

# Skaner PDL3000

## Podręcznik użytkownika



**EAZ0076L03A, wer. A**

---

## **Znaki towarowe**

Snap-on, Sun, ShopStream Connect oraz Scanner są znakami towarowymi firmy Snap-on Incorporated.

Wszystkie pozostałe znaki są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi należącymi do odpowiednich właścicieli.

## **Informacje o prawach autorskich**

© 2012 Snap-on Incorporated. Wszelkie prawa zastrzeżone.

## **Zastrzeżenia dotyczące gwarancji i ograniczenie odpowiedzialności**

Wiadomości, dane techniczne i rysunki zawarte w niniejszym podręczniku są oparte na najnowszych informacjach dostępnych w chwili jego wydruku.

Firma Snap-on zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w dowolnym czasie bez uprzedniego powiadomienia.

---

# Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Dla własnego bezpieczeństwa oraz dla bezpieczeństwa innych oraz w celu zapobiegania uszkodzeniom sprzętu i pojazdów, w których jest używany, ważne jest, aby załączony podręcznik bezpieczeństwa — *Informacje dotyczące bezpieczeństwa* — został przeczytany i zrozumiany przez wszystkie osoby pracujące lub mające kontakt z urządzeniem. Sugerujemy, aby kopia książki była przechowywana w pobliżu jednostki w zasięgu operatora.

Ten produkt ma być używany przez odpowiednio przeszkolonych i kompetentnych profesjonalnych techników samochodowych. Komunikaty o bezpieczeństwie przedstawione w tym podręczniku mają przypominać operatorom o zachowaniu szczególnej uwagi podczas stosowania przyrządu testowego.

Istnieje wiele zmian w procedurach, technikach, narzędziach i częściach do serwisowanych pojazdów, a także w umiejętnościach osób wykonujących pracę. Ze względu na dużą liczbę aplikacji testowych oraz zmian w produktach, które mogą być testowane tym przyrządem, nie możemy wcześniej zapewnić ani dostarczyć informacji o bezpieczeństwie odnoszących się do wszystkich sytuacji. Do odpowiedzialności technika samochodowego należy zapoznanie się z testowanym systemem. Podstawową rzeczą jest stosowanie odpowiednich metod serwisowania oraz procedur testowych. Ważne jest, aby wykonywać testy w odpowiedni i przyjęty sposób, który nie zagraża bezpieczeństwu, bezpieczeństwu innych w obszarze pracy, stosowanych urządzeń lub testowanego samochodu.

Przyjmuje się, że operator posiadał dokładną wiedzę na temat systemów pojazdu przed zastosowaniem tego produktu. Zrozumienie tych zasad i teorii działania systemu jest

konieczne, aby używać tego przyrządu w sposób kompetentny, bezpieczny i właściwy.

Przed użyciem urządzenia, zawsze należy odnieść się i postępować zgodnie z komunikatami o bezpieczeństwie oraz ze stosowanymi procedurami testowymi dostarczonymi przez producenta pojazdu lub testowanego wyposażenia. Proszę używać urządzeń tylko zgodnie z opisem zawartym w tym podręczniku.

Proszę przeczytać, zrozumieć i stosować się do wszystkich komunikatów oraz instrukcji z zakresu bezpieczeństwa zawartych w tym podręczniku, w załączonym podręczniku bezpieczeństwa oraz w testowanym wyposażeniu.

## Konwencje Komunikatów o Bezpieczeństwie

Komunikaty o bezpieczeństwie są dostarczane, aby zapobiec urazom osób oraz uszkodzeniom urządzeń. Wszystkie komunikaty o bezpieczeństwie są wprowadzone jednym słowem oznaczającym poziom zagrożenia.

### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Określa nieuchronnie niebezpieczną sytuację, która może spowodować śmierć lub poważny uraz operatora lub osób znajdujących się w pobliżu, jeśli jej nie będziemy unikać.

### OSTRZEZENIE

Określa potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może spowodować śmierć lub poważny uraz operatora lub osób znajdujących się w pobliżu, jeśli nie będziemy jej unikać.

### PRZESTROGA

Określa potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może spowodować śmierć lub poważny uraz operatora lub osób znajdujących się w pobliżu, jeśli nie będziemy jej unikać.

Komunikaty o bezpieczeństwie zawierają trzy różne rodzaje czcionk:

- Normalny typ oznacza niebezpieczeństwo.
- Pogrubiony typ pokazuje jak unikać niebezpieczeństwa.
- Pochylona czcionka oznacza możliwe konsekwencje nieuniknięcia niebezpieczeństwa.

Ikona, jeśli występuje, daje graficzny opis potencjalnego niebezpieczeństwa.

Przykład:

### **OSTRZEZENIE**



Ryzyko nieoczekiwanego ruchu pojazdu.

- **Zablokować koła napędowe przed wykonaniem testu z włączonym silnikiem.**

*Poruszający się pojazd może spowodować uraz.*

# ZACHOWAJ TE INSTRUKCJĘ

# Spis treści

<b>Informacje dotyczące bezpieczeństwa</b> .....	iii
<b>Spis treści</b> .....	1
Korzystanie z niniejszego podręcznika.....	3
Konwencje .....	3
Pogrubienie tekstu .....	3
Symbole .....	3
Terminologia .....	4
Uwagi i ważne komunikaty .....	4
Procedury .....	5
Rozpoczęcie pracy .....	6
Wkładanie baterii .....	6
Włączanie .....	7
Ekran główny .....	7
Przyciski na ekranie głównym .....	8
Rejestracja i aktywacja .....	9
Podłączanie do pojazdu .....	12
Program demonstracyjny .....	13
Wyłączanie .....	14
Wyłączanie awaryjne .....	14
Wprowadzenie.....	15
Opis funkcjonalny .....	16
Dane techniczne .....	17
Przyciski sterujące .....	19
Przycisk akceptacji (✓) .....	19
Przyciski kierunków .....	20
Przycisk anulowania (X) .....	20
Przycisk skrótu .....	20
Przycisk zasilania .....	20
Źródła zasilania .....	21
Wewnętrzne baterie .....	21
Zasilacz sieciowy .....	21
Zasilanie z pojazdu .....	21
Podstawka .....	22
Nawigacja.....	23
Układ ekranu .....	23
Pasek tytułu .....	24
Pasek narzędzi .....	24
Obszar główny .....	26

Komunikaty ekranowe .....	27
Komunikaty dotyczące wczytywania i podłączania ..	28
Komunikaty potwierdzające .....	28
Komunikaty ostrzegawcze .....	28
Komunikaty o błędach .....	28
Użytkowanie testera diagnostycznego .....	29
Identyfikacja pojazdu .....	29
Alternatywny sposób identyfikacji pojazdu .....	32
Podłączanie do pojazdu .....	33
Kable .....	33
Komunikat Brak komunikacji .....	35
Użytkowanie .....	35
Kody serwisowe .....	38
Wyświetlacz danych .....	40
Ustawianie poziomów wyzwalania .....	48
Testy działania .....	50
Wyłączanie testów testera diagnostycznego .....	52
OBD-II/EOBD .....	53
Diagnoza układu OBD .....	53
Rozpocznij komunikację .....	54
Wybierz protokół komunikacyjny .....	59
Informacje o złączu .....	60
Poprzednie pojazdy i dane .....	61
Historia pojazdu .....	61
Wyświetl zapisane dane .....	62
Usuń zapisane dane .....	64
Narzędzia .....	65
Menu Narzędzia .....	65
Połączenie z komputerem .....	65
Konfiguruj klawisz skrótów .....	66
Informacje o systemie .....	67
Ustawienia .....	68
Konfiguruj jednostki .....	72
Konserwacja .....	74
Czyszczenie i sprawdzanie .....	74
Czyszczenie ekranu dotykowego .....	74
Obsługa baterii .....	75
Wytyczne z zakresu bezpieczeństwa związane z bateriami .....	75
Wymiana baterii .....	76
Utylizacja baterii .....	77

# Korzystanie z niniejszego podręcznika

Niniejszy podręcznik użytkownika zawiera informacje o korzystaniu z testera. Na niektórych rysunkach w tym dokumencie mogą być widoczne moduły i urządzenia opcjonalne, które nie występują w użytkowanym systemie. Informacje na temat dostępności innych modułów i urządzeń opcjonalnych można uzyskać u najbliższego przedstawiciela handlowego.

## 1.1 Konwencje

W podręczniku zastosowano poniższe konwencje.

### 1.1.1 Pogrubienie tekstu

Pogrubienie zastosowano w procedurach w celu wyróżnienia elementów do wyboru, np. przycisków i opcji menu.

Przykład:

- Naciśnij przycisk **OK**.

### 1.1.2 Symbole

Zastosowano różne rodzaje strzałek.

Strzałka „większe niż” (>) symbolizuje skrócony zestaw instrukcji wyboru.

Przykład:

- Wybierz kolejno **Narzędzia > Połączenie z komputerem**.



Przykładowe zdanie jest skróconą postacią następującej procedury:

1. Na ekranie głównym wybierz przycisk **Narzędzia**.
2. W menu Narzędzia zaznacz opcję **Połączenie z komputerem**.
3. Wybierz opcję **Połączenie z komputerem**.

Pełne strzałki (◀, ▶, ▼ i ▲) to instrukcje nawigacyjne odnoszące się do czterech kierunków na przyciskach ze strzałkami kierunków.

Przykład:

- Naciśnij przycisk strzałki w dół ▼.

### 1.1.3 Terminologia

Wyrażenie „wybierz” oznacza zaznaczenie przycisku lub pozycji menu oraz naciśnięcie przycisku **Akceptuj**, **OK**, **Tak** lub innego podobnego w celu zatwierdzenia wyboru.

Przykład:

- Wybierz pozycję **Jasność**.

Powyższe zdanie jest skróconą postacią następującej procedury:

1. Przejdź do pozycji **Jasność** i zaznacz ją.
2. Naciśnij przycisk **OK** lub podobny.

### 1.1.4 Uwagi i ważne komunikaty

W podręczniku zastosowano poniższe typy komunikatów.

#### Uwagi

UWAGA zawiera pomocne informacje, np. dodatkowe objaśnienia, porady i komentarze.

Przykład:



---

**UWAGA:**

Dodatkowe informacje można znaleźć w części...

---

## Ważne

Komunikat WAŻNE wskazuje sytuację, która może spowodować uszkodzenie testera diagnostycznego lub pojazdu, jeśli nie uda się jej uniknąć.

Przykład:

---

**WAŻNE:**

Nie należy odłączać kabla danych, gdy skaner komunikuje się z modułem ECM.

---

## 1.1.5 Procedury

Ikona ze strzałką oznacza procedurę.

Przykład:

**Aby zmienić widok ekranu:**

1. Wybierz ikonę **Wykres**.  
Zostanie wyświetlone menu rozwijane.
2. Wybierz jedną z opcji w menu.  
Układ ekranu zmieni się odpowiednio do wybranego formatu.

W tym rozdziale szczegółowo opisano początkowe czynności, jakie trzeba wykonać w celu przygotowania nowego testera diagnostycznego do użytku. Przed rozpoczęciem korzystania z testera diagnostycznego prosimy uważnie zapoznać się z niniejszymi instrukcjami.

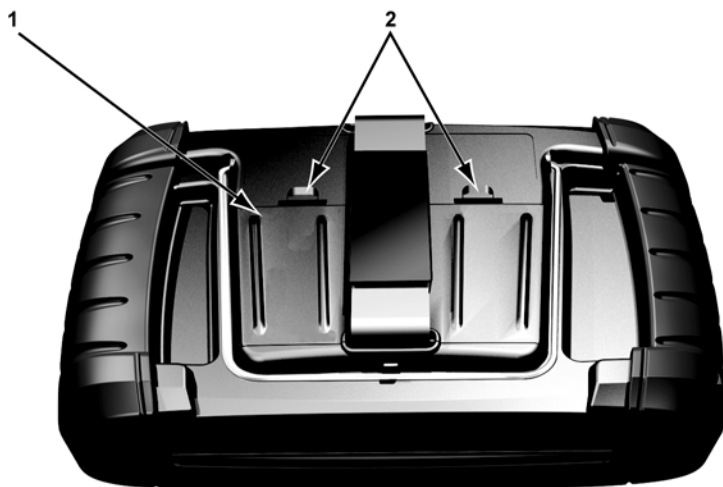
## 2.1 Wkładanie baterii

Przed skorzystaniem z testera diagnostycznego należy włożyć sześć dostarczonych w zestawie baterii typu AA.



**Aby włożyć baterie:**

1. Naciśnij dwa zaczepy blokujące pokrywę baterii i ją zdejmij.



1— Pokrywa baterii

2— Zaczepy blokujące

Rys. 2-1 Wymiana baterii

2. Włóż sześć nowych baterii typu AA, zwracając uwagę na biegunowość (podaną w komorach baterii).

---

**WAŻNE:**

Nieprawidłowe ustawienie biegunów baterii może spowodować uszkodzenie testera diagnostycznego. Prawdłąwłą biegunowość baterii podano na diagramie we wnęce na baterie z tyłu testera.

---

3. Załóż pokrywę baterii na obudowę testera.

## 2.2 Włączanie

Aby włączyć tester diagnostyczny, naciśnij przycisk **zasilania** na przedniej ściance. System zostanie uruchomiony i pojawi się ekran główny (Rys. 2-2).

## 2.3 Ekran główny



1— Pasek tytułu

2— Obszar główny

Rys. 2-2 Przykładowy wygląd ekranu głównego

Na obszarze głównym ekranu głównego znajdują się cztery przyciski, po jednym dla każdej z podstawowych funkcji skanera diagnostycznego. Przedstawiono je pokrótce w następnym punkcie, a ich szczegółowe omówienie można znaleźć w rozdziale Nawigacja.

Pasek tytułu, który rozciąga się na całą szerokość górnej części ekranu, zawiera informacje dotyczące bieżącego ekranu lub opis zdefiniowanego testowanego pojazdu. Pasek tytułu nie zawiera elementów, które mogą być wybierane przez użytkownika. Wskaźnik graficzny przy prawej krawędzi paska tytułu wskazuje stan zasilania testera diagnostycznego:

**Tab. 2-1** Ikony zasilania

Ikona	Definicja
	Wskazuje zasilanie przez wewnętrzne baterie
	Wskazuje niski stan naładowania wewnętrznych baterii i konieczność ich wymiany
	Wskazuje zasilanie przez zasilacz sieciowy
	Wskazuje zasilanie przez pojazd
	Wskazuje komunikację między testerem diagnostycznym a pojazdem
	Wskazuje komunikację między testerem diagnostycznym a komputerem

## 2.3.1 Przyciski na ekranie głównym

Przyciski na ekranie głównym umożliwiają wybór jednej z podstawowych funkcji testera diagnostycznego. Krótkie opisy działania przycisków przedstawiono powyżej (tab. 2-2 na str. 9).

Tab. 2-2 Przyciski na ekranie głównym

Nazwa	Przycisk	Opis
Scanner		Wybranie tego przycisku powoduje otwarcie listy dostępnych producentów pojazdów i rozpoczęcie procedury identyfikacji testowanego pojazdu.
OBD-II/EOBD		Wybranie tego przycisku powoduje przeprowadzenie ogólnych testów systemu OBD-II/EOBD bez uprzedniej identyfikacji pojazdu.
Poprzednie pojazdy i dane		Wybranie tego przycisku umożliwia ponowne wprowadzenie wyniku identyfikacji ostatniego testowanego pojazdu oraz dostęp do zapisanych plików danych.
Narzędzia		Wybranie tego przycisku umożliwia spersonalizowanie ustawień testera diagnostycznego, dostęp do informacji o jego systemie oraz wykonywanie innych czynności specjalnych.

Przyciski na ekranie głównym należy naciskać czubkiem palca.

## 2.4 Rejestracja i aktywacja

Nowy tester diagnostyczny uzyskuje pełną funkcjonalność dopiero po jego zarejestrowaniu i aktywowaniu. Dokonuje się tego za pośrednictwem Internetu przy użyciu dostarczonego w zestawie programu ShopStream Connect.

