

PDL8000

Instrukcja obsługi



ZEEMSPL143A wer. A

Informacje prawne

Znaki towarowe

Snap-on, Sun, ShopStream Connect są znakami towarowymi firmy Snap-on Incorporated zarejestrowanymi w Stanach Zjednoczonych i innych krajach. Wszystkie pozostałe znaki są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi należącymi do odpowiednich właścicieli.

Informacje o prawach autorskich

© 2019 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. Autorzy przygotowali niniejszą instrukcję z należytą dbałością, ale żadne zawarte w niej informacje:

- nie modyfikują ani nie zmieniają w żaden sposób standardowych warunków umowy zakupu, dzierżawy lub wynajmu, w ramach której nabyto sprzęt, którego dotyczy niniejsza instrukcja;
- nie zwiększają w żaden sposób odpowiedzialności wobec klienta ani stron trzecich.

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

WAŻNE:

Przed rozpoczęciem obsługi lub konserwacji urządzenia należy przeczytać uważnie niniejszą instrukcję, ze szczególnym uwzględnieniem ostrzeżeń i środków ostrożności dotyczących bezpieczeństwa.

Informacje kontaktowe

Zapraszamy do odwiedzenia naszych witryn internetowych:

<https://eu.sun-workshopsolutions.com/pl>

ShopStream Connect

<https://eu.sun-workshopsolutions.com/pl>

Telefon / Kontakt

Telefon: +48 12345 2234

<https://eu.sun-workshopsolutions.com/pl/kontakt>

Aby uzyskać pomoc techniczną w innych krajach, należy się skontaktować ze sprzedawcą.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

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

Ten produkt jest adresowany do 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 duża różnorodność w procedurach, technikach, narzędziach i częściach do serwisowanych pojazdów, a także w umiejętnościach osób wykonujących pracę. Ze względu na dużą liczbę aplikacji testowych oraz odmian produktów, które mogą być testowane tym przyrządem, nie możemy wcześniej zapewnić ani dostarczyć informacji o bezpieczeństwie odnoszących się do wszystkich sytuacji. Obowiązkiem technika samochodowego jest zapoznanie się z testowanym układem. Podstawową rzeczą jest stosowanie odpowiednich metod serwisowania oraz procedur testowych. Ważne jest, aby wykonywać testy w odpowiedni i przyjęty sposób, który nie zagraża bezpieczeństwu własnemu, innych osób w obszarze pracy, stosowanych urządzeń ani testowanego samochodu.

Przyjmuje się, że przed użyciem tego produktu operator posiadał dokładną wiedzę na temat układów pojazdu. Zrozumienie zasad i teorii działania tych układów jest konieczne, aby używać tego przyrządu w sposób kompetentny, bezpieczny i właściwy.

Przed użyciem urządzenia zawsze należy przeczytać komunikaty o bezpieczeństwie oraz odnośne procedury testowe dostarczone przez producenta pojazdu lub testowanego wyposażenia oraz je stosować. Urządzenia wolno używać tylko zgodnie z opisem zawartym w tym podręczniku.

Należy uważnie przeczytać, zrozumieć i stosować się do wszystkich komunikatów oraz instrukcji z zakresu bezpieczeństwa zawartych w tym podręczniku, dołączonych *ważnych instrukcjach dotyczących bezpieczeństwa* oraz testerze diagnostycznym.

Hasła ostrzegawcze dotyczące bezpieczeństwa

Komunikaty o bezpieczeństwie mają na celu zapobieganie urazom osób oraz uszkodzeniom urządzeń. Wszystkie komunikaty o bezpieczeństwie są wprowadzone jednym słowem oznaczającym poziom zagrożenia.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

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

OSTRZEŻENIE

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

PRZESTROGA

Określa potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może spowodować umiarkowane lub drobniejsze urazy operatora albo osób znajdujących się w pobliżu, jeśli jej nie będziemy unikać.

Konwencje komunikatów o bezpieczeństwie

Komunikaty o bezpieczeństwie mają na celu zapobieganie urazom osób oraz uszkodzeniom urządzeń. Wszystkie komunikaty o bezpieczeństwie są wprowadzone jednym słowem oznaczającym poziom zagrożenia.

Komunikaty ostrzegawcze informują o zagrożeniu, sposobach uniknięcia zagrożenia oraz możliwych konsekwencjach z zastosowaniem trzech różnych stylów pisma:

- Tekst pisany normalną czcionką opisuje zagrożenie.
- Tekst pisany pogrubioną czcionką informuje o sposobie uniknięcia zagrożenia.
- Tekst pisany pochyloną czcionką opisuje możliwe konsekwencje nieuniknięcia zagrożenia.

Ikona (jeśli występuje) daje graficzny opis potencjalnego zagrożenia.

Przykład:

OSTRZEŻENIE



Ryzyko nieoczekiwanego ruchu pojazdu.

- **Przed wykonaniem testu z włączonym silnikiem zablokować koła napędowe.**

Poruszający się pojazd może spowodować uraz.

Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Kompletny spis komunikatów o bezpieczeństwie znajduje się w dołączonych informacjach dotyczących bezpieczeństwa.

ZACHOWAJ TE INSTRUKCJE

Spis treści

Informacje dotyczące bezpieczeństwa	ii
Rozdział 1: Korzystanie z niniejszego podręcznika	5
Spis treści	5
Konwencje	5
Terminologia	5
Symbole	5
Pogrubienie tekstu	6
Uwagi i ważne komunikaty.....	6
Hiperłącza	6
Procedury.....	6
Rozdział 2: Wprowadzenie	7
Podstawowe funkcje	7
Zasilanie narzędzia diagnostycznego.....	8
Zasilanie pojazdu	8
Wewnętrzny akumulator.....	9
Zasilacz sieciowy	9
Dane techniczne.....	10
Rozdział 3: Nawigacja	11
Włączanie/wyłączanie i wyłączenie awaryjne.....	11
Włączanie	11
Wyłączanie.....	11
Wyłączenie awaryjne	12
Przyciski sterowania	12
Podstawowa nawigacja	13
Układ ekranu głównego	13
Ikony na ekranie głównym	14
Pasek tytułu	15
Powszechnie używane ikony sterujące paską narzędzi.....	16
Komunikaty ekranowe	16
Komunikaty Snap-on.....	16
Komunikaty komunikacji z pojazdem	16
Rozdział 4: Skaner	17
Podstawowa obsługa.....	17
Informacje ogólne o skanerze	17
Skaner — uruchamianie/zatrzymywanie.....	17
Połączenie kabla danych (pojazdy z układem OBD-II/EODB).....	18
Funkcje i ikony	20
Podstawowa obsługa skanera (skrócona instrukcja obsługi).....	22
Identyfikacja pojazdu	22
Wybór układu	26
Opcje menu głównego układów	27

Kody — Wyświetl/Zapisz	28
Menu kodów	28
Skanowanie kodów (z raportem dotyczącym układów pojazdu).....	30
Wyświetlanie i zapisywanie danych (identyfikatory PID)	31
Menu Dane	31
Widoki danych (lista/wykres).....	39
Blokowanie identyfikatorów PID (aby zawsze były wyświetlane u góry)	41
Informacje na temat buforu danych	42
Informacje na temat kursorów	43
Wstrzymywanie i przeglądanie aktywnych danych	44
Zapisywanie plików danych.....	46
Korzystanie z Powiększenia.....	48
Korzystanie z Wyzwalaczy.....	49
Testy funkcjonalne.....	53
Rozdział 5: Inteligentna diagnostyka.....	55
Dostęp do narzędzia Inteligentna diagnostyka	55
Korzystanie z narzędzia Inteligentna diagnostyka (wyniki dla kodów).....	55
Nawigacja w obrębie menu głównego	55
Menu rozwijane Wyniki dla kodu	57
Wykres najczęściej stosowanych napraw	58
Biuletyny techniczne	59
Inteligentne dane	60
Informacje na temat identyfikatorów PID funkcji Inteligentne dane.....	62
Testy funkcjonalne i procedury resetowania	63
Prowadzone testy komponentów (GCT).....	64
Rozdział 6: Skanowanie kodów pojazdu	66
Korzystanie ze skanowania kodów.....	67
Łączna liczba przeanalizowanych systemów (modułów).....	68
Lista wszystkich analizowanych systemów wraz z łączną liczbą kodów usterek DTC ..	69
Globalne kody usterek DTC układu OBDII.....	70
Stan testu monitora gotowości	70
Raport dotyczący systemów pojazdu / Chmura	
Snap-on	71
Drukowanie raportu dotyczącego systemów pojazdu	71
Rozdział 7: OBD-II/EOBD	72
Podstawowe operacje	72
Układ ekranu i elementy sterujące paska narzędzi	72
Podłączanie kabla danych	72
Zapisywanie i przeglądanie plików danych	72
Menu OBD-II/EOBD	72
Kontrola stanu OBD	73
Tryb bezpośredni OBD	75
Rozdział 8: Prowadzone testy komponentów	82
Układ ekranu i ikony paska narzędzi	82
Układ ekranu	83
Ikony sterujące modułu Prowadzone testy komponentów	84
Szkolenie i lekcje	84

Korzystanie z modułu Prowadzone testy komponentów	86
Identyfikacja pojazdu	86
Testowanie podzespołu	88
Informacje o podzespołe	88
Zapisywanie i przeglądanie plików danych	91
Rozdział 9: Multimetr oscyloskopu.....	92
Układ ekranu i ikony paska narzędzi	92
Układ ekranu	92
Ikony sterujące multimetru oscyloskopu	93
Informacje ogólne	94
Informacje na temat oscyloskopu laboratoryjnego	94
Informacje o multimetrze graficznym	95
Informacje o multimetrze cyfrowym	96
Pomiar poza prawidłowym zakresem (ostrzeżenie)	97
Przekroczenie zakresu pomiarowego	98
Przewody, przejściówki i sondy	98
Przewód kanału 1	98
Przewód kanału 2	98
Zaciski szczękowe	99
Przewód przejściówki cewki pomocniczej (opcjonalny)	99
Przypinana przejściówka przewodu zapłonu dodatkowego (opcjonalna)	99
Sonda do pomiaru prądu o niskim natężeniu (opcjonalna)	100
Korzystanie z multimetru oscyloskopu	101
Uruchamianie multimetru oscyloskopu	101
Konfigurowanie multimetru oscyloskopu	101
Zapisywanie i przeglądanie plików danych oscyloskopu/multimetru.....	111
Rozdział 10: Biuletyny TSB	114
Działanie.....	114
Rozdział 11: Poprzednie pojazdy i ich dane	118
Menu Poprzednie pojazdy i ich dane.....	118
Historia pojazdów.....	118
Wyświetlanie zapisanych danych.....	119
Usuwanie zapisanych danych.....	120
Rozdział 12: Narzędzia	121
Menu Narzędzia	121
Połącz z PC	122
Ustawienia Chmury Snap-on	122
Konfiguruj przycisk skrótu	122
Informacje o systemie	123
Ustawienia	123
Rozdział 13: Wi-Fi.....	133
Sprawdzenie, czy sieć Wi-Fi jest włączona/wyłączona	133
Sprawdzenie, czy istnieje połączenie z siecią Wi-Fi.....	133
Włączanie sieci Wi-Fi i nawiązywanie połączenia	134
Dodaj sieć — zaawansowane (połączenie z siecią ukrytą)	135
Testowanie Wi-Fi.....	136

Rozdział 14: Chmura Snap-on®	142
Rejestracja — pierwsze kroki	142
Chmura Snap-on — rejestracja nowego użytkownika	142
Ekran Get Connected (Uzyskaj połączenie) Chmury Snap-on	143
Korzystanie z Chmury Snap-on	144
Logowanie do Chmury Snap-on (zarejestrowany użytkownik)	144
Poruszanie się w Chmurze Snap-on (paski narzędzi)	145
My Files (Moje pliki)	146
Search (Szukaj)	150
Shop Files (Pliki warsztatowe)	151
Favorites (Ulubione)	153
Profile (Profil)	154
Rozdział 15: ShopStream Connect	160
Korzystanie z programu SSC (nawiązywanie połączenia z komputerem)	162
Scanner DataViewer	163
Image Viewer	164
Scanner Codes Viewer	165
Drukowanie raportu dotyczącego systemów pojazdu (skanu kodów)	166
Dostosowanie raportu dotyczącego systemów pojazdu (skanu kodów)	168
Nowsze wersje i aktualizacje oprogramowania	171
Umowa licencyjna użytkownika końcowego	172
Rozdział 16: Konserwacja	173
Czyszczenie i sprawdzanie narzędzia diagnostycznego	173
Czyszczenie ekranu dotykowego	173
Obsługa akumulatora	173
Wytyczne z zakresu bezpieczeństwa związane z akumulatorem	174
Wymiana akumulatora	175
Utylizacja akumulatora	176

1.1 Spis treści

Niniejszy podręcznik zawiera podstawowe instrukcje obsługi i jest zorganizowany w sposób ułatwiający zapoznanie się z funkcjami narzędzia diagnostycznego i wykonanie podstawowych operacji.

Ilustracje zawarte w podręczniku są przewidziane wyłącznie jako odniesienie i mogą nie przedstawiać rzeczywistego wyglądu ekranu, informacji, funkcji lub wyposażenia standardowego. Informacje na temat dostępności innych funkcji i urządzeń opcjonalnych można uzyskać u najbliższego przedstawiciela handlowego.

1.2 Konwencje

W podręczniku zastosowano poniższe konwencje.

1.2.1 Terminologia

Pojęcia „skaner” i „funkcja skanera” są używane w celu opisanie funkcji skanera narzędzia diagnostycznego.

Przykłady:

- Na ekranie głównym wybierz opcję **Skaner**.
- W menu głównym Skaner wybierz opcję **Kontynuuj**.
- Funkcja skanera udostępnia wiele testów diagnostycznych.

Pojęcie „wybierz” opisuje dotknięcie ikony na ekranie dotykowym lub zaznaczenie ikony lub opcji menu, a następnie wybranie w menu opcji potwierdzenia, takiej jak **Kontynuuj**, **Akceptuj**, **OK**, **Tak lub podobnych**.

Skrócony przykład dla następującej procedury: „Wybierz opcję **Jasność**”

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

1.2.2 Symbole

Zastosowano różne rodzaje strzałek. Strzałka „większe niż” (>) symbolizuje skrócony zestaw instrukcji wyboru.

Skrócony przykład dla następującej procedury: „Wybierz kolejno opcje **Narzędzia > Połącz z PC**”

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

Pełne strzałki (◀, ▶, ▼, ▲) to instrukcje nawigacyjne dla czterech kierunków przycisków kierunków.

Przykład: Naciśnij przycisk strzałki w dół ▼.

1.2.3 Pogrubienie tekstu

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

Przykład: Naciśnij przycisk **OK**.

1.2.4 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 narzędzie diagnostyczne komunikuje się z modułem ECM.

1.2.5 Hiperłącza

Hiperłącza przenoszą czytelnika do innych powiązanych artykułów, procedur i ilustracji dostępnych w dokumentach elektronicznych. Tekst koloru niebieskiego wskazuje możliwe do wybrania hiperłącze.

Przykład:

WAŻNE:

Przed przystąpieniem do korzystania z narzędzia diagnostycznego należy przeczytać wszystkie właściwe [Informacje dotyczące bezpieczeństwa!](#)

1.2.6 Procedury

Ikona ze strzałką w obszarze lewego marginesu oznacza procedurę.

Przykład:

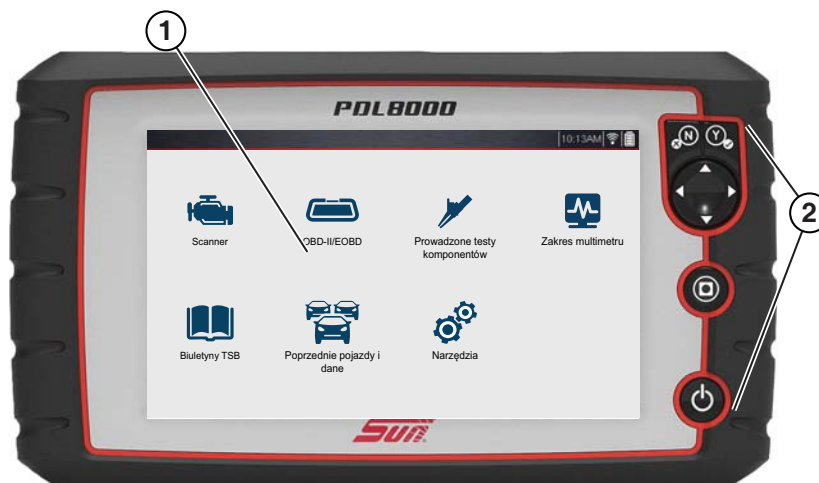


Aby zmienić widok ekranu:

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

PDL 8000 to wielofunkcyjne narzędzie diagnostyczne udostępniające zastrzeżone funkcje takie jak Inteligentna diagnostyka, biuletyny TSB i połączenie z chmurą Snap-on.

2.1 Podstawowe funkcje



- 1 — Ekran dotykowy
- 2 — Panel sterowania

Rys. 2-1



- 1 — Wbudowana podstawka
- 2 — Pokrywa akumulatora

Rys. 2-2

Złącza i gniazda przewodów przesyłu danych oraz zasilania prądem przemiennym znajdują się na górze narzędzia diagnostycznego.



Rys. 2-3

- 1 — Wskaźnik LED stanu akumulatora
- 2 — Gniazdo zasilania — złącze zasilania prądem przemiennym
- 3 — Gniazda oscyloskopu/multimetru — służą do podłączania wyprowadzeń oscyloskopu i multimetru.
- 4 — Gniazdo mini USB — złącze do przewodu USB używane do przesyłania zapisanych plików danych na komputer.
- 5 — Karta pamięci microSD — zawiera oprogramowanie systemu operacyjnego.
- 6 — **WAŻNE: Aby narzędzie diagnostyczne mogło działać, karta microSD musi być umieszczona w gnieździe. Nie należy wyjmować karty microSD, gdy narzędzie diagnostyczne jest włączone.**
- 7 — Złącze kabla danych — połączenie kabla danych używane do podłączenia narzędzia diagnostycznego do złącza łącza danych (DLC) pojazdu.

2.2 Zasilanie narzędzia diagnostycznego

Narzędzie diagnostyczne może być zasilane z dowolnego spośród następujących źródeł:

- [Zasilanie pojazdu](#)
- [Wewnętrzny akumulator](#)
- [Zasilacz sieciowy](#)

2.2.1 Zasilanie pojazdu

Narzędzie diagnostyczne zostało zaprojektowane w taki sposób, aby było zasilane z pojazdu. We wszystkich pojazdach z układem OBD-II/EOBD w złączu łącza danych (DLC) dostępne jest zasilanie akumulatora pojazdu (B+). Narzędzie diagnostyczne jest po podłączeniu do złącza DLC pojazdu zasilane przez kabel danych.

Zielony wskaźnik LED na końcu kabla danych od strony DLC zapala się po doprowadzeniu zasilania do kabla. Jeśli wskaźnik LED nie zapali się, sprawdź, czy kabel danych jest prawidłowo podłączony, a następnie sprawdź obwód zasilania DLC. Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat kabla danych, patrz [Połączenie kabla danych \(pojazdy z układem OBD-II/EOBD\)](#) na stronie 18.

Opcjonalny przewód zasilający jest wymagany podczas testowania pojazdów bez układu OBD-II/EOBD lub modeli, w których w złączu łącza danych (DLC) nie jest dostępne zasilanie akumulatora pojazdu (B+). W celu uzyskania informacji na temat dostępności skontaktuj się z przedstawicielem handlowym.

WAŻNE:

Nie wolno podłączać opcjonalnego przewodu zasilającego do gniazdka wejściowego zasilania narzędzia diagnostycznego, jeśli trwa komunikacja tego narzędzia z pojazdem.

2.2.2 Wewnętrzny akumulator

Narzędzie diagnostyczne może być zasilane z wewnętrznego akumulatora. Całkowicie naładowany akumulator zapewnia wystarczające zasilanie przez około 3 godziny ciągłej pracy. Aby uzyskać instrukcje demontażu i montażu akumulatora, patrz [Wymiana akumulatora](#) na stronie 175.

Ładowanie akumulatora




Akumulator jest ładowany zawsze po podłączeniu kabla danych do złącza DLC pojazdu. Akumulator jest ładowany również po podłączeniu narzędzia diagnostycznego do zasilacza sieciowego podłączonego do aktywnego źródła zasilania prądem przemiennym. Do ładowania akumulatora należy używać zasilacza sieciowego wchodzącego w skład zestawu.

Włóż koniec przewodu zasilacza sieciowego do gniazda zasilania narzędzia diagnostycznego, a następnie podłącz zasilacz sieciowy do zatwierdzonego źródła zasilania prądem przemiennym.

WAŻNE:

Używaj wyłącznie zasilacza sieciowego dołączonego do zestawu. Nie wolno podłączać zasilacza do narzędzia diagnostycznego podczas komunikacji tego narzędzia z pojazdem.

Wskaźnik LED stanu akumulatora (znajdujący się obok gniazda zasilania) wskazuje stan akumulatora.

Wskaźnik LED stanu akumulatora	Opis
	Kolor zielony — akumulator jest całkowicie naładowany lub narzędzie diagnostyczne jest zasilane przez zasilacz sieciowy.
	Kolor czerwony — trwa ładowanie akumulatora
	Kolor pomarańczowy — wskazuje na problem z akumulatorem. Przyczyną problemu jest zazwyczaj nadmierna temperatura akumulatora (przekraczająca 40°C/104°F). Taka temperatura powoduje przerwanie ładowania. Przed kontynuacją pracy poczekaj na ochłodzenie narzędzia diagnostycznego.

2.2.3 Zasilacz sieciowy

Narzędzie diagnostyczne może być zasilane ze standardowego gniazdka sieciowego za pomocą zasilacza sieciowego. Używać wyłącznie zasilacza sieciowego wchodzącego w skład zestawu.

WAŻNE:

Nie wolno podłączać zasilacza do narzędzia diagnostycznego podczas komunikacji tego narzędzia z pojazdem.

2.3 Dane techniczne

Element	Opis / dane techniczne
Ekran dotykowy	Rezystancyjny panel dotykowy
Wyświetlacz	Przekątna 8 cali, kolorowy LCD
	Rozdzielczość 800 x 480 SWVGA
Miernik	Miernik kategorii 1
Akumulator	Akumulator litowo-jonowy
	Czas pracy około 3 godziny
	Czas ładowania około 5 godzin
Zasilanie	Parametry zasilania: 15 V (prąd stały), 2 A
Napięcie robocze (prąd stały)	Od 10 do 30 V (prąd stały)
Szerokość	281,0 mm (11,06 cala)
Wysokość	160,0 mm (6,29 cala)
Głębokość	40,3 mm (1,58 cala)
Masa (z akumulatorem):	1,20 kg (2,65 funta)
Zakres temperatur pracy (otoczenia)	Przy wilgotności względnej od 0 do 90% (bez skraplania) od 0 do 45°C (od 32 do 113°F)
Temperatura przechowywania (otoczenia)	Przy wilgotności względnej od 0 do 70% (bez skraplania) od -20 do 60°C (od -4 do 140°F)
Wysokość pracy	Do 2000 m
Warunki środowiskowe	Ten produkt jest przeznaczony wyłącznie do użytku wewnątrz pomieszczeń
	Niniejszy produkt ma znamionowy stopień zanieczyszczenia 2 (w warunkach normalnych).

W tej sekcji opisano podstawową obsługę narzędzia diagnostycznego, nawigację, układ ekranu, funkcje ikon i komunikaty wyświetlane na ekranie. Przed rozpoczęciem obsługi narzędzia diagnostycznego upewnij się, że akumulator jest całkowicie naładowany lub narzędzie diagnostyczne jest zasilane przez zasilacz sieciowy.

3.1 Włączanie/wyłączanie i wyłączenie awaryjne

W poniższej sekcji opisano sposób włączania i wyłączania narzędzia diagnostycznego oraz wykonywania wyłączenia awaryjnego.

3.1.1 Włączanie

Aby ręcznie włączyć narzędzie diagnostyczne, naciśnij i zwolnij przycisk **zasilania** (Rys. 3-1).

Narzędzie diagnostyczne włączy się automatycznie w następujących przypadkach:

- podłączenie do narzędzia zasilacza sieciowego pod napięciem
- podłączenie kabla danych do pojazdu (z siecią 12 V DC i złączem danych (DLC))

3.1.2 Wyłączenie

WAŻNE:

PRZED wyłączeniem narzędzia diagnostycznego należy zatrzymać całą komunikację z pojazdem. W przypadku podjęcia próby wyłączenia podczas trwającej komunikacji narzędzia diagnostycznego z pojazdem zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy. Wymuszone wyłączenie w trakcie komunikacji może spowodować w niektórych pojazdach problemy z modułem ECM. Nie wolno odłączać kabla danych w trakcie komunikacji narzędzia diagnostycznego z modułem ECM pojazdu.

**Aby wyłączyć narzędzie diagnostyczne:**

1. Naciśnij przycisk **N/Anuluj** lub wybierz ikonę **Wstecz** bądź **Ekran główny**, aby przejść do ekranu głównego.
W stosownych przypadkach komunikat "zatrzymanie komunikacji" zostanie wyświetlony na krótko przed wyświetleniem ekranu głównego.
2. W stosownych przypadkach odłącz od pojazdu kabel danych.
3. Naciśnij i zwolnij przycisk **zasilania**.
Zostanie wyświetlony ekran potwierdzenia.
4. Aby wyłączyć narzędzie diagnostyczne, naciśnij przycisk **Y/Akceptuj** lub wybierz opcję **OK** w menu. Aby kontynuować pracę, naciśnij przycisk **N/Anuluj** lub wybierz opcję **Anuluj** w menu.

3.1.3 Wyłączenie awaryjne

WAŻNE:

Stosowanie procedury wyłączenia awaryjnego podczas komunikacji z modułem ECM pojazdu może prowadzić do problemów z tym modułem w niektórych pojazdach.

Podczas normalnej pracy narzędzie diagnostyczne należy wyłączać, korzystając z procedury *Wyłączanie* powyżej. Z procedury wyłączenia awaryjnego należy korzystać wyłącznie, jeśli narzędzie diagnostyczne nie reaguje na działanie przycisków nawigacji bądź sterowania lub działa nieprawidłowo. Aby wymusić wyłączenie awaryjne, naciśnij i przytrzymaj przycisk **zasilania** na pięć sekund, aby narzędzie diagnostyczne wyłączyło się.




3.2 Przyciski sterowania

Z prawej strony narzędzia diagnostycznego umieszczone są cztery przyciski wciskane i jeden wielokierunkowy obsługiwany kciukiem przycisk dźwigniowy. Sterowanie wszystkimi innymi operacjami narzędzia diagnostycznego odbywa się z poziomego ekranu dotykowego.



Rys. 3-1

Element	Przycisk	Opis	
1		N/Anuluj — przycisk wciskany	<ul style="list-style-type: none"> • Umożliwia zamknięcie menu lub programu. • Umożliwia zamknięcie otwartej listy i powrót do poprzedniego menu lub ekranu. • Umożliwia udzielenie odpowiedzi "Nie" w przypadku wyboru tak/nie.
2		Y/Akceptuj — przycisk wciskany	<ul style="list-style-type: none"> • Umożliwia potwierdzenie wyboru w menu lub programie. • Umożliwia wybranie elementu, który został wyróżniony za pomocą strzałek kierunku. • Umożliwia przejście do kolejnego ekranu w ciągu. • Umożliwia udzielenie odpowiedzi "Tak" w przypadku wyboru tak/nie.

Element	Przycisk	Opis	
3		Kierunkowy — przyciski dźwigniowe obsługiwane kciukiem	Przyciski przemieszczają kursor lub powodują wyróżnienie w odpowiednim kierunku: <ul style="list-style-type: none"> • W górę (▲) • W dół (▼) • W lewo (◀) • W prawo (▶)
4		Skrót — przycisk wciskany	Programowany przycisk funkcyjny umożliwiający utworzenie skrótu do wykonywania różnych rutynowych operacji. Aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz Konfiguruj przycisk skrótu na stronie 122.
5		Zasilanie (włączenie/ wyłączenie) — przycisk wciskany	Umożliwia włączanie i wyłączanie narzędzia diagnostycznego. Ponadto przyciśnięcie przez 5 sekund powoduje wyłączenie awaryjne.

3.3 Podstawowa nawigacja

3.3.1 Układ ekranu głównego








Ekran główny składa się z paska tytułu i obszaru głównego. Na ekranie głównym znajdują się główne ikony funkcji narzędzia diagnostycznego.



Rys. 3-2

3.3.2 Ikony na ekranie głównym

Wszystkim dostępnym funkcjom narzędzia diagnostycznego odpowiadają ikony na ekranie głównym. Aby uruchomić funkcję, należy wybrać ikonę na ekranie głównym. Wybranie ikony umożliwia również przyciski sterowania. Przyciski kierunkowe umożliwiają wyróżnienie żądanej funkcji, a naciśnięcie przycisku **Y/Akceptuj** — wybranie jej.

Nazwa funkcji	Ikona funkcji	Opis
Scanner		Służy do komunikacji z elektronicznymi układami sterującymi w pojeździe. Ta funkcja umożliwia pobieranie diagnostycznych kodów usterek (DTC), wyświetlanie danych PID i wykonywanie testów diagnostycznych. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz Skaner na stronie 17.
OBD-II/EOBD		Umożliwia dostęp do danych ogólnych i testów OBD-II/EOBD bez identyfikacji testowanego pojazdu. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz OBD-II/EOBD na stronie 72.
Prowadzone testy komponentów		Umożliwia wykonanie testów diagnostycznych dla zidentyfikowanego pojazdu. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz Prowadzone testy komponentów na stronie 82.
Oscyloskop/multimetr		Umożliwia wykonanie testów za pomocą oscyloskopu laboratoryjnego, multimetru graficznego oraz multimetru cyfrowego. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz Multimetr oscyloskopu na stronie 92.
Biuletyny TSB		Umożliwia szybki dostęp do Technicznych biuletynów serwisowych. Patrz Biuletyny TSB na stronie 114.
Poprzednie pojazdy i dane		Umożliwia szybką rekonfigurację skanera diagnostycznego zgodnie z ostatnio testowanym pojazdem oraz dostęp do zapisanych plików danych. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz Poprzednie pojazdy i ich dane na stronie 118.
Narzędzia		Umożliwia dostosowanie ustawień skanera diagnostycznego zgodnie z własnymi preferencjami i wykonywanie innych funkcji specjalnych. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz Narzędzia na stronie 121.

3.3.3 Pasek tytułu

Pasek tytułu (Rys. 3-3) w górnej części ekranu dostarcza informacji o aktualnych warunkach działania narzędzia diagnostycznego. Opcje na pasku tytułu zmieniają się w zależności od marki i modelu pojazdu, aktywnej funkcji, przeprowadzanego testu, a także wybranego menu. Pasek tytułu zawiera wyłącznie informacje. Nie zawiera elementów do wyboru.



Rys. 3-3

Elementy, o których natychmiast informuje pasek tytułu:

- Aktywne funkcje narzędzia diagnostycznego
- Bieżąca godzina
- Moc sygnału sieci Wi-Fi
- Źródło i stan zasilania narzędzia diagnostycznego

Rzeczywisty czas zegarowy jest wyświetlany na lewo od ikony zasilania. Zegar jest zasilany przez specjalną wewnętrzną baterię, dzięki czemu prawidłowy czas jest utrzymywany nawet po rozładowaniu głównego akumulatora. Funkcja Narzędzia umożliwia ustawienie zegara i formatu wyświetlania czasu. Aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz [Format godziny](#) na stronie 129.

Na pasku tytułu są wyświetlane inne informacje, różniące się w zależności od zaprogramowanych funkcji. Inne informacje mogą obejmować:




- Identyfikator testowanego pojazdu
- Nazwę aktywnego menu lub funkcji
- Nazwę wykonywanego testu

Ikona	Funkcja	Ikona	Funkcja
	Wskaźnik pełnego naładowania akumulatora — wskazuje zasilanie przez wewnętrzny akumulator. Poziome paski znikają w miarę rozładowywania się akumulatora.		Podłączone zasilanie zewnętrzne — wskazuje zasilanie przez połączenie kabla danych z pojazdem lub z zasilacza sieciowego i ładowanie akumulatora.
	Niski poziom naładowania akumulatora — wskazuje, że stan naładowania akumulatora wewnętrznego jest niski i wymagane jest natychmiastowe ładowanie. Gdy poziom naładowania akumulatora stanie się niski, zostanie również wyświetlony komunikat na ekranie.		Moc sygnału Wi-Fi — wskazuje moc sygnału połączenia z siecią bezprzewodową. 3 paski — pełna moc sygnału 1 pasek — słaby sygnał

3.3.4 Powszechnie używane ikony sterujące paska narzędzi

W poniższej tabeli opisano działanie powszechnie używanych ikon sterujących. Ikony sterujące specjalnych funkcji opisano w odpowiednich rozdziałach. Wyświetlane ikony zależą od aktywnej funkcji lub testu.

Aby wykonać funkcję, należy wybrać ikonę sterowania. Wybranie ikony umożliwiają również przyciski sterowania. Przyciski kierunkowe umożliwiają wyróżnienie żądanej funkcji, a naciśnięcie przycisku **Y/Akceptuj** — wybranie jej.

Ikona	Funkcja	Ikona	Funkcja
	Wstecz — powrót do poprzednio wyświetlanego ekranu. Ikona znajduje się na lewej krawędzi paska narzędzi.		Wstrzymanie — wskazuje, że wyświetlane są dane PID napływające z pojazdu. Umożliwia wstrzymanie gromadzenia danych.
	Ekran główny — umożliwia powrót do ekranu głównego. Ikona znajduje się obok ikony Wstecz z lewej strony paska narzędzi.		Rejestruj — wskazuje, że wyświetlanie danych zostało wstrzymane i nie są one aktualizowane. Wybranie powoduje wznowienie gromadzenia danych.
	Zapisz — umożliwia zapisanie danych z pamięci podręcznej do pliku. Do zapisanego pliku "movie" można w przyszłości uzyskać dostęp w celach referencyjnych, wybierając kolejno opcje Poprzednie pojazdy i dane > Wyświetl zapisane dane .		Narzędzia — umożliwia otwarcie menu narzędzi.

3.4 Komunikaty ekranowe

3.4.1 Komunikaty Snap-on

Wyświetlane będą okresowe komunikaty informujące o nowych wersjach lub aktualizacjach oprogramowania, a także inne ważne informacje.

W celu wznowienia działania narzędzia wymagane jest potwierdzenie komunikatów. Aby wznowić działanie, wybierz opcję **Potwierdź** lub **OK**.

3.4.2 Komunikaty komunikacji z pojazdem

Wyświetlenie komunikatu "brak komunikacji" wskazuje, że narzędzie diagnostyczne i elektroniczny moduł sterujący pojazdu nie komunikują się ze sobą.

Przyczyny wyświetlenia komunikatów "brak komunikacji" mogą być następujące:

- Narzędzie diagnostyczne nie może utworzyć łącza komunikacyjnego z pojazdem.
- Pojazd nie jest wyposażony w wybrany system.
- Połączenie jest poluzowane.
- Bezpiecznik pojazdu jest przepalony.
- W pojeździe występuje usterka przewodów.
- Występuje usterka obwodu kabla danych lub przejściówki.
- Wprowadzono nieprawidłowe informacje identyfikacyjne pojazdu.



Ikona **Skaner** znajduje się na ekranie głównym.

Funkcja Skaner umożliwia narzędziu diagnostycznemu komunikację z elektronicznymi modułami sterującymi (ECM) serwisowanego pojazdu. Umożliwia to wykonywanie testów, wyświetlanie diagnostycznych kodów usterek (DTC) oraz parametrów danych bieżących z różnych układów pojazdu takich jak silnik, skrzynia biegów, układ zapobiegający blokowaniu się hamulców ABS itp.

4.1 Podstawowa obsługa

4.1.1 Informacje ogólne o skanerze

Skaner to aplikacja obsługiwana za pośrednictwem menu komunikująca się z modułami sterującymi pojazdu w celu uzyskania dostępu do diagnostycznych kodów usterek (DTC), danych parametrów (PID), testów funkcjonalnych itp. Nawigację w obrębie aplikacji umożliwia koniuszek palca lub przyciski sterowania umożliwiające dokonywanie wyborów w menu na ekranie w celu uzyskania dostępu do żądanych danych, testów lub funkcji.

4.1.2 Skaner — uruchamianie/zatrzymywanie



Aby uruchomić funkcję Skaner:

1. Na ekranie głównym wybierz ikonę **Skaner**.
Rozpocznie się proces identyfikacji pojazdu. Aby narzędzie diagnostyczne mogło komunikować się i prawidłowo wyświetlać dane, pojazd musi zostać prawidłowo zidentyfikowany.
2. Wykonaj wyświetlane na ekranie instrukcje, aby zidentyfikować pojazd i podłączyć kabel danych. Patrz [Identyfikacja pojazdu](#) na stronie 22.



UWAGA:

Przerwanie komunikacji może spowodować uszkodzenie elektronicznego modułu sterującego (ECM). Przez cały czas testowania kabel danych musi być prawidłowo podłączony. Przed odłączeniem kabla danych lub wyłączeniem narzędzia diagnostycznego zamknij wszystkie testy.

Funkcja Skaner pozostaje otwarta przez cały czas występowania aktywnego połączenia komunikacyjnego z pojazdem. W celu zakończenia testów i wyłączenia narzędzia diagnostycznego konieczne jest przerwanie tego połączenia komunikacyjnego. W przypadku podjęcia próby wyłączenia podczas trwającej komunikacji narzędzia diagnostycznego z pojazdem zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy.



Aby zakończyć działanie funkcji Skaner:

1. Na dowolnym aktywnym ekranie funkcji Skaner wybierz ikonę **Wstecz** na pasku narzędzi. Na krótki czas zostanie wyświetlony komunikat "zatrzymywanie komunikacji", a następnie menu Dane.
2. W menu Dane wybierz opcję **Wstecz** na pasku narzędzi.

