Produktu niezgodnie z instrukcją obsługi albo przepisami bezpieczeństwa
 - Produkty uszkodzone na skutek pożaru, powodzi, uderzenia pioruna, czy też innych klęsk żywiołowych, wojny czy niepokojów społecznych, nieprzewidzianych wypadków, zalania cieczą, przepięć w sieci elektrycznej, podłączenia do sieci elektrycznej w sposób niezgodny z instrukcją obsługi,
 - d. Produkty, w których osoby inne niż Serwis dokonały przeróbek, zmian, dostrojeń lub napraw naruszających plombę gwarancyjną lub w jakikolwiek inny sposób,
 - e. Produkty, których Kartę Gwarancyjną lub numery seryjne w jakikolwiek sposób zmieniono, zamazano lub zatarto.
- 10. Producent nie ponosi odpowiedzialności wynikającej z niniejszej umowy (usługi gwarancyjnej), jeżeli wymagane naprawy nie mogą być wykonane, z powodu restrykcji importowo/eksportowych na części zamienne lub innych przepisów prawnych, nieprzewidzianych okoliczności uniemożliwiających wykonanie naprawy czy też negatywne skutki zaistnienia siły wyższej.
- 11. Wszystkie wadliwe Produkty lub części, których wymianę dokonano w ramach gwarancji stają się własnością Serwisu.
- 12. Producent, Serwis, firma handlowa która sprzedała Produkt, oraz ich filie i oddziały nie będą odpowiadać wobec Kupującego za utratę, uszkodzenie lub zniszczenie Produktu wynikłe z innych przyczyn niż wady tkwiące w Produkcie, oraz nie będą odpowiadać za inne szkody spowodowane wadami Produktu.
- 13. Uprawnienia z tytułu gwarancji nie obejmują prawa Kupującego do domagania się zwrotu utraconych zysków w związku z awarią Produktu.
- Adres Serwisu: Automex Sp.z o.o. ul. Marynarki Polskiej 55d 80-557 Gdańsk