### WAŻNE:

Przed przystąpieniem do aktywacji testera diagnostycznego należy zainstalować na komputerze program ShopStream Connect. Włóż dostarczony w zestawie dysk CD do napędu CD-ROM w komputerze i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Po zainstalowaniu programu ShopStream Connect na komputerze podłącz do niego tester diagnostyczny w następujący sposób:



#### **Aby podłączyć tester do komputera:**

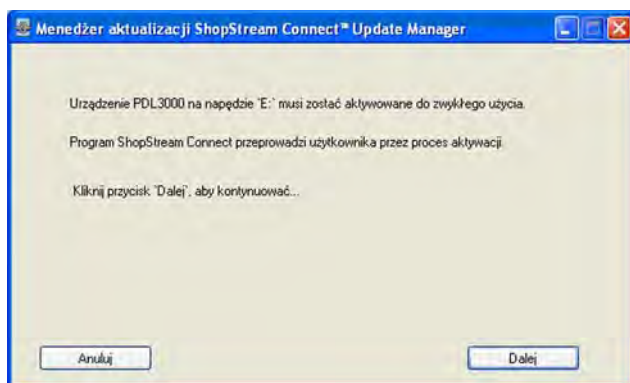
1. Włącz tester diagnostyczny.
2. Na ekranie głównym wybierz przycisk **Narzędzia**.
3. W menu Narzędzia wybierz pozycję **Połączenie z komputerem**.
4. Postępuj zgodnie z kolejnymi instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.
5. Podłącz tester diagnostyczny do komputera za pomocą kabla USB:
  - a. Podłącz dużą wtyczkę kabla USB do portu USB w komputerze.
  - b. Podłącz małą wtyczkę kabla USB do portu USB na górze testera diagnostycznego.

Po podłączeniu testera diagnostycznego do komputera dokonaj jego aktywacji w podany niżej sposób.



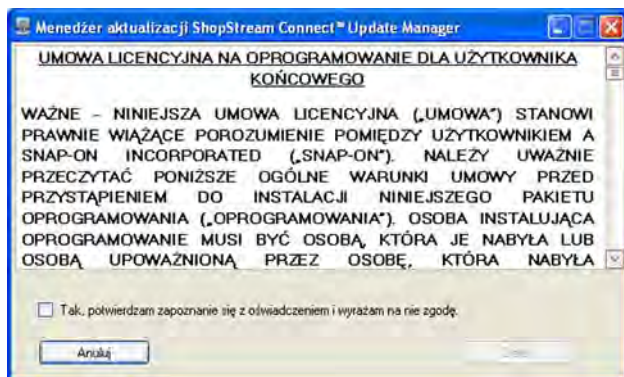
#### **Aby aktywować tester diagnostyczny:**

1. Uruchom na komputerze program ShopStream Connect. Program ShopStream Connect powinien wykryć tester diagnostyczny i wyświetlić okno dialogowe (Rys. 2-3).



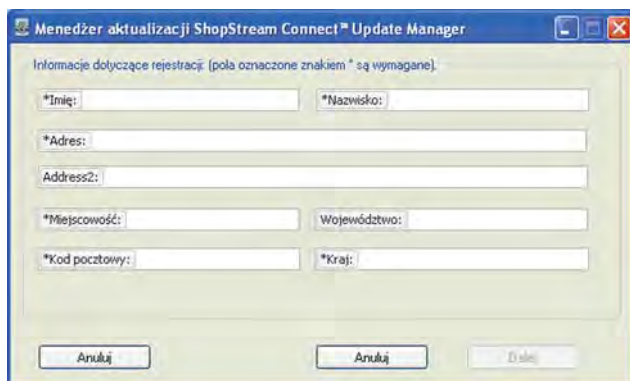
**Rys. 2-3** Przykładowe wyświetlane okno dialogowe

- Wybierz przycisk **Dalej**. Zostanie otwarty ekran umowy licencyjnej (Rys. 2-4).



**Rys. 2-4** Przykładowy ekran umowy licencyjnej

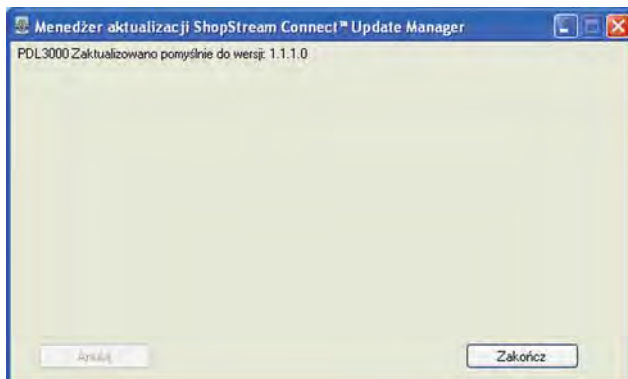
- Zapoznaj się z umową, zaznacz pole wyboru potwierdzające jej akceptację, a następnie wybierz przycisk **Dalej**, aby kontynuować.  
Zostanie wyświetlony pierwszy z dwóch ekranów informacyjnych.
- Wypełnij wymagane pola i wybierz przycisk **Dalej**, aby kontynuować.
- Wypełnij wymagane pola na drugim ekranie informacyjnym i wybierz przycisk **Dalej**, aby kontynuować (Rys. 2-5).



**Rys. 2-5** Przykładowy ekran informacyjny



6. Po wyświetleniu się ekranu gotowości do aktywacji wybierz przycisk **Dalej**, aby kontynuować.



**Rys. 2-6** Przykładowa udana aktywacja

7. Po wyświetleniu się monitu wybierz przycisk **Zakończ**, aby zakończyć aktywację (Rys. 2-6).

## 2.5 Podłączanie do pojazdu

Kabel danych umożliwia podłączenie testera diagnostycznego do złącza DLC (łącze danych) testowanego pojazdu. Instrukcje dotyczące połączeń zostaną wyświetlone na ekranie testera diagnostycznego po zidentyfikowaniu testowanego pojazdu.



### **Aby podłączyć tester do testowanego pojazdu:**

1. Upewnij się, że tester diagnostyczny jest włączony.
2. Na ekranie głównym wybierz przycisk **Scanner**, a następnie zaznacz i wybierz elementy odpowiednie dla pojazdu.
3. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby zidentyfikować testowany pojazd.
4. Włóż 26-stykową wtyczkę kabla danych do złącza w testerze diagnostycznym i przymocuj ją niewypadającymi wkretami.
5. Wybierz odpowiednią przejściówkę (zidentyfikowaną uprzednio przez tester diagnostyczny) i podłącz ją do kabla danych.

6. Podłącz przejściówkę do złącza DLC w pojeździe.
7. Włącz zapłon pojazdu.
8. Wybierz opcję menu, którą chcesz sprawdzić.

## 2.6 Program demonstracyjny

Program demonstracyjny umożliwia zapoznanie się z wieloma narzędziami testowymi testera bez podłączania go do pojazdu. Przykładowe dane i symulowane wyniki testów pomagają zaznajomić się z poszczególnymi menu i podstawowymi czynnościami.



### Aby uruchomić program demonstracyjny:

1. Na ekranie głównym dotknij przycisku **Scanner**.  
Zostanie wyświetlone menu producentów, w którym znajduje się lista wszystkich marek dostępnych do testowania. Na tej liście jest również przycisk Demonstracja.
2. Dotknij przycisku **Demonstracja**, aby go wybrać.  
Zostanie wyświetlony komunikat potwierdzający.
3. Na ekranie informacyjnym wybierz przycisk **OK**, aby wczytać wybraną bazę danych.
4. Postępuj zgodnie z instrukcjami na ekranie i wybieraj odpowiednie pozycje, aż zostanie wyświetlone menu Układy.
5. Wybierz na liście jeden z układów, a następnie dokonaj wyboru w podmenu.

---

### WAŻNE:

Testera diagnostycznego działającego w trybie demonstracyjnym nie należy podłączać do pojazdu.

---

Dostępny jest też osobny program demonstracyjny dla pojazdów zgodnych ze standardem OBDII/EOBD. Aby uzyskać do niego dostęp, wybierz w menu głównym OBD-II/EOBD pozycję Tryb szkoleniowy.

## 2.7 Wyłączenie

Aby wyłączyć tester diagnostyczny, naciśnij przycisk **zasilania**.

Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku **zasilania** przez 4 sekundy powoduje wyłączenie testera w sytuacji, gdy przestał reagować na polecenia użytkownika.

---

### WAŻNE:

Przed wyłączeniem testera diagnostycznego należy przerwać jego komunikację z pojazdem. Jeśli nastąpi próba wyłączenia testera diagnostycznego podczas trwania komunikacji z pojazdem, zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat ostrzegawczy. Wyłączenie testera w trakcie komunikacji może w przypadku niektórych pojazdów doprowadzić do problemów z modułem ECM. Przed wyłączeniem testera należy zawsze zakończyć jego komunikację z pojazdem.

---



#### Aby wyłączyć tester:

1. Naciskaj przycisk **N**, aż zostanie wyświetlony ekran główny. Tuż przed wyświetleniem ekranu głównego zostanie wyświetlony komunikat o przerwaniu komunikacji.
2. Odłącz przejściówkę testową od złącza pojazdu.
3. Naciśnij przycisk **zasilania**.  
Zostanie wyświetlone okno dialogowe Wyłączenie.
4. Naciśnij przycisk ✓, aby wyłączyć zasilanie, lub przycisk **N**, aby anulować tę operację i rozpocząć testowanie innego pojazdu.

### 2.7.1 Wyłączenie awaryjne

W nagłym przypadku można wyłączyć tester, naciskając i przytrzymując przycisk zasilania.

Tester diagnostyczny komunikuje się z elektronicznym układem sterującym pojazdu w celu pobierania diagnostycznych kodów usterek (DTC), dostępu do strumienia danych szeregowych i przeprowadzania dwukierunkowych testów. Za pomocą testera można bezpośrednio diagnozować stan różnych układów sterujących pojazdu, np. silnika, skrzyni biegów i układu ABS. Umożliwia wyświetlanie wykresów sześciu bieżących parametrów danych na jednym ekranie, a ponadto zawiera obszerną bazę danych z informacjami o rozwiązywaniu problemów dotyczących poszczególnych pojazdów.

W tym rozdziale opisano w poniższych częściach konstrukcję testera diagnostycznego oraz korzystanie z podstawowych sprzętowych elementów sterujących i funkcji:

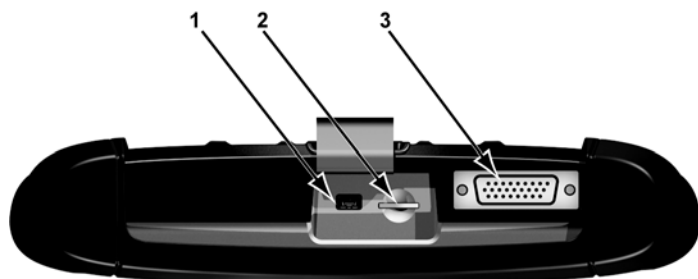
- [Opis funkcjonalny na stronie 16](#)
- [Dane techniczne na stronie 17](#)
- [Przyciski sterujące na stronie 19](#)
- [Źródła zasilania na stronie 21](#)
- [Podstawka na stronie 22](#)

## 3.1 Opis funkcjonalny



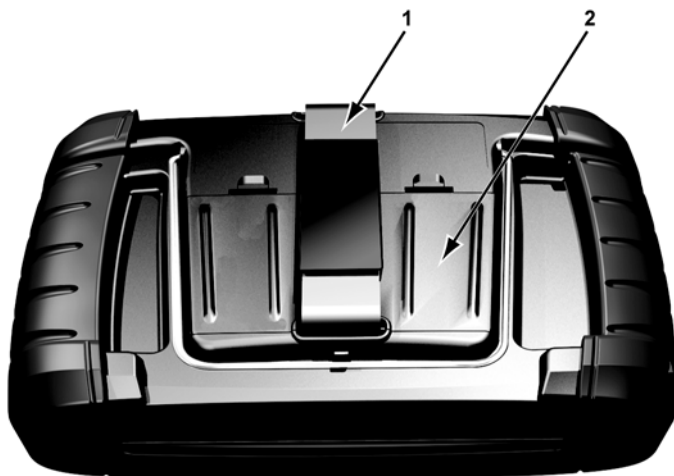
- 1— Przycisk ✓ (Tak, Akceptuj lub Dalej)
- 2— Przyciski kierunków: w lewo (◀), w prawo (▶), w górę (▼), w dół (▲)
- 3— Przycisk X (Nie, Anuluj lub Powrót)
- 4— Przycisk skrótu
- 5— Przycisk zasilania

Rys. 3-1 Widok z przodu



- 1— Port klienta mini USB
- 2— Gniazdo karty pamięci SD
- 3— Gniazdo kabla danych

Rys. 3-2 Widok z góry



1— Pasek na rękę

2— Pokrywa wnętrza na baterie

Rys. 3-3 Widok z tyłu

## 3.2 Dane techniczne

**Procesor:**

Motorola

**System operacyjny**

SMX

**Ekran dotykowy**

Opornościowy panel dotykowy

**Wyświetlacz:**

LCD typu TFT o przekątnej 5,6 cala (142 mm)

Rozdzielczość 640 x 480 pikseli (SWVGA)

Kolor 24-bitowy

**Baterie:**

1,5 V typu AA (6 szt.)

**Napięcie robocze (prąd stały)**

Od 8 do 32 V

**Wymiary:**

Szerokość:

9,15 cala

232,4 mm

Wysokość:

5,85 cala

148,6 mm

Głębokość:

1,85 cala

47 mm

**Masa (z bateriami):**

2 funty

907 g

**Zakres roboczej temperatury otoczenia:**

Przy względnej wilgotności od 0 do 90% (bez skraplania)

Od +32 do +113°F

Od 0 do +45°C

**Temperatura otoczenia przy składowaniu:**

Przy względnej wilgotności od 0 do 70% (bez skraplania)

Od -4 do +140°F

Od -20 do +60°C

**Warunki otoczenia:**

Ten produkt jest przeznaczony do użytku wyłącznie we wnętrzach


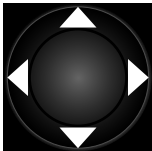



Ten produkt ma stopień 2 w klasyfikacji zanieczyszczania (w normalnych warunkach)

**Zasilanie:**

Parametry zasilania: 19 V (prąd stały), 3,42 A

## 3.3 Przyciski sterujące

Tester jest wyposażony w pięć przycisków sterujących umieszczonych po prawej stronie, w pobliżu uchwytu:

Przycisk	Ikona	Opis
Akceptuj, Tak		Służy do wybierania menu lub programu, przechodzenia do następnego ekranu albo do udzielania odpowiedzi „Tak” na pytanie widoczne na ekranie.
Strzałki kierunków		Służą do przemieszczania zaznaczenia po ekranie w górę, w dół, w lewo i w prawo, zgodnie z kierunkami wskazywanymi przez strzałki.
Anuluj, Nie		Służy do zamykania menu lub programu, do powrotu do poprzedniego ekranu lub do udzielania odpowiedzi „Nie” na pytanie widoczne na ekranie.
Skrót		Przycisk funkcyjny, który można zaprogramować, aby uzyskać skrót do wykonywania rozmaitych rutynowych zadań.
Zasilanie, wł./wył.		Służy do włączania i wyłączania testera. Ponadto naciśnięcie i przytrzymanie przez 5 sekund powoduje wyłączenie awaryjne.

Do wykonywania pozostałych czynności za pomocą testera służy ekran dotykowy.

### 3.3.1 Przycisk akceptacji (✓)

Przycisk ✓ służy do następujących celów:

- Wybór elementu zaznaczonego za pomocą przycisków kierunków.
- Przechodzenie do następnego ekranu z serii.
- Udzielanie odpowiedzi „Tak”, jeśli do wyboru są opcje „Tak” i „Nie”.



## 3.3.2 Przyciski kierunków

Przyciski kierunków, czyli strzałki, służą do przemieszczania kursora lub zaznaczenia w odpowiednią stronę:

- W górę (▲)
- W dół (▼)
- W lewo (◀)
- W prawo (▶)

## 3.3.3 Przycisk anulowania (X)

Przycisk **X** służy do następujących celów:

- Zamykanie menu lub programu.
- Zamykanie otwartej listy oraz powrót do poprzedniego menu.
- Udzielanie odpowiedzi „Nie”, jeśli do wyboru są opcje „Tak” i „Nie”.