Ponownie zostanie wyświetlony komunikat "zatrzymywanie komunikacji", a następnie menu główne. Po wyświetleniu menu głównego komunikacja zostanie przerwana i będzie można bezpiecznie powrócić na ekran główny, aby wyłączyć narzędzie diagnostyczne.

4.1.3 Połączenie kabla danych (pojazdy z układem OBD-II/EOBD)

WAŻNE:

Z narzędziem diagnostycznym należy używać wyłącznie oryginalnych kabli danych i akcesoriów Snap-on. Łączna długość kabla danych nie może przekraczać 2,9 metra (114,17 cali).

**Podstawowa procedura podłączenia kabla danych:**

W przypadku pojazdów zgodnych ze standardem OBD-II/EOBD należy użyć dostarczonego kabla danych DA-4.

1. Podłącz kabel danych do narzędzia diagnostycznego (Rys. 4-1).

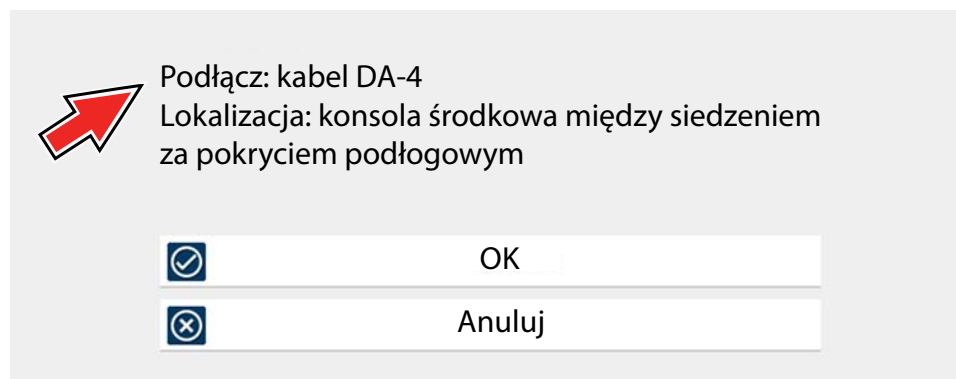


Rys. 4-1

2. Po identyfikacji pojazdu za pomocą funkcji Skaner lub OBD-II/EOBD (patrz [Identyfikacja pojazdu](#) na stronie 22) przeanalizuj wszystkie wyświetlane na ekranie informacje dotyczące połączenia kabla danych, wykorzystania i lokalizacji złącza DLC (Rys. 4-2).

**UWAGA:**

Przy użyciu funkcji Skaner i OBD-II/EOBD na ekranie mogą być wyświetlone instrukcje podłączenia kabla i przejściówki. Instrukcje mogą również obejmować położenie złącza DLC pojazdu.

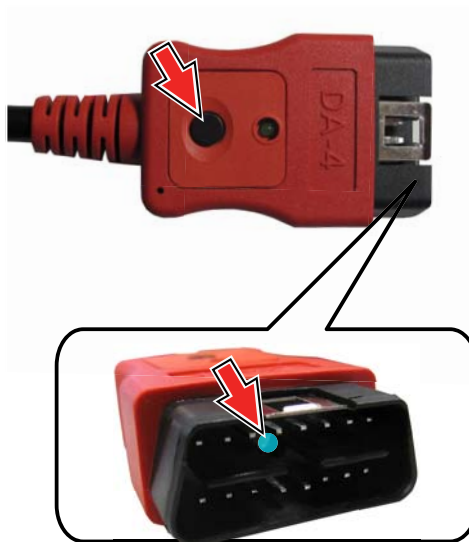


Rys. 4-2

**UWAGA:**

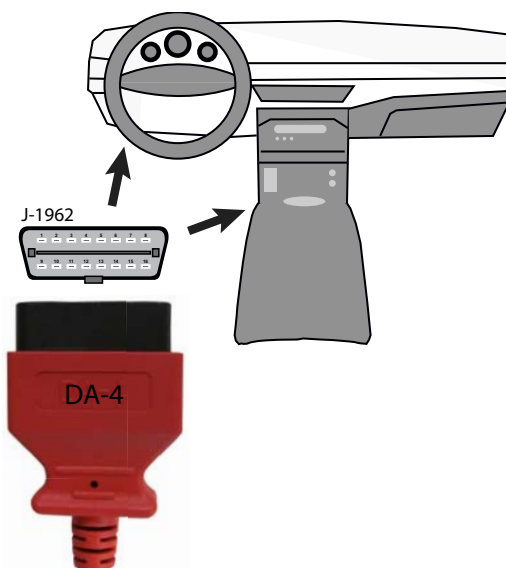
Dostarczony kabel danych DA-4 o długości 2,7 m (9 stóp) zawiera latarkę LED na końcu złącza DLC pojazdu ([Rys. 4-3](#)). Latarka LED jest zasilana z akumulatora narzędzia diagnostycznego.

3. W razie potrzeby naciśnij przełącznik latarki LED na końcu kabla danych, aby włączyć latarkę LED ([Rys. 4-3](#)) i zlokalizować złącze DLC.



Rys. 4-3

4. Podłącz 16-stykową końcówkę (J-1962) kabla DA-4 ([Rys. 4-4](#)) do złącza DLC pojazdu.



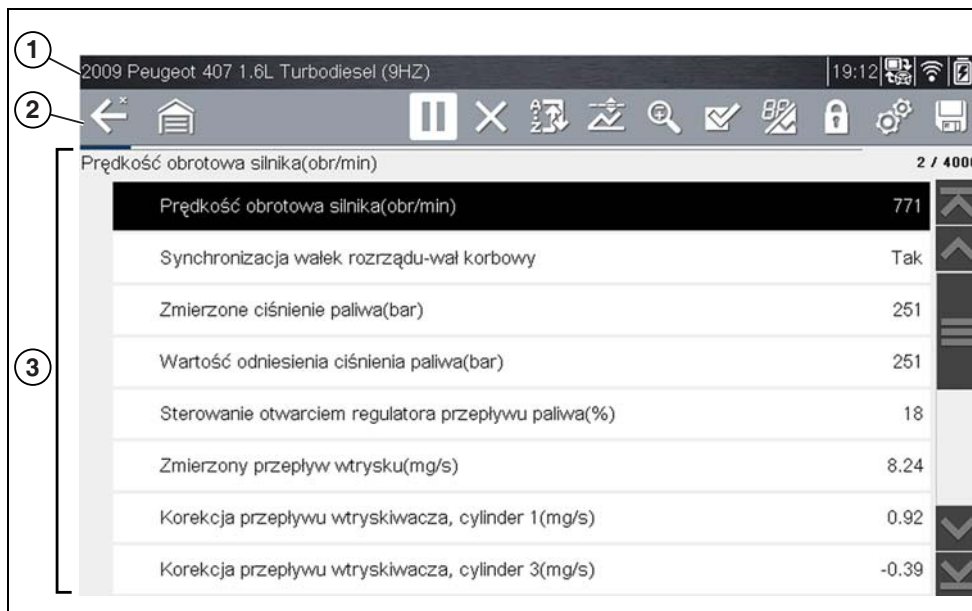
Rys. 4-4

5. Po podłączeniu kabla danych wybierz opcję **Kontynuuj**.
Narzędzie diagnostyczne nawiązuje komunikację z pojazdem, a następnie wyświetla listę dostępnych testów. Aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz [Opcje menu głównego układu](#) na stronie 27.

4.1.4 Funkcje i ikony

Poniższe ogólne funkcje i ikony sterowania dotyczą funkcji Skaner i OBD-II/EOBD.

Funkcje skanera



Rys. 4-5

- 1 — Pasek tytułu — są w nim wyświetlone aktywny test, pojazd i stan narzędzia diagnostycznego. Pasek tytułu jest wyświetlany dla wszystkich funkcji. Są w nim wyłącznie wyświetlane informacje, nie zawiera elementów do wyboru. Patrz [Pasek tytułu na stronie 15](#).
- 2 — Pasek narzędzi — zawiera ikony sterowania
- 3 — Obszar główny — są w nim wyświetlane menu, wyniki dla kodów, identyfikatory PID itp.

Ikony sterowania skanera

Pasek narzędzi skanera zawiera ikony sterowania. Ikony sterowania mogą różnić się w zależności od aktywnej funkcji lub testu. Odwrócona (wyróżniona ikona) wskazuje wybór. Inne ikony sterowania (nie zostały przedstawione) opisano w [Powszechnie używane ikony sterujące paska narzędzi](#) na stronie 16.

Ikona	Funkcja	Ikona	Funkcja
	Wstrzymaj — umożliwia wstrzymanie aktywnej operacji gromadzenia danych.		Rozpocznij (przechwytnij) — umożliwia wznowienie aktywnej operacji gromadzenia danych.
	Skasuj — umożliwia usunięcie wszystkich danych identyfikatorów PID z buforu i rozpoczęcie nowej rejestracji. Wybranie powoduje otwarcie komunikatu potwierdzającego.		Niestandardowa lista danych — umożliwia otwarcie menu umożliwiającego wybranie identyfikatorów PID wyświetlanych na liście.
	Wyzwalanie — umożliwia otwarcie menu, w którym można ustawiać, uaktywniać i usuwać wartości progowe służące do automatycznego wyzwalania danych identyfikatorów PID zapisywanych z pamięci podręcznej do pliku.		Zmień widok — umożliwia przełączenie opcji wyświetlacza między listą identyfikatorów PID a wyświetlaczami wykresów.
	Powiększenie — umożliwia przyrostowe zwiększanie i zmniejszanie skali wyświetlanych danych.		Zablokuj/odblokuj — umożliwia zablokowanie lub odblokowanie wyróżnionego parametru. Zablokowane identyfikatory PID przesuwać się na górę listy i nie są przewijane podczas przechodzenia przez dane.
	Krok do przodu — umożliwia przejście do przodu w pojedynczych krokach. <i>(Uwaga: Aby przejść szybko krok do przodu podczas przeglądania danych skanera, naciśnij i przytrzymaj wciśniętą ikonę).</i>		Sortuj — umożliwia określenie kolejności wyświetlania identyfikatorów PID na ekranie.
	Przeskok do przodu — umożliwia przejście do przodu w wielu krokach.		Krok do tyłu — umożliwia przejście do tyłu w pojedynczych krokach. <i>(Uwaga: Aby przejść szybko krok do tyłu podczas przeglądania danych skanera, naciśnij i przytrzymaj wciśniętą ikonę).</i>
-	-		Przeskok do tyłu — umożliwia przejście do tyłu w wielu krokach.

4.1.5 Podstawowa obsługa skanera (skrócona instrukcja obsługi)

W tej sekcji wymieniono podstawowe etapy obsługi skanera; stanowi ona wyłącznie skróconą instrukcję obsługi. Szczegółowe informacje dotyczące obsługi podano w tematach uzupełniających znajdujących się w tej części.



Pierwsze kroki (podstawowe kroki)



UWAGA:

Menu, opcje i procedury mogą różnić się w zależności od pojazdu. Poniższe instrukcje dotyczą większości pojazdów z układem OBD-II. Nie wszystkie pojazdy obsługują funkcje automatycznej identyfikacji i natychmiastowej identyfikacji.

1. Włącz zapłon pojazdu.
2. Podłącz kabel danych do złącza DLC pojazdu. Patrz [Połączenie kabla danych \(pojazdy z układem OBD-II/EOBD\)](#) na stronie 18.
Narzędzie diagnostyczne włączy się automatycznie po podłączeniu do pojazdu.
3. Na ekranie głównym wybierz opcję **Skaner**.



UWAGA:

Gdy używane są funkcje Skaner i OBD-II/EOBD, na ekranie wyświetlane są instrukcje podłączenia kabla danych. Instrukcje mogą zawierać informacje o położeniu złącza DLC pojazdu.

4. W zależności od pojazdu może zostać wykonana natychmiastowa identyfikacja. Aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz [Identyfikacja natychmiastowa](#) na stronie 25.
5. Jeśli natychmiastowa identyfikacja nie jest obsługiwana, po wybraniu marki pojazdu (oraz w razie potrzeby roku) wybierz opcję **Identyfikacja automatyczna** lub **Identyfikacja ręczna** i aby kontynuować, wprowadź informacje o pojeździe, postępując zgodnie z monitami wyświetlanymi na ekranie. Patrz [Identyfikacja pojazdu](#) na stronie 22.
W przypadku wybrania automatycznej identyfikacji proces identyfikacji zostanie automatycznie ukończony (jeśli jest obsługiwany przez pojazd).
6. Wybierz **Układ pojazdu** (np. Silnik, Skrzynia biegów).
7. Wybierz **Test układu pojazdu/funkcję** (np. menu Kody) aby wykonać. Patrz [Opcje menu głównego układu](#) na stronie 27.

4.1.6 Identyfikacja pojazdu

Aby narzędzie diagnostyczne mogło komunikować się i prawidłowo wyświetlać dane, pojazd musi zostać prawidłowo zidentyfikowany. Menu i nawigacja mogą różnić się w zależności od pojazdu.

W zależności od pojazdu proces identyfikacji pojazdu może wymagać ręcznego wprowadzenia informacji o pojeździe lub proces może być zautomatyzowany. Dostępne są trzy następujące funkcje skanera umożliwiające identyfikację pojazdu:

Natychmiastowa identyfikacja — automatyczne wykonanie procesu identyfikacji po początkowej komunikacji między narzędziem diagnostycznym a pojazdem z zastosowaniem trybu VIN \$09 układu OBD-II. Natychmiastowa identyfikacja wymaga obsługi określonego pojazdu i procedur. Aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz [Identyfikacja natychmiastowa](#) na stronie 25.

Identyfikacja automatyczna — automatyczne wykonanie procesu identyfikacji po ręcznym wprowadzeniu marki pojazdu i roku.

Identyfikacja ręczna — umożliwia ręczne wprowadzenie wszystkich wymaganych kryteriów identyfikacji pojazdu.



Aby zidentyfikować pojazd, zastosuj następującą procedurę.



UWAGA:

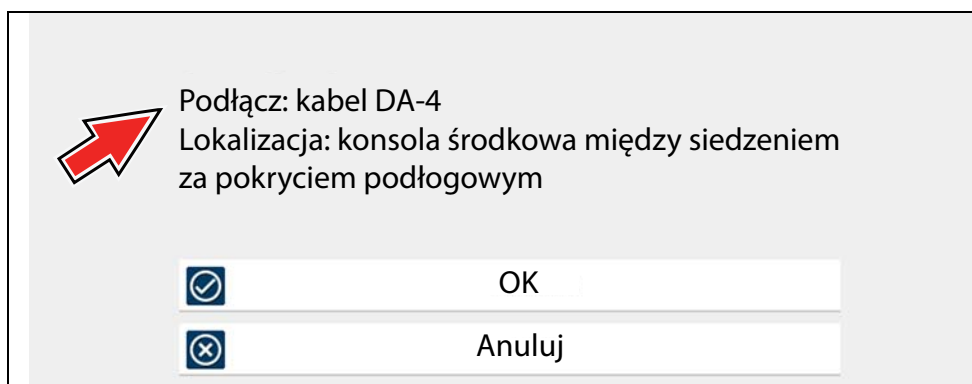
Poniższa procedura dotyczy większości pojazdów z układem OBD-II, a w zależności od pojazdu mogą występować różnice. Nie wszystkie pojazdy obsługują funkcje identyfikacji natychmiastowej lub automatycznej.

1. Podłącz kabel danych do narzędzia diagnostycznego. Patrz [Połączenie kabla danych \(pojazdy z układem OBD-II/EOBD\)](#) na stronie 18.
2. Włącz zapłon pojazdu.
3. Podłącz kabel danych do złącza łączy danych pojazdu (DLC). Patrz [Połączenie kabla danych \(pojazdy z układem OBD-II/EOBD\)](#) na stronie 18.



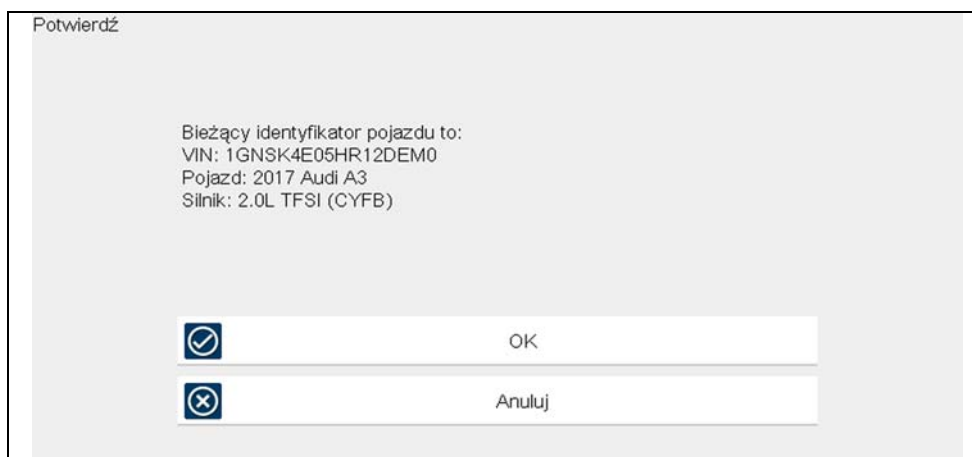
UWAGA:

Przy użyciu funkcji Skaner i OBD-II/EOBD na ekranie mogą być wyświetlone instrukcje podłączenia kabla i przejściówki. Instrukcje mogą również zawierać informacje o położeniu złącza DLC pojazdu ([Rys. 4-6](#)).



Rys. 4-6

4. Jeśli narzędzie diagnostyczne jest wyłączone, po podłączeniu kabla danych OBD-II do złącza DLC pojazdu narzędzie automatycznie się włączy. Jeśli narzędzie nie włączy się po podłączeniu kabla danych do pojazdu, sprawdź zasilanie złącza DLC pojazdu. Większość pojazdów z układem OBD-II zasila złącze DLC, które z kolei po podłączeniu kabla zasila narzędzie diagnostyczne i włącza je.
5. W razie potrzeby włącz narzędzie diagnostyczne.
6. W zależności od pojazdu:
 - a. Może nastąpić natychmiastowa identyfikacja. Wskazuje na nią sygnał dźwiękowy słyszalny około 6 sekund po uruchomieniu. Wybierz ikonę **Skaner**, poczekaj na wyświetlenie ekranu potwierdzenia pojazdu ([Rys. 4-7](#)), a następnie wybierz opcję **OK**, aby kontynuować. Następnie przejdź do **kroku 6**. Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat tej funkcji, patrz [Identyfikacja natychmiastowa](#) na stronie 25.



Rys. 4-7

- b. Jeśli Identyfikacja natychmiastowa nie jest obsługiwana, w razie potrzeby zostanie wyświetlony monit o wyświetlenie marki pojazdu i roku produkcji. Zostanie wyświetlone menu umożliwiające wybranie opcji **Identyfikacja automatyczna** lub **Identyfikacja ręczna**.
- Wybranie opcji **Identyfikacja automatyczna** (jeśli jest obsługiwana przez pojazd) spowoduje wyświetlenie przez krótki czas ekranu komunikacji informującego o podjęciu przez narzędzie diagnostyczne próby nawiązania komunikacji z pojazdem i zidentyfikowania go.
- Po zidentyfikowaniu pojazdu zostanie wyświetlony ekran potwierdzenia pojazdu. Jeśli informacje o pojeździe są prawidłowe, wybierz opcję **OK**, aby kontynuować, a następnie przejdź do kroku 6.
- Jeśli pojazd nie obsługuje Identyfikacji automatycznej, narzędzie diagnostyczne podejmie próbę jego zidentyfikowania, a następnie wyświetli komunikat wskazujący, że identyfikacja pojazdu jest niemożliwa. W takim przypadku przejdź do części **"Wybór identyfikacji ręcznej"**.
- **Identyfikacja ręczna** umożliwia ręczne wprowadzenie wszystkich informacji o pojeździe w celu zidentyfikowania pojazdu.
 - b1.) Postępuj zgodnie z wyświetlanymi na ekranie monitami, aby wprowadzić wszystkie informacje wymagane w celu identyfikacji pojazdu.
 - b2.) Po zidentyfikowaniu pojazdu zostanie wyświetlony ekran potwierdzenia pojazdu (Rys. 4-7). Jeśli informacje o pojeździe będą prawidłowe, wybierz opcję **OK**, aby kontynuować, a następnie przejdź do kroku 6.
7. Po zidentyfikowaniu pojazdu zostanie wyświetlone menu dostępnych układów lub opcji, patrz [Wybór układu](#) na stronie 26.

Identyfikacja natychmiastowa

Funkcja Identyfikacja natychmiastowa umożliwia oszczędność czasu podczas początkowej identyfikacji pojazdu dzięki automatycznej komunikacji z pojazdem w celu ukończenia procesu jego identyfikacji.

W celu działania tej funkcji konieczne jest spełnienie specyficznych wymogów obsługi przez pojazd i wykonanie procedur połączenia.

- **Wymagania dotyczące pojazdu:**
 - Pojazd musi obsługiwać tryb \$09 VIN.
 - **Uwaga:** Tryb \$09 VIN w pojazdach wyprodukowanych od roku 2008.
 - Pojazd musi być wyposażony w magistralę CAN o wysokiej prędkości lub protokół komunikacyjny J1850.
- **Wymagania dotyczące procedury podłączenia:**
 - 1.) Włącz zapłon pojazdu.
 - 2.) Podłącz kabel danych do narzędzia diagnostycznego.
 - 3.) Podłącz kabel danych do złącza łączy danych pojazdu (DLC).
 - 4.) Narzędzie diagnostyczne powinno włączyć się automatycznie. W razie potrzeby włącz narzędzie diagnostyczne.

W przypadku odczytania kodu VIN około 6 sekund po uruchomieniu będzie słyszalny sygnał dźwiękowy.

Uwaga: Nie jest wyświetlane potwierdzenie wizualne.

- 5.) Wybierz opcję **Skaner**.

Po wybraniu opcji Skaner może zostać na krótki czas wyświetlony ekran informujący, że narzędzie diagnostyczne podejmuje próbę automatycznego wykonania procesu identyfikacji pojazdu.

- 6.) Po zidentyfikowaniu pojazdu zostanie wyświetlony ekran potwierdzenia pojazdu. Jeśli informacje o pojeździe będą prawidłowe, wybierz opcję **OK**, aby kontynuować.



UWAGA:

W zależności od pojazdu Identyfikacja natychmiastowa może nastąpić automatycznie, wyłącznie z monitem o potwierdzenie pojazdu. Mogą również zostać wyświetlone dodatkowe ekrany wprowadzania informacji o pojeździe.



UWAGA:

W przypadku zakończenia działania funkcji Skaner podczas sesji, w której nastąpiła identyfikacja automatyczna, ponowne wybranie opcji Skaner nie spowoduje ponownej identyfikacji pojazdu. Aby ponownie szybko zidentyfikować pojazd, wybierz go w obszarze **Poprzednie pojazdy i dane > Historia pojazdów**.

Jeśli pojazd nie zostanie zidentyfikowany automatycznie, postępuj zgodnie z wyświetlanymi na ekranie monitami, aby wprowadzić informacje wymagane w celu identyfikacji pojazdu.

Alternatywna identyfikacja pojazdu

W niektórych przypadkach można podjąć próbę identyfikacji testowanego pojazdu, którego nie rozpoznaje skaner, nie obsługuje go baza danych lub niektóre jego unikatowe cechy uniemożliwiają komunikację ze skanerem. W takich przypadkach istnieje alternatywna opcja umożliwiająca nawiązanie komunikacji z pojazdem:

- **Funkcja OBDII/EOBD** — ta funkcja umożliwia połączenie się z pojazdem wyposażonym w układ OBDII i wykonanie podstawowych funkcji diagnostyki OBD-II lub EOBD. Aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz [OBD-II/EOBD](#) na stronie 72.

4.1.7 Wybór układu

Po identyfikacji pojazdu zostanie wyświetlone menu dostępnych układów lub opcji (Rys. 4-8).

Opcje układów są domyślnie wyświetlone według kategorii (np. Silnik, Skrzynia biegów, Elementy sterujące nadwozia, Przyrządy itp.) (Rys. 4-8). W tym trybie powszechnie używane opcje znajdują się na górze listy.

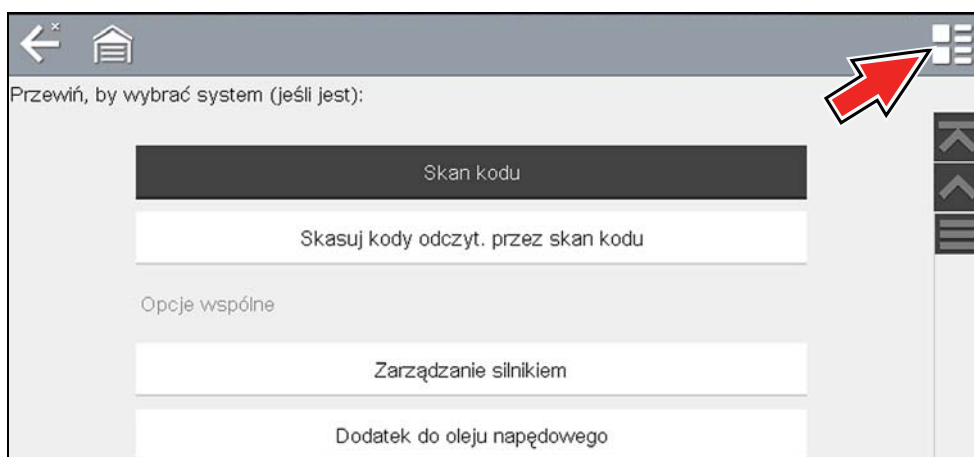
W zależności od preferencji wybierz ikonę (strzałka w Rys. 4-8), aby przełączyć między listą skategoryzowaną (Rys. 4-8) a listą nieskategoryzowaną (Rys. 4-9).

Po wybraniu układu (np. Silnik, ABS itp.) narzędzie diagnostyczne podejmie próbę nawiązania komunikacji z tym układem pojazdu, a następnie (po połączeniu się) zostanie wyświetlone menu główne tego układu, patrz [Opcje menu głównego układów](#) na stronie 27.

**UWAGA:**

Lista zawiera wyłącznie układy i opcje obsługiwane dla pojazdu.

Aby uzyskać informacje na temat skanowania kodów, patrz [Skanowanie kodów pojazdu](#) na stronie 66.



Rys. 4-8



Rys. 4-9

4.1.8 Opcje menu głównego układów

Po wybraniu układu (np. Silnik, Skrzynia biegów, ABS) zostaną wyświetlone dostępne opcje dla tego układu (Rys. 4-8).



Rys. 4-10



UWAGA:

Menu i nawigacja mogą różnić się w zależności od pojazdu.

Menu główne układów może zawierać:

- **Menu Kody** — umożliwia wyświetlenie diagnostycznych kodów usterek (DTC) z elektronicznego modułu sterującego pojazdu. Wybranie może spowodować otwarcie podmenu opcji wyświetlania.
- **Skasuj kody** — powoduje skasowanie zapisów kodów usterek DTC i innych danych z modułu ECM. W przypadku niektórych modeli ta opcja znajduje się w podmenu Kody.
- **Wyświetlanie danych** — umożliwia wyświetlenie dane identyfikatorów PID z elektronicznego modułu sterującego pojazdu. Wybranie może spowodować otwarcie podmenu opcji wyświetlania.
- **Testy funkcjonalne** — umożliwia dostęp do testów określonego podukładu. Testy zależą od producenta i modelu.
- **Testy elementów wykonawczych** — podobne do testów funkcjonalnych, sprawdzają działanie elementów wykonawczych takich jak zawory elektromagnetyczne i przekaźniki.
- **Resety pamięci** — opcja ta umożliwia przeprogramowanie po wykonaniu napraw wartości adaptacji dla określonych podzespołów. Wybranie opcji powoduje otwarcie podmenu. W przypadku niektórych modeli te opcje znajdują się w menu Testy funkcjonalne.
- **Testy układu** — opcja ta umożliwia testy określonego podukładu. Wykonywanie tych testów jest podobne jak w przypadku testów funkcjonalnych.
- **Funkcje ogólne** — opcja ta umożliwia uzyskanie dostępu do niektórych dostępnych funkcji ogólnych układu OBD II ze specjalnego menu (dotyczy wyłącznie pojazdów wyprodukowanych od roku 1996).

W kolejnych częściach opisano niektóre pozycje menu głównego układów wymienione powyżej.



4.2 Kody — Wyświetl/Zapisz

4.2.1 Menu kodów

Po wybraniu układu opcja "Menu kodów" może być wyświetlana pod inną nazwą (np. Kody, Menu kodów, Wyłącznie kody, Kody (bez danych), Kody serwisowe lub podobną), w zależności od producenta pojazdów. Mogą być dostępne następujące opcje:

- [Wyświetl kody](#)
- [Skasuj Kody](#) na stronie 29
- [Rejestry migawek/usterek](#) na stronie 29

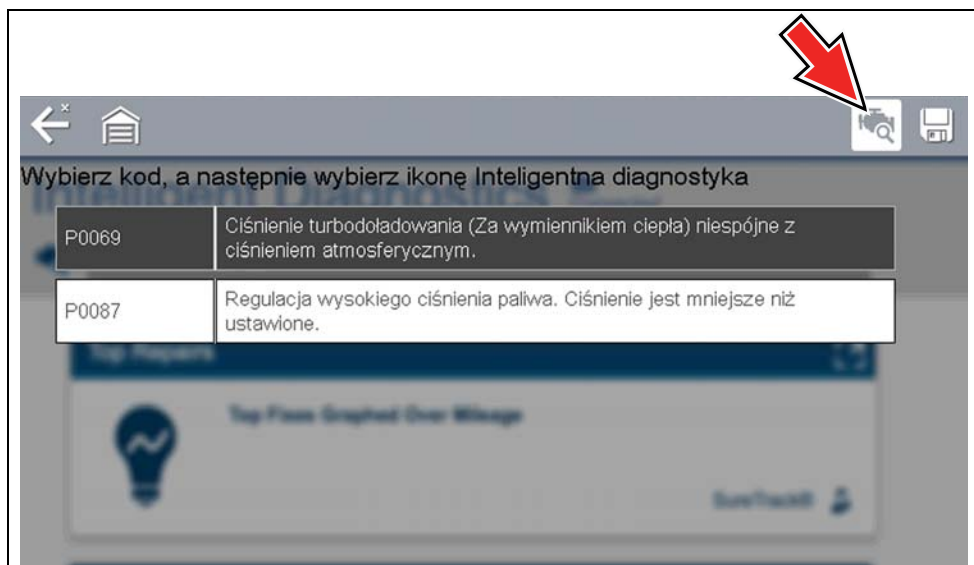
Używane są następujące ikony sterujące związane kodem:

Ikona	Funkcja
	Diagnoza — umożliwia otwarcie narzędzia Inteligentna diagnostyka dla wybranego kodu (zaznaczonego). Patrz Inteligentna diagnostyka na stronie 55.
	Zapisz — umożliwia zapisanie wyświetlonych wyników listy kodów jako pliku (.XML). Patrz Wyświetlanie zapisanych danych na stronie 119.

Wyświetl kody

Ta funkcja otwiera listę diagnostycznych kodów usterek (DTC) zapisanych w elektronicznym module sterującym (ECM) wybranego pojazdu lub podmenu opcji wyświetlania kodów usterek DTC. Lista kodów zawiera kody DTC i związane opisy ([Rys. 4-11](#)).

Jeśli aktywne są informacje narzędzia Inteligentna diagnostyka (opcjonalne) i dla wybranego kodu DTC dostępne są dane, można wybrać ikonę Diagnoza (strzałka [Rys. 4-11](#)). Aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz [Inteligentna diagnostyka](#) na stronie 55.



Rys. 4-11

W podmenu mogą być dostępne następujące opcje:

- **Informacje o kodach usterek** — umożliwia otwarcie listy kodów w pamięci modułu ECM.
- **Kody historyczne** — umożliwia otwarcie listy kodów, których objawy obecnie nie występują. Kody historyczne wskazują problem występujący przejściowo.
- **Usterki w tym cyklu zapłonu** — umożliwia otwarcie 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.

Skasuj Kody

Narzędzie kasuje kody z pamięci elektronicznego modułu sterującego w większości pojazdów. Jeśli ta funkcja jest niedostępna w testowanym pojeździe, pozycja Skasuj kody nie pojawia się jako opcja menu.



Aby skasować kody:

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

WAŻNE:

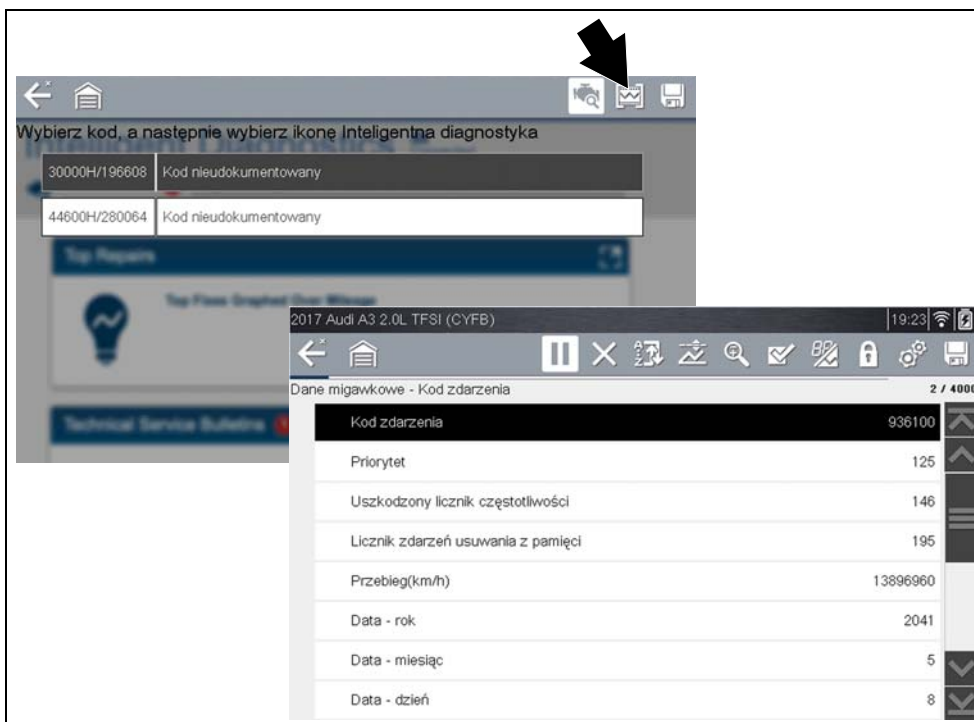
Skasowanie kodów powoduje usunięcie wszystkich tymczasowych informacji modułu ECM, w tym rejestrów migawek/usterek. Przed przystąpieniem do kasowania kodów należy się upewnić, że nie zostaną utracone żadne ważne informacje diagnostyczne.

Rejestry migawek/usterek

Wybranie opcji **Rejestry migawek/usterek** powoduje wyświetlenie listy zapisanych kodów usterek DTC.

Następnie, po wybraniu ikony migawki (Rys. 4-12) zostają wyświetlone odpowiednie dane migawkowe przechwycone w chwili nakazania przez moduł ECM włączenia kontrolki diagnostycznej (MIL).

Dla wybranego kodu mogą być dostępne informacje o naprawie (w przypadku autoryzacji). Aby wyświetlić informacje, wybierz ikonę **Napraw!** na pasku narzędzi.



Rys. 4-12

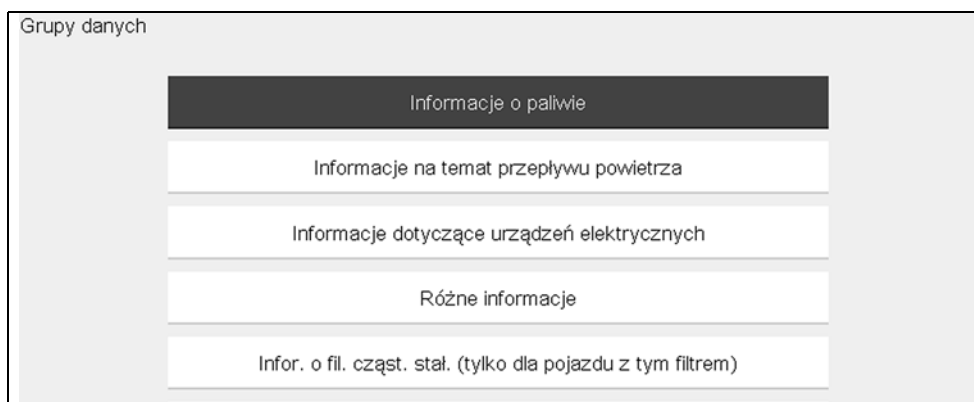
4.2.2 Skanowanie kodów (z raportem dotyczącym układów pojazdu)

Opcja Skanowanie kodów jest dostępna w menu Układ pojazdu. Jej wybranie powoduje zeskanowanie modułów sterujących pojazdu pod kątem kodów. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz [Skanowanie kodów pojazdu](#) na stronie 66.

4.3 Wyświetlanie i zapisywanie danych (identyfikatory PID)

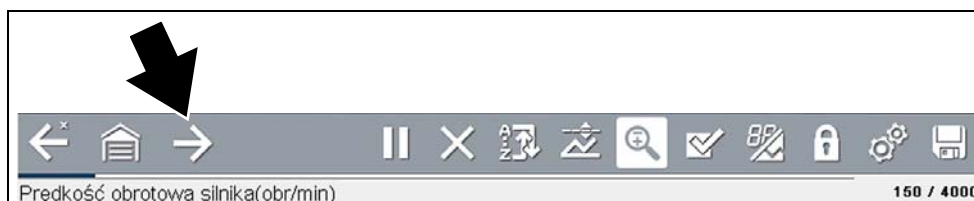
4.3.1 Menu Dane

Wybranie w menu głównym układów pojazdu opcji menu **Dane** lub innej zbliżonej opcji menu (np. wyświetlacz danych), w zależności od producenta pojazdu, powoduje wyświetlenie menu Dane (Rys. 4-13). W menu Dane wyświetlona jest lista dostępnych identyfikatorów PID na podstawie wybranego układu pojazdu.