## 3.3.4 Przycisk skrót

Przycisk **skrót** służy do szybkiego wykonywania rutynowych zadań jednym naciśnięciem przycisku. Dodatkowe informacje na ten temat można znaleźć w części [Konfiguruj klawisz skrót](#) na stronie 66.

## 3.3.5 Przycisk zasilania

Przycisk **zasilania** służy do włączania i wyłączania testera.

## 3.4 Źródła zasilania

Tester może być zasilany z następujących źródeł:

- Wewnętrzne baterie
- Zasilacz sieciowy
- Zasilanie z pojazdu

### 3.4.1 Wewnętrzne baterie

Tester diagnostyczny może być zasilany przez wewnętrzne baterie. Nowe baterie lub w pełni naładowane akumulatory dostarczają zasilanie na około 2 godziny ciągłej pracy.

---

**WAŻNE:**

Wewnętrzne baterie nie powinny służyć do zasilania testera diagnostycznego podczas testowania pojazdu. W trakcie przeprowadzania testów należy doprowadzić do testera zasilanie z pojazdu.

---

### 3.4.2 Zasilacz sieciowy

Tester diagnostyczny można zasilać ze zwykłego gniazdka elektrycznego za pośrednictwem zasilacza sieciowego i przejściówki zasilania. Przejściówkę zasilania podłącza się do złącza kabla danych na górze testera. Wtyk kabla wyjściowego zasilacza sieciowego podłącza się do przejściówki zasilania.

### 3.4.3 Zasilanie z pojazdu

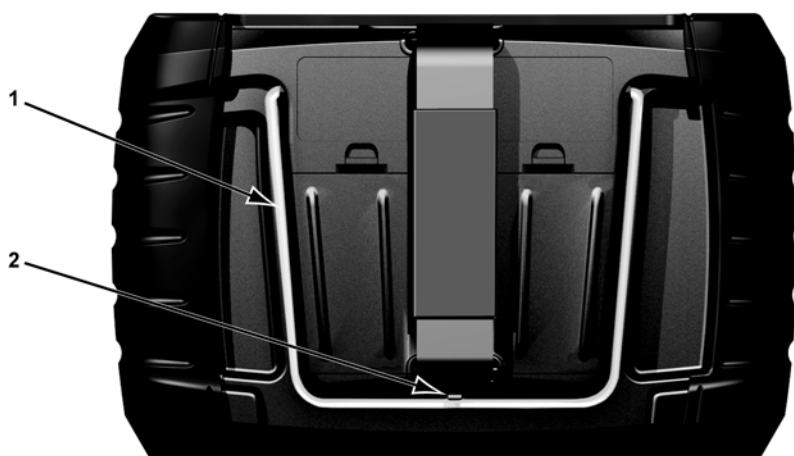
Tester diagnostyczny jest zasilany z testowanego pojazdu po podłączeniu do zasilanego złącza DLC (łącze danych) za pomocą kabla danych. Wszystkie pojazdy zgodne ze standardem OBD-II/EOBD muszą udostępniać w złączu DLC napięcie akumulatora. Jeśli tester diagnostyczny nie włączy

się po podłączeniu do złącza DLC zgodnego ze standardem OBD-II/EODB, może to oznaczać problem z obwodem w pojeździe.

Niektóre pojazdy nie dostarczają napięcia zasilania w złączu DLC. W takim przypadku tester należy zasilać za pośrednictwem osobnej przejściówki i kabla zasilającego. Aby uzyskać informacje na temat dostępności tych elementów, należy skontaktować się z najbliższym przedstawicielem handlowym. Opcjonalny kabel zasilania podłącza się do gniazda w przejściówce.

## 3.5 Podstawka

Wbudowaną podstawkę można rozłożyć z tyłu testera diagnostycznego, aby móc obserwować ekran bez trzymania testera. Przystawkę można zatrzasnąć w obudowie testera, gdy nie jest używana, oraz odchyłać w sposób umożliwiający ustawienie ekranu pod odpowiednim kątem.



1— Podstawka

2— Zaczep zabezpieczający

Rys. 3-4 Podstawka po złożeniu

W tym rozdziale opisano układ ekranu testera diagnostycznego, a także sposób nawigacji po interfejsie i dokonywania wyborów za pomocą menu ekranowych i przycisków. Przedstawiono ponadto różne rodzaje komunikatów wyświetlanych podczas użytkowania testera.

## 4.1 Układ ekranu

Ekran testera diagnostycznego (Rys. 4-1) są zwykle podzielone na następujące części:

- 1— **Pasek tytułu** zawiera informacje o stanie testu i testera
- 2— **Pasek narzędzi** zawiera elementy sterujące testu
- 3— **Obszar główny** zawiera menu i dane diagnostyczne



Rys. 4-1 Przykładowy ekran testera diagnostycznego

## 4.1.1 Pasek tytułu

Pasek tytułu na górze ekranu dostarcza podstawowych informacji o bieżących warunkach działania testera. Opcje paska tytułu zmieniają się w zależności od marki i modelu pojazdu, przeprowadzanego testu i wybranego menu.

Na pasku tytułu mogą się pojawiać następujące informacje:

- identyfikator testowanego pojazdu,
- nazwa aktywnego menu lub aktywnej bazy danych,
- wskaźnik źródła zasilania,
- wskaźnik komunikacji z pojazdem.

W zależności od informacji wyświetlanych w obszarze głównym ekranu na pasku tytułu pojawia się identyfikator pojazdu lub aktywne menu.










Ikona przy prawej krawędzi paska tytułu wskazuje, czy tester jest zasilany przez wewnętrzne baterie, przez testowany pojazd, czy przez zasilacz sieciowy.

Ikona komunikacji jest wyświetlana po lewej stronie wskaźnika źródła zasilania, gdy tester diagnostyczny utrzymuje komunikację z testowanym pojazdem lub z komputerem.

## 4.1.2 Pasek narzędzi

Pasek narzędzi, znajdujący się pod paskiem tytułu, zawiera pewną liczbę przycisków do wyboru, które służą do sterowania działaniem testera. Zestaw przycisków widocznych na pasku narzędzi zmienia się, ponieważ w danej chwili wyświetlane są tylko przyciski aktywne lub dostępne w przypadku bieżącego ekranu i trybu testowego. Krótki opis typowych czynności wykonywanych za pomocą przycisków na pasku narzędzi można znaleźć w [tab. 4-1 na str. 25](#). Dodatkowe przyciski pojawiają się na pasku narzędzi, gdy są dostępne specjalne działania. Przyciski te zostały omówione w rozdziale Użytkowanie.

Tab. 4-1 Przyciski na pasku narzędzi danych (arkusz 1 z 2)

Przycisk	Ikona	Funkcja
Wstecz		Powrót do poprzednio wyświetlanego ekranu. Ten przycisk znajduje się zawsze na lewym skraju paska narzędzi.
Ekran główny		Powrót do ekranu głównego. Ten przycisk znajduje się zawsze obok przycisku Wstecz po lewej stronie paska narzędzi.
Lista danych niestandardowych		Umożliwia wybranie parametrów wyświetlanych na liście danych. Ten przycisk pojawia się przy wyświetlaniu listy danych.
Widok		Służy do przełączania między trybami wyświetlania tekstu i wykresów. Ten przycisk pojawia się przy wyświetlaniu listy danych.
Blokuj/Odblokuj		Umożliwia zablokowanie lub odblokowanie zaznaczonego parametru. Ten przycisk pojawia się przy wyświetlaniu listy danych.
Zapisz		Umożliwia zapisanie bieżącego strumienia danych w pamięci testera. Wybranie tego przycisku powoduje otwarcie menu z dodatkowymi opcjami.
Wyzwalacz PID		Umożliwia ustawianie, uaktywnianie i usuwanie wartości progowych służących do automatycznego włączania rejestracji danych.
Powiększenie		Umożliwia zwiększanie i zmniejszanie skali wykresów danych.
Narzędzia		Umożliwia otwarcie menu Narzędzia, w którym wprowadza się podstawowe ustawienia testera.

**Tab. 4-1** Przyciski na pasku narzędzi danych (arkusz 2 z 2)

Przycisk	Ikona	Funkcja
Wstrzymaj		Wskazuje na wyświetlanie bieżących danych napływających z pojazdu.
Odtwórz		Podczas oglądania filmu wskazuje na wstrzymanie wyświetlania danych.
Poprzednia klatka		Umożliwia cofnięcie się o jedną klatkę przy wyświetlaniu zarejestrowanych lub wstrzymanych danych.
Następna klatka		Umożliwia posunięcie się o jedną klatkę do przodu przy wyświetlaniu zarejestrowanych lub wstrzymanych danych.

Kolorowa ramka wokół przycisków paska narzędzi wskazuje stan funkcji danego przycisku:

- Niebieska — dostępny, ale obecnie nieużywany.
- Biała — obecnie aktywny.
- Żółta — obecnie zaznaczony.
- Czerwona — obecnie wybrany.

### 4.1.3 Obszar główny

Obszar główny ekranu zajmuje jego dolną część. Wyświetlane są w nim menu dostępnych testów lub dane płynące z pojazdu. Pasek przewijania pojawia się w obszarze głównym ekranu, jeśli powyżej lub poniżej wyświetlanych aktualnie informacji znajdują się dodatkowe dane (Rys. 4-2).



**Rys. 4-2** Przykładowy pasek przewijania

Aby szybko przemieszczać się między danymi, dotykaj i przeciągaj suwak na środku paska przewijania. Aby przemieszczać się w kierunku wskazywanym przez strzałkę z szybkością jednego wiersza lub jednej klatki, dotykaj grotów strzałek na końcach paska przewijania. Wybranie grotu strzałki wskazującego linię powoduje przeskok bezpośrednio na górę, na dół, na początek lub na koniec danych.

## 4.2 Komunikaty ekranowe

Występują cztery rodzaje komunikatów ekranowych:

- komunikaty dotyczące wczytywania i podłączania,
- potwierdzenia,
- ostrzeżenia,
- błędy.



## 4.2.1 Komunikaty dotyczące wczytywania i podłączania

Komunikaty dotyczące wczytywania i podłączania są wyświetlane podczas wykonywania przez tester diagnostyczny czynności wewnętrznej, np. wczytywania bazy danych, inicjowania testu lub nawiązywania komunikacji z pojazdem. Komunikat zostaje automatycznie usunięty po zakończeniu czynności wewnętrznej.

## 4.2.2 Komunikaty potwierdzające

Komunikaty potwierdzające informują o przystąpieniu do wykonywania czynności, która jest nieodwracalna, lub o rozpoczęciu działania wymagającego potwierdzenia przez użytkownika.

Jeśli reakcja użytkownika nie jest wymagana, komunikat zostaje wyświetlony na krótko, a później znika.

## 4.2.3 Komunikaty ostrzegawcze

Komunikaty ostrzegawcze informują, że zatwierdzenie wybranego działania może spowodować nieodwracalną zmianę lub utratę danych.

## 4.2.4 Komunikaty o błędach

Komunikaty o błędach informują o wystąpieniu błędu systemu lub procedury.

Przykłady możliwych błędów:

- Odłączony kabel.
- Urządzenie peryferyjne, np. drukarka, jest wyłączone.

# Użytkowanie testera diagnostycznego

Tester diagnostyczny nawiązuje komunikację z elektronicznymi układami sterującymi serwisowanego pojazdu. Umożliwia to pobieranie diagnostycznych kodów usterek (DTC), wyświetlanie bieżących parametrów danych i przeprowadzanie testów. Testowanie pojazdu wymaga podłączenia testera diagnostycznego do pojazdu przy użyciu kabla danych i przejściówek testowych. Sposób podłączania testera diagnostycznego wskazują instrukcje wyświetlane na ekranie. Dodatkowe informacje na temat połączeń można znaleźć w instrukcji obsługi oprogramowania komunikacyjnego odpowiedniej dla testowanego pojazdu.

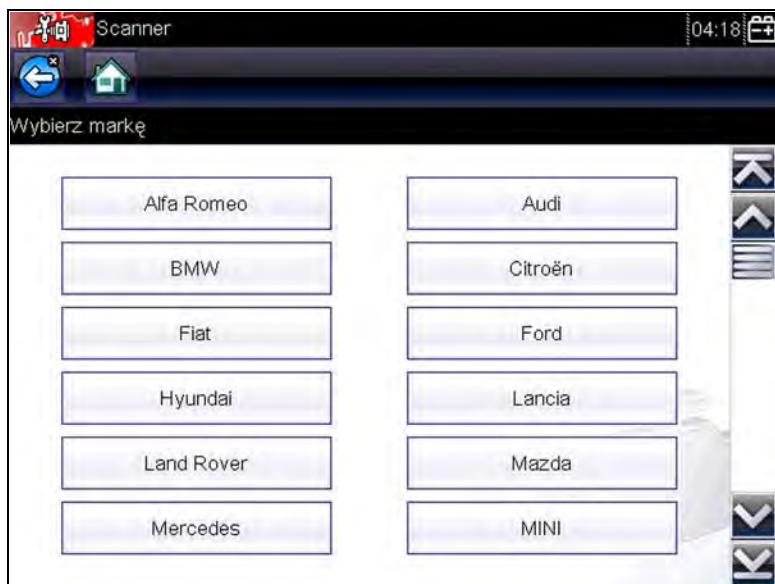
## 5.1 Identyfikacja pojazdu

Informacje prezentowane przez tester diagnostyczny pochodzą z modułu ECM testowanego pojazdu. Dlatego aby zapewnić prawidłowe wyświetlanie danych, należy wprowadzić w testerze diagnostycznym określone atrybuty testowanego pojazdu. Procedura identyfikacji pojazdu odbywa się za pośrednictwem menu — wystarczy postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie i dokonać serii wyborów odpowiednich pozycji na ekranie. Każdy wybór powoduje przejście do kolejnego ekranu. Dokładne czynności mogą się trochę zmieniać w zależności od marki, modelu i roku produkcji testowanego pojazdu.



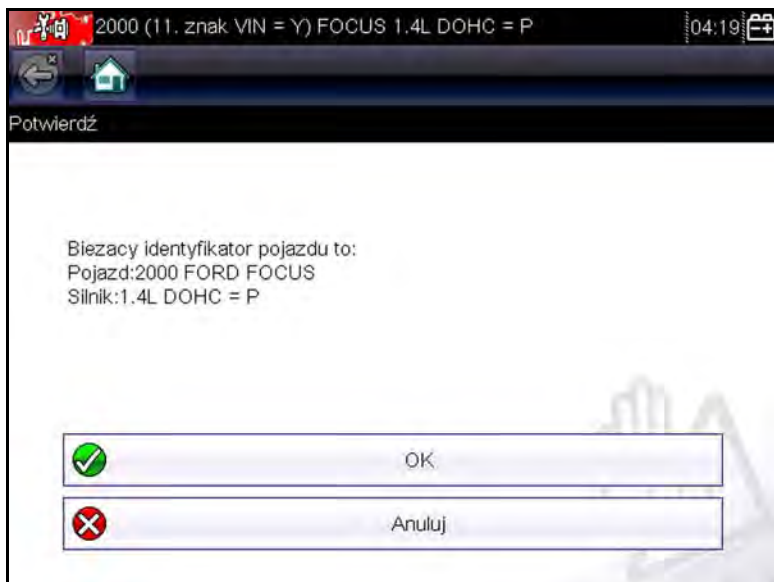
### Aby zidentyfikować pojazd do testowania:

1. Na ekranie głównym dotknij przycisku **Scanner**.  
Pojawi się lista producentów (Rys. 5-1).



**Rys. 5-1** Przykładowa lista producentów

2. Wybierz na liście producenta testowanego pojazdu.  
Pojawi się menu roku modelowego.
3. Wybierz na liście rok produkcji testowanego pojazdu.  
Pojawi się lista typów lub modeli pojazdów. Identyfikacja typu lub modelu pojazdu może wymagać dokonania kilku wyborów. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie i wprowadź niezbędne informacje.  
Po wprowadzeniu wszystkich niezbędnych danych pojawi się okno dialogowe potwierdzenia (Rys. 5-2).
4. W oknie dialogowym Potwierdź wybierz przycisk:
  - a. **OK**, aby kontynuować.
  - b. **Anuluj**, aby powrócić do listy silników.



**Rys. 5-2** Przykładowe okno dialogowe potwierdzenia

Wybierz przycisk OK, a zostanie wyświetlona lista układów (Rys. 5-3).



**Rys. 5-3** Przykładowa lista dostępnych układów

**UWAGA:**

Na liście znajdują się tylko układy dostępne do testowania w zidentyfikowanym pojeździe.

5. Aby kontynuować, wybierz na liście jeden z układów.

Procedura identyfikacji zostaje na tym zakończona. Aby kontynuować, zapoznaj się z częścią [Podłączanie do pojazdu na stronie 33](#).

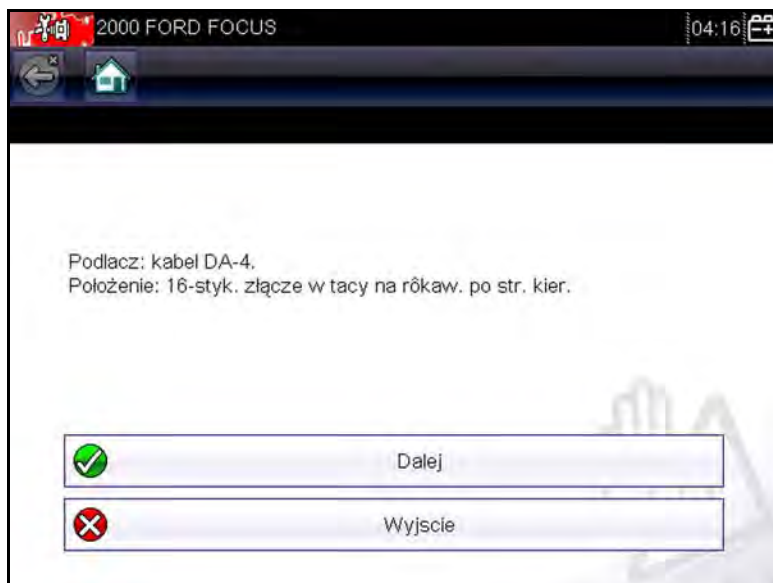
## 5.1.1 Alternatywny sposób identyfikacji pojazdu

Sporadycznie można zidentyfikować pojazd testowy, którego nie rozpoznaje tester diagnostyczny ani nie obsługuje baza danych, lub który ma tak wyjątkową charakterystykę, że uniemożliwia ona komunikację z testerem diagnostycznym za pośrednictwem zwykłych kanałów. W takich przypadkach pojawia się menu alternatywnych wyborów, które umożliwia nawiązanie komunikacji z pojazdem przy użyciu innych środków. Poza możliwością identyfikacji innego producenta dostępne są też następujące opcje:

- **OBDII/EOBD** umożliwia przeprowadzanie ogólnych testów OBD-II lub EOBD. Dodatkowe informacje można znaleźć w rozdziale [OBD-II/EOBD na stronie 53](#).
- **Tryb identyfikacji układu** umożliwia rozpoczęcie identyfikowania pojazdu od wybrania testowanego układu. Wybór tej opcji powoduje otwarcie menu z listą producentów obsługujących taki tryb.
- **Wybór według bazy danych** umożliwia rozpoczęcie identyfikowania pojazdu od wyboru bazy danych producentów do wczytania. Wybór tej opcji powoduje otwarcie menu dostępnych baz danych.

## 5.2 Podłączanie do pojazdu

Dokonaj wyboru na liście układów dostępnych do testowania, a na ekranie pojawiają się instrukcje podłączania testera diagnostycznego do pojazdu za pomocą kabla danych (Rys. 5-4).



**Rys. 5-4** Przykładowy komunikat dotyczący połączenia z pojazdem

Jeśli niezbędne są: przejściówka i kluczyk, z instrukcji dowiesz się, czego należy użyć do przeprowadzenia wybranych testów oraz gdzie znaleźć złącze diagnostyczne pojazdu. Dodatkowe szczegóły można znaleźć w odpowiedniej instrukcji obsługi oprogramowania komunikacyjnego pojazdu.

### 5.2.1 Kable

Kable danych i przejściówka kabla służą do podłączania testera diagnostycznego do pojazdu. 26-stykową wtyczkę kabla wkłada się do portu kabla danych w testerze diagnostycznym i przykręca dwiema niewypadającymi wkrętami. 16-stykową wtyczkę kabla OBD-II wkłada się

bezpośrednio w przejściówkę, którą z kolei podłącza się do złącza DLC testowanego pojazdu.

Po zidentyfikowaniu pojazdu instrukcje wyświetlane na ekranie testera diagnostycznego podają, w jaki sposób należy podłączyć kabel danych. Komunikat ekranowy zawiera również informację o położeniu złącza diagnostycznego pojazdu, do którego należy podłączyć kabel w celu przetestowania wybranego układu.

Wszystkie pojazdy zgodne ze standardem OBD-II mają dostępne w złączu DLC napięcie dodatnie akumulatora (B+). Dodatkowy kabel zasilający dostarcza prąd w przypadku testowania modeli niezgodnych ze standardem OBD-II, które nie udostępniają w złączu diagnostycznym dodatniego napięcia akumulatora. Testowanie modeli niezgodnych ze standardem OBD-II wymaga użycia kabla danych OBD-I i odpowiednich przejściówek (opcjonalnych w przypadku niektórych krajów).

Dużą wtyczkę dodatkowego kabla zasilającego podłącza się do gniazda zapalniczki pojazdu. Małą wtyczkę tego kabla podłącza się do gniazda zasilania z boku przejściówki. Umieszczony w dodatkowym kablu bezpiecznik przelotowy zapewnia ochronę układu.



#### **Aby podłączyć do pojazdu kabel danych:**

1. Postępuj zgodnie z wyświetlanymi na ekranie instrukcjami dotyczącymi podłączania testera do pojazdu (Rys. 5-4).
2. Po podłączeniu wybierz przycisk **Dalej**.  
Tester diagnostyczny nawiąże komunikację, a następnie wyświetli listę dostępnych testów. Jeśli tester diagnostyczny nie może nawiązać komunikacji, zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat.
3. Wybierz jeden z dostępnych testów, aby otworzyć menu jego opcji.

## 5.2.2 Komunikat Brak komunikacji

Jeśli na ekranie wyświetlany jest komunikat „Brak komunikacji”, oznacza to, że z jakiegoś powodu nie można nawiązać komunikacji między testerem diagnostycznym a modułem sterującym pojazdu.

Komunikat o braku komunikacji pojawia się w następujących sytuacjach:

- Tester diagnostyczny nie może ustanowić łącza komunikacyjnego z pojazdem.
- Wybrano do testowania układ, który nie znajduje się na wyposażeniu pojazdu (np. ABS).
- Jedno ze złączy jest nieprawidłowo (luźno) połączone.
- Przepalony jest bezpiecznik w pojeździe.
- Uszkodzone jest okablowanie pojazdu.
- Występuje usterka obwodu w kablu danych lub w przejściówce.
- Wprowadzono nieprawidłowe dane identyfikacyjne pojazdu.

Dodatkowe informacje dotyczące rozwiązywania problemów można znaleźć w instrukcjach obsługi oprogramowania komunikacyjnego pojazdu udostępnianych przez producenta testowanego pojazdu.

## 5.3 Użytkowanie

Tester diagnostyczny umożliwia nawiązanie komunikacji z elektronicznymi układami sterującymi serwisowanego pojazdu w celu wyświetlania bieżących parametrów danych i przeprowadzania testów. Można korzystać z wybranych testów działania, otrzymywać wskazówki dotyczące rozwiązywania problemów i odczytywać szczegółowe kody usterek dla różnych układów sterujących pojazdu, np. silnika, skrzyni biegów, układu ABS itd.



Po wybraniu konkretnego układu i nawiązaniu przez tester diagnostyczny komunikacji z pojazdem pojawia się menu główne, w którym znajduje się lista dostępnych testów.



**Rys. 5-5** Przykładowe menu główne

Opcje w menu głównym mogą się nieco różnić w zależności od roku produkcji, marki i modelu pojazdu. W menu głównym mogą się znajdować następujące opcje:

- **Dane** umożliwia wyświetlanie informacji o parametrach danych pochodzących z modułu sterującego pojazdu. Wybranie tej pozycji może spowodować otwarcie podmenu z opcjami wyświetlania.
- **Kody** umożliwia wyświetlanie diagnostycznych kodów usterek (DTC) zarejestrowanych przez moduł sterujący pojazdu. Wybranie tej pozycji może spowodować otwarcie podmenu z opcjami wyświetlania.
- **Skasuj kody** umożliwia usunięcie z modułu ECM zarejestrowanych kodów DTC i innych danych. W przypadku niektórych modeli pozycja ta znajduje się w podmenu Kody.

- **Testy funkcjonalne** udostępnia testy konkretnych podukładów i podzespołów. Testy mogą się zmieniać w zależności od producenta i modelu pojazdu.
- **Testy siłowników** to opcja podobna do testów działania, która umożliwia sprawdzanie funkcjonowania określonych siłowników, np. elektrozaworów i przekaźników.
- **Resetowanie serwisowe** umożliwia ponowne zaprogramowanie wartości adaptacji w określonych podzespołach po dokonaniu napraw. Wybór tej pozycji powoduje otwarcie podmenu. W przypadku niektórych modeli zawarte w nim opcje można znaleźć w menu Testy działania.
- **Testy układów** umożliwia testowanie określonych podukładów. Wykonywanie tych testów przebiega podobnie do testów działania.
- **Funkcje podstawowe** umożliwia dostęp do określonych funkcji podstawowych OBD II za pośrednictwem osobnego menu (dotyczy tylko pojazdów wyprodukowanych w roku 1996 i nowszych).



#### **Aby wykonać test za pomocą testera diagnostycznego**

1. **Uruchom tester diagnostyczny.** Na ekranie głównym dotknij przycisku **Scanner**.
2. **Zidentyfikuj pojazd.** Zidentyfikuj testowany pojazd, wybierając odpowiednie opcje w menu.
3. **Wybierz układ.** W menu układów wybierz układ do przetestowania.
4. **Podłącz do pojazdu kabel danych.** Podłącz tester diagnostyczny do testowanego pojazdu, wykonując odpowiednie instrukcje wyświetlane na ekranie.
5. **Wybierz odpowiedni test w menu głównym testera diagnostycznego.** Wybierz odpowiedni test.

## 5.3.1 Kody serwisowe

Ta pozycja może występować w menu pod nazwą Kody, Menu kodów, Tylko kody, Kody (bez danych), Kody serwisowe itp. Wybranie jej powoduje otwarcie listy opcji wyświetlania parametrów danych, która zawiera następujące pozycje:

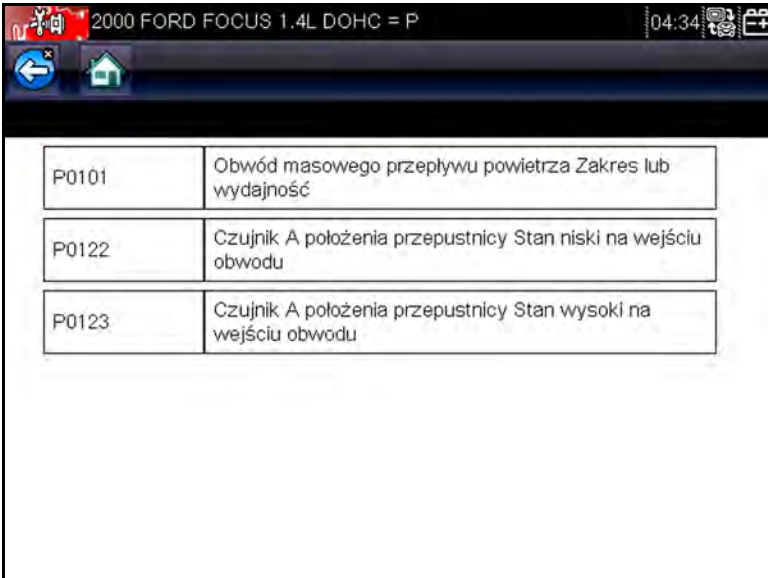
- Wyświetl kody
- Skasuj kody
- Rejestry migawek/usterek
- Stan kodu usterki DTC

### Wyświetl kody

Wybranie tej pozycji powoduje otwarcie albo listy diagnostycznych kodów usterek (DTC) zarejestrowanych w elektronicznym module sterującym (ECM), albo podmenu opcji wyświetlania kodów DTC. W podmenu dostępne są następujące opcje:

- **Informacje o kodach usterek** umożliwia otwarcie listy kodów zapisanych w pamięci modułu ECM.
- **Historia kodów** umożliwia wyświetlenie listy kodów, których objawy są obecnie niedostępne. Wskazują one na problemy występujące przejściowo.
- **Usterki w tym cyklu zapłonu** umożliwia wyświetlenie listy kodów zarejestrowanych w trakcie bieżącego cyklu zapłonu.
- **Żądania dotyczące MIL, SVS lub komunikatu** umożliwia wyświetlenie żądań modułu ECM dotyczących włączenia kontrolki diagnostycznej (MIL) lub kontrolki zbliżającego się terminu przeglądu pojazdu (SVS) albo wyświetlenia komunikatu ostrzegawczego dla kierowcy.
- **Ostatnie nieudane testy** umożliwia wyświetlenie listy wszystkich nieudanych testów.
- **Nieudane testy od czasu skasowania kodów** umożliwia wyświetlenie listy nieudanych testów, które nastąpiły od czasu ostatniego skasowania kodów z pamięci modułu ECM.

Lista kodów zawiera kody DTC i ich opisy (Rys. 5-6).



2000 FORD FOCUS 1.4L DOHC = P		04:34
P0101	Obwód masowego przepływu powietrza Zakres lub wydajność	
P0122	Czujnik A położenia przepustnicy Stan niski na wejściu obwodu	
P0123	Czujnik A położenia przepustnicy Stan wysoki na wejściu obwodu	

Rys. 5-6 Przykładowa lista kodów

## Skasuj kody

Tester diagnostyczny umożliwia w przypadku niektórych pojazdów kasowanie kodów usterek z pamięci modułu sterującego. Jeśli ta funkcja jest niedostępna w testowanym pojeździe, pozycja Skasuj kody nie pojawia się w menu.



### Aby skasować kody:

1. Wybierz w menu kodów pozycję **Skasuj kody**.  
Zostanie wyświetlony komunikat potwierdzający.
2. Upewnij się, że są spełnione wszystkie warunki podane w komunikacie potwierdzającym, a następnie wybierz przycisk **Tak**.  
Po zakończeniu tej operacji pojawi się komunikat oznajmiający skasowanie kodów.
3. Aby powrócić do menu kodów, wybierz przycisk **Dalej**.

## Rejestry migawek/usterek

Wybór tej pozycji umożliwi wyświetlenie kodów DTC razem z odpowiadającymi im danymi, które zostały zarejestrowane, gdy moduł ECM wywołał włączenie kontrolki diagnostycznej (MIL).

Rejestry migawek/usterek to funkcja standardu OBD-II/EODB. Dodatkowe informacje na jej temat można znaleźć w części [\(\\$02\) Wyświetl dane migawkowe na stronie 57](#).

### 5.3.2 Wyświetlacz danych

Ta pozycja może występować w menu pod nazwą Dane, Dane (bez kodów), Wyświetlacz danych, Menu danych itp. Wybierz pozycję **Dane**, aby wyświetlić parametry bieżącego strumienia danych płynącego z modułu ECM pojazdu.

W trybie wyświetlacza danych parametry przesyłane przez moduł ECM pojazdu pojawiają się w obszarze głównym ekranu. Na górze ekranu wyświetlany jest pasek narzędzi, który służy do konfigurowania danych parametrów i sterowania nimi (Rys. 5-7).