Rys. 4-13

- Aby wyświetlić następną listę danych, wybierz ikonę **strzałki w prawo** (Rys. 4-14).



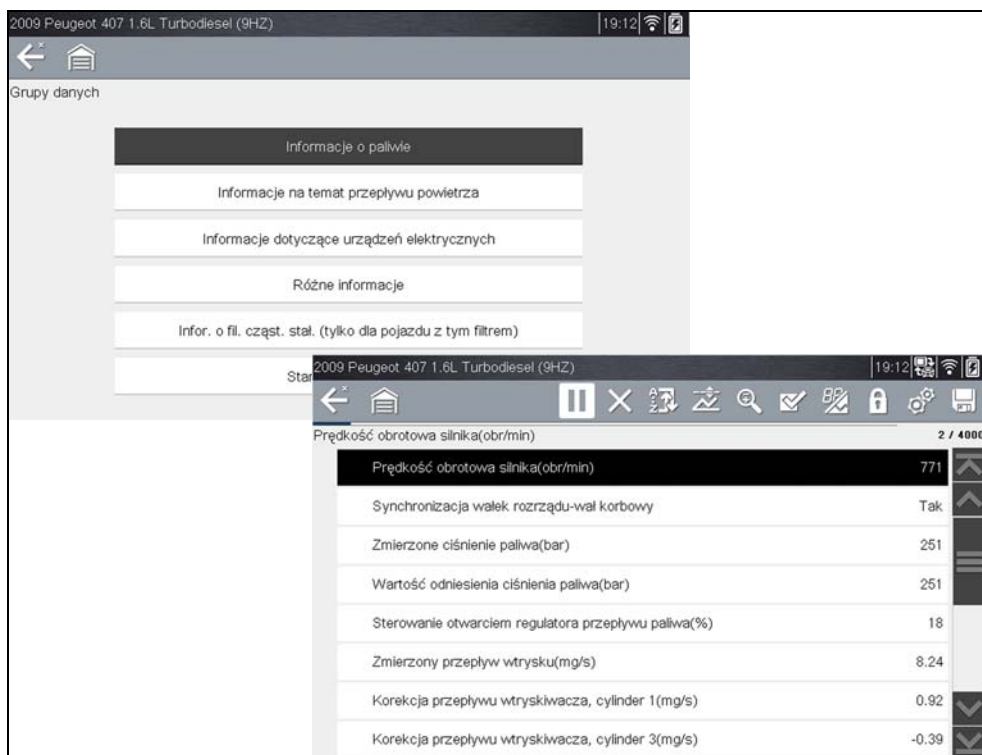
Rys. 4-14

Istnieją dwa podstawowe typy list identyfikatorów PID:

- [Wszystkie dane układu](#)
- [Powiązane dane układu](#)

Wszystkie dane układu

Na liście identyfikatorów PID Wszystkie dane układu (jeśli jest obsługiwana) wyświetlone są wszystkie dostępne identyfikatory PID dla tego układu. W przykładzie przedstawionym w Rys. 4-15 w menu Dane układu Silnik można użyć opcji **Dane silnika**, aby wyświetlić wszystkie identyfikatory PID związane z silnikiem. Standardowo opcja nosi taką samą nazwę jak układ (np. układ Silnik = Dane silnika, układ Skrzynia biegów = Dane skrzyni biegów itp.).



Rys. 4-15

Powiązane dane układu

Na liście identyfikatorów PID Powiązane dane układu (jeśli jest obsługiwana) wyświetlony jest wykaz identyfikatorów PID powiązanych z głównym układem (np. z układem Silnik powiązane są listy identyfikatorów PID wypadania zapłonów, układu EVAP i korekcji dawki paliwa). Te specjalne listy identyfikatorów PID są co do zasady niestandardowymi listami identyfikatorów PID umożliwiającymi wyświetlanie podczas próby identyfikacji problemu powiązanego zestawu identyfikatorów PID.

Niestandardowa lista danych (lista identyfikatorów PID)



Ikona **Niestandardowa lista danych** na pasku narzędzi umożliwia wybranie identyfikatorów PID do wyświetlenia. Minimalizacja liczby wyświetlonych identyfikatorów PID umożliwia skoncentrowanie się na podejrzanych lub-specyficznych dla objawu parametrach danych. Większość identyfikatorów PID można dodać do listy lub z niej usunąć, jednak niektórych kluczowych identyfikatorów PID usunąć nie można. Są one wyświetlone w kolorze szarym na górze listy wraz z ikoną blokady i nie można ich wybrać.



UWAGA:

Ograniczenie liczby wyświetlanych parametrów do tych dotyczących określonej sytuacji skutkuje szybszym odświeżaniem danych oraz ogranicza wielkość pamięci wykorzystywaną na potrzeby zapisanych plików. Ograniczenie liczby parametrów umożliwia też skoncentrowanie się na podejrzanych lub-specyficznych dla objawu parametrach danych.



Aby utworzyć niestandardową listę danych:

1. Wybierz na pasku narzędzi ikonę **Niestandardowa lista danych** (Rys. 4-16).






Rys. 4-16

Zostanie wyświetlony ekran wyboru danych (Rys. 4-17). Znaczniki wyboru z lewej strony opisu parametru wskazują, które parametry są wybrane do wyświetlenia.



Rys. 4-17

Ikony na pasku narzędzi umożliwiają sortowanie, wybieranie i anulowanie wyboru parametrów uwzględnianych na niestandardowej liście danych lub usuwanych z niej:

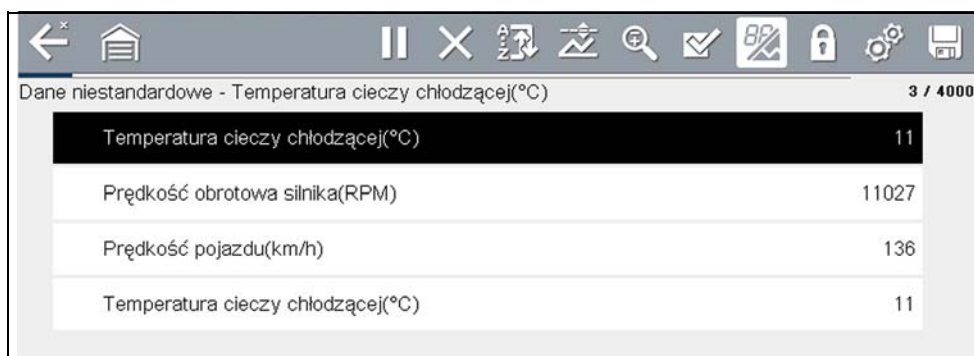
Ikona	Opis
	Sortuj — umożliwia określenie kolejności wyświetlania identyfikatorów PID na ekranie.
	Wybierz/Anuluj wybór — ukrywanie lub wyświetlanie poszczególnych identyfikatorów PID na liście
	Wybierz wszystko / Anuluj wybór wszystkich — ukrywanie lub wyświetlanie wszystkich identyfikatorów PID na liście.

2. Aby utworzyć niestandardową listę danych, wybierz (znacznik wyboru) uwzględnione parametry (Rys. 4-18).
3. Aby utworzyć i wyświetlić niestandardową listę, wybierz ikonę **Akceptuj** (Rys. 4-18).



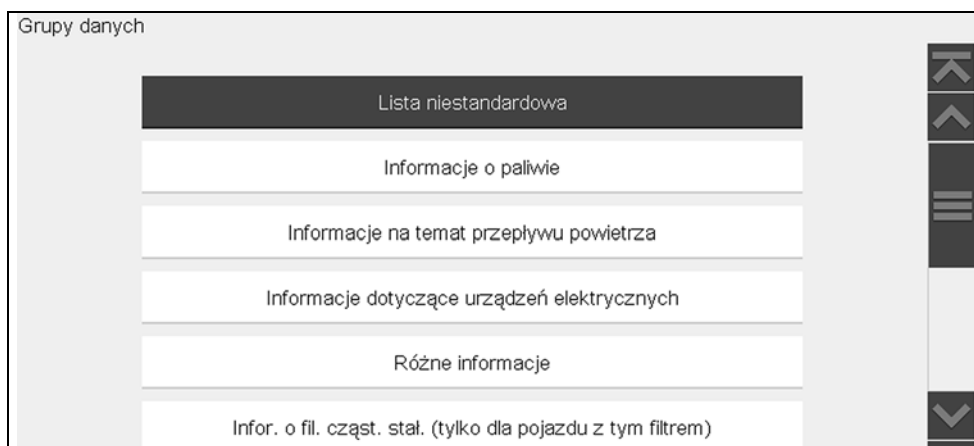
Rys. 4-18

4. Zostanie wyświetlona lista niestandardowa (Rys. 4-19).



Rys. 4-19

- Wybranie na niestandardowej liście danych opcji **Wstecz** w celu wyświetlenia listy menu danych powoduje wyświetlenie nowej listy niestandardowej jako opcji do wyboru na górze listy (Rys. 4-20). Ta opcja Lista niestandardowa będzie wyświetlana tylko w menu Dane. Umożliwia to wyświetlenie innych list danych i powrót do listy niestandardowej. Jednak w przypadku powrotu do menu głównego, a następnie do menu Dane, lista niestandardowa zostanie usunięta.



Rys. 4-20

Niestandardowa lista identyfikatorów PID (dla różnych układów)

Niektóre pojazdy mogą obsługiwać niestandardową listę identyfikatorów PID dla różnych układów umożliwiającą wybranie w celu utworzenia listy niestandardowej wielu identyfikatorów PID dla wielu układów.

Wybranie niestandardowej listy identyfikatorów PID dla wielu układów jest podobne do wybrania zwykłej standardowej listy kodów PID. Dostępna jest jednak opcja wybrania identyfikatorów PID na wielu listach. Instrukcje podstawowych operacji — patrz [Niestandardowa lista danych \(lista identyfikatorów PID\)](#) na stronie 33.

W momencie wydania tej publikacji tę funkcję obsługują wyłącznie wybrane zintegrowane z magistralą CAN pojazdy marek Mercedes-Benz®, Jaguar®, Chrysler®, Volkswagen® i Audi® wyprodukowane od roku 2005. Przyszłe aktualizacje oprogramowania diagnostycznego mogą uwzględniać więcej marek i modeli pojazdów.



UWAGA:

Łączna liczba identyfikatorów PID dostępnych do niestandardowego wyboru jest ograniczona i zależy od marki oraz modelu.



UWAGA:

Ograniczenie liczby wyświetlanych parametrów do tych dotyczących określonej sytuacji skutkuje szybszym odświeżaniem danych oraz ogranicza wielkość pamięci wykorzystywaną na potrzeby zapisanych plików. Ograniczenie liczby parametrów umożliwia też skoncentrowanie się na podejrzanych lub-specyficznych dla objawu parametrach danych.



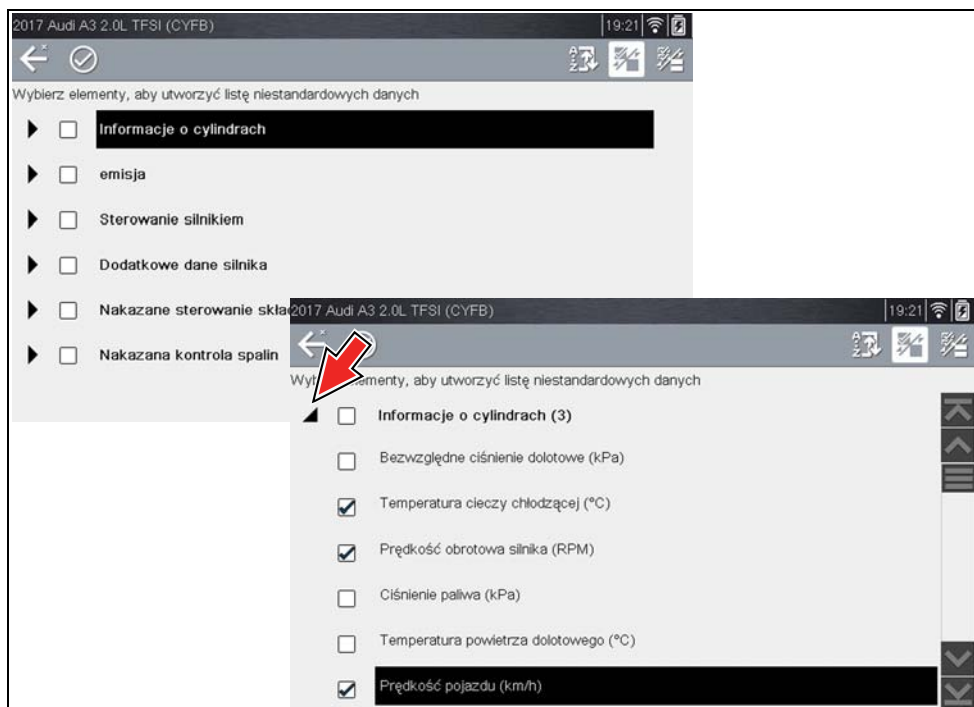
Aby utworzyć niestandardową listę danych dla wielu układów:

1. W menu Dane wybierz ikonę **Lista niestandardowa** na pasku narzędzi (Rys. 4-21). Ikona Lista niestandardowa umożliwia rozpoczęcie tworzenia listy niestandardowej bezpośrednio z menu Dane.



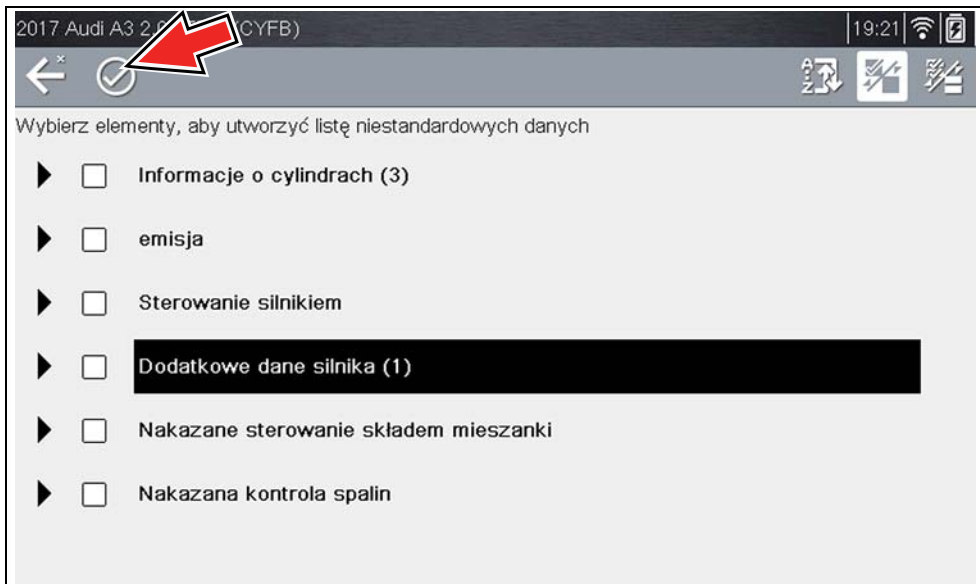
Rys. 4-21

2. Zostanie wyświetlony ekran wyboru danych (Rys. 4-22). Każdą pozycję listy można rozwinąć, wybierając ikonę pozycji Rozwiń (Rys. 4-22). Można rozwinąć dowolną pozycję listy i wybrać identyfikatory PID, które zostaną uwzględnione, a następnie zwinąć listę i w razie potrzeby wybrać inną. Znaczniki wyboru z lewej strony opisu parametru wskazują, które parametry są wybrane do wyświetlenia.



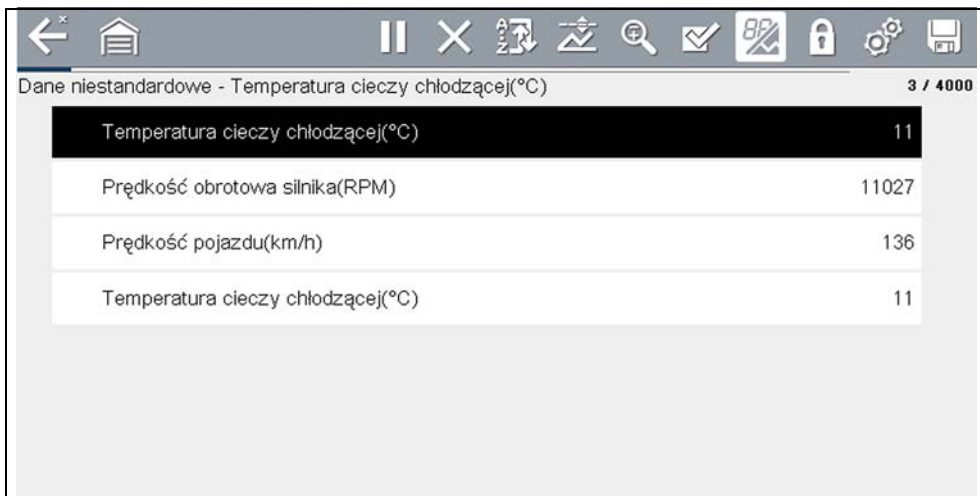
Rys. 4-22

3. Aby po wybraniu wszystkich potrzebnych identyfikatorów PID (Rys. 4-23) wyświetlić listę niestandardową, wybierz ikonę **Akceptuj** (Rys. 4-23).



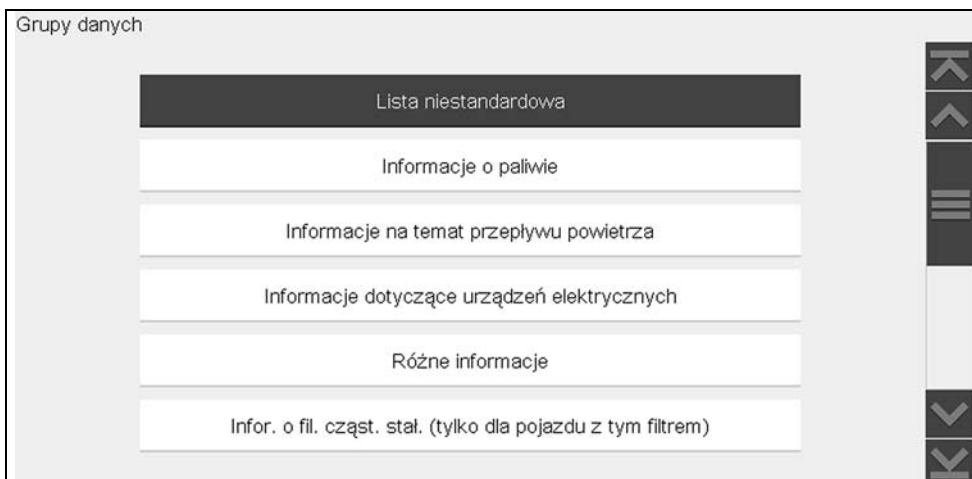
Rys. 4-23

4. Zostanie wyświetlona lista niestandardowa (Rys. 4-24).



Rys. 4-24

- Wybranie na niestandardowej liście danych opcji **Wstecz** w celu wyświetlenia listy menu danych powoduje wyświetlenie nowej listy niestandardowej jako opcji do wyboru na górze listy (Rys. 4-25). Ta opcja Lista niestandardowa będzie wyświetlana tylko w menu Dane. Umożliwia to wyświetlenie innych list danych i powrót do listy niestandardowej. Jednak w przypadku powrotu do menu głównego, a następnie do menu Dane, lista niestandardowa zostanie usunięta.



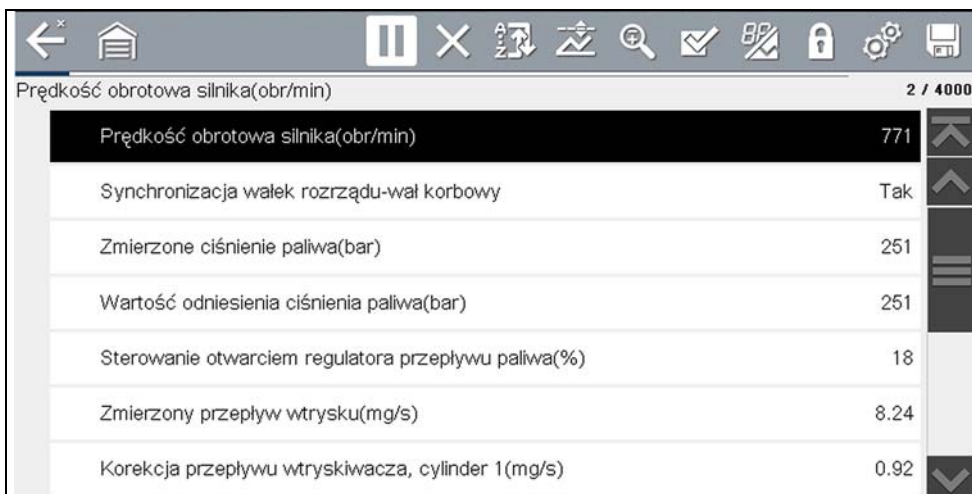
Rys. 4-25

4.3.2 Widoki danych (lista/wykres)

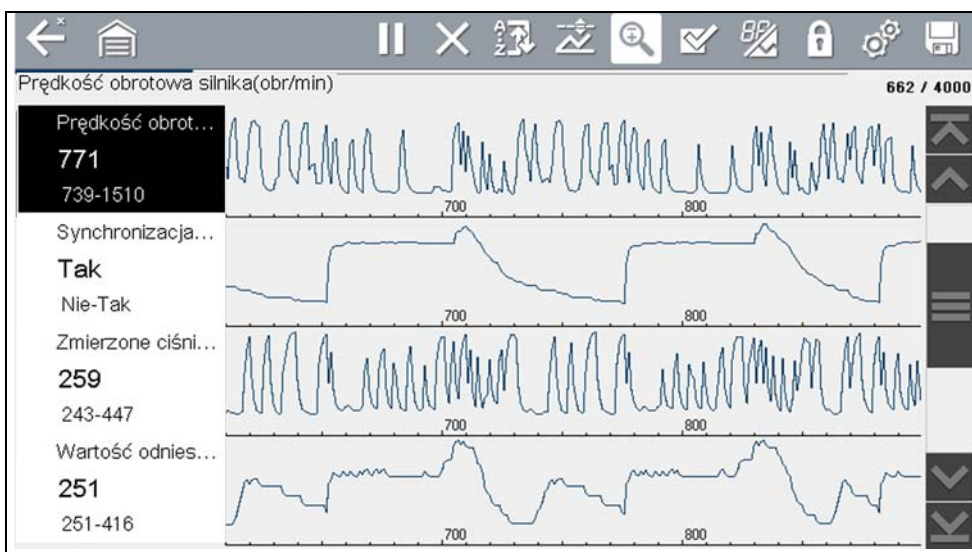
Typowy ekran **Dane** przedstawiono na [Rys. 4-26](#). Ten przykład przedstawia widok listy identyfikatorów PID. Ekran listy identyfikatorów PID jest podzielony na dwie kolumny. Lewa kolumna zawiera opisy parametrów, natomiast w prawej przedstawione są wartości lub stan bieżącego parametru. Kody PID są wymienione w kolejności przesłania przez moduł ECM. Mogą zatem występować różnice między latami, markami i modelami.

Dane mogą być wyświetlane również w widoku wykresu ([Rys. 4-27](#)), patrz [Zmiana widoków danych \(lista/wykres\)](#) na stronie 40.

Ikony sterujące paską narzędzi opisano w [Ikony sterowania skanera](#) na stronie 21 i [Powszechnie używane ikony sterujące paską narzędzi](#) na stronie 16.



Rys. 4-26



Rys. 4-27

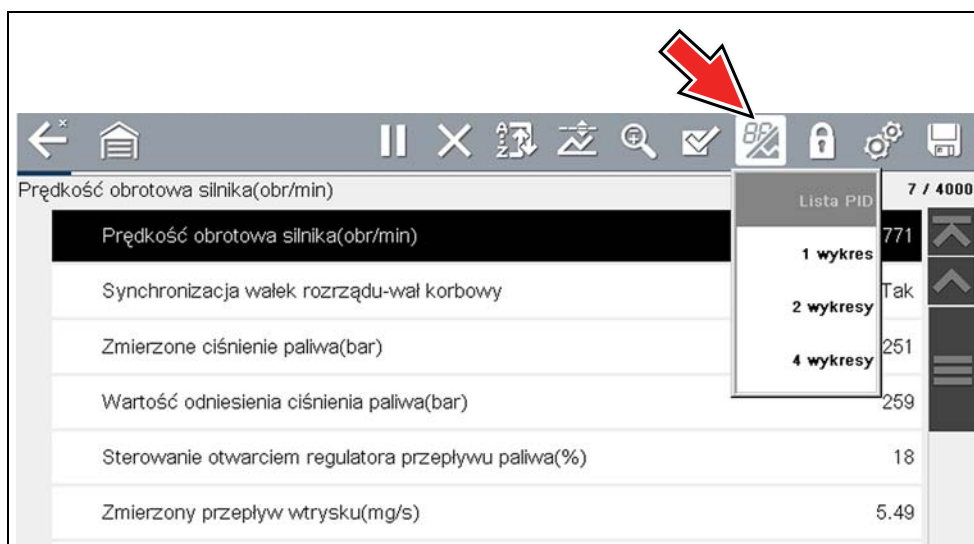
Zmiana widoków danych (lista/wykres)



Wybranie ikony **Widok** (Rys. 4-28) powoduje otwarcie menu rozwijanego zawierającego opcje wyświetlania:

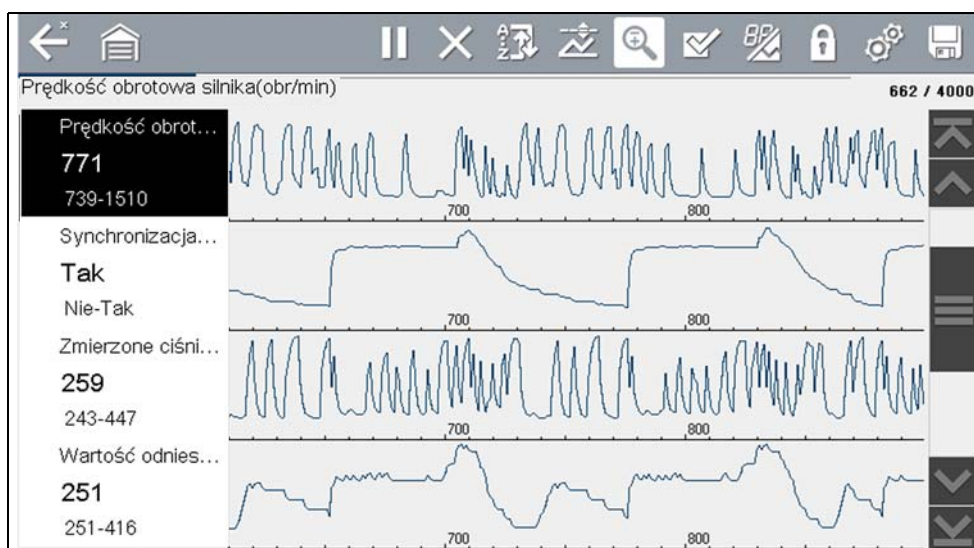
- Lista identyfikatorów PID
- 1 wykres
- 2 wykresy
- 4 wykresy

Widok listy identyfikatorów PID ma dwie kolumny. W lewej znajdują się nazwy parametrów, a w prawej — ich bieżące wartości (Rys. 4-28).



Rys. 4-28

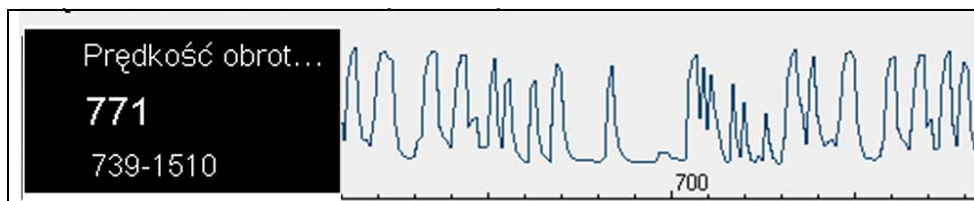
Widoki 1, 2 i 4 wykresów dzielą ekran poziomo w celu równoczesnego wyświetlania wykresów danych dla wskazanej liczby parametrów (Rys. 4-29).



Rys. 4-29

W widoku wykresu w bloku tekstu (Rys. 4-30) na lewo od wykresu są wyświetlone:

- Góra — opis identyfikatora PID
- Środek — bieżąca wartość lub stan
- Dół — aktywne wartości minimalne i maksymalne



Rys. 4-30

4.3.3 Blokowanie identyfikatorów PID (aby zawsze były wyświetlane u góry)



Ikona **Zablokuj/odblokuj** umożliwia utrzymanie wybranych wierszy danych na miejscu i uniemożliwienie przewijania ich lub zwolnienie wcześniej zablokowanych wierszy danych. Jednocześnie można utrzymać do trzech wierszy danych. Ta funkcja umożliwia zgrupowanie powiązanych parametrów i ułatwia monitorowanie ich wartości i dostrzeżenie niespójności.

Zablokowane parametry są wyświetlane jako górne ramki obszaru głównego ekranu wyświetlacza, a także w zwykłym położeniu na liście danych (Rys. 4-31). Ikona blokady jest wyświetlana po lewej stronie nazwy parametru, wskazując jego zablokowanie.



Aby zablokować parametry:

1. Wyróżnij parametr, który ma być zablokowany.
2. Aby go zablokować, wybierz na pasku narzędzi ikonę **Zablokuj/odblokuj**.
Kopia zablokowanego parametru jest teraz wyświetlana na górze listy danych, a ikona blokady pojawia się obok nazwy parametru.
3. Wyróżnij i wybierz kolejne parametry do zablokowania.
Jednocześnie można zablokować do trzech parametrów. Po zablokowaniu parametr pozostanie zablokowany do chwili jego ręcznego odblokowania lub zatrzymania komunikacji z pojazdem.

Prędkość obrotowa silnika(obr/min)		10 / 4000
	Prędkość obrotowa silnika(obr/min)	739
	Wartość odniesienia ciśnienia paliwa(bar)	251
	Sterowanie otwarciem regulatora przepływu paliwa(%)	18
	Prędkość obrotowa silnika(obr/min)	739
	Synchronizacja wałek rozrządu-wał korbowy	Tak
	Zmierzone ciśnienie paliwa(bar)	282

Rys. 4-31

**UWAGA:**

W przypadku zablokowania trzech parametrów, aby zablokować kolejny, konieczne jest odblokowanie jednego z dotychczas zablokowanych.

**Aby odblokować parametry:**

1. Przewiń listę danych i wyróżnij parametr do odblokowania lub zwolnienia.
2. Wybierz ikonę **Zablokuj/odblokuj** na pasku narzędzi.
Zwolniony parametr i ikona blokady znikną z listy u góry listy danych.
3. W razie potrzeby powtórz kroki 1 i 2, aby zwolnić inne parametry.

4.3.4 Informacje na temat buforu danych

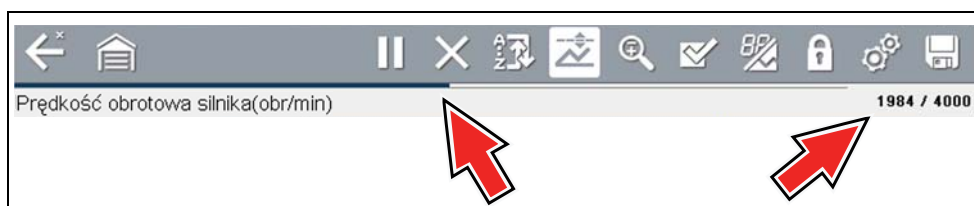
Narzędzie diagnostyczne dysponuje możliwością gromadzenia, przechowywania i zapisywania danych identyfikatorów PID. W tym celu używane są wewnętrzna pamięć przechowywania oraz pamięć buforowa.

Gdy dane są wyświetlane na ekranie, bufor danych automatycznie zaczyna zapisywać je w pamięci podręcznej. Bufor danych działa w sposób ciągły (zapisując dane) do czasu wybrania ikony Wstrzymaj, Skasuj lub Zapisz.

Pamięć podręczna jest ograniczona do wstępnie określonej wielkości całkowitej. Po osiągnięciu pełnej pojemności pamięci podręcznej bufor danych będzie kontynuował zapisywanie nowych danych, aczkolwiek dane zapisane wcześniej będą usuwane w celu zwolnienia przestrzeni zapisu nowych danych.

Najbardziej aktualne dane będą zawsze dostępne do przeglądu po naciśnięciu przycisku Wstrzymaj. Można je przejrzeć, używając elementów sterujących paska narzędzi.

Wskaźnik buforu danych ([Rys. 4-32](#) strzałka w lewo) umożliwi obserwację ilości zapisanych danych buforowych. Ten graficzny wskaźnik obrazuje ilość danych zapisanych w buforze pamięci za pomocą wykresu słupkowego.



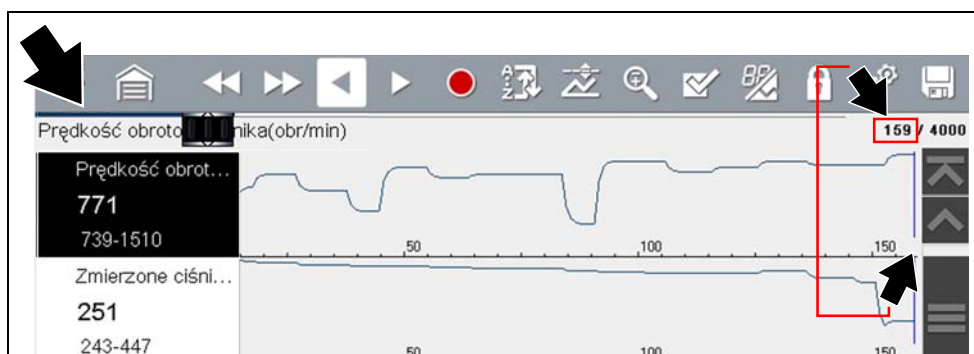
Rys. 4-32

Licznik położenia buforu danych ([Rys. 4-32](#) strzałka w prawo i [Rys. 4-33](#)) wskazuje:

- pierwsza wartość = położenie numeryczne aktywnego punktu danych wyświetlonego w pamięci podręcznej
- druga wartość = wskazuje maksymalną wartość rozmiaru buforu danych (np. 4000)

[Rys. 4-33](#) (strzałki w prawo) przedstawiają stosunek skali wykresu do pierwszej wartości licznika położenia.

Podczas przeglądania danych suwak na wykresie słupkowym ([Rys. 4-33](#) strzałka w lewo) wskazuje położenie bieżącego punktu danych wyświetlane względem całej zawartości buforu pamięci.



Rys. 4-33

4.3.5 Informacje na temat kursorów

Pionowe kursory są wyświetlane automatycznie (w graficznych widokach identyfikatorów PID) w celu oznaczenia określonych punktów odniesienia danych.

Szary (Wstrzymaj/Zapisz) — w przypadku wybrania podczas gromadzenia danych ikony Wstrzymaj lub Zapisz w danym punkcie danych zostanie automatycznie umieszczony szary pionowy kursor wskazujący miejsce wstrzymania lub zapisania danych.

- Każde naciśnięcie ikony Wstrzymaj spowoduje wprowadzenie dodatkowego kursora, który będzie wyświetlany w chwili naciśnięcia opcji Rozpocznij w celu wznowienia gromadzenia danych.
- Każde naciśnięcie ikony Zapisz spowoduje wprowadzenie dodatkowego kursora, który będzie wyświetlany, gdy po krótkiej przerwie dane zaczną być ponownie zapisywane w pliku.
- Kursory są wyświetlane we wszystkich identyfikatorach PID jako znaczniki odniesienia.
- Kursory są zachowywane i wyświetlane w zapisanych plikach danych.

Niebieski (bieżące położenie) — wybranie ikony Wstrzymaj podczas gromadzenia danych spowoduje wyświetlenie pionowego niebieskiego kursora jako wskaźnika położenia w obrębie danych, opisanego bieżącą wartością położenia na wyświetlaczu licznika.

- Kursory są wyświetlane we wszystkich identyfikatorach PID jako znaczniki odniesienia.
- W zależności od ilości zapisanych danych niebieski kursor może być początkowo umieszczony na lewym skraju obok opisu lub na prawym skraju od paska przewijania, co utrudnia jego zauważenie. W takim przypadku użyj ikon sterowania (Krok/Przeskok), aby przemieścić dane do chwili wyświetlenia kursora.

Czerwony (punkt aktywacji wyzwolonego identyfikatora PID) — w przypadku używania wyzwalaczy w danych wyzwolonego identyfikatora PID w punkcie aktywacji wyzwalacza zostanie wyświetlony pionowy czerwony kursor.

- W przypadku przygotowania do aktywacji wielu identyfikatorów PID czerwony kursor będzie wyświetlany wyłącznie dla pierwszego wyzwolonego identyfikatora PID.

Zielony (punkt odniesienia aktywacji wyzwalacza) — w przypadku używania wyzwalaczy zielone pionowe kursory zostaną wyświetlone dla wszystkich identyfikatorów PID (z wyjątkiem wyzwolonego) jako odniesienie dla punktu aktywacji wyzwolonego identyfikatora PID.

- W przypadku aktywacji wyzwolenia wyświetlone wszystkie czerwone i zielone kursory będą w danych na wykresie wyrównane pionowo w celu przedstawienia relacji punktu wyzwolenia we wszystkich identyfikatorach PID.