2000 FORD FOCUS 1.4L DOHC = P 04:17

PRĘDKOŚĆ OBROTOWA SILNIKA(obr/min)

PRĘDKOŚĆ OBROTOWA SILNIKA(obr/min)	0
LICZNIK KODÓW DTC (PRACA CIĄGŁA)	0
CZUJNIK POŁOŻENIA PRZEPUSTNICY(V)	0.94
TRYB POŁOŻENIA PRZEPUSTNICY	ZP
TEMPERATURA CIECZY CHŁODZĄCEJ(°F)	82
CIŚNIENIE ATMOSFERYCZNE(inHg)	28.0
TEMPERATURA POWIETRZA DOLOTOWEGO(°F)	86

Rys. 5-7 Przykładowy ekran wyświetlacza danych

## Pasek narzędzi

Przyciski na pasku narzędzi działają podczas wyświetlania danych w sposób, jaki podaje [tab. 4-1 na str. 25](#).

## Obszar główny

Podczas wyświetlania danych obszar główny ekranu jest podzielony na dwie kolumny: w lewej znajduje się opis danego parametru, a w prawej — jego wartość lub stan. Parametry są widoczne w kolejności, w jakiej zostały przesłane przez moduł ECM, więc może się ona zmieniać w zależności od marki i modelu pojazdu. Można zablokować trzy parametry na górze listy, aby nie zmieniały się podczas przewijania listy parametrów. Wyboru stałych parametrów dokonuje się za pomocą przycisku **Blokuj/Odblokuj** (patrz [Blokowanie parametrów na stronie 45](#)).

## Wstrzymywanie gromadzenia danych

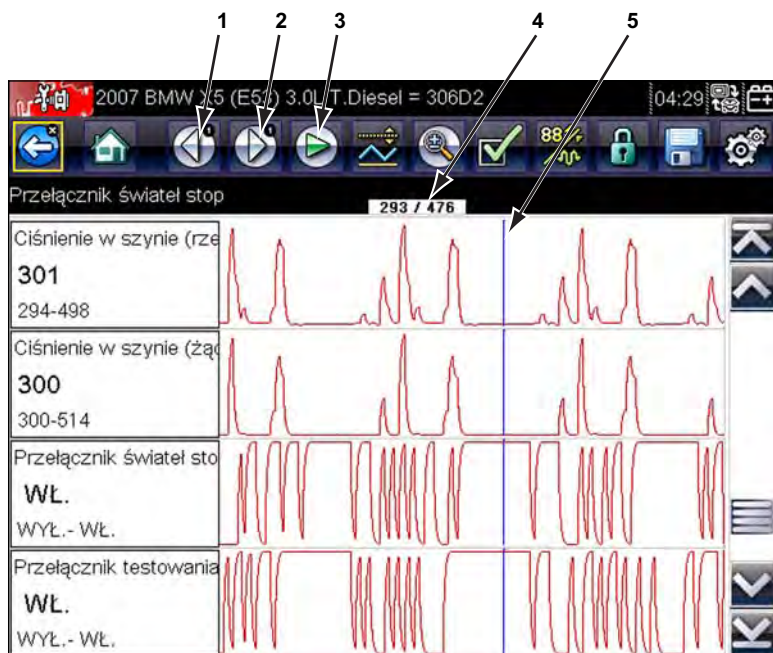
Można wstrzymać gromadzenie danych z modułu sterującego pojazdu. Po wstrzymaniu danych dostępna jest do przeglądania pewna liczba wcześniejszych klatek z danymi pojazdu, które zostały odebrane przed włączeniem wstrzymania i zapisane w pamięci testera. Wybór wstrzymania przy wyświetlaniu danych w trybie tekstowym powoduje automatyczne przełączenie ekranu w tryb wyświetlania wykresów danych.



### **Aby wstrzymać gromadzenie danych:**

1. Podczas wyświetlania danych dotknij przycisku **Wstrzymaj** (Rys. 5-8).

Na pasku narzędzi przycisk Wstrzymaj zostanie zastąpiony przyciskiem Rejestruj, a ponadto pojawią się przyciski Poprzednia klatka i Następna klatka. Na ekranie głównym pojawi się licznik klatek.



- 1— Przycisk Poprzednia klatka
- 2— Przycisk Następna klatka
- 3— Przycisk Odtwórz
- 4— Licznik klatek (bieżąca klatka/łączna liczba klatek)
- 5— Wskaźnik położenia

**Rys. 5-8** Przykładowa wstrzymana klatka z danymi

2. Przewijaj, aby przeglądać dane w klatce.
3. Do przełączania się między klatkami służą przyciski **Poprzednia klatka** i **Następna klatka**. Każde dotknięcie przycisku powoduje przesunięcie o jedną klatkę w wybranym kierunku.



#### Aby wznowić gromadzenie danych:

- Dotknij przycisku **Rejestruj**.

Na ekranie zaczną się pojawiać bieżące dane, a na pasku narzędzi zostanie wyświetlony przycisk **Wstrzymaj**. Ekran powróci również do trybu tekstowego, jeśli znajdował się w nim przed wstrzymaniem gromadzenia danych.

**UWAGA:**

Funkcję Wstrzymaj/Odtwórz można przypisać przyciskowi **Skrót**. Dodatkowe informacje na ten temat można znaleźć w części [Konfiguruj klawisz skrót](#) na stronie 66.

## Dostosowywanie listy danych

Przycisk **Lista danych niestandardowych** na pasku narzędzi służy do wskazywania, które parametry mają być wyświetlane. Ograniczenie do minimum liczby parametrów widocznych na liście danych pozwala skoncentrować się na wszelkich podejrzanych lub objawowych parametrach. Z listy można usunąć większość parametrów. Pewnych istotnych parametrów, np. prędkości obrotowej silnika, nie można usunąć. Są one wyszarzone na górze listy i towarzyszy im ikona kłódki, co sygnalizuje brak możliwości ich wybierania.

**WAŻNE:**



Ograniczenie liczby wyświetlanych parametrów przyspiesza odświeżanie danych i zmniejsza ilość pamięci potrzebnej na zapisywane pliki.

**Aby utworzyć listę danych niestandardowych:**

1. Na pasku narzędzi dotknij przycisku **Lista danych niestandardowych**.

Zostanie wyświetlony ekran wyboru danych, a na pasku narzędzi pojawią się dwa nowe przyciski.

Przyciski na pasku narzędzi umożliwiają wskazywanie parametrów, które mają się znaleźć na liście danych niestandardowych lub z niej zniknąć:

Przycisk	Opis
	<b>Zaznacz/Wyczyść</b> — służy do zaznaczania poszczególnych parametrów w celu ich ukrycia lub wyświetlenia.
	<b>Zaznacz wszystkie/Wyczyść wszystkie</b> — służy do ukrywania lub wyświetlania wszystkich parametrów na liście. Nie można ukryć żadnych zablokowanych parametrów.



Znaczniki wyboru po lewej stronie opisu parametrów wskazują, które parametry zostały wybrane do wyświetlania. Drugie, mniejsze pole wyboru wskazuje zablokowany parametr.

2. Utwórz listę danych niestandardowych, dotycząc parametrów, które mają się na niej znaleźć. Parametr, który będzie wyświetlany, zostaje zaznaczony, a przy parametrze, który nie będzie widoczny, brakuje zaznaczenia. Wybierz, które parametry mają być wyświetlane:
  - a. Dotknięcie przycisku **Zaznacz wszystkie/Wyczyść wszystkie** powoduje natychmiastowe nadanie tego samego stanu wszystkim parametrom, a drugie jego dotknięcie — nadanie im przeciwnego stanu.
  - b. Dotknięcie przycisku **Zaznacz/Wyczyść** powoduje jego uaktywnienie. Można teraz dodawać lub usuwać parametry, dotykając poszczególnych pozycji na liście.Należy pamiętać o następujących kwestiach:
  - Elementy na górze listy, których nie można zaznaczyć, są zablokowane i nie dają się wyłączyć.
  - Aby przewinąć i wyświetlić całą listę, należy przeciągnąć ekran.
  - Do wyświetlenia pełnej listy służy przycisk Zaznacz wszystkie.
  - Do usuwania wszystkich zaznaczeń naraz służy przycisk Wyczyść wszystkie.
  - Aby powrócić do wyświetlacza danych, należy skorzystać z przycisku Anuluj.
3. Aby wyświetlić zaktualizowaną listę danych, wybierz przycisk **OK**.

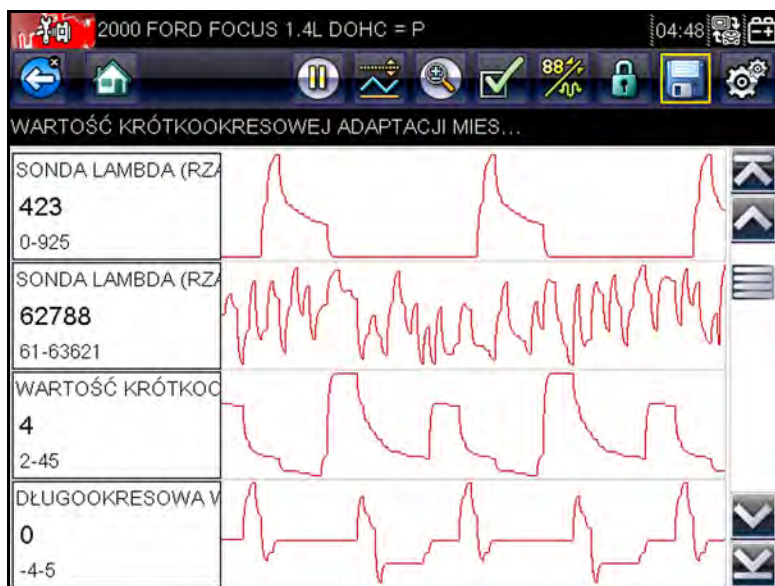
## Zmiana widoku ekranu

Wybranie przycisku **Widok** powoduje otwarcie menu rozwijanego z następującymi opcjami:

- Lista identyfikatorów PID
- 1 wykres
- 2 wykresy
- 4 wykresy

W widoku Lista identyfikatorów PID (identyfikatorów parametrów) występują dwie kolumny: lewa z nazwami parametrów i prawa z ich bieżącymi wartościami (Rys. 5-7).

W widokach 1 wykres oraz 2 i 4 wykresy obszar główny ekranu jest dzielony w poziomie w celu współbieżnego wyświetlania wykresów danych dla wybranej liczby parametrów (Rys. 5-9). Dostęp do innych parametrów można uzyskać za pomocą paska przewijania lub przycisków **w górę (▲)** i **w dół (▼)**.



**Rys. 5-9** Przykładowy ekran widoku wykresu

Wszystkie określone wcześniej warunki, np. zablokowane dane lub zablokowane linie danych, zachowują ważność po zmianie widoku ekranu.

## Blokowanie parametrów

Za pomocą przycisku **Blokuj/Odblokuj** można blokować wybrane linie danych, zapobiegając ich przewijaniu się, oraz zwalniać zablokowane uprzednio linie. Można zablokować maksymalnie trzy linie danych naraz, przy czym nie można blokować najniższej linii widocznej na ekranie. Funkcja ta

umożliwia grupowanie pokrewnych parametrów, ułatwiając śledzenie ich wartości i wykrywanie rozbieżności.

Podczas wyświetlania w trybie tekstowym zablokowane linie danych są przenoszone do górnej części obszaru głównego ekranu wyświetlacza danych. Podczas wyświetlania w trybie graficznym przy nazwie parametru pojawia się ikona kłódki, sygnalizując jego zablokowanie.



### Aby zablokować parametry:

1. Dotknij przycisku **Blokuj/Odblokuj** na pasku narzędzi.

Prędkość obrotowa silnika(obr/min)	
Ciśnienie w szynie (rzeczywiste)(bar)	301
Ciśnienie w szynie (żądane)(bar)	300
Ciśnienie atmosferyczne(mbar)	1025
Temperatura cieczy chłodzącej(°F)	154
Napięcie akumulatora(V)	14
Prędkość obrotowa silnika(obr/min)	700
Ciśnienie atmosferyczne(mbar)	1025

**Rys. 5-10** Przykładowe zablokowane parametry

Wyświetlacz działa teraz w trybie blokady i pozostanie w nim aż do wybrania innego przycisku.

2. Dotknij dowolnego miejsca w obrębie ramki danego parametru, aby go zablokować.

Parametr zostanie zaznaczony, a obok jego nazwy pojawi się ikona kłódki, sygnalizująca jego zablokowanie. Parametr ten będzie teraz wyświetlany w górnej części ekranu.

3. Wybierz kolejne parametry do zablokowania.

**UWAGA:**

Jeśli zablokowane są już trzy parametry, należy najpierw odblokować jeden z nich, aby możliwe było zablokowanie kolejnego.

4. Aby wyłączyć tryb blokowania, wybierz dowolny przycisk na pasku narzędzi.  
Zablokowane parametry pozostają w tym stanie po wyłączeniu trybu blokowania. W celu zwolnienia należy odblokować każdy z nich z osobna.

**Aby odblokować parametry:**

1. Dotknij przycisku **Blokuj/Odblokuj** na pasku narzędzi.
2. Zaznacz parametr do odblokowania.  
Ikona kłódki znika, a parametr można przewijać jak przed blokadą.
3. Aby wyłączyć tryb blokowania, wybierz dowolny przycisk na pasku narzędzi.

## Zapisywanie

Przycisk **Zapisz** służy do rejestrowania w pamięci testera filmów z wartościami strumienia danych pojazdu. Zapisywanie przydaje się do wyizolowania problemu występującego sporadycznie lub przy weryfikowaniu naprawy podczas jazdy próbnej. Zapisane pliki stanowią ponadto dokumentację, która pomaga w przedstawianiu klientowi problemów związanych z właściwościami jezdnyymi.

Można zarejestrować wiele filmów z danymi, aby w późniejszym czasie wyświetlać je, wybierając przycisk Narzędzie lub pozycję Narzędzia w menu głównym.

**Aby zapisać film:**

- Wybierz przycisk **Zapisz**.  
W trakcie rejestrowania danych pojawia się okno dialogowe zapisu filmu. Film zostaje zapisany po zniknięciu okna dialogowego.

Można zaprogramować przycisk **Skrót**, by wywoływał funkcje Zapisz ekran lub Zapisz film. Szczegółowe

informacje na ten temat można znaleźć w części [Konfiguruj klawisz skrótów na stronie 66](#).

Zapisane pliki można też pobierać z testera diagnostycznego do komputera za pośrednictwem portu mini USB.

### 5.3.3 Ustawianie poziomów wyzwalania

Przycisk Wyzwalacz PID na pasku narzędzi umożliwia konfigurowanie w testerze diagnostycznym automatycznego gromadzenia danych po przekroczeniu przez wybrany parametr wartości progowej. Po uaktywnieniu wyzwalania „zdarzenie wyzwalacza” wstrzymuje gromadzenie danych i rejestruje film z danymi, podobnie do zdarzenia migawki w przypadku standardu OBD-II/EOBD.

Wybranie przycisku **Wyzwalacz PID** powoduje otwarcie menu z następującymi opcjami:

- **Ustaw wyzwalacz** — umożliwia wskazanie górnej i dolnej wartości sygnału, których przekroczenie spowoduje rejestrację zdarzenia dla zaznaczonego parametru.
- **Uaktywnij wyzwalacz** — powoduje uaktywnienie w testerze diagnostycznym rejestracji zdarzenia w przypadku, gdy poziom sygnału przekroczy wartość progową.
- **Usuń wszystkie wyzwalacze** — powoduje usunięcie wszystkich ustawionych dotąd poziomów wyzwalania.

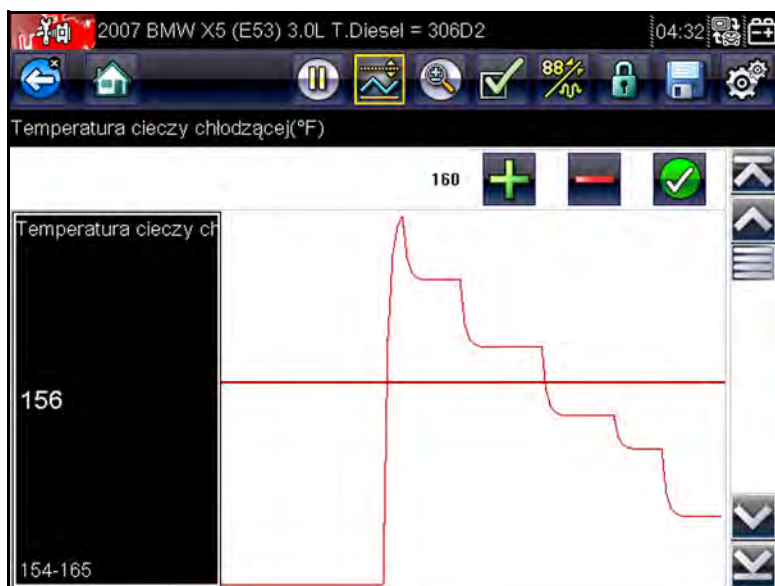
Jeśli są ustawione wyzwalacze, menu zawiera następujące opcje:

- **Usuń wyzwalacz** — powoduje usunięcie poziomów wyzwalania ustawionych dla zaznaczonego parametru.
- **Dezaktywuj wyzwalacz** — powoduje dezaktywację funkcji rejestrowania zdarzeń.
- **Usuń wszystkie wyzwalacze** — powoduje usunięcie wszystkich ustawionych dotąd poziomów wyzwalania.



### Aby ustawić poziomy wyzwalania:

1. Zaznacz parametr, który ma służyć do wyzwalania rejestracji.
2. Dotknij przycisku **Wyzwalacz PID**.
3. Z menu rozwijanego wybierz opcję **Ustaw wyzwalacz**.  
Obszar główny ekranu wypełni wykres zaznaczonego parametru z umieszczonym nad nim paskiem narzędzi wyzwalaczy. Linia poziomu wyzwalania to linia ciągła przebiegająca poziomo przez wykres danych (Rys. 5-11). Trzeba ustawić górny i dolny poziom wyzwalania, w kolejności od górnego.
4. Umieść górny poziom wyzwalania w odpowiednim punkcie wykresu za pomocą przycisków plus (+) i minus (-) na pasku narzędzi lub przycisków strzałek w górę ▲ i w dół ▼.
5. Aby ustawić górną wartość progową, dotknij przycisku ✓ na pasku narzędzi lub naciśnij przycisk ✓.  
Teraz na środku wykresu pojawi się linia dolnego poziomu wyzwalania.
6. Umieść linię dolnego poziomu wyzwalania w odpowiednim punkcie wykresu za pomocą przycisków plus (+) i minus (-) na pasku narzędzi lub przycisków strzałek w górę ▲ i w dół ▼.



Rys. 5-11 Przykładowy ekran ustawiania wyzwalacza

7. Aby ustawić dolną wartość progową, dotknij przycisku ✓ na pasku narzędzi lub naciśnij przycisk ✓.
8. Ustaw dolny poziom wyzwalania za pomocą strzałek w górę ▲ i w dół ▼, a następnie naciśnij przycisk ✓.

Na ekranie pojawi się ponownie widok bieżących danych, a punkty wyzwalania będą widoczne w formie poziomych linii na wykresie wyznaczonego parametru. W razie potrzeby powtarzaj tę procedurę, aby ustawić punkty wyzwalania dla innych parametrów. Po uaktywnieniu wyzwalacza wszystkie zarejestrowane punkty danych wykraczające poza ustawiony przedział spowodują wstrzymanie gromadzenia danych i zapisanie nagrania.



---

**UWAGA:**

Poziome wyzwalania można ustawić tylko dla trzech parametrów naraz, ale wystarczy, że będzie spełniony chociaż jeden z warunków, aby nastąpiło wyzwolenie.



---

**Aby uaktywnić wyzwalacze:**

1. Dotknij przycisku **Wyzwalacz PID** na pasku narzędzi.
2. Z menu rozwijanego wybierz opcję **Uaktywnij wyzwalacze**.  
Linie wyzwalania na wykresach danych zmieniają kolor, sygnalizując uaktywnienie wyzwalaczy.

Wyzwalacze dla wszystkich wykresów zostają uaktywnione jednocześnie. Po uaktywnieniu wyzwalaczy pozostają one w tym stanie, dopóki ich nie wyłączysz. Jeśli ustawienia wyzwalaczy zostaną zmodyfikowane lub dodane do innych parametrów, ich uaktywnienie nastąpi, gdy tylko opuścisz ekran ustawień.

## 5.3.4 Testy działania

Menu **Testy działania** umożliwia dostęp do testów podukładów i podzespołów charakterystycznych dla danego pojazdu. Dostępne testy zmieniają się w zależności od producenta, modelu i roku produkcji pojazdu. W menu widoczne są tylko dostępne testy.

Występują cztery główne rodzaje testów działania:



- **Testy informacyjne** służą tylko do odczytu danych, jak np. wybranie pozycji Numer VIN w menu Testy działania w celu wyświetlenia numeru VIN zidentyfikowanego pojazdu.
- **Testy przełączeniowe** służą do przestawiania podzespołu, np. elektrozaworu, przekaźnika lub przełącznika, między dwoma stanami pracy.
- **Testy zmiennego sterowania** służą do ustawiania określonej wartości parametru układu lub podzespołu, np. do modyfikowania regulacji zapłonu w krokach co 1° lub cyklu roboczego zaworu recyrkulacji spalin w krokach co 10%.
- **Testy zerowania** umożliwiają zerowanie wartości adaptacji lub zapamiętanych wartości, które zostały zapisane w module sterującym.

Wybranie pozycji Testy działania powoduje otwarcie menu opcji testów, którego zawartość zmienia się w zależności od marki i modelu. Po wybraniu opcji w menu następuje albo uaktywnienie danego testu, albo otwarcie podmenu zawierającego dodatkowe opcje. Podczas przeprowadzania testów należy postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie. Dobór informacji prezentowanych na ekranie i sposób ich przedstawiania zmienia się w zależności od rodzaju wykonywanego testu.

Niektóre testy przełączeniowe i zmiennego sterowania wyświetlają na górze ekranu specjalne elementy sterujące.


Przyciski sterujące testów działania umożliwiają manipulowanie sygnałem testowym w sposób, jaki podaje Tab. 5-1.

**Tab. 5-1** Przyciski sterujące testów działania (arkusz 1 z 2)

Nazwa	Przycisk	Opis
OK		Powoduje rozpoczęcie testu.
Anuluj		Powoduje anulowanie testu.



**Tab. 5-1** Przyciski sterujące testów działania (arkusz 2 z 2)

Nazwa	Przycisk	Opis
Minus		Służy do zmniejszania wartości danego elementu lub wyłączenia go albo do stopniowego obniżania poziomu sygnału zmiennego.
Plus		Służy do włączania danego elementu lub zwiększania jego wartości albo do stopniowego podnoszenia poziomu sygnału zmiennego.

## 5.4 Wyłączanie testów testera diagnostycznego

Tester diagnostyczny pozostaje aktywny, dopóki utrzymuje się połączenie komunikacyjne z pojazdem. Aby zakończyć testy wykonywane za pomocą testera diagnostycznego, należy przerwać to połączenie komunikacyjne. Jeśli spróbujesz wyłączyć tester diagnostyczny podczas trwania komunikacji z pojazdem, zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat ostrzegawczy.



### UWAGA:

Niekontrolowane przerwanie komunikacji może spowodować uszkodzenie elektronicznego modułu sterującego (ECM) pojazdu. Upewnij się, że kabel danych i kabel USB są prawidłowo podłączone przez cały czas trwania testów. Przed odłączeniem kabla testowego i wyłączeniem testera należy zakończyć wszystkie testy.



### Aby zakończyć testy testera diagnostycznego:

1. Na aktywnym ekranie wybierz na pasku narzędzi pozycję **Zakończ**, aby powrócić do menu Układy.
2. W menu Układy wybierz przycisk **Wstecz**.

Zostanie wyświetlony na krótko komunikat o przerwaniu komunikacji, a następnie pojawi się menu główne.

Tester diagnostyczny nie komunikuje się już z pojazdem i można go bezpiecznie wyłączyć lub przystąpić do testowania innego pojazdu.

Przycisk OBD-II/EOBD umożliwia dostęp do ogólnych testów diagnostycznych OBD-II bez przeprowadzania identyfikacji pojazdu. Ta opcja zapewnia szybkie przeglądanie diagnostycznych kodów usterek (DTC), określanie przyczyny włączenia kontrolki diagnostycznej (MIL), sprawdzanie stanu silnika przed testami certyfikacyjnymi emisji spalin, weryfikowanie napraw oraz wykonywanie całego szeregu innych czynności serwisowych związanych z emisją spalin. Opcja OBD-II/EOBD służy również do testowania pojazdów zgodnych ze standardem OBD-II, których brakuje w bazach danych testera diagnostycznego.

Należy pamiętać, że funkcja ta dostarcza tylko ogólnych informacji z układów OBD-II. Bardziej wszechstronne opcje związane ze standardem OBD-II można znaleźć w menu Scanner.

Wybranie przycisku OBD-II/EOBD na ekranie głównym powoduje otwarcie menu z dwiema opcjami:

- **Diagnoza układu OBD** umożliwia otwarcie menu głównego funkcji OBD-II/EOBD, w którym można rozpocząć sesję testów diagnostycznych.
- **Tryb szkoleniowy OBD** jest podobny do trybu demonstracyjnego, umożliwiając wykonywanie symulowanych testów OBD bez podłączania do testowanego pojazdu.

## 6.1 Diagnoza układu OBD

Wybranie opcji Diagnoza układu OBD powoduje otwarcie menu z trzema opcjami:

- **Rozpocznij komunikację** umożliwia rozpoczęcie sesji testów.
- **Wybierz protokół komunikacyjny** umożliwia wybór protokołu do użycia.
- **Informacje o złączu** podaje szczegóły położenia złącza DLC (łącze danych) dla większości modeli.

## 6.1.1 Rozpocznij komunikację

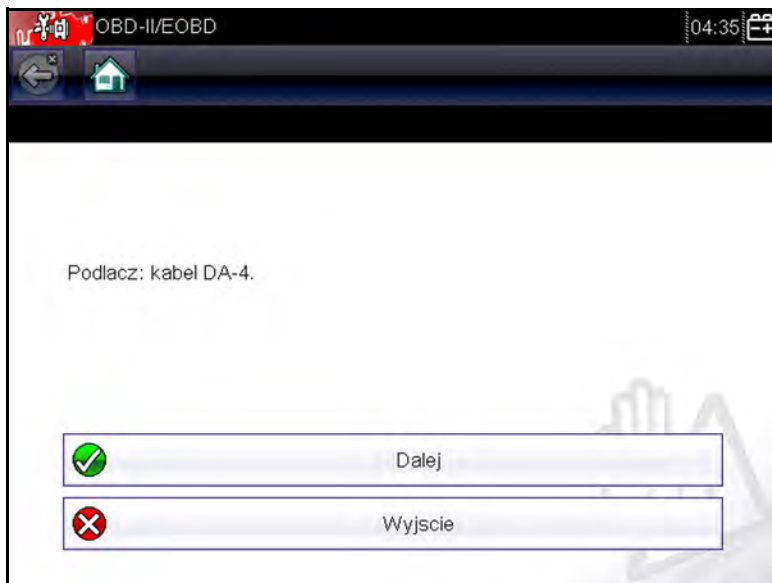
Aby przeprowadzić sesję testów OBD-II/EOBD, należy wykonać następujące czynności:



**Aby przeprowadzić test OBD-II/EOBD:**

1. W menu OBD-II/EOBD dotknij opcji **Rozpocznij komunikację**.

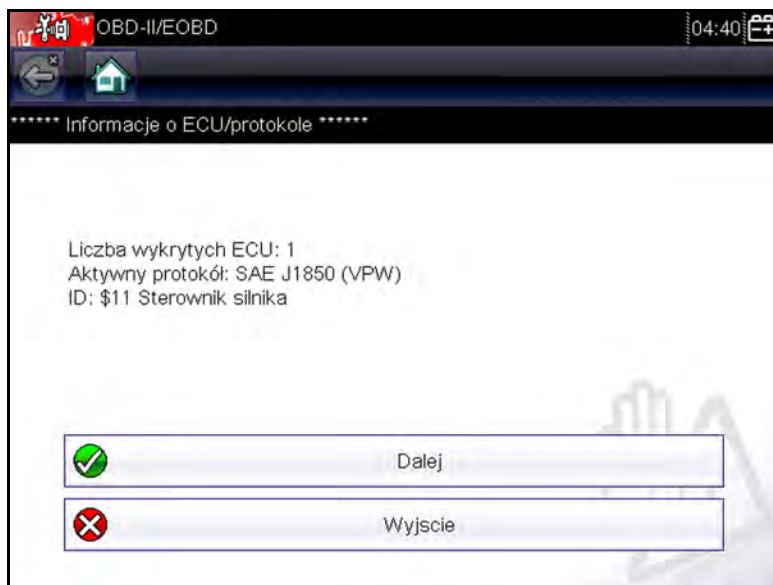
Pojawi się ogólny komunikat dotyczący podłączania (Rys. 6-1). Podłącz tester diagnostyczny do testowanego pojazdu zgodnie z wyświetlanymi instrukcjami.



**Rys. 6-1** Przykładowy komunikat dotyczący podłączania

2. Wybierz przycisk **Dalej**.

Pojawi się komunikat, który podaje liczbę wykrytych modułów ECM, wskazuje moduł ECM prowadzący komunikację i określa używany aktualnie protokół komunikacyjny (Rys. 6-2).



**Rys. 6-2** Przykładowy komunikat dotyczący komunikacji

3. Wybierz przycisk **Dalej**.

Pojawia się menu z dostępnymi testami, które zawiera następujące opcje (Rys. 6-3):

- Monitory gotowości
- Stan kontrolki MIL
- Wyświetl dane bieżące (\$01)
- Skasuj dane dotyczące emisji (\$4)
- Wyświetl dane migawkowe (\$02)
- Wyświetl kody usterek (\$03)
- Wyświetl parametry/wyniki testu (\$05, 06, 07)
- Żądaj sterowania układem pokładowym (\$8)
- Odczytaj dane identyfikacyjne pojazdu (\$09)

4. Aby kontynuować, wybierz jeden z testów.



Rys. 6-3 Przykładowe menu *Rozpocznij komunikację*

## Monitorzy gotowości

Ta opcja służy do sprawdzania gotowości układu monitorującego. Nie pojawi się ona, jeśli ten układ nie jest obsługiwany. W razie potrzeby można przewijać ekran w celu wyświetlenia całej listy układów monitorujących. Wybranie opcji Monitorzy gotowości powoduje otwarcie podmenu z dwiema pozycjami do wyboru:

- **Monitorzy zakończone po skasowaniu kodu DTC** umożliwia wyświetlanie wyników wszystkich testów układów monitorujących, które zostały przeprowadzone od czasu ostatniego kasowania pamięci modułu ECM.
- **Monitorzy zakończone w tym cyklu** umożliwia wyświetlanie wyników tylko tych testów układów monitorujących, które zostały przeprowadzone podczas bieżącego cyklu jazdy. Wyniki te zostają wyzerowane po wyłączeniu zapłonu.

## Stan kontrolki MIL

Ta opcja służy do sprawdzania bieżącego stanu kontrolki diagnostycznej (MIL). Umożliwia też wyświetlanie dodatkowych informacji, np. nazwy modułu ECM nakazującego włączenie kontrolki diagnostycznej (MIL) i odległości przejechanej od czasu jej włączenia (jeśli rejestracja takich danych jest obsługiwana przez pojazd). Korzystając z tej opcji, można również zapisać raport Stan kontrolki MIL.

## (\$01) Wyświetl dane bieżące

Ta opcja służy do wyświetlania bieżących danych z elektronicznego modułu sterującego (ECM) pojazdu, które dotyczą emisji spalin. Wyświetlone dane obejmują analogowe sygnały wejściowe i wyjściowe, cyfrowe sygnały wejściowe i wyjściowe oraz informacje o stanie układu nadawane w strumieniu danych pojazdu.