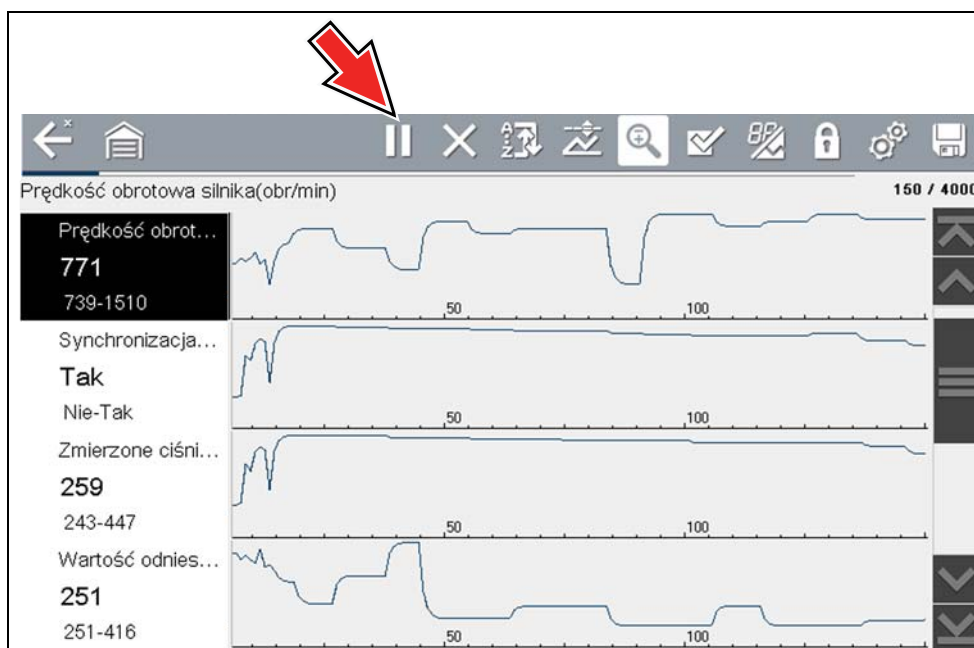
4.3.6 Wstrzymywanie i przeglądanie aktywnych danych

Podczas normalnej pracy dane z modułu ECM pojazdu są stale zapisywane w czasie wyświetlania na ekranie w pamięci podręcznej. Ikona Wstrzymaj umożliwia tymczasowe wstrzymanie gromadzenia danych w celu ich szczegółowej analizy.



Aby wstrzymać i przejrzeć aktywne dane:

1. Podczas gromadzenia danych wybierz ikonę **Wstrzymaj** (Rys. 4-34).

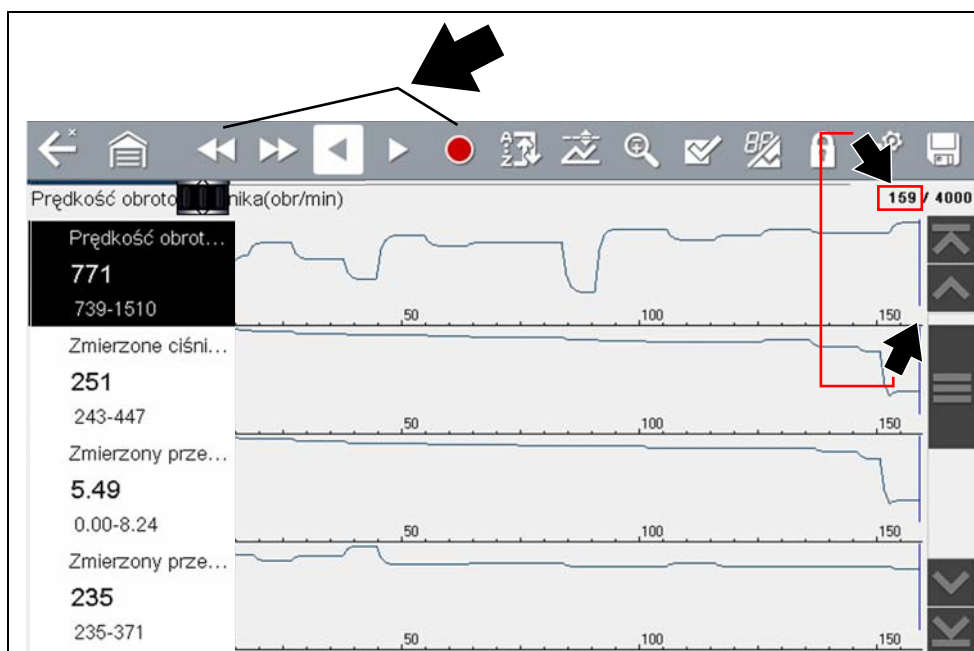


Rys. 4-34

Ikony sterujące paską narzędzi opisano w [Ikony sterowania skanera](#) na stronie 21 i [Powszechnie używane ikony sterujące paską narzędzi](#) na stronie 16.

Po naciśnięciu ikony Wstrzymaj:

- Ikony sterowania przeglądaniem są wyświetlone na pasku narzędzi (Rys. 4-35). Ikony sterowania umożliwiają precyzyjne poruszanie się w obrębie danych i umieszczanie niebieskiego kursora.
- Niebieski (pionowy kursor) Rys. 4-35 wskazuje położenie w obrębie danych i jest opisany bieżącą wartością położenia na wyświetlaczu licznika. Ten kursor jest wyświetlany we wszystkich identyfikatorach PID.



Rys. 4-35

**UWAGA:**

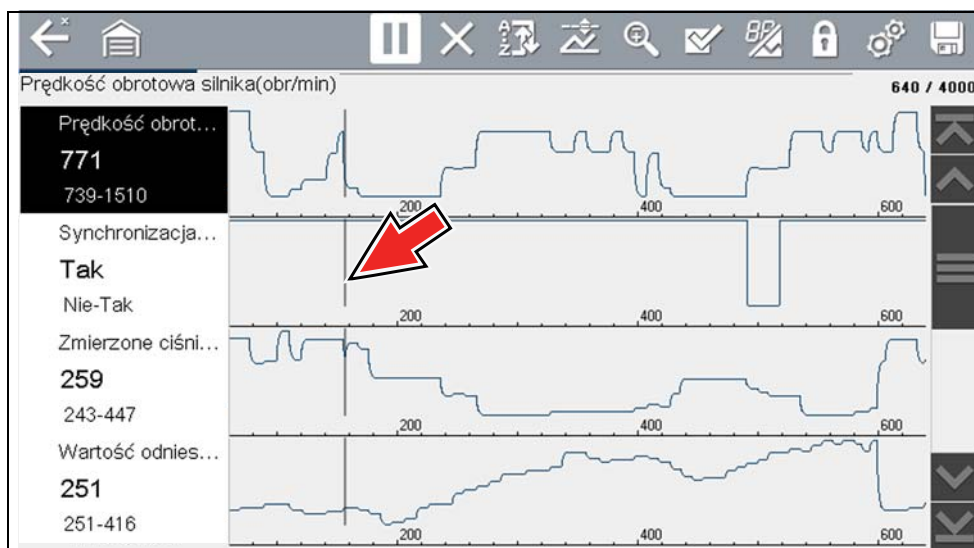
Ikony **Skrót** można ustawić w celu wykonywania funkcji wstrzymania/odtworzenia. Aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz [Konfiguruj przycisk skrótu](#) na stronie 122.

**Aby wznowić gromadzenie danych (po wstrzymaniu):**

- Wybierz ikonę **Rozpocznij**

Na ekranie rozpoczyna się ponownie wyświetlanie danych (Rys. 4-36).

Pionowy szary kursor jest wyświetlany na wszystkich identyfikatorach PID, wskazując miejsce wstrzymania gromadzenia danych (Rys. 4-36).



Rys. 4-36

4.3.7 Zapisywanie plików danych

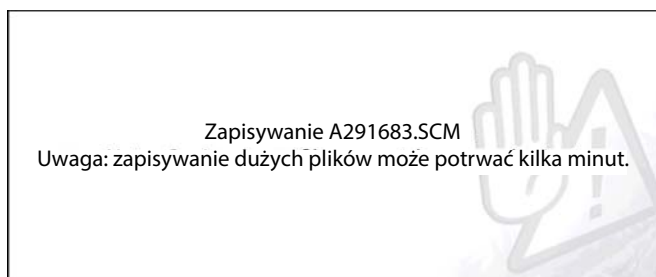
Zapisywanie danych jest przydatne w celu wyodrębnienia problemu występującego przejściowo lub weryfikacji naprawy. Podczas normalnej pracy dane z modułu ECM pojazdu są stale zapisywane w czasie wyświetlania na ekranie w pamięci podręcznej. Wybranie ikony **Zapisz** powoduje zapisanie pamięci podręcznej w pliku.

**UWAGA:**

Ikona **Zapisz** wykonuje tę samą funkcję, co opcja funkcji "Zapisz film" przycisku programowanego **Skrót**. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz [Wyświetlanie zapisanych danych](#) na stronie 119.

**Aby zapisać dane:**

- Podczas przechwytywania lub analizy danych wybierz ikonę **Zapisz**.
Na ekranie zostanie wyświetlony komunikat wskazujący zapisywanie pliku danych ([Rys. 4-37](#)).



Rys. 4-37

**Aby wyświetlić zapisane dane (na narzędziu diagnostycznym):**

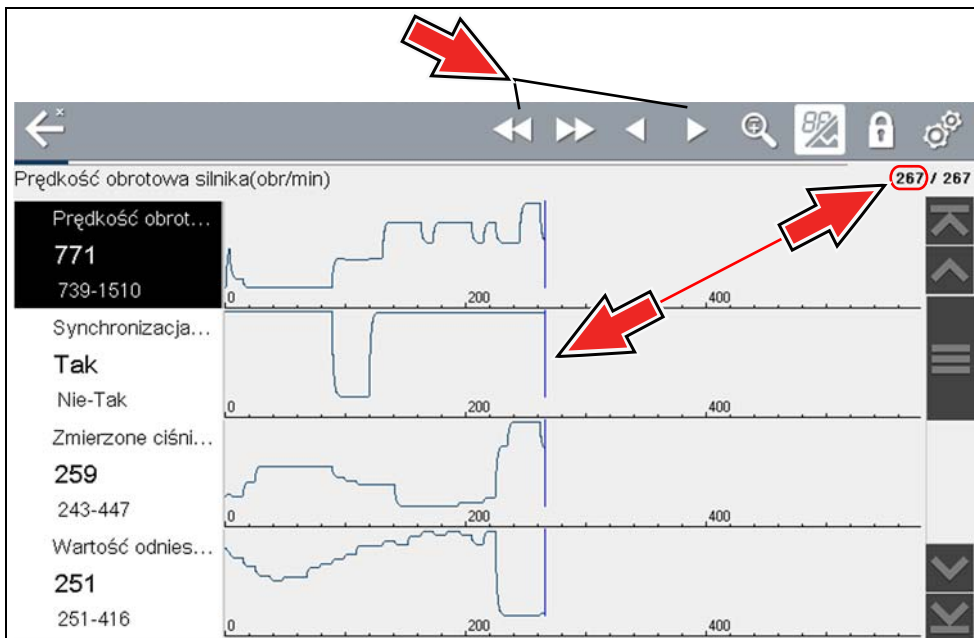
Zapisany plik można wyświetlić, wybierając kolejno opcje **Poprzednie pojazdy i dane > Wyświetl zapisane dane**. Aby uzyskać informacje na temat podstawowej nawigacji, patrz [Wyświetlanie zapisanych danych](#) na stronie 119.

1. Wybierz żądany plik danych (rozszerzenie pliku .SCM).
2. Zmień stosownie do potrzeb typ widoku i poziomy powiększenia.
3. Ikony sterowania umożliwiają przechodzenie między danymi w widoku wykresu ([Rys. 4-38](#)).

Ikony sterujące paską narzędzi opisano w [Ikony sterowania skanera](#) na stronie 21 i [Powszechnie używane ikony sterujące paską narzędzi](#) na stronie 16.

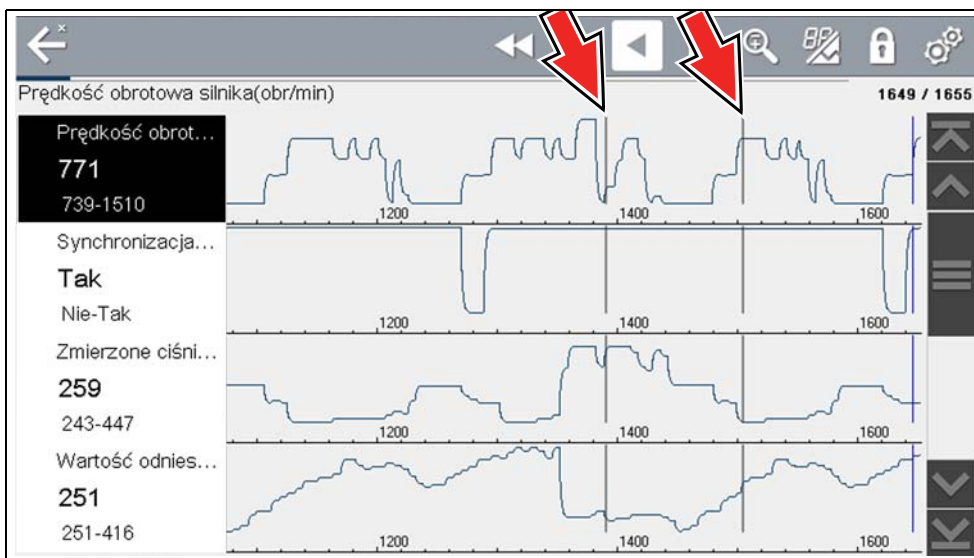
Niebieski (pionowy kursor) ([Rys. 4-38](#)) wskazuje położenie w obrębie danych i jest opisany bieżącą wartością położenia na wyświetlaczu licznika ([Rys. 4-38](#)). Kursor jest wyświetlany we wszystkich identyfikatorach PID.

W zależności od ilości zapisanych danych kursor może być początkowo umieszczony na lewym skraju obok opisu lub na prawym skraju od paska przewijania, co utrudnia jego zauważenie. W takim przypadku użyj ikon sterowania, aby przemieścić dane do chwili wyświetlenia kursora.



Rys. 4-38

Naciśnięcie ikony Zapisz więcej niż raz w ramach jednej sesji gromadzenia danych spowoduje utworzenie wielu plików (.SCM). Każdy plik będzie zawierał szare pionowe kursory (Rys. 4-38) wskazujące miejsce wstrzymania gromadzenia danych.



Rys. 4-39



Aby wyświetlić zapisane dane (na komputerze)

Zapiskane pliki danych można również pobrać na komputer, używając gniazda mini USB. Po podłączeniu do komputera można drukować, przysyłać i kopiować pliki, używając aplikacji ShopStream Connect. ShopStream Connect to aplikacja tworząca interfejs między narzędziem diagnostycznym a komputerem. Aplikacja ShopStream Connect jest dostępna bezpłatnie w trybie online, patrz [ShopStream Connect](#) na stronie 160.

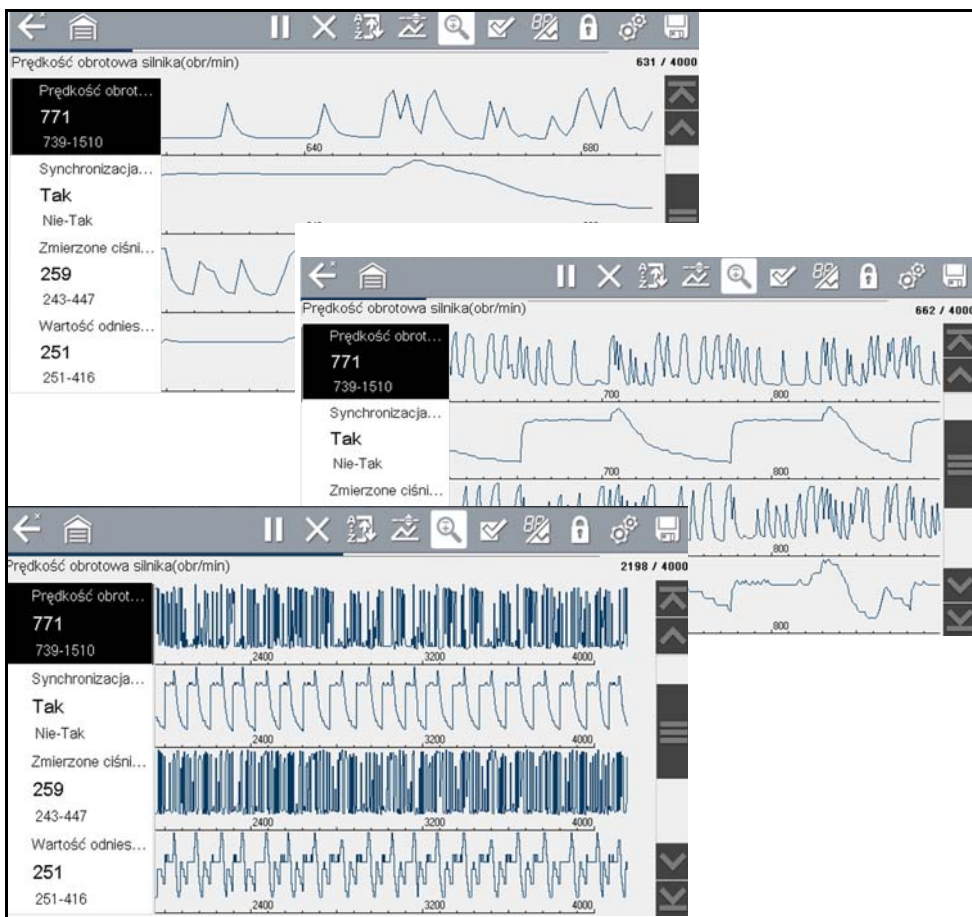
4.3.8 Korzystanie z Powiększenia



Funkcja powiększenia umożliwia zmianę poziomu powiększenia danych na wykresie podczas gromadzenia i przeglądania danych. Zmiana poziomu powiększenia umożliwia zwiżanie lub rozwijanie wyświetlonych danych w celu szybkiego wykrywania zakłóceń lub strat sygnału.

Po wybraniu ikony **Powiększenie** menu wyświetlane umożliwia wybranie poziomu powiększenia wyświetlacza w zakresie od -2X do +8X. Opcja "Pomniejsz" umożliwia wyświetlenie do połowy maksymalnej ilości gromadzonych danych na jednym ekranie. Domyślny poziom powiększenia wynosi 1x.

Przykłady: Górny (+4x), środkowy (1x), dolny (pomniejszenie)



Rys. 4-40

4.3.9 Korzystanie z Wyzwalaczy

Opis i funkcje wyzwalaczy

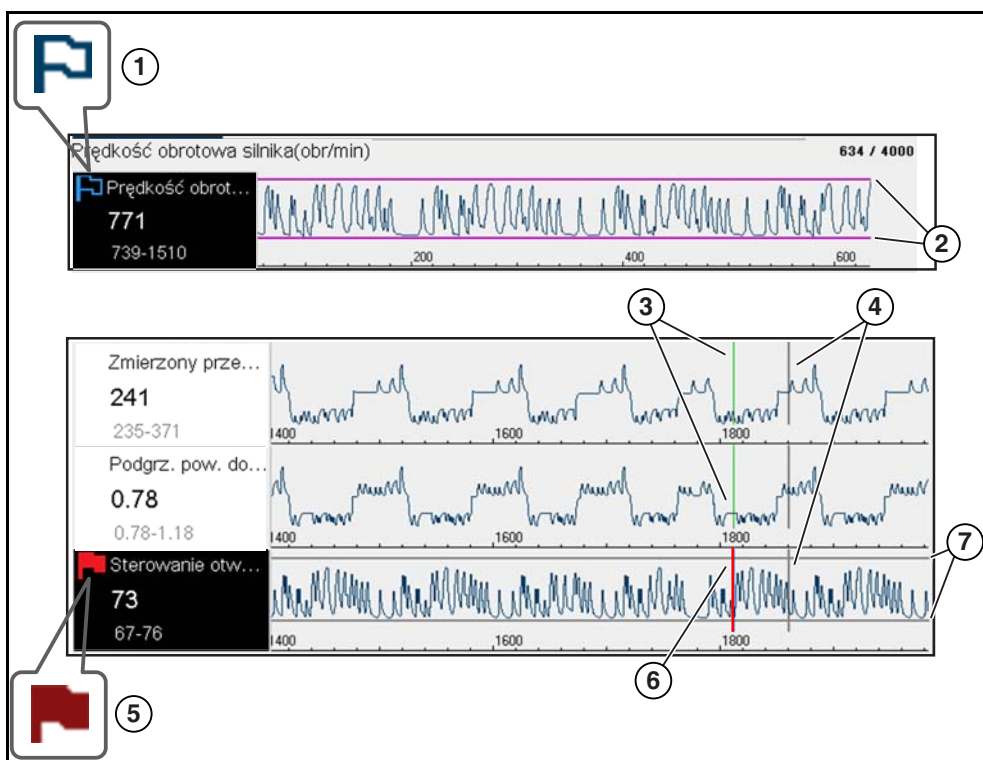


Ustawianie wyzwalaczy identyfikatora PID umożliwia skonfigurowanie narzędzia diagnostycznego w celu automatycznego zapisywania danych identyfikatorów PID w pliku w sytuacji, gdy wartość identyfikatora PID odpowiada górnej/dolnej wartości granicznej (punkt wyzwolenia).

Gdy wartość identyfikatora PID będzie odpowiadała punktowi wyzwolenia, spowoduje to uaktywnienie wyzwalacza przechwytyującego krótką rejestrację wszystkich dostępnych danych identyfikatorów PID i zapisanie ich jako pliku danych.

Zapisane dane można analizować, aby szczegółowo oceniać nie tylko identyfikatory PID, które wyzwoliły zdarzenie, ale również wszystkie monitorowane identyfikatory PID w celu łącznego sprawdzenia, co działo się w chwili zdarzenia.

Przykłady następujących stanów wyzwolenia (Przygotowany do aktywacji/nieaktywowany — górna ilustracja) i (Aktywowany — dolna ilustracja) przedstawiono na (Rys. 4-41).




Rys. 4-41

- 1 — **Wskaźnik wyzwolenia przygotowanego do aktywacji identyfikatora PID** — flaga z niebieską obwódką wskazuje, że identyfikator PID został przygotowany do aktywacji.
- 2 — **Linie górnej i dolnej wartości granicznej (przygotowane do aktywacji)** — kolorowe wartości graniczne wskazują przygotowanie do aktywacji wyzwolenia, ale bez faktycznej aktywacji.
- 3 — **Kursor odniesienia punktu aktywacji wyzwalacza** — zielone linie kursora zostaną wyświetlone na wszystkich innych wykresach identyfikatorów PID w celu wskazania ich relacji z miejscem wystąpienia wyzwolenia.
- 4 — **Kursor wstrzymania** — szara pionowa linia kursora odniesienia jest wyświetlana (dla wszystkich identyfikatorów PID) jako znacznik w miejscu wstrzymania gromadzenia danych i zapisania pliku.

- 5— **Wskaźnik wyzwolenia aktywowanego identyfikatora PID** — czerwona flaga wskazuje, że identyfikator PID został aktywowany.
- 6— **Kursor punktu aktywacji wyzwalacza** — czerwona linia kursora jest wyświetlana w danych identyfikatora PID w miejscu aktywacji wyzwalacza.
- 7— **Linie górnej i dolnej wartości granicznej (nieprzygotowane do aktywacji i aktywowane)** — wyświetlane są szare linie wartości granicznej po przygotowaniu aktywacji wyzwalacza, jednak bez faktycznej aktywacji oraz po aktywacji wyzwalacza.

Ikony stanów wyzwalacza identyfikatora PID

Ikony (przedstawione poniżej) są używane w celu ułatwienia szybkiej identyfikacji stanu poszczególnych wyzwalaczy identyfikatorów PID:

Ikona	Opis
Wyzwalacz przygotowany do aktywacji	 Wyzwalacz został ustawiony (skonfigurowany) i jest przygotowany do aktywacji.
Wyzwalacz aktywowany	



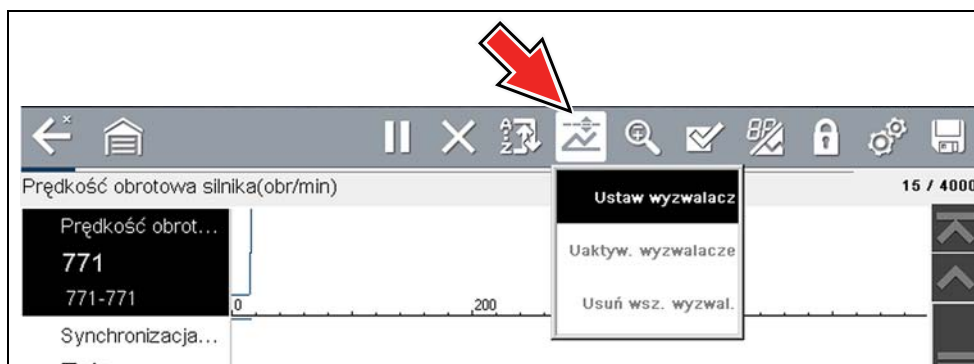
Ustawianie wyzwalaczy:

Aby można było ustawić wyzwalacze, muszą być włączone (ustawione/skonfigurowane), a następnie przygotowane do aktywacji. Aby skonfigurować wyzwalacze identyfikatorów PID, użyj następujących procedur.

1. Wyróżnij identyfikator PID, aby skonfigurować wyzwalacz.
2. Wybierz ikonę **Wyzwalacz**.

Wybranie ikony **Wyzwalacz** (Rys. 4-42) powoduje wyświetlenie opcji menu wyzwalacza:

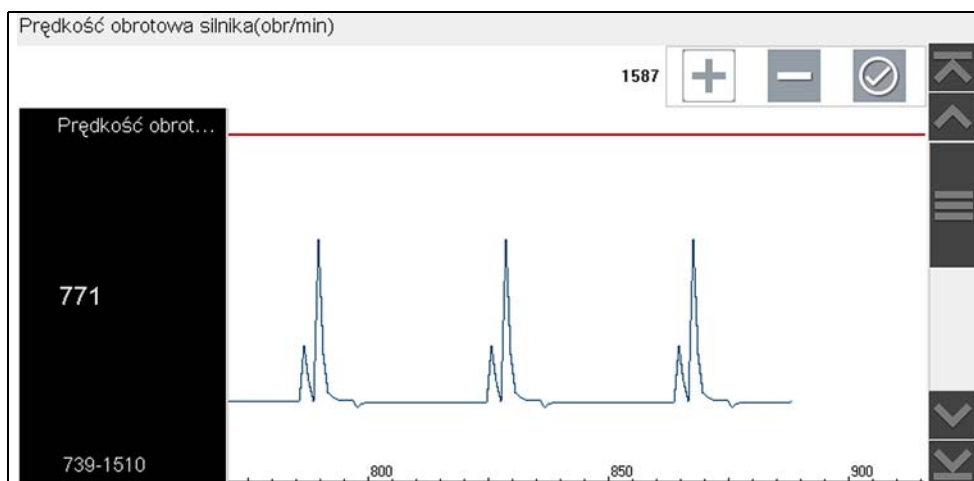
- **Ustaw wyzwalacz** — umożliwia otwarcie ekranu ustawiania górnej/dolnej wartości granicznej (punkty wyzwolenia).
- **Uaktywnij wyzwalacz** — umożliwia przygotowanie wyzwalacza do aktywacji w celu przechwytywania danych.
- **Usuń wszystkie wyzwalacze** — umożliwia usunięcie wszystkich uprzednio ustawionych wyzwalaczy.



Rys. 4-42

Jeśli wyzwalacze są już ustawione, dostępne są następujące opcje menu:

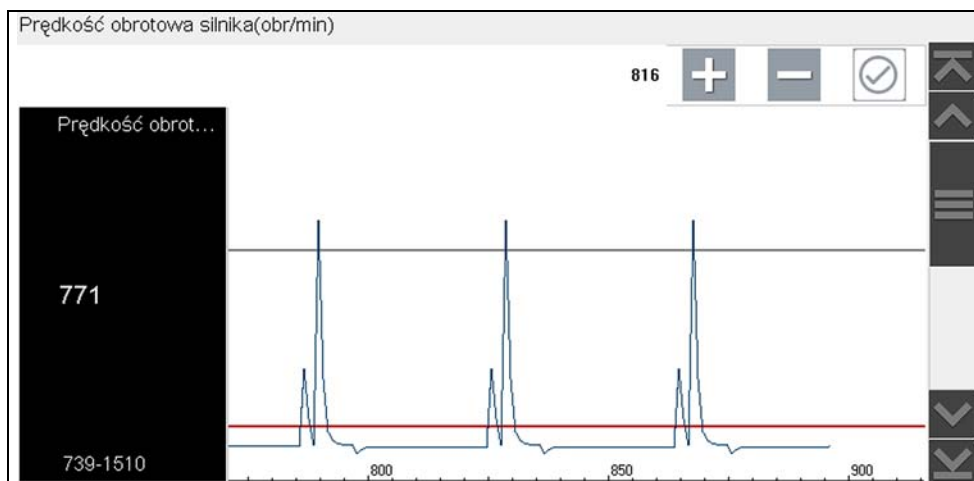
- **Usuń wyzwalacze** — umożliwia usunięcie wyróżnionego wyzwalacza.
 - **Zdeaktywuj wyzwalacze** — umożliwia anulowanie przygotowania wyróżnionego wyzwalacza do aktywacji.
 - **Usuń wszystkie wyzwalacze** — umożliwia usunięcie wszystkich wyzwalaczy.
3. Wybierz opcję **Ustaw wyzwalacz**.
Zostają wyświetlone wykres wszystkich wyróżnionych identyfikatorów PID oraz ikony konfiguracji (Rys. 4-43).
Najpierw należy ustawić górny punkt wyzwolenia. W poprzek wykresu danych (Rys. 4-43) zostaje wyświetlona czerwona linia pozioma reprezentująca górny punkt wyzwolenia.
 4. Ikony plusa (+) i minusa (-) (Rys. 4-43) lub przyciski strzałek w górę ▲ i w dół ▼ umożliwiają zmianę położenia górnego punktu wyzwolenia.
 5. Aby ustawić górny punkt wyzwolenia, wybierz opcję ✓ lub naciśnij przycisk Y/✓.



Rys. 4-43

Linia górnego wyzwalacza zmienia kolor na szary, a linia dolnego wyzwalacza — na czerwony (Rys. 4-44).

6. Położenie linii dolnego wyzwalacza należy zmienić w taki sam sposób, jak górnego.
7. Po zakończeniu wybierz opcję ✓ lub naciśnij przycisk Y/✓, aby ustawić dolny poziom wyzwolenia.

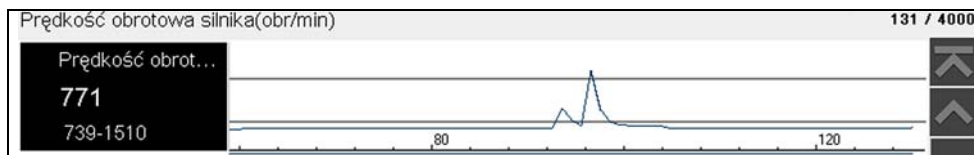


Rys. 4-44

Wyświetlacz powróci do wyświetlania widoku danych identyfikatora PID, a punkt wyzwolenia zostanie wyświetlony jako linie poziome w poprzek wyznaczonego wykresu (Rys. 4-45). W razie potrzeby powtórz tę procedurę, aby określić punkty wyzwolenia dla innych parametrów (do trzech).

**UWAGA:**

W danej chwili ustawione poziomy wyzwolenia mogą mieć tylko trzy parametry, jednak aby nastąpiło wyzwolenie, konieczne jest spełnienie tylko jednego warunku.



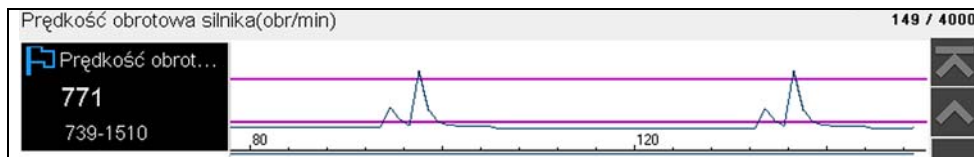
Rys. 4-45

**Przygotowanie wyzwalaczy do aktywacji:**

1. Wybierz ikonę **Wyzwalacz**.
2. Wybierz opcję **Uaktywnij wyzwalacz**.


Linie punktów wyzwolenia zmieniają kolory w celu wskazania stanu przygotowania do aktywacji (Rys. 4-46).

Wszystkie ustawione wyzwalacze identyfikatorów PID zostają jednocześnie przygotowane do aktywacji (jeśli ustawiony jest więcej niż jeden). Po przygotowaniu do aktywacji pozostają w tym stanie do czasu skasowania albo aktywacji wyzwalacza.



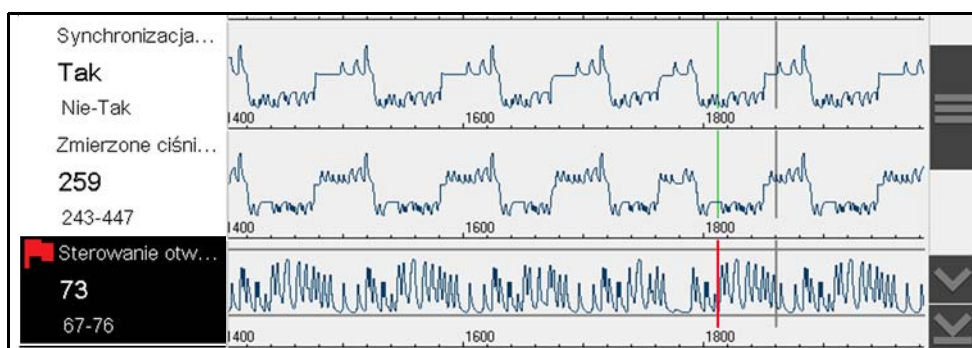
Rys. 4-46

Informacje o aktywowanych wyzwalaczach

Wyzwalacz jest aktywowany (wyświetla czerwoną flagę)  gdy wartość identyfikatora PID osiągnie górną/dolną wartość graniczną (punkt wyzwolenia).

Po aktywowaniu wyzwolenia:

- Gromadzenie danych zostaje na krótko wstrzymane podczas przechwytywania przez skaner rejestracji wszystkich dostępnych danych identyfikatorów PID i zapisywania ich jako pliku danych.
- Szara linia kursora jest wyświetlana w celu wskazania punktu, w którym rejestracja danych została wstrzymana lub został zapisany plik.
- Zostaje włączony alarm dźwiękowy.
- Zostaje wyświetlony komunikat wskazujący zapisanie pliku danych.
- Gromadzenie danych jest kontynuowane.
- Wyzwolenie aktywowanego identyfikatora PID zostaje zdezaktywowane. **Uwaga** — jeśli następnie zostanie aktywowane wyzwolenie innego identyfikatora PID, zostanie zarejestrowany dodatkowy plik danych.
- Na wykresie identyfikatorów PID z aktywowanym wyzwoleniem zostaje wyświetlona czerwona linia kursora wskazująca miejsce wystąpienia wyzwolenia. Zielona linia kursora zostanie wyświetlona na wszystkich innych wykresach identyfikatorów PID w celu wskazania ich relacji z miejscem wystąpienia wyzwolenia.



Rys. 4-47

4.4 Testy funkcjonalne

Testy funkcjonalne są używane w celu uzyskania dostępu do testów podukładów specyficznych dla pojazdu. W zależności od producenta, roku i modelu dostępne są różne testy. W menu wyświetlana jest lista testów dostępnych dla zidentyfikowanego pojazdu.

Istnieje kilka typów testów funkcjonalnych:

- **Testy informacyjne** — to testy tylko do odczytu, na przykład wybranie opcji "VIN" z menu Testy funkcjonalne w celu wyświetlenia numeru VIN zidentyfikowanego pojazdu.
- **Testy przełączeniowe** — służą do przestawiania podzespołu, np. elektrozaworu, przełącznika 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 współczynnika wypełnienia impulsu zaworu EGR co 10%.

- **Testy zerowania** — umożliwiają zerowanie wartości adaptacji lub zapamiętanych wartości, które zostały zapisane w pamięci modułu sterującego.
- **Testy skryptowe** — to procedury oprogramowania przełączające badany pojazd do specjalnego trybu funkcjonalnego w celu wykonania określonych napraw, takich jak odpowietrzenie hamulców z układem ABS.

Wybranie pozycji Testy funkcjonalne powoduje otwarcie menu opcji testów, którego zawartość zmienia się w zależności od marki, roku 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 oraz typu serwisowanego pojazdu.



Rys. 4-48

W przypadku testów przełączeniowych i testów zmiennego sterowania w pasku narzędzi na górze ekranu są często wyświetlane elementy sterujące testu funkcjonalnego, a dane identyfikatorów PID wyświetlane są w obszarze głównym.



Rys. 4-49

Ikona Test na pasku narzędzi umożliwia aktywację testu, a ikona Powrót lub podobna — jego anulowanie. W przypadku testów zmiennego sterowania między obszarem głównym a paskiem narzędzi wyświetlana jest zmienna wartość. Ikony plus i minus na pasku narzędzi umożliwiają zwiększanie i zmniejszanie zmiennej wartości.



Ikona listy danych, znajdująca się po lewej stronie, jest w przypadku niektórych testów dostępna na pasku narzędzi. Ta funkcja umożliwia zmianę listy danych wyświetlanej w obszarze głównym bez opuszczania testu funkcjonalnego. Ta ikona jest dostępna, wyłącznie gdy test jest nieaktywny.

5.1 Dostęp do narzędzia Inteligentna diagnostyka

Aby uzyskać dostęp do narzędzia Inteligentna diagnostyka w narzędziu diagnostycznym:

- konieczna jest autoryzacja dostępu do narzędzia Inteligentna diagnostyka — aby uzyskać informacje, należy się skontaktować z przedstawicielem handlowym.
- należy aktywować radiową łączność Wi-Fi i połączyć się z siecią bezprzewodową. Konfigurowanie sieci Wi-Fi i połączenie z nią — patrz [Wi-Fi](#) na stronie 133.

Narzędzie diagnostyczne ma możliwość nawiązania połączenia z siecią Wi-Fi, jednak połączenie jest przeznaczone wyłącznie dla sieci usług internetowych Snap-on.