## (\$02) Wyświetl dane migawkowe

Ta opcja służy do wyświetlania danych migawkowych dla wszystkich diagnostycznych kodów usterek (DTC) dotyczących emisji spalin. W większości przypadków zapisana migawka dotyczy ostatniego zarejestrowanego kodu usterek DTC. Niektóre kody usterek DTC o większym wpływie na emisję spalin mają wyższy priorytet. W takich przypadkach utrzymywane w pamięci rekordy migawki dotyczą kodu usterek DTC o najwyższym priorytecie.

Dane migawkowe obejmują zapis wartości krytycznych parametrów, jakie występowały w chwili rejestrowania kodu usterek DTC.

## (\$03) Wyświetl kody usterek

Ta opcja służy do wyświetlania wszystkich kodów usterek DTC dotyczących emisji spalin, jakie zostały zgłoszone przez różne moduły ECM.

## **(\$04) Skasuj dane dotyczące emisji**

Ta opcja służy do usuwania z pamięci wybranego modułu ECM wszystkich danych diagnostycznych dotyczących emisji spalin, tj. kodów usterek DTC, danych migawkowych i wyników testów.

## **(\$05, 06, 07) Wyświetl parametry/wyniki testu**

Wybór tej opcji powoduje otwarcie podmenu z parametrami i wynikami testów pochodzącymi z różnych czujników, np. sondy lambda, z wynikami testów układów monitorujących oraz z zapisem kodów usterek DTC wykrytych podczas ostatniego cyklu jazdy. W menu tym znajdują się następujące pozycje:

- Monitorowanie sondy lambda (\$05)
- Określone monitorowane układy (\$06)
- Kody DTC z ostatniej jazdy (\$07)

## **(\$08) Żądaj sterowania układem pokładowym**

Ta usługa umożliwia dwukierunkowe sterowanie modułem ECM polegające na wysyłaniu przez tester diagnostyczny poleceń sterujących, które służą do nadzorowania systemu pojazdu. Ta funkcja jest przydatna do określenia, jak dobrze moduł ECM reaguje na dane polecenie.

Dostępne opcje zmieniają się w zależności od marki, modelu i roku produkcji testowanego pojazdu. Wybierz test i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

## (\$09) Odczytaj dane identyfikacyjne pojazdu

Ta opcja służy do wyświetlania numeru identyfikacyjnego pojazdu (VIN), identyfikacji kalibracji oraz numeru weryfikacji kalibracji (CVN) testowanego pojazdu.

## (\$09) Śledzenie osiągnięć podczas eksploatacji

Ta opcja służy do wyświetlania wyników śledzenia osiągnięć podczas eksploatacji w oparciu o monitorowane dane. Zasadniczo jest to zapis liczby ukończeń poszczególnych testów układów monitorujących.

### 6.1.2 Wybierz protokół komunikacyjny

Protokół komunikacyjny stanowi ustandaryzowany sposób przesyłania danych między modułem ECM a testerem diagnostycznym. Ogólny system OBD może korzystać z następujących protokołów komunikacyjnych:

- ISO 9141-2 (LINIA K),
- SAE J1850 PWM (modulacja szerokości impulsów),
- SAE J1850 VPW (zmienna szerokość impulsów),
- ISO 14230-4 (protokół Keyword 2000),
- SAE J2284/ISO 15765-4 (magistrala CAN).

Dotknij pozycji **Wybierz protokół komunikacyjny**, aby otworzyć menu z dodatkowymi opcjami (Rys. 6-4).





**Rys. 6-4** Przykładowe menu wyboru protokołu

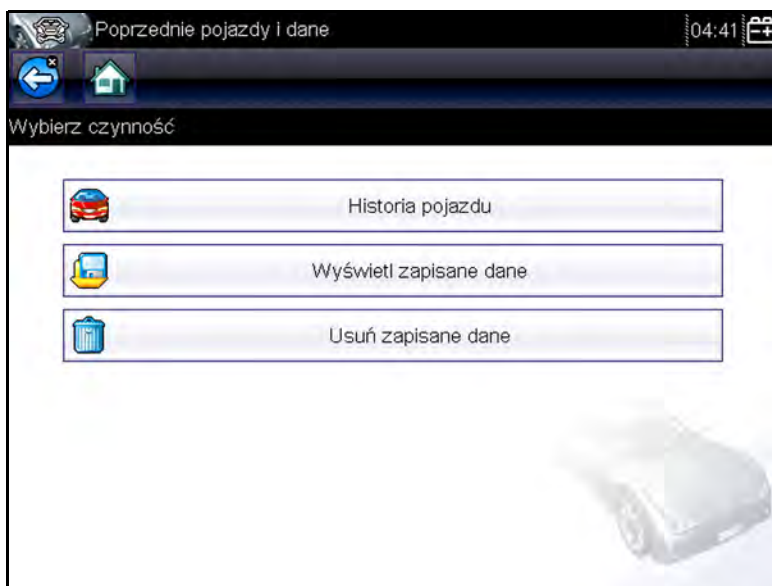
Po wybraniu ustawienia Wszystkie protokoły tester diagnostyczny spróbuje nawiązać komunikację kolejno za pomocą każdego protokołu w celu ustalenia, który z nich jest używany w pojeździe.

### 6.1.3 Informacje o złączu

Ta opcja umożliwia otwarcie bazy danych z położeniami łączy diagnostycznych w pojazdach, która zawiera informacje dotyczące większości marek i modeli. Interfejs w formie menu szybko prowadzi użytkownika do złączy testowych, które są trudne do znalezienia w zwykły sposób.

# Poprzednie pojazdy i dane

Przycisk Poprzednie pojazdy i ich dane na ekranie głównym umożliwia szybkie konfigurowanie testera diagnostycznego pod kątem identyfikacji ostatnich dwudziestu testowanych pojazdów oraz dostęp do zapisanych plików danych. Po wybraniu przycisku **Poprzednie pojazdy i dane** pojawia się menu zawierające trzy opcje (Rys. 7-1).



Rys. 7-1 Przykładowe menu poprzednich pojazdów i danych

## 7.1 Historia pojazdu

Tester diagnostyczny przechowuje dane identyfikacyjne ostatnich dwudziestu testowanych pojazdów, więc w przypadku ponownego wykonywania testów po zakończeniu napraw nie trzeba przeprowadzać pełnej

procedury identyfikacji pojazdu. Gdy w pamięci znajduje się dwadzieścia rekordów pojazdów, po zidentyfikowaniu kolejnego pojazdu najstarszy rekord jest usuwany.



### Aby wybrać pojazd w historii:

1. Na ekranie głównym dotknij przycisku **Poprzednie pojazdy i dane**.
2. Wybierz w menu opcję **Historia pojazdu**.  
Pojawi się lista maksymalnie 20 testowanych wcześniej pojazdów. Nazwy plików zawierają identyfikator pojazdu, datę i godzinę. Do wyświetlenia całej listy służy pasek przewijania.
3. Po zaznaczeniu pozycji do otwarcia dotknij identyfikatora pojazdu lub naciśnij przycisk ✓.  
Zostaną wczytane odpowiednie dane i pojawi się ekran potwierdzenia identyfikatora pojazdu.
4. Aby kontynuować, wybierz przycisk **OK** lub naciśnij przycisk ✓.  
Pojawi się komunikat dotyczący nawiązywania połączenia.
5. Podłącz do pojazdu kabel danych, a następnie wybierz przycisk **OK** lub naciśnij przycisk ✓, aby kontynuować.  
Pojawi się menu dotyczące ostatniego układu testowanego w wybranym pojeździe.

## 7.2 Wyświetl zapisane dane

Wybranie w menu opcji **Wyświetl zapisane dane** powoduje otwarcie listy wszystkich filmów z danymi i obrazów ekranu zapisanych w pamięci testera diagnostycznego.

Zapisane pliki można albo otwierać bezpośrednio w testerze diagnostycznym, albo pobierać do komputera i wyświetlać za pomocą programu ShopStream Connect.

Zapisane pliki są wyświetlane chronologicznie według daty i godziny utworzenia od najnowszych. Na liście znajdują się również dane identyfikacyjne pojazdów (Rys. 7-2).



**Rys. 7-2** Przykładowa lista zapisanych danych pojazdów



#### Aby obejrzeć film:

1. Na ekranie głównym dotknij przycisku **Poprzednie pojazdy i dane**.
2. Wybierz w menu opcję **Wyświetl zapisane dane**.
3. Wybierz film na liście zapisanych plików.

Film zostanie otwarty i odtworzony w rzeczywistym tempie. Po zakończeniu odtwarzania filmu przycisk **Odtwórz** zastępuje przycisk **Wstrzymaj**.

Wskazówki dotyczące oglądania filmów:

- Podczas wyświetlania filmu na pasku narzędzi aktywne są przyciski **Wstrzymaj/Odtwórz** i **Widok**, dzięki czemu można w każdej chwili zatrzymać odtwarzanie lub przełączyć się na widok wykresu.
- Przyciski **Poprzednia klatka** i **Następna klatka** są aktywne po wstrzymaniu wyświetlania danych.

## 7.3 Usuń zapisane dane

Ta opcja menu służy do trwałego usuwania plików zapisanych w pamięci testera diagnostycznego, gdy nie są już potrzebne.



### Aby usunąć zapisany plik:

1. Na ekranie głównym wybierz przycisk **Poprzednie pojazdy i ich dane**.
2. Wybierz w menu opcję **Usuń zapisane dane**.  
Pojawi się lista zapisanych plików.



### UWAGA:

Na pasku narzędzi dostępne są przyciski **Zaznacz/Wyczyść** oraz **Zaznacz wszystkie/Wyczyść wszystkie**. Przycisk **Zaznacz/Wyczyść** służy do usuwania poszczególnych plików, a przycisk **Zaznacz wszystkie/Wyczyść wszystkie** — do kasowania całego bufora pamięci naraz.

3. Wybierz na liście plik do usunięcia, a pojawi się komunikat potwierdzający.
4. Wybierz jedną z opcji w komunikacie potwierdzającym:
  - **OK** powoduje usunięcie wybranego pliku i powrót do listy zapisanych plików, na której nie będzie już usuniętego właśnie pliku.
  - **Anuluj** powoduje powrót do listy zapisanych plików bez usunięcia wybranego pliku.
5. Aby powrócić do menu **Poprzednie pojazdy i ich dane**, wybierz na pasku narzędzi przycisk **Wstecz**, a w celu powrotu do ekranu głównego wybierz przycisk **Ekran główny**.

Opcja Narzędzia na ekranie głównym służy do personalizowania ustawień testera diagnostycznego. Dotknij przycisku **Narzędzia**, aby otworzyć menu z dodatkowymi opcjami.

## 8.1 Menu Narzędzia

W menu Narzędzia znajdują się następujące opcje:

- **Połączenie z komputerem** — służy do przesyłania i udostępniania plików po nawiązaniu połączenia z komputerem.
- **Konfiguruj klawisz skrót** — służy do zmiany funkcji przycisku skrót.
- **Informacje o systemie** — służy do wyświetlania informacji o ustawieniach testera diagnostycznego.
- **Konfiguracja** — służy do konfigurowania określonych parametrów testera diagnostycznego.
- **Konfiguruj jednostki** — służy do wybierania między imperialnymi (anglosaskimi) a metrycznymi jednostkami miary.

### 8.1.1 Połączenie z komputerem

Opcji **Połączenie z komputerem** używa się razem z opcjonalnym programem ShopStream Connect™, który umożliwia wyświetlanie plików danych na komputerze, przesyłanie plików między testerem diagnostycznym a komputerem oraz pobieranie aktualizacji oprogramowania z komputera do testera diagnostycznego. ShopStream Connect to bezpłatny program, który można pobrać ze strony internetowej pod adresem *software.snapon.com*.

Kabel USB (dostarczony w zestawie) służy do połączenia testera diagnostycznego z komputerem. Po prawidłowym podłączeniu testera diagnostycznego do komputera na prawym skraju paska tytułu pojawia się ikona komunikacji.



#### Aby skorzystać z opcji **Połączenie z komputerem**:

1. Na ekranie głównym wybierz przycisk **Narzędzia**, aby otworzyć odpowiadające mu menu.
2. W menu wybierz opcję **Połączenie z komputerem**.
3. Aby dokończyć tę procedurę, postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie testera diagnostycznego.

## 8.1.2 Konfiguruj klawisz skrótu

Opcja ta umożliwia zmianę funkcji przycisku **skrótu**.

Dostępne funkcje:

- **Jasność** — umożliwia stopniowe zwiększanie intensywności podświetlenia ekranu od najmniejszej do największej, a następnie powrót do minimalnego ustawienia i powtarzanie całego cyklu.
- **Zapisz zrzut ekranu** — umożliwia zapisanie zrzutu bieżącego ekranu w formacie BMP lub JPG. Obraz taki zawiera wyłącznie widoczną część ekranu.
- **Zapisz plik tekstowy** — umożliwia zapisanie bieżącej klatki danych z modułu ECM jako pliku tekstowego. Klatka jest pełnym cyklem transmisji danych szeregowych i zawiera parametry znajdujące się powyżej i poniżej widocznej części ekranu.
- **Zapisz film** — umożliwia nagranie pewnej liczby klatek danych (zbuforowanych danych oraz danych przesłanych po wyzwoleniu zapisu) dla każdego dostępnego parametru.
- **Pokaż skróty menu** — umożliwia otwieranie menu Konfiguruj skróty przyciskiem skrótu, dzięki czemu można szybko wybrać dowolną z dostępnych funkcji.
- **Przełączaj zapis/pauza** — umożliwia przydzielenie przyciskowi skrótu roli przycisków Wstrzymaj i Odtwórz, którą będzie pełnił podczas wyświetlania danych. Pierwsze naciśnięcie spowoduje wstrzymanie gromadzenia danych, a drugie — wznowienie gromadzenia bieżących danych.



### Aby przypisać funkcję przyciskowi skrót:

1. Na ekranie głównym wybierz przycisk **Narzędzia**.  
Pojawi się menu Narzędzia.
2. W menu wybierz opcję **Konfiguruj klawisz skrót**.
3. Wybierz jedną z funkcji dostępnych w menu.
4. Aby powrócić do menu opcji, wybierz na pasku narzędzi przycisk **Wstecz**, lub w celu powrotu do ekranu głównego wybierz przycisk **Ekran główny**.

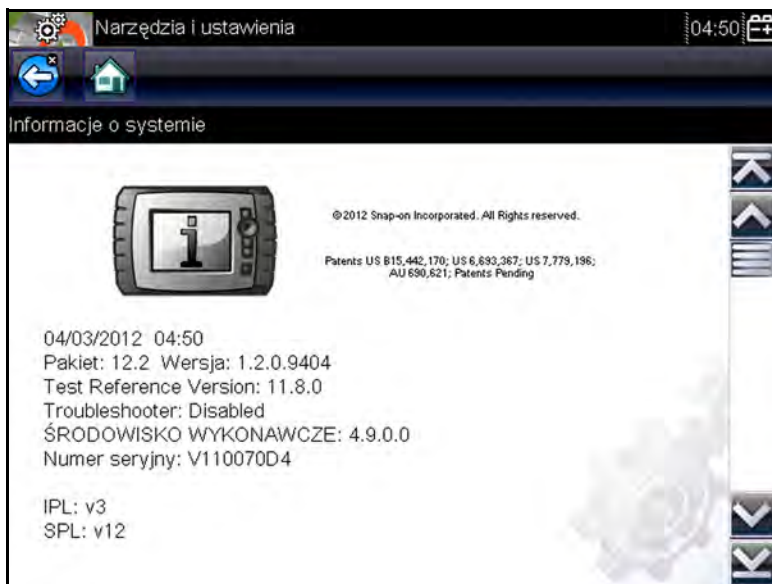
## 8.1.3 Informacje o systemie

Opcja **Informacje o systemie** umożliwia wyświetlanie informacji o ustawieniach testera diagnostycznego.



### Aby wyświetlić ekran Informacje o systemie:

1. Na ekranie głównym wybierz przycisk **Narzędzia**, aby otworzyć odpowiadające mu menu.
2. W menu wybierz opcję **Informacje o systemie**.  
Pojawi się ekran Informacje o systemie.