Przed użyciem narzędzia Inteligentna diagnostyka należy połączyć się z siecią bezprzewodową i aktywować łączność radiową Wi-Fi.

5.1.1 Korzystanie z narzędzia Inteligentna diagnostyka (wyniki dla kodów)



Aby otworzyć narzędzie Inteligentna diagnostyka, wybierz ikonę **Diagnozuj**, wyświetlając wyniki dla kodów skanera. Aby uzyskać informacje na temat wyników dla kodów, patrz [Menu kodów](#) na stronie 28.

Aby zapoznać z się podstawowymi procedurami obsługowymi skanera, patrz [Korzystanie z narzędzia Inteligentna diagnostyka \(wyniki dla kodów\)](#) na stronie 55.



Rys. 5-1

5.2 Nawigacja w obrębie menu głównego

Moduły informacji dotyczących narzędzia Inteligentna diagnostyka znajdują się w jednym menu głównym złożonym z wielu kart. Umożliwia to łatwy wybór karty (np. Biuletyny techniczne, Inteligentne dane itp.), wyświetlenie danych, a następnie szybki powrót do menu głównego w celu otwarcia kolejnej karty.

**UWAGA:**

Niektóre funkcje narzędzia Inteligentna diagnostyka są zbliżone do funkcji skanera, a instrukcje dotyczące nawigacji i elementów sterujących mogą być takie same. W niniejszych tematach pojawiają się odsyłacze do odpowiednich informacji ogólnych.

Podstawowa nawigacja jest wykonywana przez wybranie żądanej karty menu w celu otwarcia danej funkcji.

Ikona **Wstecz** na górnym pasku narzędzi umożliwia powrót do poprzedniego ekranu.

Zastosowano następujące opisy [Rys. 5-2](#).

1. **Wskaźnik stanu połączenia z siecią Wi-Fi** — wskaźnik stanu połączenia z siecią Wi-Fi (ikona chmury) znajduje się w górnej części ekranu ([Rys. 5-2](#)). Ikona ta służy również do poinformowania o wygaśnięciu usługi. W przypadku wygaśnięcia dostępu ikona zmienia kolor na czerwony i zostaje wyświetlone słowo "Wygaś".
2. **Menu rozwijane Wyniki dla kodu** — Wyświetla listę wszystkich bieżących kodów z możliwością wyboru.
3. **Wykres najczęściej stosowanych napraw** — Wyświetlacz graficzny określonych części i procedur najczęściej używanych w celu usunięcia wybranego kodu lub objawu.
4. **Biuletyny techniczne** (karta) — wyświetla specyficzne dla kodu wycofania produktu ze względów bezpieczeństwa, techniczne biuletyny serwisowe (TSB) i kampanie producenta oryginalnego wyposażenia.
5. **Inteligentne dane** (karta) — wyświetla niestandardową listę specyficznych dla kodu identyfikatorów PID i wyróżnia identyfikatory PID działające poza znanymi prawidłowymi wartościami granicznymi.
6. **Testy funkcjonalne i procedury resetowania** (karta) — wykonanie specyficznych dla kodu testów podzespołów funkcjonalnych bezpośrednio z narzędzia diagnostycznego.
7. **Prowadzone testy komponentów (GCT)** (karta) — szybkie i dokładne przetestowanie specyficznych dla kodu podzespołów dzięki funkcji Prowadzone testy komponentów obejmującej szczegółowe instrukcje, specyfikacje podzespołów oraz informacje dotyczące rozwiązywania problemów.



Rys. 5-2

5.3 Menu rozwijane Wyniki dla kodu

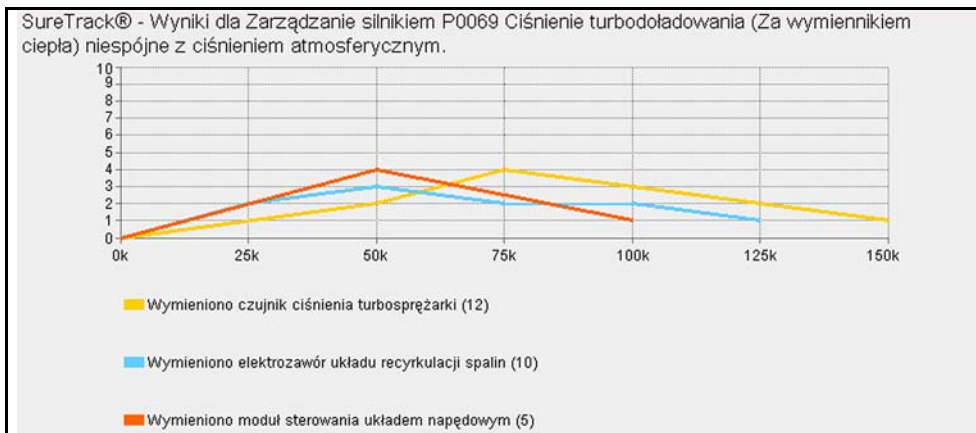
Menu rozwijane Wyniki dla kodu umożliwia szybkie wybranie dowolnego zeskanowanego kodu z listy kodów, bez konieczności opuszczania narzędzia Inteligentna diagnostyka. Wybierz kod, aby wyświetlić dotyczące kodu dane w narzędziu Inteligentna diagnostyka.



Rys. 5-3

5.4 Wykres najczęściej stosowanych napraw

Na wykresie najczęściej stosowanych napraw (Rys. 5-4) przedstawiono najczęściej weryfikowane naprawy i procedury. **Przykład** — na wykresie przedstawionym poniżej najczęstszą naprawą dla tego kodu była wymiana czujnika doładowania turbosprężarki. Tę naprawę zastosowano 12 razy, najczęściej (4 razy) wystąpiła przy przebiegu 75 000 mil w pojazdach o przebiegu do 150 000 mil.



Rys. 5-4

5.5 Biuletyny techniczne

Karta Biuletyny techniczne (Rys. 5-5) udostępnia szybkie łącze do informacji dotyczących wycofania produktu przez producenta oryginalnego wyposażenia, biuletynów TSB i kampanii, które mogą być dostępne dla wybranego kodu.

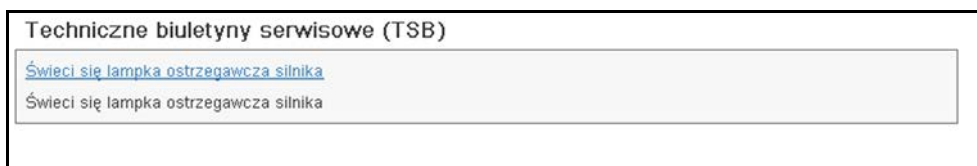
- Czerwona ikona (Rys. 5-5) wskazuje łączną liczbę znalezionych wezwań serwisowych, biuletynów TSB i kampanii producenta oryginalnego wyposażenia.
- Zielona ikona wskazuje, że wyszukiwanie zostało wykonane i nie znaleziono wyników.

Wybranie karty Biuletyny techniczne (Rys. 5-5) udostępnia szczegółowy widok listy dostępnych wezwań serwisowych, biuletynów TSB i kampanii producenta oryginalnego wyposażenia (Rys. 5-6).

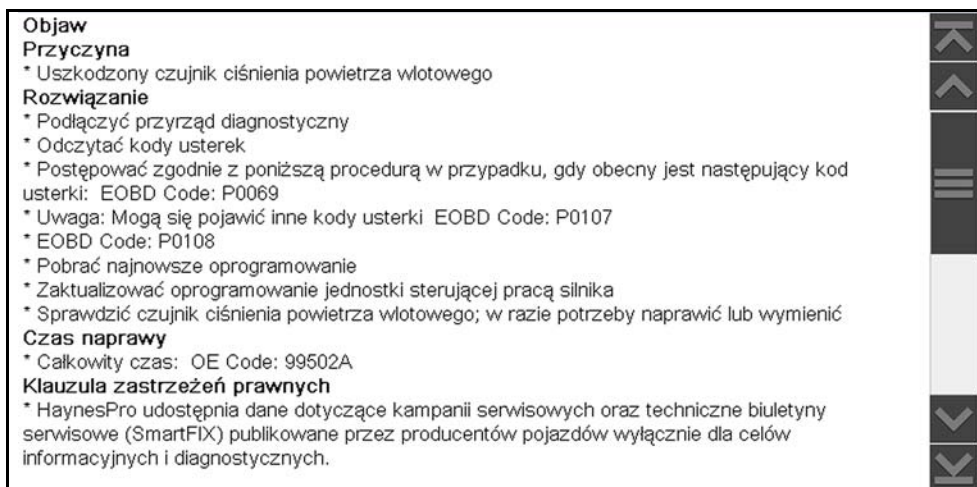


Rys. 5-5

Wybierz temat z listy (Rys. 5-6), aby wyświetlić szczegółowe informacje dotyczące tematu (Rys. 5-7).



Rys. 5-6



Rys. 5-7

5.6 Intelligentne dane

Funkcja Intelligentne dane odfiltrowuje wszystkie nieistotne identyfikatory PID oraz wyświetla niestandardową listę identyfikatorów PID dotyczących wybranego kodu. Ponadto określone identyfikatory PID na liście są wstępnie aktywowane na wartości flag spoza oczekiwanego zakresu.

WAŻNE:

Funkcja Intelligentne dane działa najlepiej, gdy pojazd pozostaje na biegu jałowym w temperaturze roboczej, bez obciążenia. W odniesieniu do informacji o wartości granicznej identyfikatora PID należy zawsze zapoznać się z informacjami serwisowymi producenta oryginalnego wyposażenia.

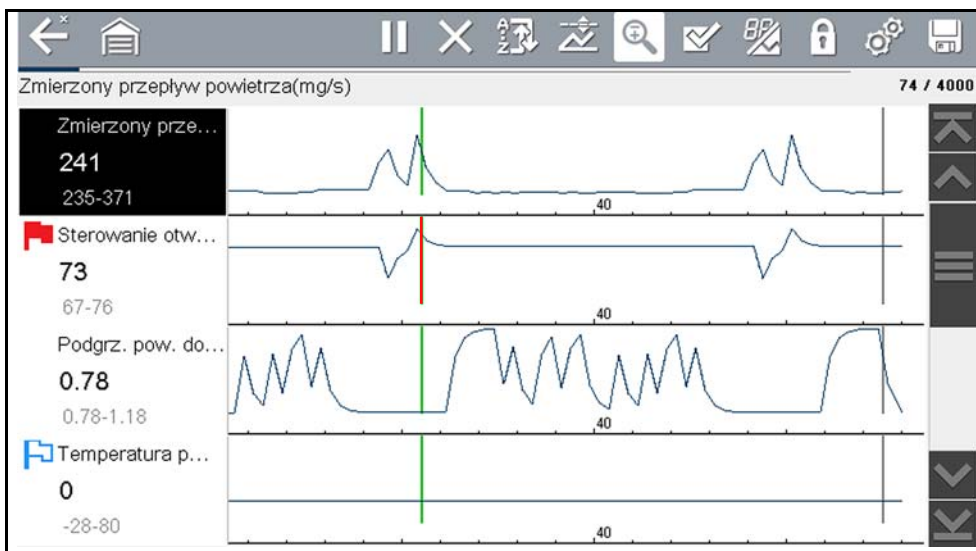
Wybranie karty Intelligentne dane (Rys. 5-8) powoduje otwarcie niestandardowej listy identyfikatorów PID specyficznych dla kodu (widok listy PID, Rys. 5-9), (widok wykresu PID, Rys. 5-10).



Rys. 5-8

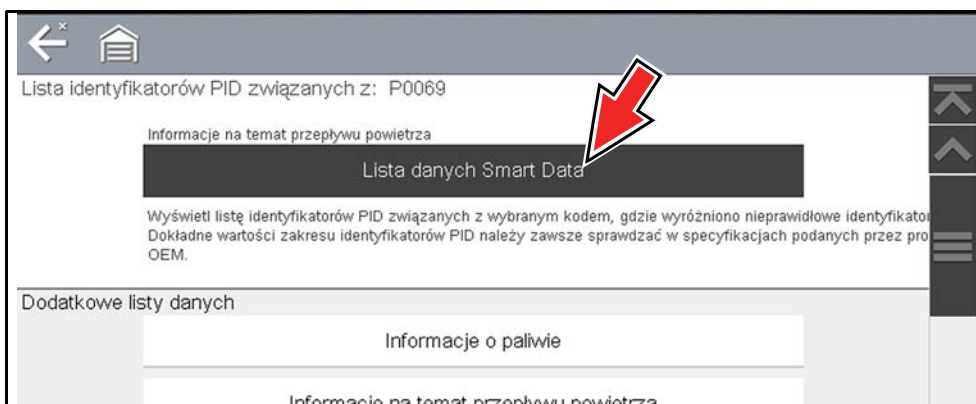


Rys. 5-9



Rys. 5-10


Wybranie ikony **Wstecz** powoduje otwarcie menu głównego Inteligentne dane (Rys. 5-11) zawierającego dodatkowe opcje listy danych (dolna część ekranu).



Rys. 5-11

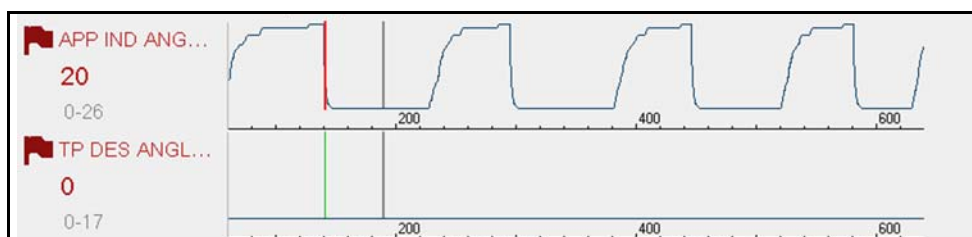
5.6.1 Informacje na temat identyfikatorów PID funkcji Inteligentne dane

Funkcje i działanie identyfikatorów PID funkcji Inteligentne dane:

- Wszystkie identyfikatory PID z wyświetloną flagą zostały wstępnie ustawione i wstępnie aktywowane.
 - Czerwona flaga  wskazuje, że identyfikator PID działa poza zakresem i aktywowano wyzwalanie.
 - Flaga z niebieską obwódką wskazuje, że identyfikator PID został aktywowany i działa w zakresie swoich wartości granicznych (wyzwalanie nie jest aktywowane).
- Punkty wyzwolenia identyfikatora PID (górne/dolne wartości graniczne) są automatycznie ustawiane za pomocą znanych prawidłowych górnych/dolnych wartości granicznych.
 - **Uwaga** — górne/dolne wartości graniczne nie są wyświetlane na wykresie, a wartości nie są wyświetlane w ustawieniach.
- Wyzwolenia identyfikatorów PID funkcji Inteligentne dane można ustawić ręcznie (nadpisać). Instrukcje — patrz [Korzystanie z Wyzwalaczy](#) na stronie 49.
 - **Uwaga** — ręczne ustawienie wartości wyzwolenia powoduje nadpisanie wstępnie skonfigurowanych wartości funkcji Inteligentne dane.
 - **Uwaga** — ręcznie ustawione wyzwolenia powodują wyświetlenie górnych i dolnych wartości granicznych na wykresie.

Po aktywowaniu wyzwolenia:

- Gromadzenie danych zostaje na krótko wstrzymane podczas przechwytywania przez skaner rejestracji wszystkich dostępnych danych identyfikatorów PID i zapisywania ich jako pliku danych.
- Zostaje włączony alarm dźwiękowy.
- Zostaje wyświetlony komunikat wskazujący zapisanie pliku danych.
- Gromadzenie danych jest kontynuowane.
- Wyzwolenie aktywowanego identyfikatora PID zostaje zdezaktywowane. **Uwaga** — jeśli następnie zostanie aktywowane wyzwalanie innego identyfikatora PID, zostanie zarejestrowany dodatkowy plik danych.
- Na wykresie ([Rys. 5-12](#)) identyfikatorów PID z aktywowanym wyzwoleniem zostaje wyświetlona czerwona linia kursora wskazująca miejsce wystąpienia wyzwolenia.
- Zielona linia kursora zostanie wyświetlona na wszystkich innych wykresach identyfikatorów PID w celu wskazania ich relacji z miejscem wystąpienia wyzwolenia.
- Szara linia kursora jest wyświetlana w celu wskazania punktu, w którym rejestracja danych została wstrzymana w celu zapisania pliku danych.



Rys. 5-12

5.7 Testy funkcjonalne i procedury resetowania

Wybranie karty Testy funkcjonalne i procedury resetowania (Rys. 5-13) powoduje otwarcie menu głównego Testy (Rys. 5-14), w którym wyświetlana jest lista dwukierunkowych testów i procedur związanych z rozwiązywaniem problemów dotyczących wybranych kodów. Testy funkcjonalne i procedury resetowania umożliwiają ręczne sterowanie operacjami określonych podzespołów (np. włączanie/wyłączanie pompy paliwa) i resetowanie wartości określonych modułów sterujących (np. resetowanie korekcji dawki paliwa) bezpośrednio z narzędzia diagnostycznego w celu potwierdzenia działania podzespołów i weryfikacji napraw.

Działanie karty Testy funkcjonalne i procedury resetowania narzędzia Inteligentna diagnostyka oraz nawigacja w jej obrębie są podobne do karty Testy funkcjonalne w obrębie funkcji Skaner. Aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz [Testy funkcjonalne](#) na stronie 53.



Rys. 5-13

W zależności od pojazdu opcje karty Dodatkowe testy funkcjonalne i procedury resetowania mogą być wyświetlane na dole ekranu. Te opcje nie są związane z kodami usterek DTC, ale są powiązane z pojazdem i mogą być przydatne podczas rozwiązywania problemów lub weryfikacji napraw.



Rys. 5-14

5.8 Prowadzone testy komponentów (GCT)

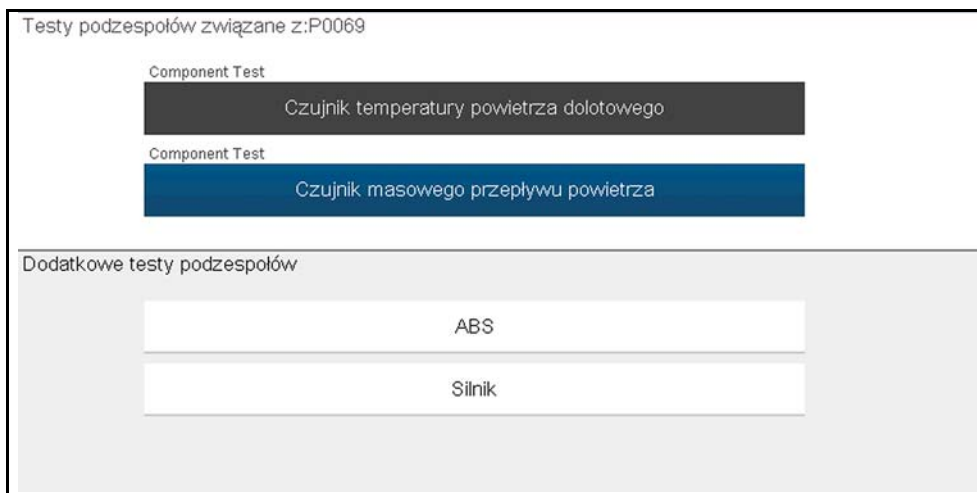
Wybranie karty Prowadzone testy komponentów (Rys. 5-15) powoduje otwarcie menu głównego Testy podzespołów (Rys. 5-16), w którym wyświetlana jest lista menu testów związanych z rozwiązywaniem problemów dla wybranych kodów.

Działanie karty Prowadzone testy komponentów narzędzia Inteligentna diagnostyka oraz nawigacja w jej obrębie są podobne do funkcji Prowadzone testy komponentów, do której dostęp jest uzyskiwany z ekranu głównego. Aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz [Prowadzone testy komponentów](#) na stronie 82.



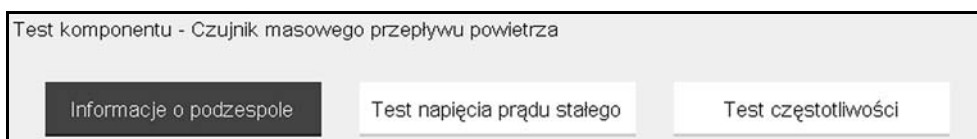
Rys. 5-15

W zależności od pojazdu karta Dodatkowe testy podzespołów może być (Rys. 5-16) wyświetlana na dole ekranu. Te opcje nie są związane z kodami usterek DTC, ale są powiązane z pojazdem i mogą być przydatne podczas rozwiązywania problemów lub weryfikacji napraw.



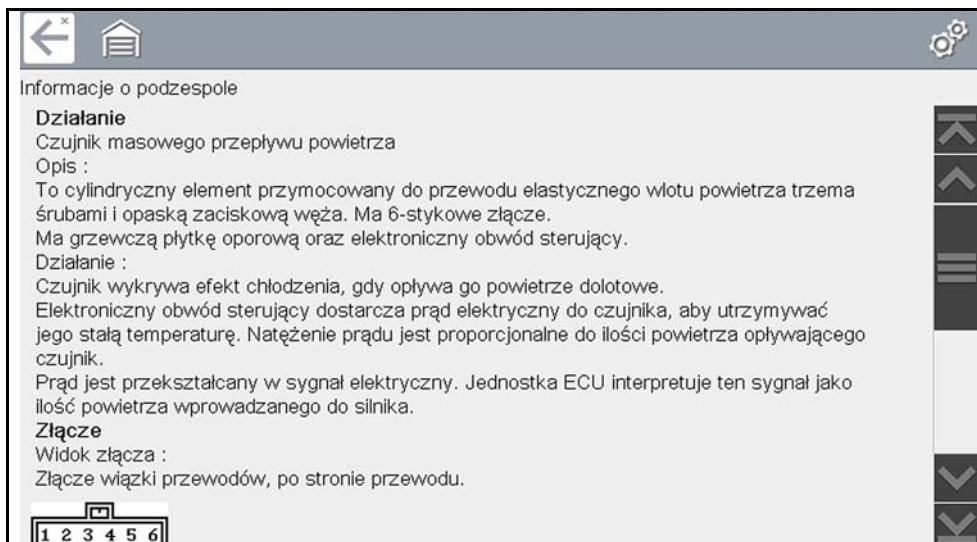
Rys. 5-16

Po wybraniu testu zostanie otwarte podmenu testu podzespołu. Podmenu testu podzespołu może zawierać różne opcje testów oraz wybór informacji o podzespołe (Rys. 5-17), jeśli są obsługiwane.



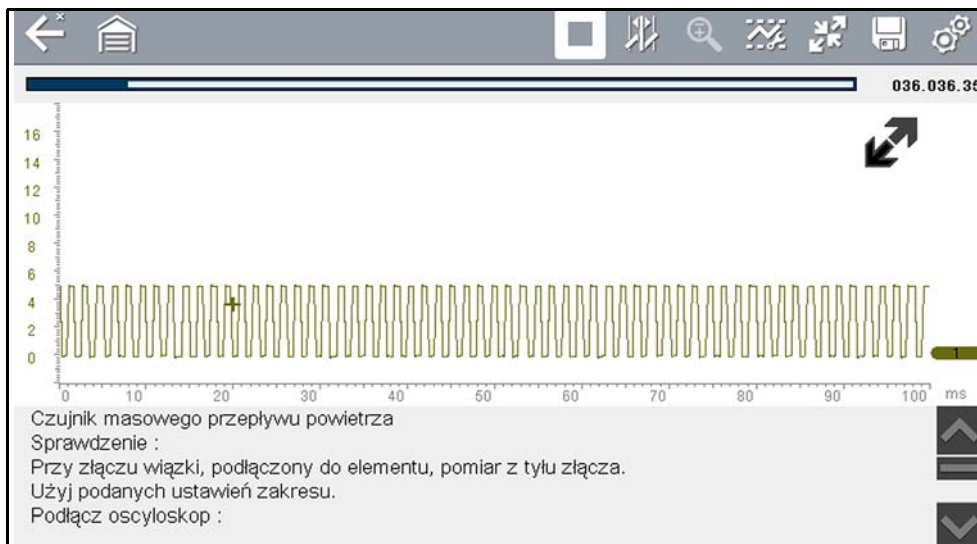
Rys. 5-17

Na karcie Prowadzone testy komponentów są podane szczegółowe instrukcje prowadzące przez proces wykonywania testów podzespołów. Mogą one obejmować informacje o podzespołach i specyfikacje (Rys. 5-18).



Rys. 5-18

Niektóre testy mogą również automatycznie konfigurować multimetr lub oscyloskop laboratoryjny w celu wykonania wybranego testu (Rys. 5-19). Aby uzyskać dodatkowe informacje dotyczące korzystania z tych funkcji, patrz [Prowadzone testy komponentów](#) na stronie 82.



Rys. 5-19

Funkcja skanowania kodów skanera umożliwi szybkie skanowanie wszystkich obsługiwanych modułów sterujących pojazdu pod kątem kodów. Ponadto globalne kody OBD-II i monitory gotowości są skanowane w celu uzyskania pełnego sprawdzenia stanu układów pojazdu.

Jedną z korzyści wykonywania skanowania kodów jest możliwość szybkiego wyświetlania problemów związanych z niestandardową diagnostyką, z uzyskaniem raportu skanowania wstępnego. Następnie, po usunięciu problemów, można użyć raportu skanowania końcowego informującego, czy naprawy zostały wykonane (Rys. 6-1). Oprócz tego dzięki użyciu Chmury Snap-on raporty można przekazać klientowi, a także zapisać we własnych aktach. Aby uzyskać więcej informacji, patrz [Raport dotyczący systemów pojazdu / Chmura Snap-on](#) na stronie 71.

WAŻNE:

Ważność skanowania wstępnego/końcowego — ponieważ wiele układów nie włącza kontrolki silnika ani innego wskaźnika, wykonanie skanowania kodów pojazdu przed podjęciem napraw może pomagać w rozwiązywaniu problemów poprzez identyfikację ewentualnych nieznanymi problemów, które mogą być związane z bieżącymi objawami.

Wykonanie skanowań wstępnych i końcowych umożliwia ponadto zarejestrowanie w formacie raportu warunków wstępnych pojazdu i porównanie skanowania końcowego po zakończeniu pracy w celu potwierdzenia prawidłowego wykonania napraw.

Skanowanie wstępne i końcowe jest wymagane przez niektórych producentów dla prac przeprowadzanych przed kolizjami i po nich, a także przez niektóre firmy ubezpieczeniowe.

The image displays two side-by-side screenshots of a diagnostic software interface for a 2016 Nissan Rogue. Both screenshots show the same vehicle information: VIN JNBAS5MT0FW000000, MAKE Nissan, YEAR 2016, MODEL Rogue, ENGINE 2.5L L4 MFI (QR25DE), SYSTEM CodeScan, and LICENSE PLATE.

Left Screenshot (diagnostyka wstępna): Shows 'CODE SCAN RESULTS' with 'Systems Analyzed: 10'. It lists several error codes:

- Body Control Module - Codes: 3 (C1704 | Low Pressure Left Front, C1706 | Low Pressure Right Rear, C1707 | Low Pressure Left Rear)
- Tire Pressure Monitor - Codes: 3 (C1704 | Low Pressure Left Front, C1706 | Low Pressure Right Rear, C1707 | Low Pressure Left Rear)

 The 'READINESS MONITORS' section shows 'Tests Complete' for Misfire, Fuel System, Comprehensive Component, EGR/VVT, Catalyst, Evaporative System, Oxygen Sensor, and Oxygen Sensor Heater.

Right Screenshot (diagnostyka końcowa): Shows 'CODE SCAN RESULTS' with 'Systems Analyzed: 10'. All systems are now marked as 'Tests Complete' with green checkmarks:

- Engine: 0
- Transmission: 0
- Antilock Brakes: 0
- Airbag: 0
- Body Control Module: 0
- Electronic Power Steering: 0
- Intelligent Power Distribution Module: 0
- Meter: 0
- Tire Pressure Monitor: 0
- OBDII: 0

 The 'READINESS MONITORS' section shows 'Tests Complete' for Misfire, Fuel System, Comprehensive Component, EGR/VVT, Catalyst, Evaporative System, and Oxygen Sensor.

Rys. 6-1

6.1 Korzystanie ze skanowania kodów

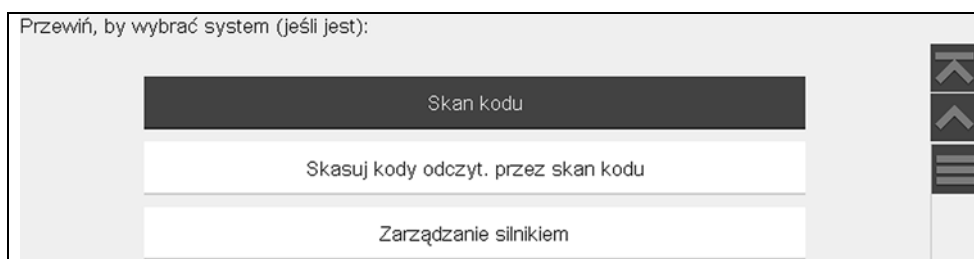


UWAGA:

Działanie i wyniki skanowania kodów zależą od pojazdu. Nie wszystkie pojazdy obsługują tę funkcję.

Po podłączeniu i zidentyfikowaniu pojazdu za pomocą skanera skanowanie kodów jest dostępne w menu Układ pojazdu.

Wybranie opcji **Skanowanie kodu** z menu Układ pojazdu (Rys. 6-2) rozpoczyna aktywne skanowanie modułów sterujących pojazdu i powoduje otwarcie ekranu wyników skanowania kodów (Rys. 6-3).



Rys. 6-2



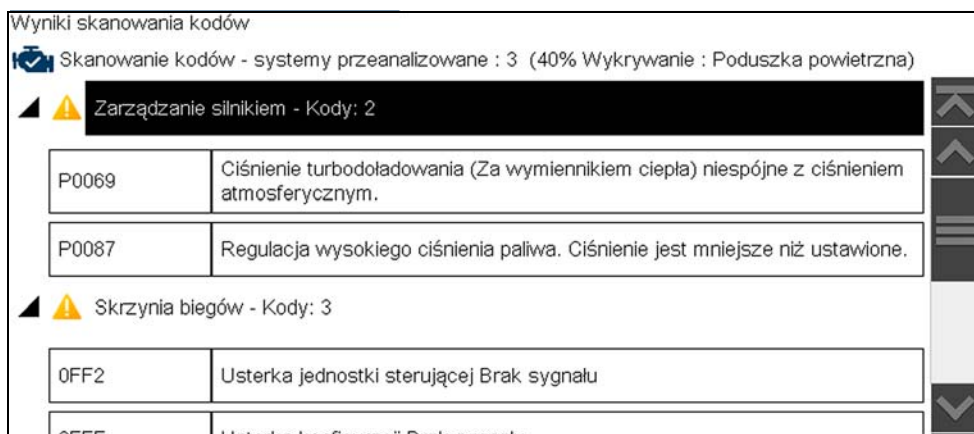
UWAGA:

Wybranie opcji **Skasuj wszystkie kody odczytane podczas skanowania kodów** (Rys. 6-2) powoduje usunięcie wszystkich odczytanych przez funkcję skanowania kodów DTC ze wszystkich modułów układów pojazdu. Wybranie tej funkcji może nie spowodować skasowania globalnych kodów OBD-II w niektórych pojazdach.

Po początkowym otwarciu (Rys. 6-3) u góry zostaje wyświetlony pasek postępu wskazujący postęp aktywnego skanowania. Po zakończeniu kody są wyświetlane według układu.





W miarę skanowania modułów są wyświetlane następujące wyniki. Opisano je w poniższych sekcjach.

- Łączna liczba przeanalizowanych systemów (modułów)
- Lista wszystkich analizowanych systemów wraz z łączną liczbą kodów usterek DTC
- Globalne kody usterek DTC układu OBDII
- Stan testu monitora gotowości



Rys. 6-3

Ikony sterowania skanowaniem kodów znajdują się na górnym pasku narzędzi (Rys. 6-3) i udostępniają następujące funkcje.

Ikona	Funkcja
	Odśwież — umożliwia odświeżenie danych skanowania kodów (ponowne uruchomienie skanowania kodów).
	System — umożliwia otwarcie menu głównego wybranego systemu (wyróżnionego).
	Diagnoza — umożliwia otwarcie narzędzia Inteligentna diagnostyka dla wybranego kodu (wyróżnionego)
	Zapisz — umożliwia zapisanie wyświetlonych wyników listy kodów jako pliku (.XML). Patrz Wyświetlanie zapisanych danych na stronie 119.

Po zakończeniu skanowania kodów są one automatycznie zapisywane jako plik .XML w narzędziu diagnostycznym i przesyłane na konto użytkownika na stronie ALTUSDRIVE.com (jeśli jest zarejestrowany i podłączony).

Zostaje wyświetlony komunikat potwierdzający wskazujący zapisanie pliku (np. **przykład komunikatu:** "Zapisywanie A2810005.XML").

- Aby wyświetlić raport w narzędziu diagnostycznym, patrz [Wyświetlanie zapisanych danych](#) na stronie 119.
- Aby wyświetlić/wydrukować raport w Chmurze Snap-on, patrz [Raport dotyczący systemów pojazdu / Chmura Snap-on](#) na stronie 71.

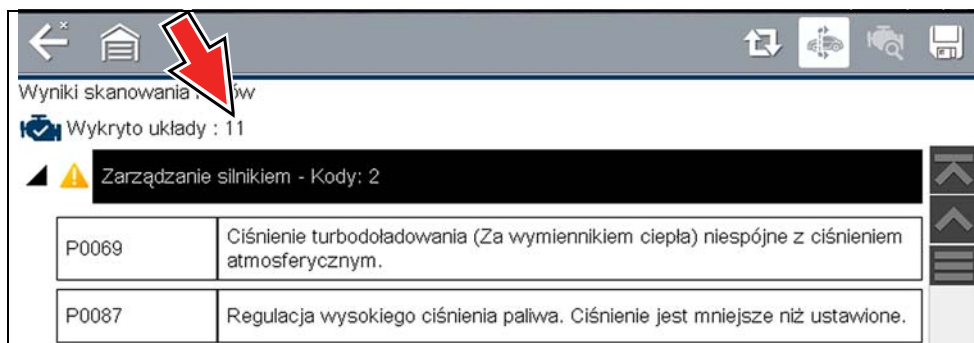


UWAGA:

Skanowanie kodów można również zapisać ręcznie, wybierając ikonę **Zapisz**.

6.1.1 Łączna liczba przeanalizowanych systemów (modułów)

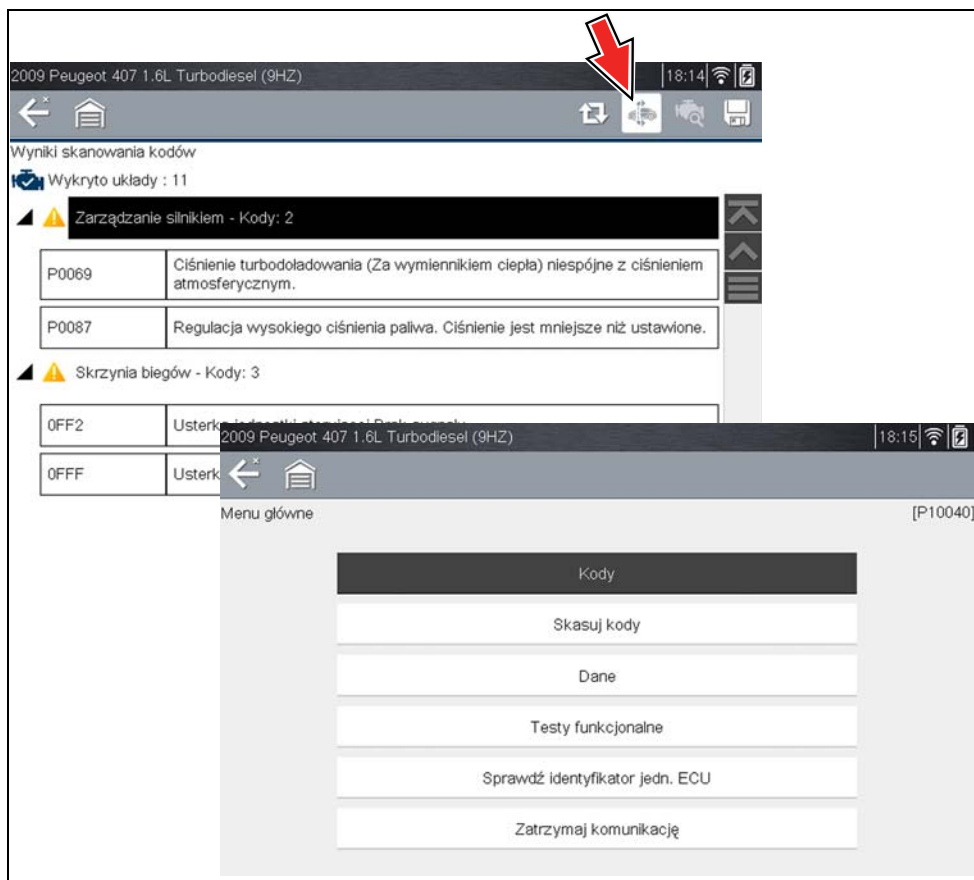
Łączna liczba przeanalizowanych systemów jest aktywnie wyświetlana na górze ekranu w miarę skanowania.



Rys. 6-4

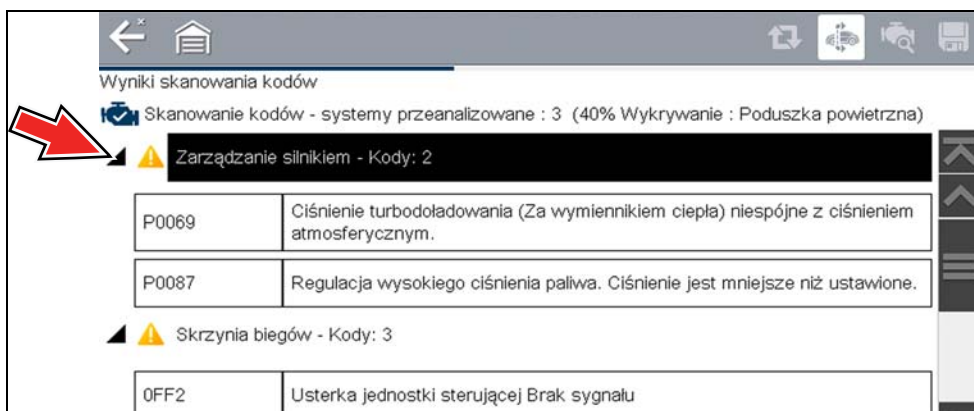
6.1.2 Lista wszystkich analizowanych systemów wraz z łączną liczbą kodów usterek DTC

Lista systemów z podziałem na kategorie wraz z łączną liczbą kodów usterek DTC jest wyświetlana zgodnie z kolejnością ich skanowania. Aby wyświetlić menu główne systemu z listy, wybierz system, a następnie wybierz ikonę **System** (Rys. 6-5).



Rys. 6-5

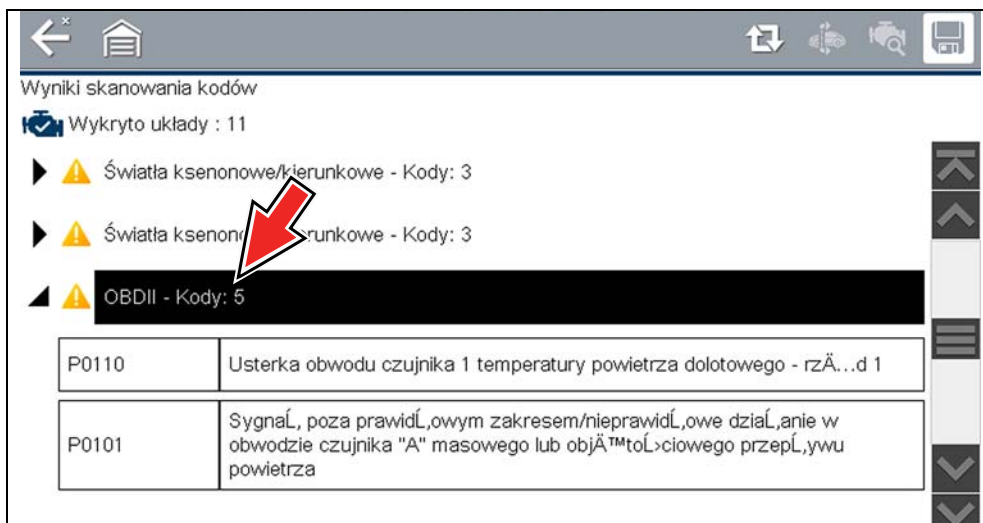
Wybierz ikonę **rozwijania/zwijania** (Rys. 6-6) po lewej stronie nazwy kategorii systemu, aby rozwinąć lub zwinąć listę kodów usterek DTC systemu.



Rys. 6-6

6.1.3 Globalne kody usterek DTC układu OBDII

Na końcu listy zeskanowanych kodów wyświetlane są globalne kody usterek DTC układu OBDII.



Rys. 6-7



UWAGA:

W przypadku niektórych pojazdów wyprodukowanych od roku 2005 do 2008 na liście zeskanowanych kodów mogą nie być wyświetlane globalne informacje układu OBDII. Zostanie wyświetlony komunikat informujący, że dostęp do kodów i monitorów układu OBD-II dla tego pojazdu można uzyskać za pomocą funkcji globalnego układu OBD-II. Patrz [OBD-II/EOBD](#) na stronie 72.

6.1.4 Stan testu monitora gotowości

Na końcu listy zeskanowanych kodów zostają wyświetlone (jako "testy zakończone" lub "niezakończone") wyniki testu monitorów gotowości.

Do wyświetlenia stanu monitora używane są wskaźniki szybkiego odniesienia.

- **Zielona ikona — znak "✓"** — test monitora został zakończony
- **Szara ikona — znak "—"** test monitora nie został zakończony



Rys. 6-8

**UWAGA:**

Monitory nieobsługiwane przez pojazd nie są wyświetlane w danych skanowania kodów.

6.2 Raport dotyczący systemów pojazdu / Chmura Snap-on

Po zakończeniu skanowania kodów jego wyniki są automatycznie konfigurowane jako raport dotyczący systemów pojazdu przesyłany na konto użytkownika w Chmurze Snap-on Cloud i zapisywany na nim (jeśli jest zarejestrowany i podłączony). Przykłady raportów przedstawiono na [Rys. 6-1](#).

Chmura Snap-on Cloud umożliwia drukowanie raportów, pobieranie ich, załączanie do wiadomości e-mail lub udostępnianie innym za pomocą mediów społecznościowych. Aby uzyskać dodatkowe informacje dotyczące korzystania z Chmury Snap-on, patrz [Chmura Snap-on®](#) na stronie 142.

**UWAGA:**

Raporty skanowania kodów będą zapisywane automatycznie każdorazowo po wykonaniu. Raport jest automatycznie przesyłany na konto w Chmurze Snap-on Cloud na stronie [ALTUSDRIVE.com](#).

Raport ze skanowania kodów / dotyczący systemów pojazdu obejmuje:

- Podstawowe informacje o pojeździe
- Listę wyników skanowania kodów według systemu
- Kody usterek DTC poszczególnych systemów ze zwięzłym opisem
- Globalne kody OBD
- Stan testu monitora gotowości

6.2.1 Drukowanie raportu dotyczącego systemów pojazdu

Chmura Snap-on umożliwia wydrukowanie raportu dotyczącego systemów pojazdu z komputera lub urządzenia mobilnego, patrz [Chmura Snap-on®](#) na stronie 142.

Raport dotyczący systemów pojazdu można również dostosować i wydrukować za pomocą oprogramowania ShopStream Connect — patrz [Drukowanie raportu dotyczącego systemów pojazdu \(skanu kodów\)](#) na stronie 166.

W niniejszym rozdziale opisano podstawowe działanie funkcji OBD-II/EOBD.



Ikona **OBD-II/EOBD** znajduje się na ekranie głównym.

Funkcja OBD-II/EOBD umożliwia dostęp do „ogólnych” danych układu OBD-II/EOBD. Ogólne dane układu OBD-II/EOBD są ograniczone do dotyczących diagnostyki związanej z emisją spalin, takich jak:

- Sprawdzanie występowania diagnostycznych kodów usterek (DTC) związanych z emisją spalin
- Określanie przyczyny włączenia kontrolki diagnostycznej (MIL)
- Sprawdzanie stanu układu monitorującego przed wykonaniem testów certyfikacyjnych emisji spalin

Aby uzyskać dostęp do innych dostępnych danych elektronicznego modułu sterującego (ECM) dotyczących specyficznych dla pojazdu układów, parametrów lub rozszerzonej diagnostyki, należy użyć funkcji skanera, patrz [Skaner](#), na stronie 17.



UWAGA:

Funkcji OBD-II/EOBD można użyć również w celu uzyskania dostępu do „ogólnych” danych układu OBD-II/EOBD dla pojazdów zgodnych ze standardem OBD-II/EOBD, które nie są ujęte w bazach danych skanera.

7.1 Podstawowe operacje

7.1.1 Układ ekranu i elementy sterujące paska narzędzi

Układ ekranu i elementy sterujące paska narzędzi są podobne jak w przypadku funkcji skanera, patrz [Funkcje i ikony](#) na stronie 20.

7.1.2 Podłączanie kabla danych

Połączenie kabla danych z narzędziem diagnostycznym i złączem DLC pojazdu jest wymagane w celu wykonania testów układów OBD-II/EOBD, patrz [Połączenie kabla danych \(pojazdy z układem OBD-II/EOBD\)](#) na stronie 18.

7.1.3 Zapisywanie i przeglądanie plików danych

Działanie ikon sterujących zapisywaniem i zatrzymaniem oraz procedury przeglądania danych są takie same jak w przypadku funkcji skanera, patrz [Kody — Wyświetl/Zapisz](#) na stronie 28.

7.2 Menu OBD-II/EOBD

Menu OBD-II/EOBD zawiera następujące opcje:

- [Kontrola stanu OBD](#)
- [Tryb bezpośredni OBD](#)

7.2.1 Kontrola stanu OBD

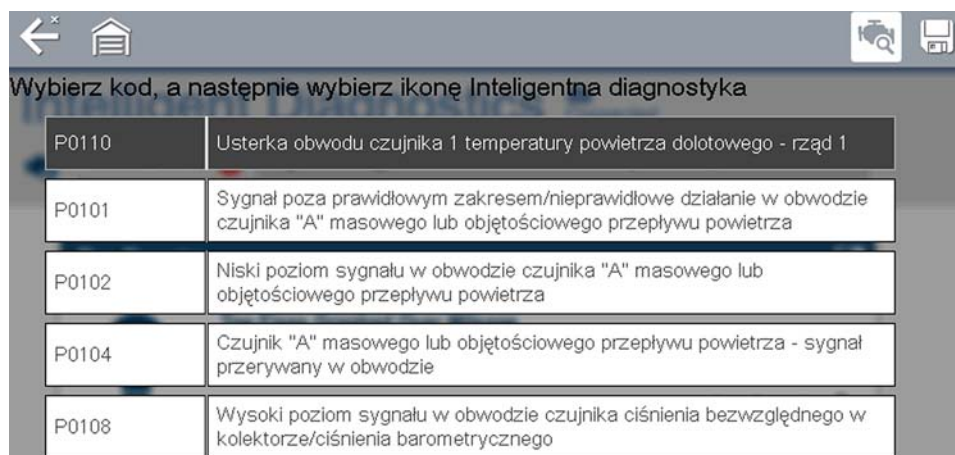
Opcja Kontrola stanu OBD-II umożliwia szybkie przeglądanie i kasowanie diagnostycznych kodów usterek (DTC) związanych z emisją spalin oraz sprawdzanie monitorów gotowości. Wybranie powoduje otwarcie komunikatu o połączeniu. Aby otworzyć podmenu opcji testów, wybierz opcję **Kontynuuj** lub naciśnij przycisk **Y/✓** (Rys. 7-1).



Rys. 7-1 Menu kontroli stanu układu OBD

Sprawdzenie globalnego kodu OBD II

Sprawdzenie globalnego kodu układu OBD II powoduje wyświetlenie ogólnych kodów usterek DTC dotyczących emisji spalin, które zostały zgłoszone przez moduł ECM. Wybranie tej opcji powoduje otwarcie podmenu z dwiema pozycjami: Kody i Kody oczekujące. Wybranie każdej z opcji powoduje otwarcie listy kodów (Rys. 7-2).



Rys. 7-2 Lista kodów

Kody

Opcja Kody powoduje wyświetlenie listy bieżących kodów usterek DTC dotyczących emisji spalin. Priorytet kodów w układzie OBD-II/EOBD zależy od ich wpływu na poziom emisji spalin. Priorytet kodu decyduje o zapaleniu kontrolki MIL i procedurze kasowania. Producenci pojazdów wdrażają hierarchię w różny sposób, przez co występują różnice pomiędzy markami.

Kody oczekujące

Celem tego trybu jest pobranie przez narzędzie diagnostyczne „oczekujących” diagnostycznych kodów usterek. Są to kody, których warunki rejestracji zostały spełnione podczas ostatniego cyklu jazdy, ale do faktycznego zarejestrowania kodów usterek DTC konieczne jest ich spełnienie w trakcie jednego lub dwóch kolejnych cykli jazdy.



UWAGA:

Użycie tej usługi w celu weryfikacji wyników testów po jednym cyklu jazdy po naprawie pojazdu i skasowaniu kodów pozwala na zaoszczędzenie cennego czasu.

- W przypadku niepowodzenia testu podczas cyklu jazdy zgłaszany jest kod usterki DTC związany z tym testem. Jeśli taka usterka oczekująca nie wystąpi ponownie w ciągu następnych 40–80 cykli rozgrzewania, zostanie automatycznie wykasowana z pamięci.
- Wyniki testu raportowane w ramach tego trybu nie muszą oznaczać usterki podzespołu lub systemu. Jeśli wyniki testu podczas dodatkowej jazdy wskażą na inną usterkę, zostanie zarejestrowany kod usterki DTC wskazujący na niesprawny podzespół lub system i zapali się kontrolka MIL.

Dodatkowe informacje na ten temat można znaleźć w *Instrukcji obsługi oprogramowania komunikacyjnego pojazdów zgodnych z globalnym standardem OBD*.

Kasowanie globalnych kodów OBD II

Ta opcja służy do kasowania z pamięci wybranego modułu ECM wszystkich danych diagnostycznych dotyczących emisji spalin, tj. kodów usterek DTC, danych migawkowych i wyników testów. Chociaż dla funkcji OBD-II/EOBD wyświetlane są tylko ogólne dane OBD-II/EOBD, skasowanie kodów powoduje usunięcie wszystkich zapisanych danych, w tym wszystkich kodów rozszerzonych i danych migawkowych.

W celu zapobieżenia przypadkowej utracie danych po wybraniu opcji kasowania kodów wyświetlany jest ekran potwierdzenia. Należy wybrać opcję kontynuacji na ekranie potwierdzenia. Dodatkowe informacje na ten temat można znaleźć w *Instrukcji obsługi oprogramowania komunikacyjnego pojazdów zgodnych z globalnym standardem OBD*.

Monitory gotowości

Ten test sprawdza stan układu monitorowania gotowości. Układ sterowania OBD-II/EOBD wykonuje ciągle i okresowe testy w celu sprawdzenia stanu podsystemów związanych z emisją spalin, których zadaniem jest ocena spójności operacji układów elektronicznych. Dla monitorów gotowości dostępne są dwie opcje:

- **Monitory zakończone po skasowaniu kodu DTC** — wyświetla stan wszystkich monitorów, które działały od czasu ostatniego kasowania pamięci modułu ECM.
- **Monitory zakończone w tym cyklu** — wyświetla stan tylko tych monitorów, które działały podczas bieżącego cyklu jazdy.

Wybranie którejś z opcji spowoduje wyświetlenie wyników testu w przeglądarce danych (Rys. 7-3).

Symbol	Nazwa monitora	Status
NR: \$	NR: \$	11
✗	WYPADANIE ZAPŁONÓW	NIEOBSŁUGIWANE
✗	UKŁAD PALIWOWY	NIEOBSŁUGIWANE
✗	PODZESPOŁY	NIEOBSŁUGIWANE
⊖	KATALIZATOR	NIEZAKOŃCZONE
✓	PODGRZEWANY KATALIZATOR	TEST ZAKOŃCZONY
⊖	UKŁAD USUWANIA PAR PALIWA	NIEZAKOŃCZONE
✗	UKŁAD POWIETRZA DODATKOWEGO	NIEOBSŁUGIWANE

Rys. 7-3 Raport z testu monitora gotowości

Przewiń, aby wyświetlić całą listę monitorów gotowości w celu sprawdzenia, czy wszystkie testy zostały zakończone. Wybierz opcję **Zapisz** na pasku narzędzi i postępuj zgodnie z wyświetlanymi na ekranie monitami, aby zapisać raport monitora jako część rekordów pojazdu.

Stan kontrolki MIL

Ten test powoduje sprawdzenie stanu kontrolki diagnostycznej zadanego przed moduł ECM (włączenie lub wyłączenie).

7.2.2 Tryb bezpośredni OBD

W trybie bezpośrednim OBD dostępne są następujące opcje menu i podmenu:

- **Diagnoza układu OBD**
 - **Rozpocznij komunikację** — rozpoczyna sesję testów.
 - **Informacje o złączu** — podaje szczegóły położenia złącza DLC.
 - **Ręczny wybór protokołu** — udostępnia opcje dotyczące protokołu komunikacyjnego.
- **Tryb szkoleniowy OBD** — umożliwia zapoznanie się z możliwościami układu OBD-II/EOBD podczas korzystania z menu, bez połączenia z pojazdem.

Rozpoczynanie komunikacji

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



Aby przeprowadzić test OBD-II/EOBD:

1. Podłącz kabel danych do testowanego pojazdu.
2. W menu OBD-II/EOBD wybierz opcję **Rozpocznij komunikację**.
Zostanie wyświetlona seria komunikatów wskazujących, że nastąpiło automatyczne wykrycie typu pojazdu (12 lub 24 V), a następnie zostaną wyświetlone wykryte kontrolery.
Narzędzie diagnostyczne nawiązuje połączenie komunikacyjne z testowanym pojazdem, po czym następuje otwarcie ekranu informacji (Rys. 7-4).



Rys. 7-4 Informacje o protokole

Zostanie wyświetlony ekran informacji, na którym podane są liczba wykrytych modułów ECM, moduł ECM prowadzący komunikację i używany aktualnie protokół komunikacyjny.

3. Wybierz przycisk **Kontynuuj**.

Zostanie otwarte menu Wybierz usługę z dostępnymi testami:

- [Monitory gotowości](#) na stronie 77
- [Stan kontrolki MIL](#) na stronie 77
- [\(\\$01\) Wyświetl dane bieżące](#) na stronie 78
- [\(\\$02\) Wyświetl dane migawkowe](#) na stronie 78
- [\(\\$03\) Wyświetl kody usterek](#) na stronie 78
- [\(\\$04\) Skasuj dane dotyczące emisji](#) na stronie 78
- [\(\\$05, 06, 07\) Wyświetl parametry/wyniki testu](#) na stronie 79
- [\(\\$08\) Żądaj sterowania układem pokładowym](#) na stronie 80
- [\(\\$09\) Odczytaj dane identyfikacyjne pojazdu](#) na stronie 80
- [\(\\$09\) Śledzenie osiągnięć podczas eksploatacji](#) na stronie 80
- [\(\\$0A\) Kody usterek DTC dotyczące emisji spalin o stanie trwałym](#) na stronie 80

WAŻNE:

Nie wszystkie pojazdy obsługują wszystkie tryby serwisowe, dlatego dostępne opcje menu są różne.



Rys. 7-5 Menu trybu usługi

4. Aby kontynuować, wybierz jeden z testów.

Monitory gotowości

Ta opcja służy do sprawdzania gotowości układu monitorującego. Przy nieobsługiwanych monitorach wyświetlona jest odpowiednia informacja. W razie potrzeby można przewijać ekran w celu wyświetlenia całej listy układów monitorujących (Rys. 7-3). Wybranie opcji Monitory gotowości powoduje otwarcie podmenu z dwiema pozycjami do wyboru:

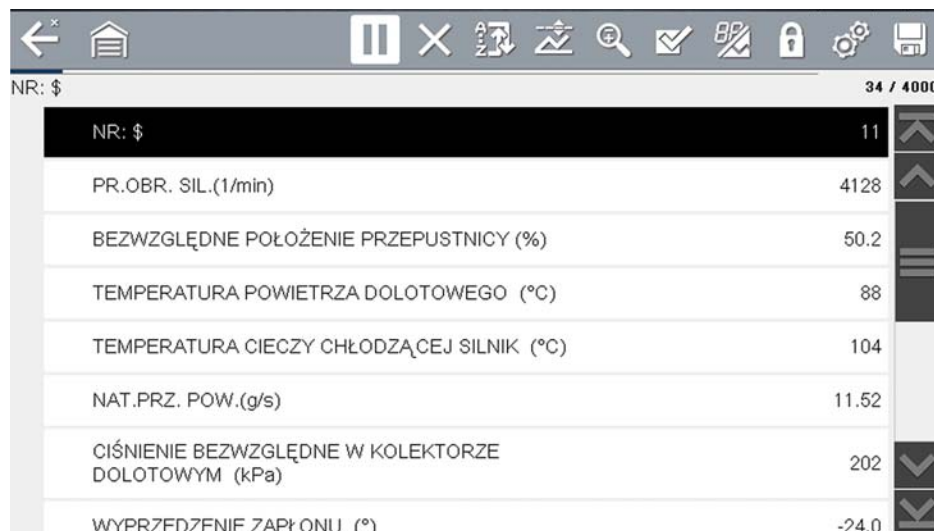
- **Monitory zakończone po skasowaniu kodu DTC** — umożliwia wyświetlanie wyników wszystkich testów układów monitorujących, które zostały przeprowadzone od czasu ostatniego kasowania pamięci elektronicznego modułu sterującego (ECM) pojazdu.
- **Monitory zakończone w tym cyklu** — umożliwia wyświetlanie 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). Raport stanu kontrolki MIL można zapisać również jako część rekordów pojazdu.

(\$01) Wyświetl dane bieżące

Ten test służy do wyświetlania danych szeregowych przesyłanych przez elektroniczny moduł sterujący (ECM) wybranego pojazdu. Obszar główny ekranu jest podzielony na dwie kolumny: w lewej znajduje się opis parametru, a w prawej — jego wartość lub stan. Opcje wyświetlania i operacje są takie same jak w przypadku funkcji skanera — aby uzyskać więcej informacji, patrz [Wyświetlanie i zapisywanie danych \(identyfikatory PID\)](#) na stronie 31.



Parametr	Wartość
NR: \$	11
PR.OBR. SIL.(1/min)	4128
BEZWZGLĘDNE POŁOŻENIE PRZEPUSTNICY (%)	50.2
TEMPERATURA POWIETRZA DOLOTOWEGO (°C)	88
TEMPERATURA CIECZY CHŁODZĄCEJ SILNIK (°C)	104
NAT.PRZ. POW.(g/s)	11.52
CIŚNIENIE BEZWZGLĘDNE W KOLEKTORZE DOLOTOWYM (kPa)	202
WYPRZEDZENIE ZAPŁONU (°)	-24.0

Rys. 7-6 Wyświetlanie danych bieżących

(\$02) Wyświetl dane migawkowe

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

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 usterki DTC. Niektóre kody usterek DTC o większym wpływie na emisję spalin przez pojazd mają wyższy priorytet. W takich przypadkach utrzymywane rekordy migawki dotyczą kodu usterki DTC o najwyższym priorytecie.

(\$03) Wyświetl kody usterek

Ta opcja służy do wyświetlania wszystkich kodów usterek DTC dotyczących emisji spalin, jakie zostały zgłoszone przez moduł ECM. Wyświetlanie przebiega podobnie jak wyświetlanie kodów funkcji skanera (aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz [Kody — Wyświetl/Zapisz](#) na stronie 28). W tym trybie lista nie obejmuje rozszerzonych kodów usterek DTC.

(\$04) Skasuj dane dotyczące emisji

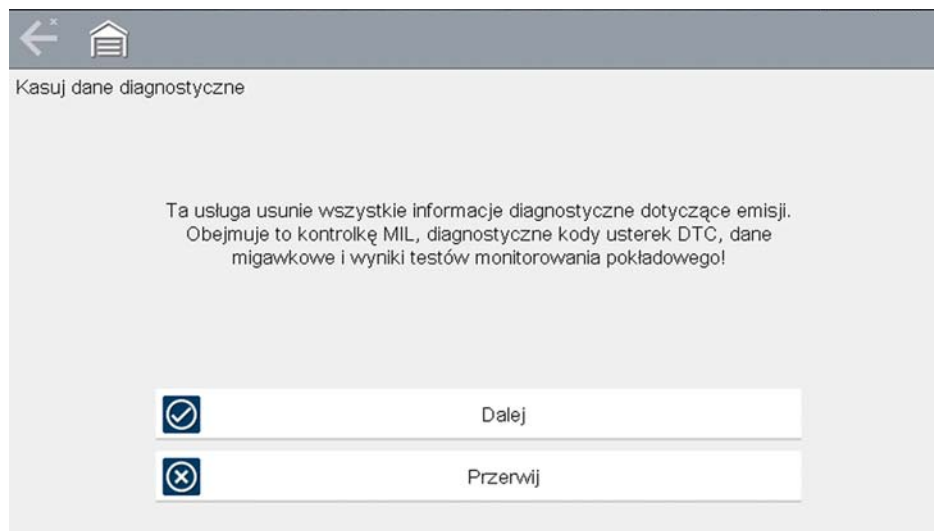
Ta opcja służy do usuwania z pamięci wybranego modułu ECM wszystkich danych diagnostycznych dotyczących emisji spalin, tj. kodów usterek DTC, danych migawkowych i wyników testów.



Aby skasować dane związane z emisją:

1. W menu wybierz opcję **Skasuj dane dotyczące emisji**.

Zostanie wyświetlony komunikat potwierdzający, który ma na celu zwiększenie ochrony przed utratą ważnych danych (Rys. 7-7).



Rys. 7-7 Komunikat potwierdzający dla kasowania kodów

2. Kontynuuj od komunikatu potwierdzającego.
W miarę kasowania pamięci modułu ECM ekran zostanie kilkakrotnie zaktualizowany, a następnie zostanie wyświetlony komunikat potwierdzający skasowanie danych.
3. Aby powrócić do menu Wybierz usługę, wybierz przycisk **Kontynuuj**.

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

Wybranie tej opcji powoduje otwarcie podmenu z parametrami i wynikami testów pochodzącymi z różnych czujników, wynikami testów układów monitorujących oraz zapisem kodów usterek DTC wykrytych podczas ostatniego cyklu jazdy. Podmenu zawiera następujące opcje:

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

(\$05) Monitorowanie sondy lambda

Wybranie tej opcji powoduje otwarcie menu testów dostępnych w celu sprawdzenia integralności sond lambda. Po dokonaniu wyboru zostaną wyświetlone wszystkie właściwe parametry sondy lambda dla określonego testu. Na górze listy danych wyświetlany jest identyfikator testu (ID).

(\$06) Monitorowane układy pokładowe

Wybranie tej opcji powoduje otwarcie menu testów z monitorowanych układów. Dostępne dane dotyczą określonych systemów i elementów, które pokładowy układ diagnostyczny monitoruje w sposób ciągły, takich jak wypadanie zapłonów, lub w sposób nieciągły, takich jak układ katalizatora. Po dokonaniu wyboru w menu zostaną wyświetlone wyniki testu.

(\$07) Kody DTC z ostatniej jazdy

Wybranie tego testu powoduje otwarcie rekordu kodów usterek DTC zarejestrowanych podczas ostatniego zakońzonego cyklu jazdy. Wybierz, aby otworzyć listę kodów usterek DTC.

(\$08) Żądaj sterowania układem pokładowym

Ten tryb umożliwia sterowanie dwukierunkowe modułem ECM. Ta usługa umożliwia narzędziu diagnostycznemu sterowanie działaniem systemu pokładowego, testu lub elementu.

(\$09) Odczytaj dane identyfikacyjne pojazdu

Celem tej usługi jest umożliwienie narzędziu diagnostycznemu zażądania wyświetlenia informacji specyficznych dla pojazdu, w tym numeru identyfikacyjnego pojazdu (VIN), identyfikacji kalibracji oraz numeru weryfikacji kalibracji (CVN) testowanego pojazdu. Wybierz element menu, aby pobrać informacje. Aby powrócić do menu, wybierz opcję **Powrót**.

(\$09) Śledzenie osiąarów podczas eksploatacji

Wybranie tej opcji powoduje wyświetlenie wyników śledzenia osiąarów podczas eksploatacji w oparciu o dane. Jest to zapis liczby ukończeń poszczególnych testów układów monitorujących. Aby powrócić do menu, wybierz opcję **Powrót**.

(\$0A) Kody usterek DTC dotyczące emisji spalin o stanie trwałym

Wybranie tej opcji powoduje wyświetlenie rejestru wszystkich trwałych kodów. Kod usterki DTC o stanie trwałym to taki, który był wystarczająco poważny, aby spowodować zapalenie w którymś momencie kontrolki MIL, ale obecnie kontrolka MIL może nie świecić.

Niezależnie od tego, czy kontrolka MIL została zgaszona z powodu skasowania kodów lub dlatego, że warunek rejestracji nie powtórzył się po wykonaniu określonej liczby cykli jazdy, rekord kodu usterki DTC zostaje zachowany przez moduł ECM. Kody o stanie trwałym zostają skasowane automatycznie po przeprowadzaniu napraw, gdy powiązany monitor systemu działa prawidłowo.

Informacje o złączu

Ta opcja umożliwia otwarcie bazy danych z położeniami złączy 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.

**Aby znaleźć złącza diagnostyczne pojazdu:**

1. W menu System wybierz opcję **Informacje o złączu**.
Zostanie wyświetlona lista producentów pojazdów.
2. Wybierz producenta z listy.
Zostanie wyświetlona lista dostępnych modeli wybranego producenta.
3. Wybierz model z listy.
Jeśli potrzebna jest przejściówka kabla, zostaną wyświetlone informacje, o którą chodzi i jak należy ją podłączyć.

- Wybierz przycisk **Kontynuuj**.
Zostaną wyświetlone informacje dotyczące położenia złącza diagnostycznego pojazdu.
- Aby powrócić do menu System, wybierz przycisk **Kontynuuj**.

Ręczny wybór protokołu

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

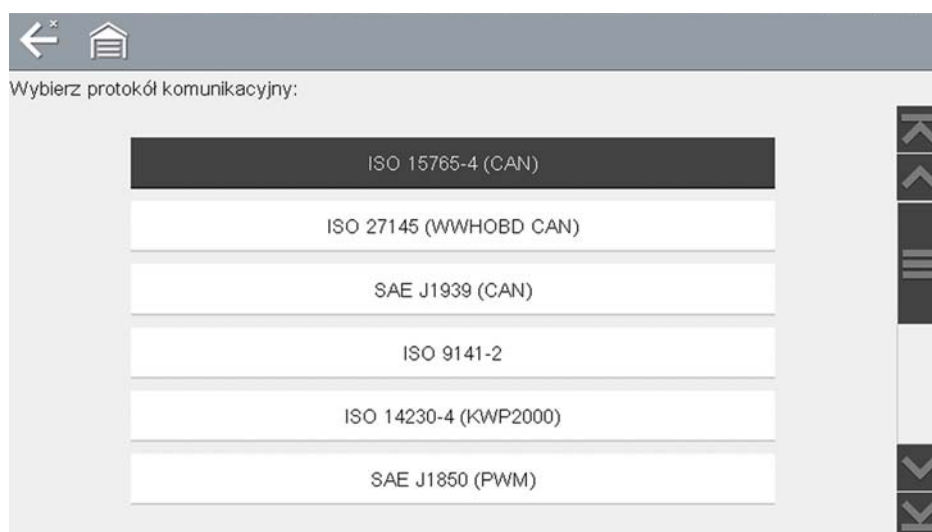
- ISO 15765-4 (CAN),
- ISO 27145 (WWHOBD CAN),
- ISO J1939 (CAN),
- ISO 9141-2 (LINIA K),
- SAE J1850 PWM (modulacja szerokości impulsów),
- SAE J1850 VPW (zmienna szerokość impulsów),
- ISO 14230-4 (protokół Keyword 2000),
- SAE J2284/ISO 15765-4 (magistrala CAN).

Podczas pierwszej próby ustanowienia komunikacji z modułem ECM narzędzie diagnostyczne próbuje komunikować się przy użyciu poszczególnych protokołów w celu określenia, który jest używany. Podczas normalnego działania protokół komunikacyjny jest wykrywany automatycznie. W przypadku niepowodzenia automatycznego wykrywania protokół komunikacyjny można wybrać ręcznie.

WAŻNE:

Korzystanie z nieobsługiwanych protokołów komunikacyjnych OBD może spowodować zapalenie lampek ostrzegawczych i zarejestrowanie usterek związanych z siecią. Z opcji ręcznego wyboru należy korzystać, tylko jeśli protokół OBD jest już znany.

Aby otworzyć menu z opcjami, wybierz opcję **Ręczny wybór protokołu** (Rys. 7-8).



Rys. 7-8 Menu ręcznego wyboru protokołu

Aby powrócić do menu głównego funkcji OBD-II/EOBD, wybierz ikonę **Wstecz** lub naciśnij przycisk **N/X**.

Prowadzone testy komponentów

Moduł Prowadzone testy komponentów stanowi rozbudowaną bazę danych diagnostycznych do stosowania z oscyloskopami i miernikami. Można je porównać z dostępem do kompletnej biblioteki podręczników warsztatowych dotyczących testów zarządzania silnikiem, sterowania skrzynią biegów i podzespołów układu ABS.

Moduł Prowadzone testy komponentów pomaga w wyborze odpowiedniego testu dla określonej części testu, a także wskazuje najlepsze miejsce połączenia przewodów testowych i konfiguracji styków złącza.

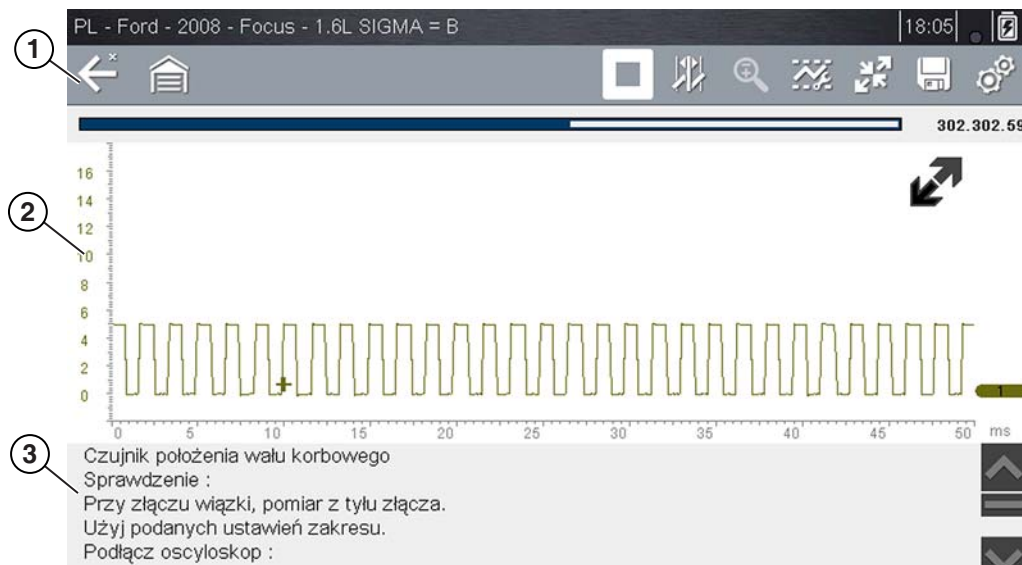
Procedury testów podzespołów, wskazówki i ustawienia miernika umożliwiają skrócenie łącznego czasu konfigurowania i wykonywania testów diagnostycznych. Istnieje możliwość skorzystania z testów silnika, skrzyni biegów, układu ABS, układu ładowania, skrzynki rozdzielczej i układów zawieszenia przygotowanych dla określonych pojazdów. Ich dostępność zależy od modelu pojazdu.

8.1 Układ ekranu i ikony paska narzędzi

W tej części opisano sposób poruszania się po ekranie modułu Prowadzone testy komponentów oraz ikony na pasku narzędzi.

Dane testów podzespołów z systemem pomocy są specyficzne dla poszczególnych pojazdów. Wyświetlony miernik jest skonfigurowany do wykonania wybranego testu w zidentyfikowanym pojeździe. Podane są również wyniki testu, procedury, wskazówki i specyfikacje dla wybranego testu.

8.1.1 Układ ekranu



- 1 — **Pasek narzędzi** — zawiera ikony sterujące.
- 2 — **Obszar główny** — wyświetlane są w nim menu, informacje i wykres testowy/dane z miernika.
- 3 — **Panel informacji** — wyświetlane są w nim informacje o teście.
- 4 — **Ikona Rozwiń/zwiń** — umożliwia przełączanie widoku obszaru głównego między wyświetlaniem pełnego wykresu/miernika a podziałem na widoki paneli informacji.

Rys. 8-1 Ekran testu

Obszar główny

Na obszarze głównym ekranu narzędzia Prowadzone testy komponentów mogą być wyświetlane dowolne spośród następujących elementów:





- Menu z możliwością wyboru — pozycje menu można wybierać, korzystając z ekranu dotykowego lub przycisków sterowania.
- Informacje o podzespolu — ekrany informacji o podzespolu zawierają informacje pomocne podczas wykonywania testów.
- Miernik diagnostyczny — te mierniki mogą wyświetlać jednocześnie dwa ślady obwodów lub przebiegi sygnałów. Do regulacji wyświetlania służy pasek narzędzi. Każdy ślad jest wyświetlany jako napięcie w funkcji czasu na standardowym ekranie oscyloskopu. Poziome napięcia jest rejestrowany na osi pionowej („y”), a czas — na osi poziomej („x”) ekranu. Wartości są wyświetlane dla każdej podziałki na skalach.

Funkcjonalność ekranu dotykowego w obszarze głównym ekranu jest ograniczona. Większość regulacji wykonuje się na pasku narzędzi, a także w oknie profilu. Możliwe jest jednak dostosowanie położenia linii podstawowej (wartość 0) śladu na skali poziomej przez dotknięcie i przeciągnięcie paska wskaźnika linii podstawowej kanału.

8.1.2 Ikony sterujące modułu Prowadzone testy komponentów

Dostępne ikony sterujące na pasku narzędzi modułu Prowadzone testy komponentów zależą od aktywnej funkcji lub testu. Żółta ramka otaczająca ikonę (podświetlenie) wskazuje, że została ona wybrana. Inne ikony sterujące (nie przedstawione poniżej) opisano w części [Powszechnie używane ikony sterujące paska narzędzi](#) na stronie 16.

Tabela 8-1

Ikona	Funkcja
	Stop — zatrzymuje gromadzenie danych.
	Profil — wyświetla ustawienia profilu w dolnej części ekranu, umożliwiając dostosowanie ustawień wyświetlania sygnału śladu.
	Kursory — włącza lub wyłącza wyświetlanie kursorów. Kursory to dwie pionowe linie, których położenie na ekranie można zmieniać w celu pomiaru przedziałów.
	Rozwiń/zwiń — przełącza między wyświetlaniem w obszarze głównym pełnych informacji, pełnego wykresu/miernika i ekranu podzielonego.