Rys. 8-1 Przykładowy ekran informacji o systemie



3. Aby powrócić do menu opcji, wybierz na pasku narzędzi przycisk **Wstecz**, lub w celu powrotu do ekranu głównego wybierz przycisk **Ekran główny**.

## 8.1.4 Ustawienia

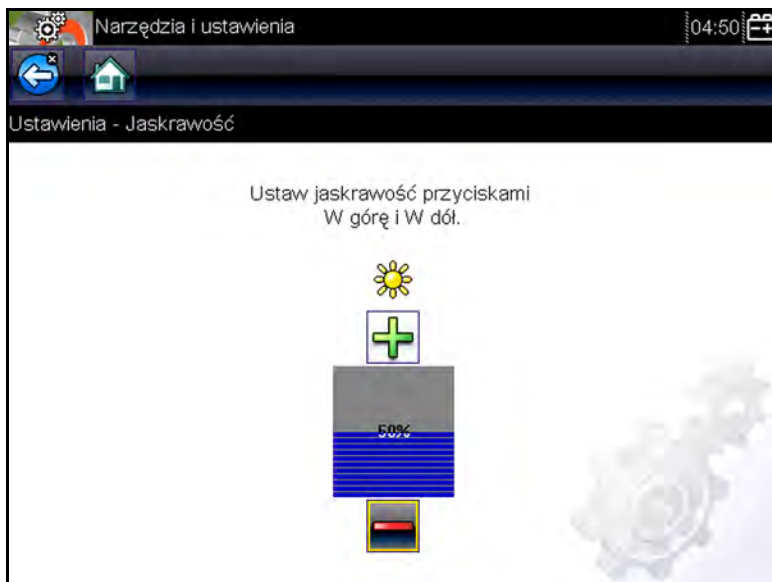
Opcja Ustawienia umożliwia personalizowanie określonych podstawowych funkcji testera diagnostycznego. Dostępne opcje:

- **Jasność** — służy do regulacji intensywności podświetlenia ekranu.
- **Kalibracja ekranu dotykowego** — służy do kalibrowania ekranu dotykowego.
- **Strefa czasowa** — służy do ustawiania miejscowej strefy czasowej w wewnętrznym zegarze testera.
- **Czas letni** — służy do ustawiania czasu letniego w wewnętrznym zegarze testera.
- **Format godziny** — umożliwia konfigurowanie wyświetlania godziny w formacie 12- lub 24-godzinnym.
- **Format daty** — umożliwia konfigurowanie kolejności wyświetlania dni, miesięcy i lat.
- **Typ akumulatora** — służy do konfigurowania testera pod kątem pracy na zasilaniu z akumulatorów lub baterii.

Korzystanie z poszczególnych opcji menu Ustawienia opisano w poniższych częściach.

### Jasność

Wybór tej opcji powoduje wyświetlenie ekranu ustawiania jasności, na którym można wyregulować intensywność podświetlenia (Rys. 8-4).



**Rys. 8-2** Przykładowy ekran ustawiania jasności

Każde dotknięcie na ekranie przycisku **Plus** lub **Minus** albo strzałki w górę (▲) lub w dół (▼) powoduje stopniowe (odpowiednio) zwiększenie lub zmniejszenie intensywności podświetlenia.

Aby zakończyć, wybierz na pasku narzędzi przycisk **Wstecz** lub **Ekran główny**, wybierz na ekranie przycisk ✓ (OK) lub naciśnij przycisk X (Anuluj).

## Kalibracja ekranu dotykowego

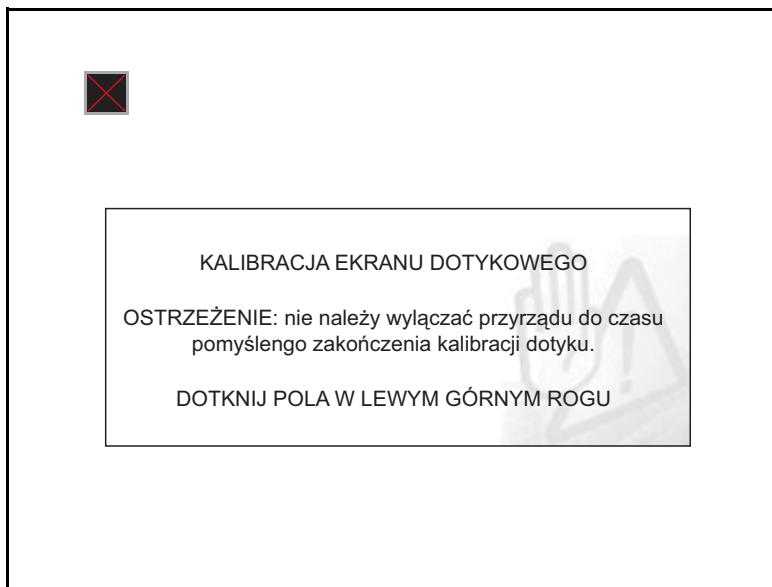
Skalibrowanie ekranu dotykowego pozwala zachować dokładność wykrywania dotknięć jego powierzchni. Należy regularnie wykonywać poniższą procedurę, aby utrzymywać tester diagnostyczny w dobrym stanie.



**Aby skalibrować ekran dotykowy:**

1. Na ekranie głównym wybierz przycisk **Narzędzia**, aby otworzyć odpowiadające mu menu.
2. W menu wybierz opcję **Ustawienia**.

3. W menu wybierz opcję **Kalibracja ekranu dotykowego**.  
Pojawi się ekran kalibracji (Rys. 8-3).



**Rys. 8-3** Przykładowy ekran kalibracji

4. Dotykaj na ekranie każdego wyświetlanego pola.  
Po zakończeniu procedury kalibracji ekranu pojawi się ponownie menu Ustawienia.

## Strefa czasowa

Ta opcja umożliwia wyświetlenie ustawień strefy czasowej. Przewijaj, aby zaznaczyć odpowiednią pozycję, a następnie wybierz miejscową strefę czasową. Po wybraniu strefy czasowej pojawi się ponownie menu Ustawienia.

## Czas letni

Ta opcja umożliwia ustawienie czasu letniego w wewnętrznym zegarze testera. Aby powrócić do menu Ustawienia, wybierz odpowiedź Tak lub Nie.

## Format godziny

Ta opcja umożliwia wybór pomiędzy 12- a 24-godzinnym formatem wyświetlania godziny. Po dokonaniu wyboru nastąpi powrót do menu Ustawienia.

## Format daty

Ta opcja umożliwia wybór sposobu wyświetlania daty. Dostępne ustawienia:

- miesiąc, dzień, rok (MM\_DD\_RRRR);
- dzień, miesiąc, rok (DD\_MM\_RRRR);
- rok, miesiąc, dzień (RRRR\_MM\_DD).

Po dokonaniu wyboru nastąpi powrót do menu Ustawienia.

## Typ akumulatora

Ta opcja umożliwia skonfigurowanie testera pod kątem działania na zasilaniu z baterii lub akumulatorów (Rys. 8-4).

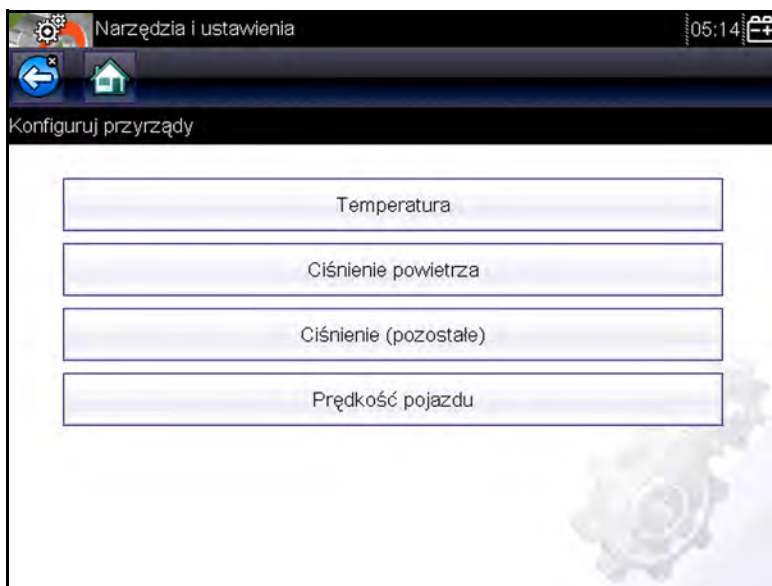


**Rys. 8-4** Przykładowy ekran wyboru typu akumulatora

Ustawienie odpowiadające akumulatorom służy maksymalnemu zwiększaniu ich trwałości. W trybie pracy na zasilaniu z akumulatorów konieczność ich doładowania jest sygnalizowana odpowiednim komunikatem na ekranie.

## 8.1.5 Konfiguruj jednostki

Ta opcja służy do wyświetlania okna dialogowego, w którym można wybierać między imperialnymi (anglosaskimi) a metrycznymi jednostkami miary dla temperatury, ciśnienia powietrza, innych ciśnień oraz prędkości pojazdu (Rys. 8-5).



**Rys. 8-5** Przykładowe menu konfigurowania jednostek



### Aby zmienić ustawienia jednostek miary:

1. Na ekranie głównym wybierz przycisk **Narzędzia**, aby otworzyć odpowiadające mu menu.
2. W menu wybierz opcję **Konfiguruj jednostki**.

Pojawi się menu z dodatkowymi opcjami:

- Temperatura
- Ciśnienie powietrza

- Ciśnienie (pozostałe)
  - Prędkość pojazdu
3. Wybór jednej z tych opcji powoduje wyświetlenie listy jej możliwych ustawień.
  4. Wybierz ustawienie z listy.
  5. Aby powrócić do menu opcji, naciśnij przycisk **X** lub dotknij na pasku narzędzi przycisku **Wstecz**.

W tym rozdziale omówiono sposób konserwacji testera diagnostycznego.

## 9.1 Czyszczenie i sprawdzanie

Przy użytkowaniu testera diagnostycznego należy wykonywać poniższe zadania, aby utrzymywać go w optymalnym stanie:

- Przed każdym użyciem i po nim należy sprawdzić obudowę, przewody i złącza pod kątem zabrudzeń i uszkodzeń.
- Pod koniec każdego dnia pracy obudowę, przewody i złącza testera diagnostycznego należy oczyścić miękką szmatką.

---

**WAŻNE:**

Do czyszczenia testera nie należy stosować środków czyszczących o właściwościach ściernych ani środków chemicznych przeznaczonych do czyszczenia pojazdów mechanicznych.

---

### 9.1.1 Czyszczenie ekranu dotykowego

Ekran dotykowy można czyścić miękką szmatką i łagodnym płynem do mycia szyb.

---

**WAŻNE:**

Do czyszczenia ekranu dotykowego nie należy stosować środków czyszczących o właściwościach ściernych ani środków chemicznych przeznaczonych do czyszczenia pojazdów mechanicznych.

---

## 9.2 Obsługa baterii

Przy obchodzeniu się z bateriami należy stosować się do wszystkich wytycznych z zakresu bezpieczeństwa.

### OSTRZEZENIE



Niebezpieczeństwo porażenia prądem.

- **Przed utylizacją baterii należy zabezpieczyć ich odsłonięte styki taśmą izolacyjną, aby zapobiec zwarciu.**
- **Przed wyjęciem baterii należy odłączyć wszystkie przewody testowe i wyłączyć tester diagnostyczny.**
- **Nie należy próbować demontażu baterii ani żadnego elementu wystającego ze styków baterii lub chroniącego je.**
- **Tester i baterie należy chronić przed deszczem, śniegiem i wilgocią.**
- **Należy zapobiegać zwarciu styków baterii.**

*Porażenie prądem może spowodować obrażenia.*

### 9.2.1 Wytyczne z zakresu bezpieczeństwa związane z bateriami

Używając baterie, należy pamiętać o następujących kwestiach:

- Należy zapobiegać zwarciu styków baterii.
- Testera diagnostycznego i baterii nie należy zanurzać w wodzie. Nie wolno też dopuścić, by woda dostała się do wnętrza testera lub do wnętrza na baterie.
- Nie należy zgniatać baterii, demontować ich ani manipulować przy nich.
- Nie należy dopuszczać do nagrzewania się baterii do temperatury przekraczającej +100°C (+212°F) ani wrzucać ich do ognia.
- Nie należy narażać baterii na nadmierne wstrząsy mechaniczne ani drgania.
- Baterie należy trzymać poza zasięgiem dzieci.
- Nie należy stosować baterii, która wygląda na zużytą lub uszkodzoną.



- Baterie należy składować w chłodnym, suchym i dobrze wentylowanym miejscu.

Aby zwiększyć trwałość baterii, należy wyłączać tester, gdy się z niego nie korzysta.

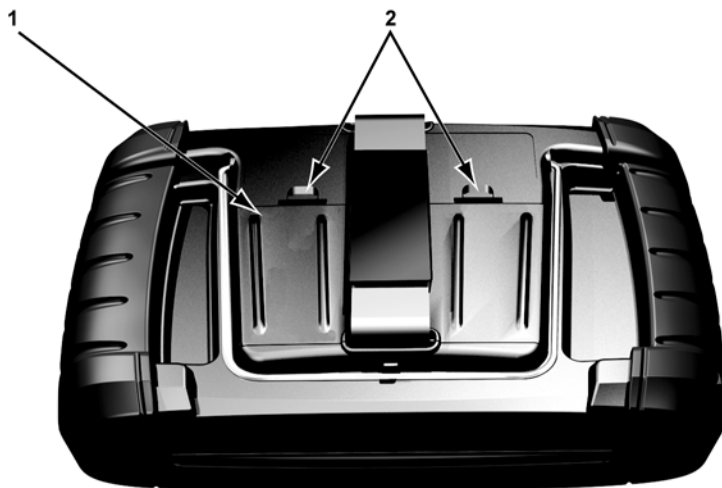
## 9.2.2 Wymiana baterii

Przy wymianie baterii w testerze diagnostycznym należy stosować wyłącznie baterie alkaliczne lub akumulatory niklowo-wodorkowe (NiMH) typu AA. Nie należy używać standardowych baterii (ołowiowych ani cynkowych), ponieważ nie zapewniają one energii wystarczającej do użytkowania testera diagnostycznego, a ponadto mogą przeciekać, powodując jego uszkodzenie.



**Aby wymienić baterie:**

1. Naciśnij dwa zaczepy blokujące pokrywę baterii i ją zdejmij.



**1— Pokrywa baterii**

**2— Zaczepy blokujące**

**Rys. 9-1** Wymiana baterii

2. Wyjmij stare baterie.

3. Włóż sześć nowych baterii typu AA, zwracając uwagę na biegunowość (podaną w komorach baterii).

---

**WAŻNE:**

Nieprawidłowe ustawienie biegunów baterii może spowodować uszkodzenie testera diagnostycznego. Prawidłową biegunowość baterii podano na diagramie we wnęce na baterie z tyłu testera.

---

4. Załóż pokrywę baterii na obudowę testera.



---

**UWAGA:**

W przypadku wkładania akumulatorów należy odpowiednio zmienić rodzaj baterii w menu Ustawienia narzędzi. Pomaga to zwiększać trwałość akumulatorów oraz powoduje wyświetlanie powiadomienia o konieczności ich doładowania.

---

## 9.2.3 Utylizacja baterii

Baterie należy zawsze utylizować zgodnie z miejscowymi przepisami, które mogą się zmieniać w zależności od kraju i regionu. Dodatkowe informacje można uzyskać w następujących firmach:

- Ameryka Północna; Rechargeable Battery Recycling Corporation (RBRC) — adres strony internetowej: <http://www.rbrc.org> lub <http://www.call2recycle.org>, numer telefonu: 1(800) 822-8837 (USA)
- Wielka Brytania; Electrical Waste Recycling Company — adres strony internetowej: <http://www.electricalwaste.com>

Produkty oznaczone symbolem WEEE (Rys. 9-2) podlegają przepisom Unii Europejskiej.



**Rys. 9-2** Przykładowy symbol WEEE

**UWAGA:**

Wszelkie produkty należy zawsze utylizować zgodnie z miejscowymi przepisami.

---

Aby uzyskać szczegółowe informacje, należy się skontaktować z najbliższym przedstawicielem handlowym.