8.1.3 Szkolenie i lekcje

Szkolenie i lekcje to funkcja towarzysząca funkcji Prowadzone testy komponentów. Zasoby te obejmują obszerny zbiór ogólnych (nieodnoszących się do poszczególnych pojazdów) informacji odniesienia oraz testów, takich jak pomiar spadku natężenia prądu pompy paliwa oraz równoczesne monitorowanie sygnałów CKP i CMP. Uwzględniono również informacje o funkcjonowaniu podstawowych podzespołów oraz informacje teoretyczne, procedury testowania, wskazówki, definicje, ilustracje, opisy funkcji narzędzia diagnostycznego i informacje o akcesoriach.

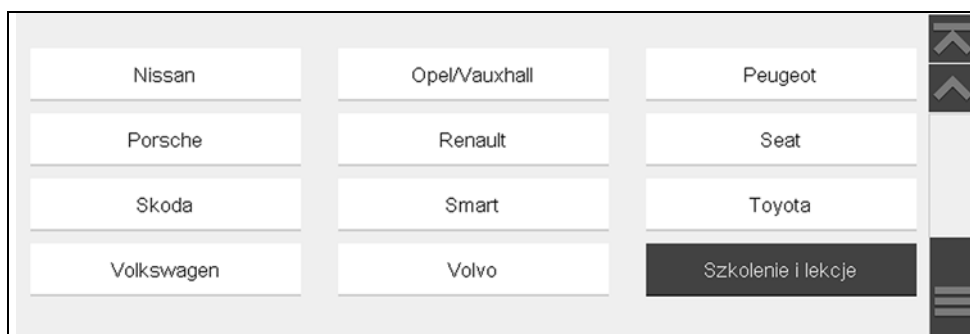


Aby uzyskać dostęp do funkcji Szkolenie i lekcje:

1. Na ekranie głównym wybierz opcję **Prowadzone testy komponentów**.
2. W menu **Marka pojazdu** wybierz opcję **Szkolenie i lekcje** ([Rys. 8-2](#)), aby uzyskać dostęp do opcji menu.

Poszczególne menu opisano w kolejnych sekcjach:

Wszystkie funkcje i informacje mogą ulec zmianie. Niniejszy dokument ma charakter wyłącznie poglądowy.



Rys. 8-2

Testy zaawansowane

Opcja **Testy zaawansowane** umożliwia szybki dostęp do wstępnie skonfigurowanego miernika w celu przeprowadzenia wielu testów układu sterującego. Testy są dostępne z pomocą wyświetlaną na ekranie lub bez niej. Pomoc zwykle zawiera opis testu wraz z oczekiwanymi wynikami oraz łącze do wstępnie ustawionego miernika.

Przewodnik „Jak to zrobić”

Opcja **Jak to zrobić** udostępnia listę dostępnych wyświetlanych na ekranie instrukcji wykonywania zadań. Aby wyświetlić całą listę, należy ją przewinąć. Dostępne są między innymi następujące tematy:

- **10-MINUTOWA LEKCJA DOTYCZĄCA ELEKTRONIKI** — zawiera podstawowe instrukcje dotyczące elektroniki i obwodów.
- **15-MINUTOWA LEKCJA DOTYCZĄCA ZAPŁONU** — stanowi wstęp do podstawowej diagnostyki zapłonu.
- **TERMINY I DEFINICJE Z RYSUNKAMI** — zawiera definicje terminów, rysunki i wskazówki dotyczące testowania podzespołów.
- **PODSTAWY ZAGADNIEŃ ZWIĄZANYCH Z NIEMOŻLIWOŚCIĄ URUCHOMIENIA** — zawiera wytyczne diagnozowania stanu niemożliwości uruchomienia.
- **ANALIZA SONDY LAMBDA I UKŁADU SPRZĘŻENIA ZWROTNEGO** — wyświetla miernik diagnostyczny podzespołów z wykresami rysowanymi na żywo, ze wskazówkami wyjaśniającymi podstawowe pojęcia z zakresu diagnostyki sond lambda.
- **PORADY DOTYCZĄCE TESTÓW** — wyświetlane są instrukcje wykonywania określonych testów wraz z rysunkami i wskazówkami.
- **20-MINUTOWA LEKCJA DOTYCZĄCA PRĄDU ROZRUCHOWEGO** — stanowi wstęp z informacjami o testowaniu prądu rozruchowego.

Informacje i dodatki

Wybranie opcji **Informacje i dodatki** powoduje otwarcie strony menu zawierającej:

- **5-MINUTOWE ZAPOZNANIE Z PŁYTKĄ DEMONSTRACYJNĄ** — wyjaśnienie sposobu korzystania z opcjonalnej płytki demonstracyjnej w celu generowania przykładowych sygnałów i doskonalenia umiejętności.
- **Informacje i dodatki** — zawiera opis i zwięzły przegląd funkcji miernika.
- **Akcesoria** — otwiera menu dostępnego wyposażenia opcjonalnego.
- **Opis produktu** — zawiera opisy i zwięzły przegląd działań, które można wykonywać za pomocą miernika.

Opcjonalna płytki demonstracyjna wysyła różne regulowane sygnały elektroniczne, podobne do występujących powszechnie w nowoczesnych pojazdach. Płytki demonstracyjna nie tylko ułatwia naukę korzystania z oprogramowania Prowadzone testy komponentów, ale również umożliwia doskonalenie umiejętności i technik diagnostycznych bez wykonywania rzeczywistych testów w pojeździe. Aby uzyskać szczegółowe informacje, należy się skontaktować z najbliższym przedstawicielem handlowym.

Indeks

Ta funkcja umożliwia dostęp do szczegółowych informacji serwisowych oraz specyfikacji określonych zespołów i jest obecnie dostępna wyłącznie w Wielkiej Brytanii.

Wybranie opcji **Indeks** powoduje otwarcie alfabetycznej listy podzespołów, układów, testów, terminów i innych elementów, których dotyczy skrócony plik pomocy. W przypadku niektórych elementów otwierane jest dodatkowe menu. Ikony **Wstecz** i **Zakończ** na pasku narzędzi służą do powracania do wcześniejszej pozycji lub zamykania ekranu.

8.2 Korzystanie z modułu Prowadzone testy komponentów

8.2.1 Identyfikacja pojazdu

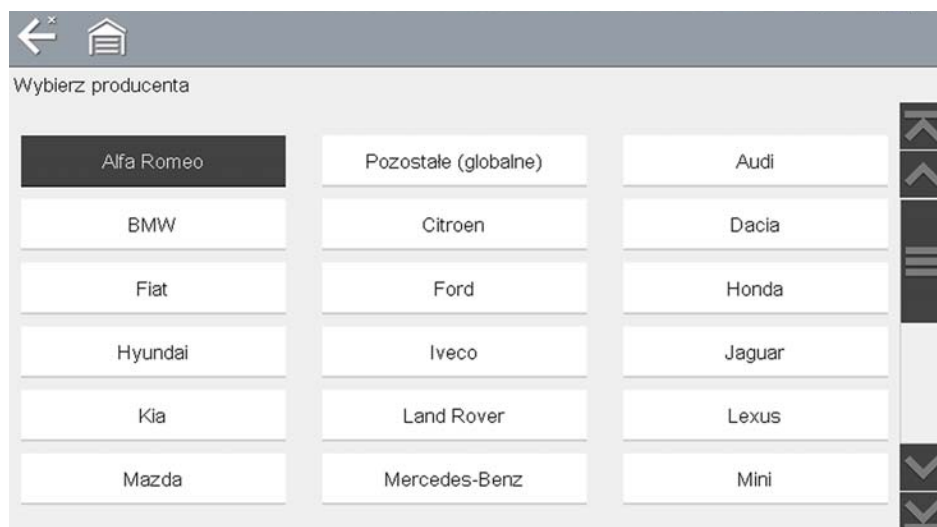
Przedstawione informacje są specyficzne dla testowanego pojazdu. Dlatego aby zapewnić pobranie prawidłowych danych, należy wprowadzić w narzędziu diagnostycznym określone atrybuty testowanego pojazdu. Informacje identyfikacyjne pojazdu są przenoszone w przypadku przejścia do modułu Prowadzone testy komponentów ze skanera lub z rekordu zapisanego w historii pojazdu. W niektórych przypadkach konieczne jest jednak wprowadzenie dodatkowych atrybutów.

Sekwencja identyfikacji pojazdu polega na wybraniu odpowiednich opcji w menu. Aby wprowadzić informacje, należy postępować zgodnie z monitami wyświetlanymi na ekranie. Dokładna procedura zależy od marki, modelu i roku produkcji pojazdu.



Aby zidentyfikować pojazd do testowania:

1. Na ekranie głównym wybierz ikonę **Prowadzone testy komponentów**.
2. Wybierz z menu typ pojazdu.
Zostanie wyświetlona lista producentów ([Rys. 8-3](#)).



Rys. 8-3 Lista producentów

3. Wybierz z listy producenta pojazdu.
Zostanie wyświetlone menu roku modelowego.
4. Wybierz z menu rok produkcji pojazdu.
Zostanie wyświetlona lista modeli pojazdów. Przeprowadzenie identyfikacji pojazdu może wymagać dokonania kilku wyborów. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie i wprowadź niezbędne informacje.
Po wprowadzeniu wszystkich niezbędnych informacji zostanie wyświetlony ekran potwierdzenia (Rys. 8-4).



Rys. 8-4 Ekran potwierdzenia pojazdu

5. W oknie Potwierdź pojazd wybierz przycisk:
 - a. **OK**, aby kontynuować.
 - b. **Anuluj**, aby powrócić do poprzedniego ekranu.Zostanie wyświetlona lista układów możliwych do przetestowania (Rys. 8-5).



Rys. 8-5 Menu dostępnych układów

6. Wybranie układu powoduje wyświetlenie listy dostępnych testów dla zidentyfikowanego pojazdu.
7. Aby kontynuować, należy wybrać test z listy.
Sekwencja identyfikacji została zakończona. Informacje na temat przeglądania informacji dostępnych w module Prowadzone testy komponentów i wykonywania testów przedstawiono w części Działania.

8.2.2 Testowanie podzespołu

Oprogramowanie Prowadzone testy komponentów zawiera specyficzne dla pojazdów procedury testów oraz informacje pomagające w skonfigurowaniu oscyloskopów i mierników. Po zidentyfikowaniu testowanego pojazdu można wybrać test podzespołu z listy dostępnych testów. Menu modułu Prowadzone testy komponentów jest otwierane po wybraniu podzespołu. Są w nim dostępne dwa rodzaje informacji:

1. **INFORMACJE O PODZESPOLE** — informacje na temat wybranego podzespołu i szczegóły styku złącza pomagające w zrozumieniu podzespołów przed przystąpieniem do diagnostyki.
2. **TESTY** — otwierany jest wstępnie skonfigurowany miernik umożliwiający wykonywane wybranych testów, a także zawierający instrukcje wykonywania testów, wskazówki i zasoby skracające czas konfigurowania i wykonywania testów.

8.2.3 Informacje o podzespole

Informacje o podzespole umożliwiają uzyskanie szczegółów na temat działania podzespołu.



Aby wyświetlić informacji o podzespole:

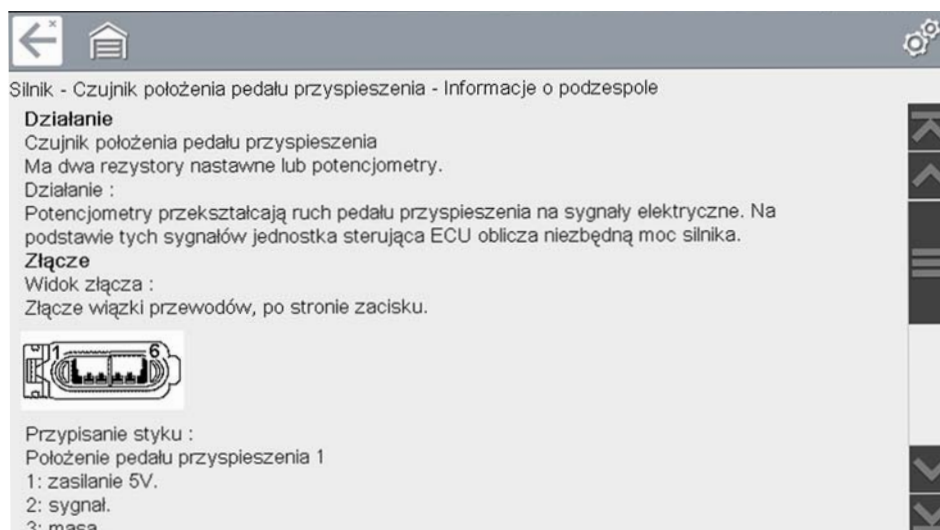
1. Wybierz podzespół z listy testów.
2. W menu podzespołu wybierz opcję **INFORMACJE O PODZESPOLE**.



UWAGA:

Przed przejściem do ekranu informacji o podzespole może być konieczne dokonanie dodatkowego wyboru. np. określenie, czy sonda lambda znajduje się z przodu, czy z tyłu.

Informacje o podzespole są wyświetlane w obszarze głównym ekranu (Rys. 8-6).



Rys. 8-6 Ekran Informacje o podzespołe

Ekran jest podzielony na cztery sekcje, co ułatwia szybkie dotarcie do właściwych informacji:

- **Działanie** — zawiera ogólny opis działania podzespołu.
 - **Uwagi techniczne** — wskazówki dotyczące podzespołów (np. częste usterki lub awarie), a także informacje o aktualizacjach lub wezwaniach serwisowych.
 - **Złącze** — wyświetlane jest złącze podzespołu i lista przypisań styków.
 - **Położenie** — określa położenie podzespołu i najlepsze miejsce jego testowania.
3. Pasek przewijania wzdłuż prawej krawędzi ekranu umożliwia wyświetlenie dodatkowych informacji.
 4. Aby powrócić do menu podzespołów, wybierz ikonę **Wstecz** na pasku narzędzi lub naciśnij przycisk **N/X**.

Testy

W sekcji Testy wyświetlane są informacje dotyczące procesu wykonywania testów dla określonego zespołu. Wybranie testu podzespołu otwiera dostęp do specyfikacji, wskazówek dotyczących sposobu i miejsca podłączenia przewodów miernika diagnostycznego i powoduje skonfigurowanie miernika w celu wykonania określonego testu.

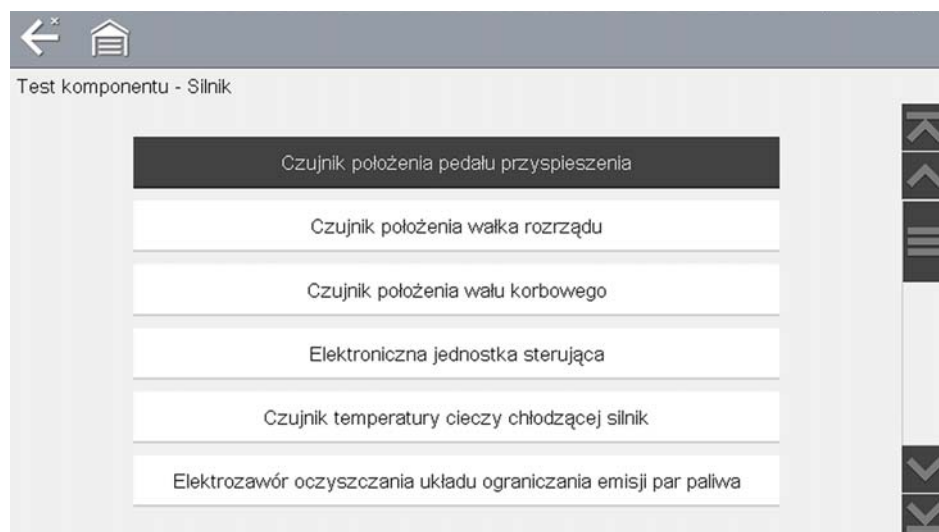


Aby wybrać test:

1. Wybierz podzespół z listy.
2. Wybierz test w menu podzespołu.

W menu podzespołu wymienione są wszystkie testy dostępne dla wybranego podzespołu. Dostępne do wyboru pozycje zmieniają się w zależności od typu podzespołu, a także marki, modelu i roku produkcji pojazdu.

W przypadku gdy dostępnych jest wiele opcji, dokonanie wyboru powoduje otwarcie dodatkowego menu — podobne menu przedstawia [Rys. 8-7](#).

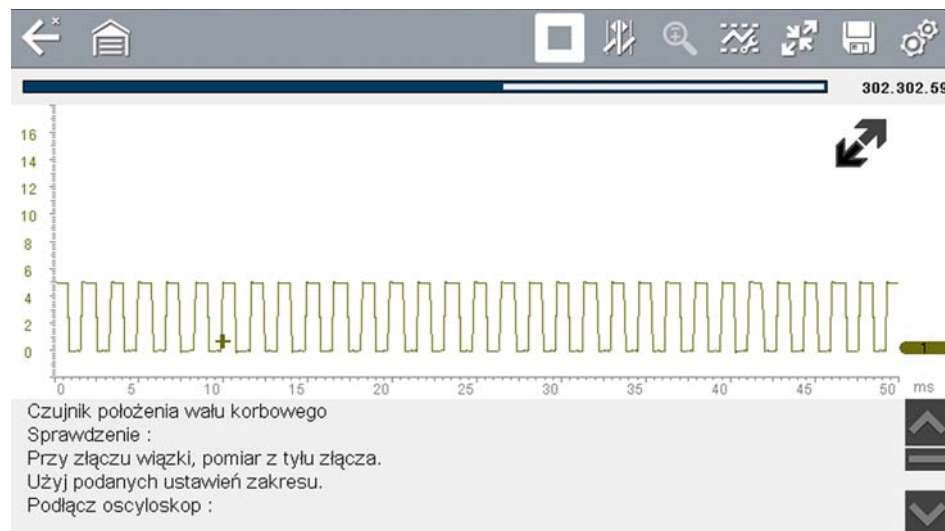


Rys. 8-7

**UWAGA:**

W przypadku niektórych podzespołów może występować kilka poziomów podmenu. Aby przejść do ekranu testów, należy wybrać odpowiednie opcje w menu.

- Wybierz opcję na liście Prowadzone testy komponentów. Zostanie wyświetlony ekranu testu (Rys. 8-8).



Rys. 8-8 Ekran testu

Moduł Prowadzone testy komponentów zostaje początkowo otwarty z widocznym panelem informacji poniżej głównego obszaru ekranu. Zazwyczaj na ekranie wyświetlane są informacje o połączeniu, a jeśli pod wyświetlonymi informacjami znajdują się inne, wzdłuż prawej krawędzi znajduje się wskaźnik przewijania.

- Aby wyświetlić tylko miernik diagnostyczny, wybierz ikonę **Rozwiń/zwiń** na pasku narzędzi.
- Aby powrócić do menu, wybierz ikonę **Wstecz** na pasku narzędzi.

Elementy sterujące profilem

Do wykonania większości testów podzespołów używany jest wstępnie skonfigurowany miernik. Jeśli jednak konieczne jest przechwycenie specyficznego śladu sygnału, ustawienia sygnału śladu można dostosować, wybierając ikonę **Profil** na pasku narzędzi.

Aby uzyskać bardziej szczegółowe informacje na temat dostosowywania sposobu wyświetlania mierzonego sygnału na ekranie, patrz [Ikony sterujące profilem](#) na stronie 102.

8.2.4 Zapisywanie i przeglądanie plików danych

Działanie ikon sterujących zapisywaniem i zatrzymaniem oraz procedury przeglądania danych są takie same jak w przypadku funkcji oscyloskopu/miernika, patrz [Zapisywanie i przeglądanie plików danych oscyloskopu/multimetru](#) na stronie 111.

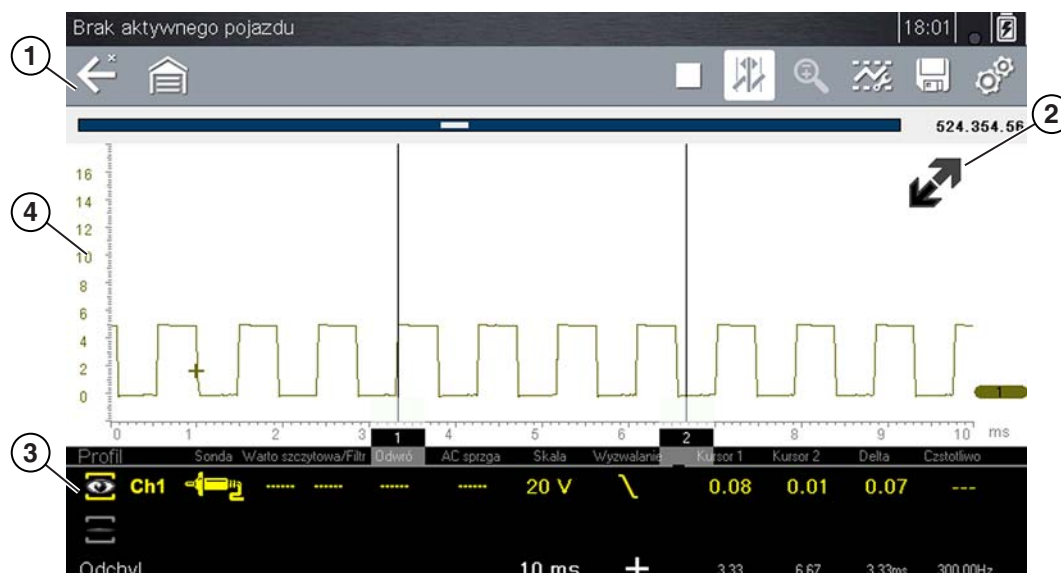
Multimetr oscyloskopu umożliwia narzędziu diagnostycznemu funkcjonowanie jako multimetr cyfrowy (DMM), multimetr graficzny (GMM) lub oscyloskop dwukanałowy.

9.1 Układ ekranu i ikony paska narzędzi

W niniejszej części opisano ogólną nawigację w obrębie funkcji multimetru oscyloskopu.

Testy prowadzone z zastosowaniem multimetru oscyloskopu mają charakter ogólny i nie są specyficzne dla pojazdu. Nie jest wymagana identyfikacja pojazdu. Zwykle potrzebne jest dostosowanie ustawień multimetru, a informacje wspomagające nie są dostępne.

9.1.1 Układ ekranu



- 1 — **Pasek narzędzi** — zawiera ikony sterujące.
- 2 — **Ikona Rozwiń/zwiń** — umożliwia przełączanie widoku obszaru głównego między wyświetlaniem pełnego wykresu/profilu miernika.
- 3 — **Okno elementów sterujących profilem** — wyświetlane są w nim ikony sterujące profilem i ustawienia wyświetlania śladu.
- 4 — **Obszar główny** — wyświetlane w nim są wykres testowy/miernik.

Rys. 9-1 Ekran testu

Obszar główny

W obszarze głównym ekranu testów multimetru oscyloskopu mogą być widoczne następujące elementy:

- Menu — pozycje menu można wybierać, korzystając z ekranu dotykowego lub przycisków sterowania.
- Miernik diagnostyczny — te mierniki mogą wyświetlać jednocześnie dwa ślady obwodów lub przebiegi sygnałów. Do regulacji wyświetlania służy pasek narzędzi. Każdy ślad jest wyświetlany jako napięcie w funkcji czasu na standardowym ekranie oscyloskopu. Poziom napięcia jest rejestrowany na osi pionowej („y”), a czas — na osi poziomej („x”) ekranu. Wartości są wyświetlane dla każdej podziałki na skalach.

Funkcjonalność ekranu dotykowego w obszarze głównym ekranu jest ograniczona. Większość regulacji jest wykonywana z poziomu paska narzędzi i okna elementów sterujących profilem.




W obszarze głównym można jednak dostosować następujące elementy:

- Położenie wyzwalacza — aby zmienić położenie wyzwalacza, należy dotknąć i przeciągnąć jego wskaźnik (+).
- Położenie linii podstawowej (wartość 0) śladu na skali poziomej — należy dotknąć i przeciągnąć pełen pasek na prawym skraju linii podstawowej kanału.

9.1.2 Ikony sterujące multimetru oscyloskopu

Ikony sterujące paska narzędzi multimetru oscyloskopu mogą się zmieniać w zależności od aktywnej funkcji lub testu. Żółta ramka otaczająca ikonę (podświetlenie) wskazuje, że została ona wybrana. Inne ikony sterujące (nie przedstawione poniżej) opisano w części [Powszechnie używane ikony sterujące paska narzędzi](#) na stronie 16.

Tabela 9-1

Ikona	Funkcja
	Stop — zatrzymuje gromadzenie danych.
	Profil — wyświetla ustawienia profilu w dolnej części ekranu, umożliwiając dostosowanie ustawień wyświetlania sygnału śladu.
	Kursory — włącza lub wyłącza wyświetlanie kursorów. Kursory to dwie pionowe linie, których położenie na ekranie można zmieniać w celu pomiaru przedziałów.

9.2 Informacje ogólne

9.2.1 Informacje na temat oscyloskopu laboratoryjnego

Poniżej opisano możliwości i dane techniczne oscyloskopu laboratoryjnego.

- Dwukanałowy oscyloskop laboratoryjny
- Napięcie prądu stałego
- Niskie natężenia prądu (20)
- Niskie natężenia prądu (40)
- Niskie natężenia prądu (60)
- Sonda zapłonowa
- Podciśnienie 100 psi
- Ciśnienie 100 psi
- Ciśnienie 500 psi
- Ciśnienie 5000 psi
- Podciśnienie MT5030
- Ciśnienie MT5030
- Temperatura EEDM506D

Tabela 9-2

Funkcja	Zakres	Dokładność/komentarze
Pomiar sygnału	Kanał 1 — wtyk bananowy, żółty Kanał 2 — wtyk bananowy, zielony	Wejście każdego z kanałów jest odniesione do wspólnego przewodu masy (masa — czarny wtyk bananowy)
Częstotliwość próbkowania	Dla podstawy czasu 50 μ s: 6 MSPS Dla podstawy czasu 100 μ s: 3 MSPS Dla wszystkich innych podstaw czasu: 1,5 MSPS	Ciągłe próbkowanie MSPS = milion próbkowań na sekundę
Szerokość pasma	3 MHz	Punkt 3 dB przy 3 MHz
Impedancja wejściowa	10 M Ω dla prądu stałego 4 k Ω przy 3 MHz	Kanały 1 i 2
Napięcie prądu stałego (pełna skala)	100 mV–400 V	Nie mierzyć prądu stałego o napięciu przekraczającym 75 V prądu stałego
Napięcie prądu przemiennego (pełna skala)	100 mV–400 V	Nie mierzyć prądu przemiennego o napięciu przekraczającym 50 V prądu przemiennego (wartość skuteczna)
Sonda do pomiaru prądu o niskim natężeniu	Skala 20 A (100 mV/A) Skala 40 A (10 mV/A) Skala 60 A (10 mV/A)	Przewód dodatni (+) sondy do pomiaru prądu należy podłączyć do żółtego gniazda narzędzia diagnostycznego dla wartości kanału 1 lub do zielonego gniazda narzędzia diagnostycznego dla wartości kanału 2. Przewód ujemny (–) należy podłączyć do masy (czarne gniazdo) ¹
1. Sondy do pomiaru prądu o niskim natężeniu nie należy używać do pomiaru prądu w przewodnikach o potencjale przekraczającym 46 V prądu przemiennego (szczytowy) lub 70 V prądu stałego.		

9.2.2 Informacje o multimetrze graficznym

Poniżej opisano możliwości i dane techniczne multimetru graficznego.

- Dwukanałowy miernik graficzny
- Napięcie prądu stałego
- Napięcie prądu stałego — średnie
- Napięcie skuteczne prądu zmiennego
- Rezystancja
- Częstotliwość
- Szerokość impulsu
- Szerokość impulsu wtryskiwacza
- Cykl roboczy
- Niskie natężenia prądu (20)
- Niskie natężenia prądu (40)
- Niskie natężenia prądu (60)
- Przerwa sterowania mieszanką (60)
- Przerwa sterowania mieszanką (90)
- Podciśnienie 100 psi
- Ciśnienie 100 psi
- Ciśnienie 500 psi
- Ciśnienie 5000 psi
- Podciśnienie MT5030
- Ciśnienie MT5030
- Temperatura EEDM506D

Tabela 9-3

Funkcja	Zakres	Dokładność/komentarze
Pomiar sygnału	Kanał 1 — wtyk bananowy, żółty Kanał 2 — wtyk bananowy, zielony	Wejście każdego z kanałów jest odniesione do wspólnego przewodu masy (masa — czarny wtyk bananowy)
Częstotliwość próbkowania	1,5 MSPS	Ciągłe próbkowanie MSPS = milion próbkowań na sekundę
Szerokość pasma	3 MHz	Punkt 3 dB przy 3 MHz
Impedancja wejściowa	10 M Ω dla prądu stałego 4 k Ω przy 3 MHz	Kanały 1 i 2
Napięcie prądu stałego (pełna skala)	75 V prądu stałego	Nie mierzyć prądu stałego o napięciu przekraczającym 75 V prądu stałego
Napięcie prądu przemiennego (pełna skala)	50 V prądu stałego	Nie mierzyć prądu stałego o napięciu przekraczającym 50 V prądu stałego (wartość skuteczna)
Pomiar rezystancji Test diody Test ciągłości	Kanał 1 — wtyk bananowy, żółty (–) Kanał 2 — wtyk bananowy, zielony (+)	
Rezystancja	40 Ω –4 M Ω	Skale ustalone
Sonda do pomiaru prądu o niskim natężeniu	Skala 20 A (100 mV/A) Skala 40 A (10 mV/A) Skala 60 A (10 mV/A)	Przewód dodatni (+) sondy do pomiaru prądu należy podłączyć do żółtego gniazda narzędzia diagnostycznego dla wartości kanału 1 lub do zielonego gniazda narzędzia diagnostycznego dla wartości kanału 2. Przewód ujemny (–) należy podłączyć do masy (czarne gniazdo) ¹
1. Sondy do pomiaru prądu o niskim natężeniu nie należy używać do pomiaru prądu w przewodnikach o potencjale przekraczającym 46 V prądu przemiennego (szczytowy) lub 70 V prądu stałego.		

9.2.3 Informacje o multimetrze cyfrowym

Poniżej opisano możliwości i dane techniczne multimetru cyfrowego.

- Napięcie prądu stałego
- Napięcie prądu stałego — średnie
- Napięcie skuteczne prądu zmiennego
- Rezystancja
- Dioda/ciągłość
- Niskie natężenia prądu (20)
- Niskie natężenia prądu (40)
- Niskie natężenia prądu (60)

Tabela 9-4

Funkcja	Zakres	Dokładność/komentarze
Pomiar sygnału	Kanał 1 — wtyk bananowy, żółty	Wejście jest odniesione do wspólnego przewodu masy (masa — czarny wtyk bananowy)
Napięcie prądu stałego (pełna skala)	75 V prądu stałego	Nie mierzyć prądu stałego o napięciu przekraczającym 75 V prądu stałego
Napięcie prądu przemiennego (pełna skala)	50 V prądu stałego	Nie mierzyć prądu przemiennego o napięciu przekraczającym 50 V prądu przemiennego (wartość skuteczna)
Impedancja wejściowa dla pojedynczego pomiaru	10 M Ω	
Pomiar rezystancji Test diody Test ciągłości	Kanał 1 — wtyk bananowy, żółty (-) Kanał 2 — wtyk bananowy, zielony (+)	
Rezystancja	40 Ω –4 M Ω	Skale ustalone lub automatyczne określanie zakresu
Wykrywanie skoków sygnału	W przybliżeniu 50 μ S	
Test diody	Skala 2 V	

9.2.4 Pomiar poza prawidłowym zakresem (ostrzeżenie)

Jeśli podczas wykonywania testu na ekranie wyświetlana jest grupa strzałek, oznacza to, że wartość pomiaru jest poza prawidłowym zakresem dla wybranej skali.

- Strzałki wskazujące W GÓRĘ — wartość pomiaru powyżej maksymalnego zakresu.
- Strzałki wskazujące W DÓŁ — wartość pomiaru poniżej minimalnego zakresu.

Jeśli podczas pomiarów napięcia wartość przekracza napięcie znamionowe licznika, strzałki są również wyświetlane zamiast wartości napięcia.



Rys. 9-2

OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.

- **Nie przekraczać wartości granicznych napięcia między wejściami podanych na etykiecie znamionowej.**
- **Zachować nadzwyczajną ostrożność podczas pracy z obwodami o napięciu wyższym niż 40 V AC lub 24 V DC.**

W wyniku porażenia prądem elektrycznym może dojść do obrażeń ciała, uszkodzenia urządzenia lub uszkodzenia obwodu.

WAŻNE:

Jeśli zamiast bieżących wartości napięcia są wyświetlane strzałki, należy przerwać sprawdzanie obwodu.

Zmienić zakres pomiarowy, wybierając ustawienie skali odpowiednie do mierzonego sygnału. Aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz [Skala](#) na stronie 107.

9.2.5 Przekroczenie zakresu pomiarowego

Gdy zmierzona wartość wykracza poza zakres wybranej skali, wyświetlana jest grupa strzałek:

- Strzałki skierowane DO GÓRY — zmierzona wartość wykracza poza maksymalny zakres pomiarowy.
- Strzałki skierowane W DÓŁ — zmierzona wartość jest niższa od minimalnego zakresu pomiarowego.

Gdy napięcie przekracza znamionowe napięcie wejściowe miernika, zamiast bieżących wartości są wyświetlane strzałki.

9.3 Przewody, przejściówki i sondy

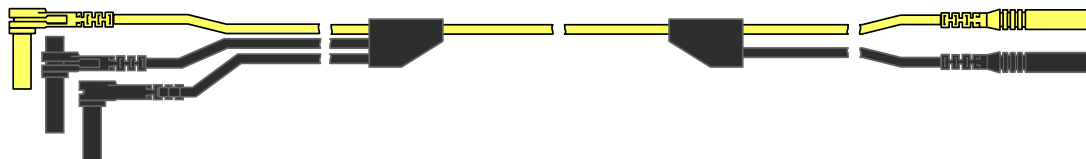
W multimetrze oscyloskopu wykorzystywane są standardowe korki topliwe zgodne z wieloma akcesoriami. Przewody, zaciski i przejściówki dostarczane lub dostępne dla narzędzia diagnostycznego opisano w niniejszej części.

WAŻNE:

Wyjmując przewody z gniazd, nie należy ciągnąć za sam kabel, ponieważ może to spowodować uszkodzenie przewodów. Należy ciągnąć za wtyczkę.

9.3.1 Przewód kanału 1

Żółty ekranowany przewód jest przeznaczony dla kanału 1 ([Rys. 9-3](#)). Kolor przewodu odpowiada kolorowi gniazda 1 na urządzeniu wyświetlającym i kolorowi śladu 1 na ekranach testów.

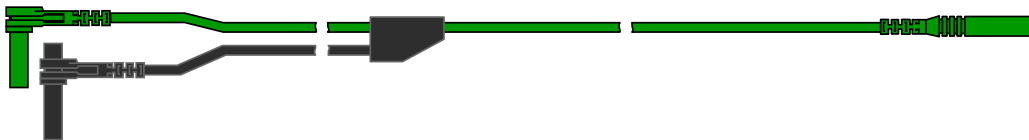


Rys. 9-3 Żółty przewód kanału 1

Ten żółty przewód jest wyposażony w czarny kątowy wtyk wspólnego przewodu masowy i czarny, kaskadowy wtyk wspólnego przewodu masy. Niekaskadowy wtyk masy należy zawsze podłączać do gniazda masy (GND) na górze narzędzia diagnostycznego. Kaskadowy wtyk masy jest używany w celu podłączania dodatkowych przewodów, np. przewodu kanału 2 lub przewodu przejściówki cewki pomocniczej, wymagających uziemienia. Przewód kaskadowy jest uziemiany przez przewód niekaskadowy i nie jest konieczne podłączenie go do gniazda na narzędziu diagnostycznym.

9.3.2 Przewód kanału 2

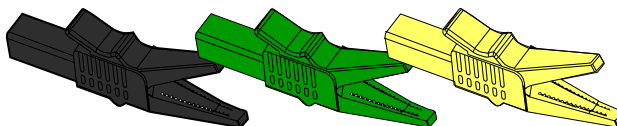
Zielony ekranowany przewód ([Rys. 9-4](#)) jest przeznaczony dla kanału 2. Kolor przewodu odpowiada kolorowi gniazda 2 na urządzeniu wyświetlającym i kolorowi śladu 2 na ekranach testów. Zielony przewód jest wyposażony w kaskadowy, czarny kątowy wtyk masy.



Rys. 9-4 Zielony przewód kanału 2

9.3.3 Zaciski szczękowe

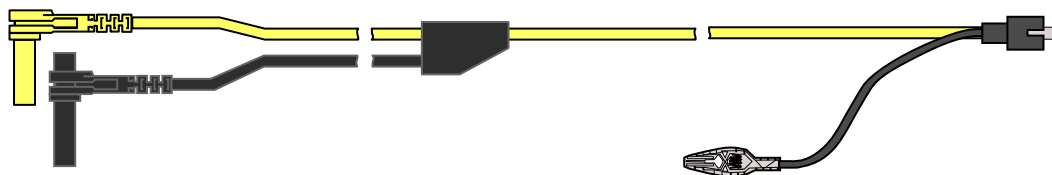
Wyposażenie obejmuje izolowane zielone zaciski szczękowe podłączane do przewodów testowych. Te zaciski szczękowe są oznaczone kolorami w sposób odpowiadający poszczególnym przewodom testowym. Zaciski szczękowe są mocowane do końca przewodu testowego z sondą (Rys. 9-5).



Rys. 9-5 Zaciski szczękowe

9.3.4 Przewód przejściówki cewki pomocniczej (opcjonalny)

Opcjonalny przewód przejściówki cewki pomocniczej (Rys. 9-6) jest podłączany do przypinanej przejściówki cewki przewodu pomocniczego lub przejściówki z wtykiem na cewce w celu wyświetlenia dodatkowych przebiegów sygnałów.



Rys. 9-6 Przewód przejściówki cewki pomocniczej

9.3.5 Przypinana przejściówka przewodu zapłonu dodatkowego (opcjonalna)

Opcjonalna przejściówka przewodu zapłonu dodatkowego (Rys. 9-7) łączy przewód przejściówki cewki pomocniczej z przewodem pomocniczym pojazdu w celu wyświetlania wzorców zapłonu.



Rys. 9-7 Przypinana przejściówka przewodu zapłonu dodatkowego

9.3.6 Sonda do pomiaru prądu o niskim natężeniu (opcjonalna)

Opcjonalna sonda do pomiaru prądu o niskim natężeniu (Rys. 9-8) zapewnia dokładne i niezawodne, nieinwazyjne sprawdzanie cewek zapłonowych, wtryskiwaczy, pomp paliwa, przełączników i silników elektrycznych oraz pomiar poboru pasożytniczego. Sondy do pomiaru prądu o niskim natężeniu należy używać w celu mierzenia prądu w zakresie od 10 mA do 60 A z rozdzielczością wynoszącą 1 mA.



Rys. 9-8 Sonda do pomiaru prądu o niskim natężeniu

9.4 Korzystanie z multimetru oscyloskopu

W niniejszej części opisano konfigurowanie oscyloskopu lub miernika i wykonywanie testów.

9.4.1 Uruchamianie multimetru oscyloskopu



Aby uruchomić multimetr oscyloskopu:

1. Wybierz na ekranie głównym ikonę **Multimetr oscyloskopu**.
2. Wybierz opcję w menu: **Oscyloskop laboratoryjny**, **Multimetr graficzny** lub **Multimetr cyfrowy**.
3. Wybierz opcję podmenu rodzaju testu.

Dla wybranego testu zostanie wyświetlony multimetr oscyloskopu.

9.4.2 Konfigurowanie multimetru oscyloskopu

W poniższych częściach wyjaśniono sposób regulacji oscyloskopu i multimetru dla próbkowania sygnału określonego rodzaju. Dla wielu zastosowań w ramach testów podzespołów dostępny jest wstępnie skonfigurowany miernik, co skraca czas konfiguracji. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz [Testy zaawansowane](#) na stronie 85.

Do większości operacji konfiguracji można uzyskać dostęp, wybierając ikonę **Profil** na pasku narzędzi. Wybranie ikony powoduje otwarcie okna elementów sterujących profilem na dole ekranu i zaznaczenie ikony (wyświetlana jest żółta ramka). Ponowne wybranie ikony powoduje zmianę zaznaczenia na białą ramkę ([Rys. 9-9](#)) i umożliwia ręczną nawigację (za pomocą kierunków) wśród ikon sterujących profilem w oknie elementów sterujących profilem.



- 1 — **Kursory** — pionowe linie używane do pomiaru przedziałów.
- 2 — **Ikona profilu** — umożliwia otwarcie okna elementów sterujących profilem.
- 3 — **Wskaźnik położenia** — graficzne i numeryczne wskaźniki położenia.
- 4 — **Wskaźniki kanałów** — wyświetlają numer aktywnego kanału.
- 5 — **Okno elementów sterujących profilem** — wyświetlane są w nim ikony sterujące profilem i ustawienia wyświetlania śladu.

Rys. 9-9



Ikony sterujące profilem

Ikony sterujące profilem znajdują się w oknie elementów sterujących profilem i są wykorzystywane w celu dostosowania poszczególnych charakterystyk sposobu próbkowania i wyświetlania sygnału w każdym z kanałów. Dostępne są następujące opcje:

- **Pokaż/ukryj** — włącza/wyłącza wyświetlanie kanału.
- **Ślad** — dostosowuje położenie linii podstawowej.
- **Sonda** — umożliwia wybór używanej sondy testowej i wyświetlenie bieżącej sondy.
- **Wartość szczytowa** — maksymalizuje częstotliwość próbkowania sygnału w celu wykrywania szybko zachodzących zdarzeń, takich jak skoki napięcia, spadki i skoki sygnału.
- **Filtr** — usuwa szum lub zakłócenia z przebiegu sygnału.
- **Odwróć** — przełącza biegunowość wyświetlanego sygnału.
- **Sprzężenie zmiennoprądowe** — blokuje część stałoprądową sygnału wejściowego w celu wzmocnienia części przemiennoprądowej.
- **Skala** — dostosowuje skalę, czyli całkowitą wartość osi pionowej wyświetlacza.
- **Wyzwalacz** — włącza lub wyłącza wyzwalanie i określa, jakie zbocze przebiegu sygnału powoduje wyzwolenie.
- **Odśwież** — kasuje minimalną i maksymalną wartość cyfrową i aktualizację ekranu.
- **Podstawa czasu** — dostosowuje podstawę czasu, czyli całkowitą wartość osi poziomej wyświetlacza.

Pokaż/ukryj


Ikony pokazywania/ukrywania śladu służą do włączania/wyłączania wyświetlonego kanału sygnału.

Pokaż/ukryj	Ikona	Opis
Wł.		Kanał wyświetlony
Wył.		Kanał niewyświetlony

Aby włączyć/wyłączyć kanał, wybierz ikonę lub naciśnij przycisk **YI**✓.

Ślad

Ikony konfiguracji śladu służą do dostosowania położenia linii podstawowej (wartość 0) wyświetlonego śladu.

Ikona	Opis
	Otwiera dostosowanie konfiguracji linii podstawowej śladu.

Aby wyświetlić element sterujący dostosowaniem skali śladu, wybierz ikonę lub naciśnij przycisk **YI**✓. Aby wykonać dostosowanie, wybierz strzałki w górę/w dół lub naciśnij przyciski kierunków w górę/w dół. Aby wyjść, naciśnij przycisk **N/X**. Położenie linii podstawowej śladu można zmienić przez dotknięcie i przeciągnięcie pełnego paska na prawym skraju znacznika linii podstawowej kanału na ekranie.

Sonda

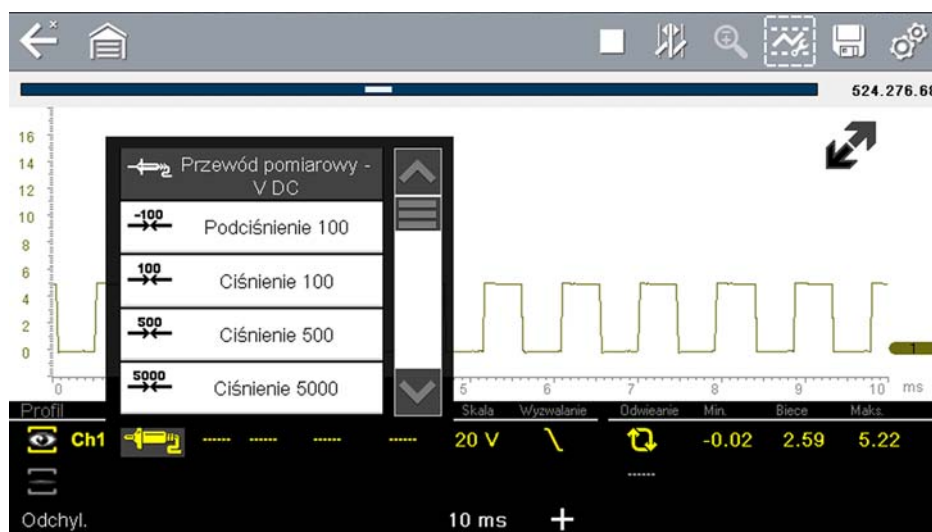
Ikona sondy służy do wybierania typu urządzenia używanego do próbkowania sygnału. Dostępne opcje:

- Przewód testowy — napięcie prądu stałego
- Podciśnienie 100
- Ciśnienie 100
- Ciśnienie 500
- Ciśnienie 5000
- Niskie natężenia prądu 20
- Niskie natężenia prądu 40
- Niskie natężenia prądu 60
- Zapłon
- Temperatura EEDM506D
- Podciśnienie MT5030
- Ciśnienie MT5030
- Zamknij



Aby wybrać sondę:

1. Wybierz ikonę **Sonda** dla żądanego kanału.
Zostanie otwarte menu wyboru sondy (Rys. 9-10).





Rys. 9-10 Menu wyboru sondy

2. W menu zaznacz żądaną sondę.
3. Aby wybrać zaznaczoną sondę, dotknij ją.
4. Wybierz opcję **Zamknij**, ostatnią pozycję na liście sond, aby zamknąć okno menu.

Wartość szczytowa

Ikona wartości szczytowej umożliwia włączanie i wyłączanie wartości szczytowych.

Wartość szczytowa	Ikona	Opis
Wł.		Wykrywanie wartości szczytowych jest aktywne dla wyznaczonego kanału.
		
Wył.		Wykrywanie wartości szczytowych jest nieaktywne dla wyznaczonego kanału.
		

Gdy funkcja wykrywania wartości szczytowych jest wyłączona, oscyloskop rejestruje tylko tyle danych, ile jest potrzebnych do narysowania przebiegu sygnału na ekranie. Jest to standardowy tryb działania wielu oscyloskopów. Gdy funkcja wykrywania wartości szczytowych jest włączona, oscyloskop próbkuje sygnał z maksymalną możliwą częstotliwością i rejestruje więcej próbek pomiarowych, niż jest wymaganych do narysowania przebiegu sygnału na ekranie. Te dodatkowe punkty próbkowania umożliwiają uwzględnienie w przebiegu sygnału szybkich zdarzeń i skoków sygnału.



Przykład: jeśli podstawę czasu ustawiono na 10 sekund, a szerokość ekranu to 100 punktów, częstotliwość próbkowania wynosi 10 razy na sekundę. Skrócenie podstawy czasu do 1 sekundy spowoduje wzrost częstotliwości próbkowania do 100 razy na sekundę. Wtedy dzięki zwiększonej częstotliwości próbkowania mogą zostać zarejestrowane szybko występujące zdarzenia.



Funkcja wykrywania wartości szczytowych przełącza oscyloskop w tryb próbkowania o wysokiej częstotliwości. W takiej sytuacji w pewnych okolicznościach na ekranie mogą być rejestrowane i przedstawiane niepożądane zakłócenia pochodzące od różnych podzespołów, takich jak wtryskiwacze i elektrozawory. W związku z tym czasem funkcji wykrywania wartości szczytowych nie należy używać, ponieważ przebieg sygnału może zostać zniekształcony lub stać się trudny do odczytania z powodu zakłóceń.

Przykładową sytuacją, w której nie należy używać funkcji wykrywania wartości szczytowych, jest próbkowanie sygnału sondy lambda. Sygnał sondy lambda jest względnie wolny, co sprawia, że w celu przeprowadzenia dokładnej diagnostyki wymagane jest zarejestrowanie przebiegu pozbawionego szumów i zakłóceń. W przypadku włączenia funkcji wykrywania wartości szczytowych rejestrowanych będzie więcej zakłóceń, co utrudnia diagnostykę.

Filtr

Ikony filtra umożliwiają włączanie i wyłączanie filtrowania, które usuwa szumy i inne zakłócenia z przebiegu sygnału.

Filtr	Ikona	Opis
Wł.		Niepożądane zakłócenia zostały usunięte z przebiegu sygnału wyświetlonego dla wyznaczonego kanału.
		

Filtr	Ikona	Opis
Wył.		Wszystkie zakłócenia sygnału w próbkowanym obwodzie zostały uwzględnione na przebiegu sygnału wyświetlonym dla wyznaczonego kanału.
		

Filtr działa w nieco różny sposób w zależności od rodzaju wykonywanego testu:

- W przypadku przeprowadzania testów sygnałów mierzonych bezpośrednio, takich jak napięcie, natężenie prądu lub ciśnienie, filtr ogranicza wyświetlanie krótkotrwałych skoków sygnału przez uśrednienie danych.
- W przypadku przeprowadzania pomiarów pośrednich, takich jak częstotliwość, szerokość impulsu, przerwy sterowania lub cykl roboczy, filtr jest wykorzystywany do ignorowania bardzo krótkich skoków sygnału (20 μ s lub krótszych) pochodzących ze źródeł takich jak układ zapłonowy.

Filtrowanie powoduje wygładzanie skoków sygnału oraz szybkich zmian przebiegu, dzięki czemu można uzyskać dobrą równowagę między tłumieniem zakłóceń a integralnością sygnału. Ustawienie filtra jest najbardziej użyteczne podczas pracy przy skali 5-woltowej lub mniejszej. Im mniejsza skala napięcia, tym większe prawdopodobieństwo wystąpienia problemów powodowanych przez zakłócenia.





Przykładem sytuacji, w której wykorzystywane jest próbkowanie, będzie testowanie sondy lambda przy użyciu skali 1- lub 2-woltowej lub wykonywanie testu odchylenia czujnika położenia przepustnicy przy użyciu skali 5-woltowej.

Filtr jest przydatny również przy testowaniu za pomocą sondy do pomiaru prądu o niskim natężeniu. Ponieważ w sondzie wykorzystywane są współczynniki konwersji, sygnał wyjściowy sondy jest mierzony z zastosowaniem małej skali wartości napięcia. W przypadku sondy ze współczynnikiem konwersji 100 mV/A podłączonej do odbiornika 2 A do pomiaru sygnału wyjściowego w oscyloskopie zostanie zastosowana skala 200 mV. W celu wyświetlenia sygnału wyjściowego na oscyloskopie nastąpi jego konwersja na skalę odpowiadającą 2 A.

Odwróć

Ustawienie Odwróć służy to przełączania biegunowości przebiegu sygnału na ekranie. Przykład: odwrócenie sygnału prostokątnego przebiegu sygnału wzrastającego od 0 do 5 V powoduje wyświetlenie na wyświetlaczu przebiegu sygnału spadającego od 0 V do -5 V.





Ikona jest wyświetlana po odwróceniu przebiegu sygnału na ekranie:

Odwróć	Ikona	Opis
Wł.		Biegunowość wyświetlanego przebiegu sygnału została odwrócona dla wyznaczonego kanału.
		
Wył.		Przebieg sygnału dla wyznaczonego kanału jest wyświetlany normalnie.
		

Sprzężenie zmiennoprądowe

Sprzężenie zmiennoprądowe powoduje odjęcie średniej wartości sygnału w celu wyświetlenia na przebiegu małych jego zmian. Jest to wykonywane przez zablokowanie części stałoprądowej sygnału w celu wzmocnienia jego części zmiennoprądowej bez przesuwania przebiegu sygnału poza ekran.

Ikona jest wyświetlana przy aktywnym sprzężeniu zmiennoprądowym:

Sprzężenie zmiennoprądowe	Ikona	Opis
Wł.		Część stałoprądowa przebiegu sygnału została zablokowana w celu wzmocnienia części zmiennoprądowej, co jest wyświetlane dla wyznaczonego kanału.
		
Wył.		Wszystkie zakłócenia sygnału w próbkowanym obwodzie zostały uwzględnione na przebiegu sygnału wyświetlonym dla wyznaczonego kanału.
		

Ta opcja jest idealna w celu wyświetlania elementów takich, jak tętnienie alternatora lub natężenie prądu pompy paliwa.

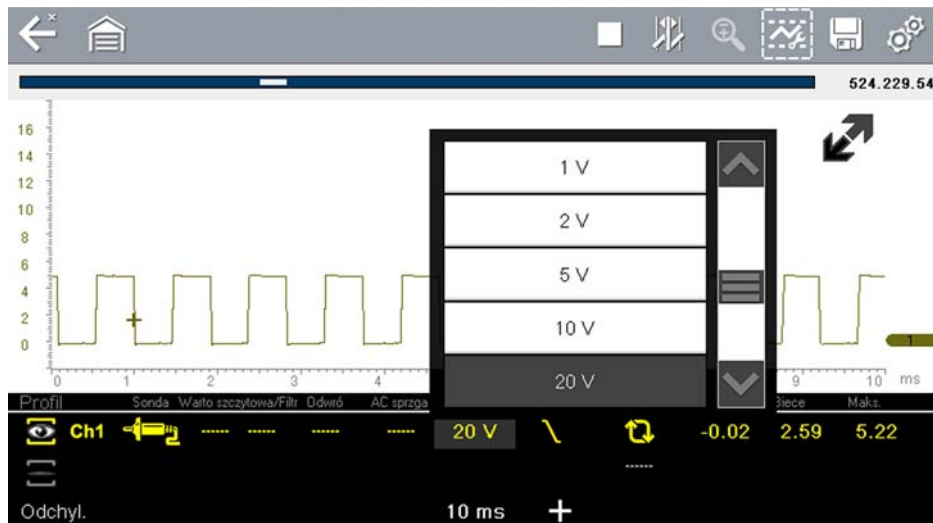
Skala

Ustawienie skali umożliwia dostosowanie osi pionowej (y), wartości funkcji wyświetlanej na ekranie. Wartość podana na panelu informacji o profilu reprezentuje całą wysokość obszaru wyświetlania dla tego kanału. Skale można ustawić niezależnie dla wszystkich kanałów.



Aby dostosować skalę:

1. Na pasku narzędzi multimetru oscyloskopu wybierz opcję **Profil**.
Zostanie otwarte okno informacji o profilu.
2. Wybierz wartość **Skala** dla kanału, który chcesz dostosować.
Zostanie wyświetlone menu skali ([Rys. 9-11](#)).



Rys. 9-11 Menu skali

3. W menu zaznacz żądaną skalę.
4. Aby wybrać zaznaczoną skalę, dotknij ją.
5. Wybierz opcję **Zamknij**, ostatnią pozycję na liście skal, aby zamknąć okno menu.

Wyzwalacz

Ustawienie wyzwalacza umożliwia skonfigurowanie multimetru oscyloskopu tak, aby zaczynał wyświetlanie przebiegu sygnału w chwili spełnienia wstępnie skonfigurowanego warunku dotyczącego sygnału lub osiągnięcia wyzwalacza. Procedura wyzwalania zapewnia znacznie bardziej stabilny przebieg sygnału. Przebieg sygnału rozpoczyna się zawsze od punktu wyzwolenia, dzięki czemu w miarę aktualizacji obraz nie migocze ani nie następuje jego odchyłka. W przypadku pracy w konfiguracji 2-kanalowej wyzwolenie można ustawić tylko dla jednego z kanałów.

Punkt wyzwolenia jest wskazany przez znak plusa (+) na siatce oscyloskopu. Znak plusa można przeciągać na ekranie w celu zgrubnego umiejscowienia go. W celu dokładnego dostosowania położenia wyzwalacza należy użyć elementów sterujących wyzwalaczem, które są dostępne po wybraniu dużego znaku plusa (+) na podstawie ekranu. Korzystając z elementów sterujących profilem, można wybrać zbrocze przebiegu sygnału, na którym następuje wyzwolenie.

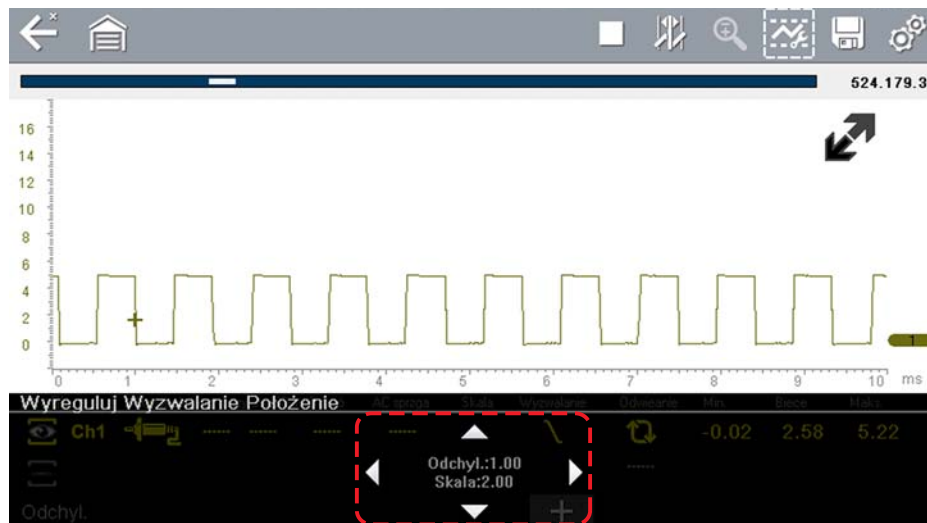


Aby ustawić wyzwalacz:

1. Na pasku narzędzi multimetru oscyloskopu wybierz opcję **Profil**.
Zostanie otwarte okno informacji o profilu.
2. Wybierz ikonę **Wyzwalacza** dla kanału, dla którego chcesz ustawić wyzwalacz.
Każde dotknięcie ikony powoduje przejście między trzema stanami wyzwalania: wzrost, spadek i wyłączenie.
Dotknięcie ikony powoduje sekwencyjne przechodzenie między trzema dostępnymi ustawieniami.

Wyzwalacz	Ikona	Opis
Wzrost		Przebieg sygnału dla wyznaczonego kanału rozpoczyna się, gdy napięcie wzrośnie do wartości progowej, przedstawionej w postaci znaku plusa (+) w obszarze głównym ekranu.
Spadek		Przebieg sygnału dla wyznaczonego kanału rozpoczyna się, gdy napięcie spadnie do wartości progowej, przedstawionej w postaci znaku plusa (+) w obszarze głównym ekranu.
Wył.		Dla wyznaczonego kanału nie ustawiono wyzwalacza.

- Po określeniu zbocza wybierz znak plusa (+) na dole okna informacji. Zostanie otwarty element sterujący regulacją wyzwalacza (Rys. 9-12).



Rys. 9-12 Elementy sterujące wyzwalaczem

- Wybierz grot strzałki na ekranie lub za pomocą klawiatury przemieść wyzwalacz w odpowiednie położenie. Odczyt cyfrowy wyśrodkowany między grotami strzałek podaje dokładne położenie wyzwalacza.
- Aby wyjść, wybierz opcję **Profil** na pasku narzędzi lub naciśnij przycisk **N/X**.

Odśwież

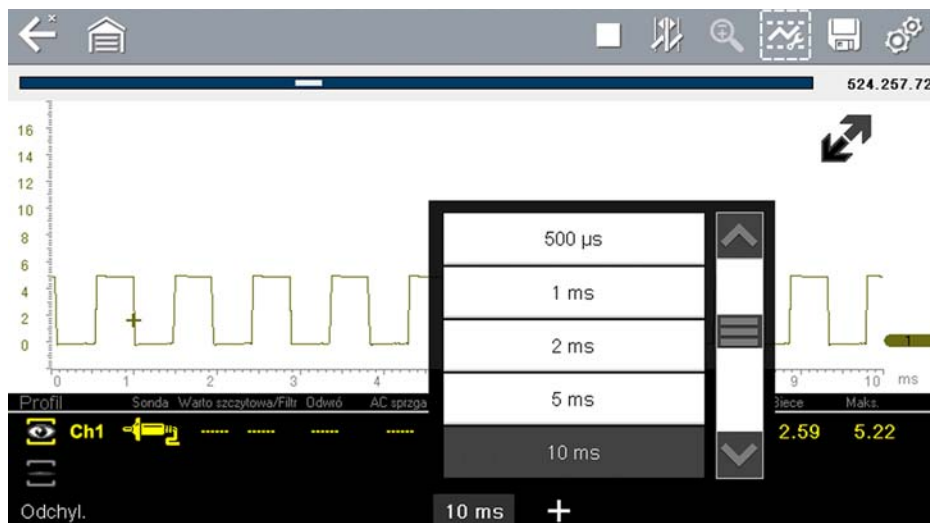
Wybranie opcji **Odśwież** w oknie elementów sterujących profilem powoduje skasowanie minimalnej i maksymalnej wartości cyfrowej dla obu przebiegów sygnałów i aktualizację ekranu wyświetlania. Te wartości cyfrowe, wyświetlone na prawo od ikony odświeżania, są najwyższą i najniższą wartością zarejestrowaną dla poszczególnych przebiegów sygnałów od chwili aktywacji testu lub ostatniego wybrania opcji odświeżania.

Podstawa czasu

Podstawa czasu to czas przedstawiony na ekranie lub pozioma skala wyświetlacza. Ustawienie podstawy czasu powoduje dostosowanie osi x ekranu wyświetlacza. Podstawę czasu można regulować krokowo, w zakresie od 5 nanosekund do 20 sekund. Wartość w dolnym wierszu panelu informacji o profilu wskazuje ustawienie podstawy czasu dla obu kanałów. Podstawa czasu jest stosowana dla całego miernika i nie można jej ustawić niezależnie dla dwóch kanałów.

**Aby dostosować podstawę czasu:**

1. Na pasku narzędzi multimetru oscyloskopu wybierz opcję **Profil**.
Zostanie otwarte okno informacji o profilu.
2. Wybierz wartość **Podstawy czasu** w dolnym wierszu okna elementów sterujących profilem.
Zostanie otwarte menu podstawy czasu (Rys. 9-13).

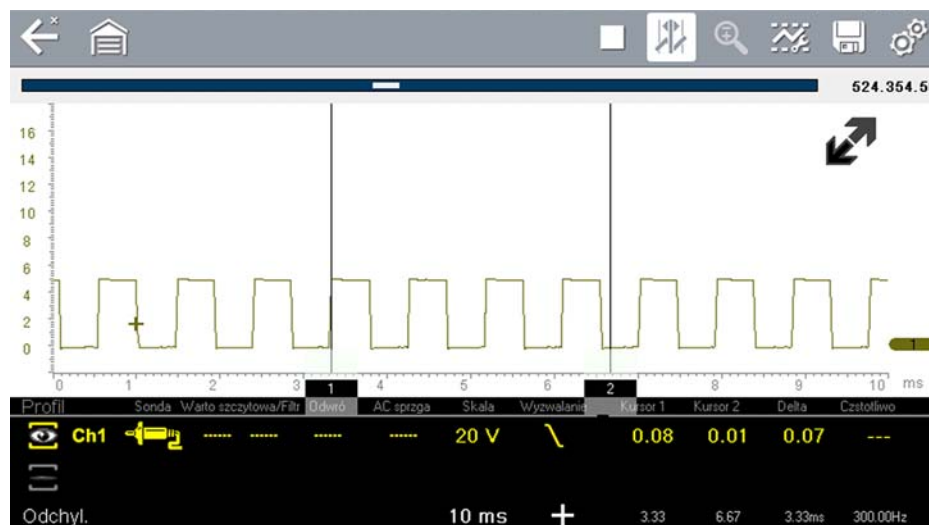


Rys. 9-13 Menu podstawy czasu

3. Przewiń, aby zaznaczyć żadaną wartość podstawy czasu w menu.
4. Wybierz element sterujący podstawą czasu.
5. Wybierz opcję **Zamknij**, ostatnią pozycję na liście, aby zamknąć okno menu.

Kursory

Wybranie ikony **Kursora** na pasku narzędzi powoduje wyświetlenie na ekranie dwóch linii pionowych, które można przemieszczać w celu mierzenia przedziałów (Rys. 9-14). Aby anulować wyświetlanie kursorów, wybierz ponownie ikonę **Kursora**.



Rys. 9-14 Wyświetlanie kursora



Aby zmienić położenie kursorów:

1. Aby wyświetlić kursory, wybierz ikonę **Kursora** na pasku narzędzi.
2. Dotknij (podstawy kursora) i przeciągnij w żądane położenie.
3. Powtórz czynności opisane w punkcie 2 dla drugiego kursora.

9.4.3 Zapisywanie i przeglądanie plików danych oscyloskopu/multimetru

Podczas zapisywania i pobierania plików danych dla oscyloskopu/skanera i instruktażowych testów podzespołów stosowana są następujące procedury.

Zapisywanie plików

Podczas normalnej pracy multimetru oscyloskopu ślady sygnałów są w sposób ciągły zapisywane w pamięci buforowej i wyświetlane na ekranie. Wielkość pamięci buforowej jest ograniczona do wstępnie określonej łącznej i jest wyświetlana na liczniku (znajdującym się pod paskiem narzędzi, po prawej stronie ekranu) (Rys. 9-16).

Wybranie opcji **Zapisz** powoduje zapisanie zawartości pamięci buforowej w pliku. Zapisywanie plików przydaje się do wyizolowania problemu występującego sporadycznie lub przy weryfikowaniu naprawy podczas jazdy próbnej. Zapisany plik można odtworzyć (w sposób podobny do filmu), wybierając kolejno opcje **Poprzednie pojazdy i ich dane > Wyświetl zapisane dane**. Aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz [Wyświetlanie zapisanych danych](#) na stronie 119.

**UWAGA:**

Ikona **Zapisz** spełnia takie same funkcje jak wybranie funkcji „Zapisz film” dla programowalnego przycisku **Skrót**. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz [Konfiguruj przycisk skrót](#) na stronie 122.

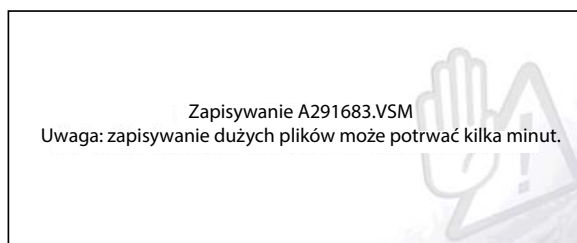
Zapisany plik można również pobrać na komputer, korzystając z gniazda mini USB. Po podłączeniu do komputera pliki można drukować, przysyłać i kopiować za pomocą programu ShopStream Connect. ShopStream Connect to program komputerowy stanowiący interfejs między narzędziem diagnostycznym a komputerem. Jest to bezpłatna aplikacja, którą można pobrać z Internetu. Zobacz informacje o witrynie internetowej programu ShopStream Connect na wewnętrznej stronie okładki niniejszego podręcznika.

Ikony sterujące paską narzędzi opisano w częściach [Ikony sterujące multimetru oscyloskopu](#) na stronie 93 i [Powszechnie używane ikony sterujące paską narzędzi](#) na stronie 16.

**Aby zapisać pliki:**

- Wybierz przycisk **Zapisz**.

W trakcie zapisywania plików zostanie wyświetlone okno dialogowe zapisu. Plik zostaje zapisany po zniknięciu okna dialogowego.



Rys. 9-15 Okno dialogowe zapisu

Zapisywanie ekranów

Przycisk **Skrót** można zaprogramować w celu zapisywania zrzutu widocznego ekranu jako pliku mapy bitowej. Aby uzyskać szczegółowe informacje, patrz [Konfiguruj przycisk skrót](#) na stronie 122. Zapisany plik można wyświetlić, wybierając opcje **Poprzednie pojazdy i ich dane > Wyświetl zapisane dane**. Aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz [Wyświetlanie zapisanych danych](#) na stronie 119.

Zatrzymywanie i przeglądanie plików danych

Podczas normalnej pracy multimetru oscyloskopu ślady sygnałów są w sposób ciągły zapisywane w pamięci buforowej i wyświetlane na ekranie. Funkcja zatrzymania umożliwia tymczasowe zatrzymanie śladu sygnału w celu jego szczegółowej analizy.

**Aby zatrzymać rejestrowanie i przejrzeć pliki danych**

Ikony sterujące odtwarzaniem opisano w częściach [Ikony sterujące multimetru oscyloskopu](#) na stronie 93 i [Powszechnie używane ikony sterujące paską narzędzi](#) na stronie 16.

- Podczas wyświetlania śladów sygnału wybierz ikonę **Zatrzymaj**.

Na pasku narzędzi wyświetlone są ikony sterujące odtwarzaniem. Licznik jest wyświetlony na prawej krawędzi ekranu, między paskiem narzędzi a obszarem głównym. Na wykresie

słupkowym po prawej stronie licznika przedstawiona jest ilość przechwyconych informacji w buforze pamięci. Suwak na wykresie słupkowym wskazuje względne położenie bieżącego ekranu wśród całej zawartości bufora pamięci.

Suwak umożliwia szybkie przewijanie przebiegu śladu sygnału (Rys. 9-16).



- | | |
|------------------------|---------------------------------|
| 1 — Przeskok do tyłu | 6 — Suwak |
| 2 — Przeskok do przodu | 7 — Wykres słupkowy |
| 3 — Krok wstecz | 8 — Licznik (bieżące położenie) |
| 4 — Krok wprzód | 9 — Kursory |
| 5 — Zarejestruj | 10 — Punkt wyzwolenia |

Rys. 9-16

- Aby przemieścić się do przodu lub wstecz w żądanym kierunku, należy wybrać żądaną ikonę sterującą.



Aby przywrócić rejestrowanie:

- Wybierz ikonę **Zarejestruj**.

Wyświetlacz zmieni się ponownie, a na pasku narzędzi zostanie wyświetlona ikona **Zatrzymaj**.



UWAGA:

Funkcję Wstrzymaj/Odtwórz można przypisać przyciskowi **Skrót**. Aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz [Konfiguruj przycisk skrótu](#) na stronie 122.

W tym rozdziale opisano podstawowe działanie i nawigację po funkcji biuletynów TSB (biuletynów usług technicznych).



Ikona **Biuletyny TSB** znajduje się na ekranie głównym.

Funkcja biuletynów TSB umożliwia uzyskanie następujących informacji z biuletynów usług technicznych (jeśli są dostępne) producentów OEM dla określonego pojazdu:

- Objawy
- Przyczyny lub wady*
- Rozwiązania*
- Czasy napraw
- Wymagane części

* Załączono ilustracje, jeśli są dostępne.



UWAGA:

— Aby korzystać z funkcji TSB, **KONIECZNE JEST** zainstalowanie aktualnej wersji oprogramowania w narzędziu diagnostycznym i połączenie z siecią bezprzewodową z dostępem do internetu.

— Jeśli wystąpi utrata połączenia z siecią bezprzewodową, dane TSB nie będą odświeżane i/lub mogą spowodować zatrzymanie programu. Aby kontynuować korzystanie, należy z powrotem nawiązać połączenie z internetem.

10.1 Działanie



UWAGA:

Informacje i procedury dostarczane przez funkcję biuletynów TSB zależą od pojazdu, dlatego konieczne jest zidentyfikowanie pojazdu, aby można było wyświetlić informacje.

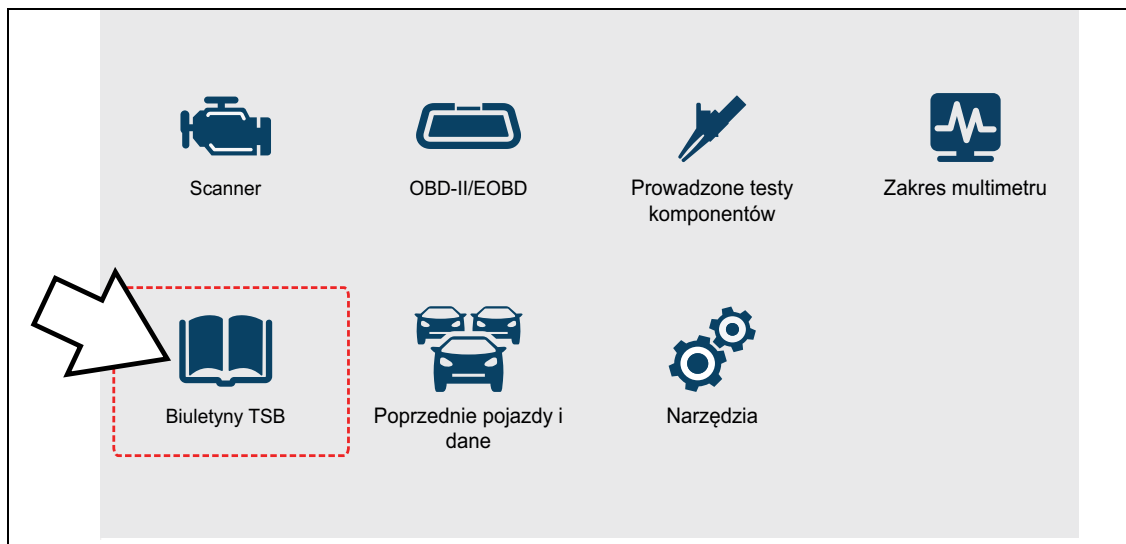
Istnieją dwie metody dostępu do tej funkcji:

- **Wybranie ikony Biuletyny TSB na ekranie głównym** — patrz [Przeglądanie biuletynów TSB \(za pomocą ikony ekranu głównego\)](#) na stronie 115.
- **Wybranie opcji menu biuletynów TSB z poziomu bieżącej sesji skanera** — patrz [Przeglądanie biuletynów TSB \(przy użyciu skanera\)](#) na stronie 117.



Przeglądanie biuletynów TSB (za pomocą ikony ekranu głównego)

1. Wybierz ikonę **Biuletyny TSB** na ekranie głównym (Rys. 10-1).



Rys. 10-1 Ekran główny — ikona Biuletyny TSB

2. Zidentyfikuj pojazd, postępując zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby wybrać informacje o pojeździe (**np. marka, rok, model itp.**).
3. Wybierz **OK**.
4. Wybierz obszar pojazdu (np. **Silnik, Skrzynia biegów, Hamulce** itp.) (Rys. 10-2).



Rys. 10-2 Menu obszaru pojazdu

5. Wybierz żądany biuletyn TSB.

W stosownych przypadkach użyj paska przewijania lub przycisków kierunkowych (▲, ▼), aby przewijać w górę/w dół w celu wyświetlenia wszystkich informacji.

Przykład pokazany na Rys. 10-3 przedstawia typowy biuletyn TSB opisujący objaw, przyczynę, rozwiązanie, czas naprawy i wymagane części oraz pokazuje na ilustracji lokalizację odpowiedniej części.

2010 Renault Megane III 1.5L Diesel (K9K) 17:34

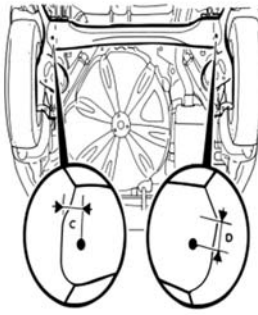
Zawartość biuletynu TSB:

Objaw
 Klekoczący odgłos z tylnej osi
 Odgłos pęknięcia z tylnej osi
 Warunki w chwili pojawia się objaw:
 Podczas jazdy po drogach złej jakości

Przyczyna
 Uszkodzona tylna oś

Rozwiązanie
 Podnieść pojazd
 Zdemontować dolną pokrywę
 Wywiercić dwa otwory jak na rysunku
 C = 45 mm; D = 30 mm 7 mm
 Średnica

Zawartość biuletynu TSB:



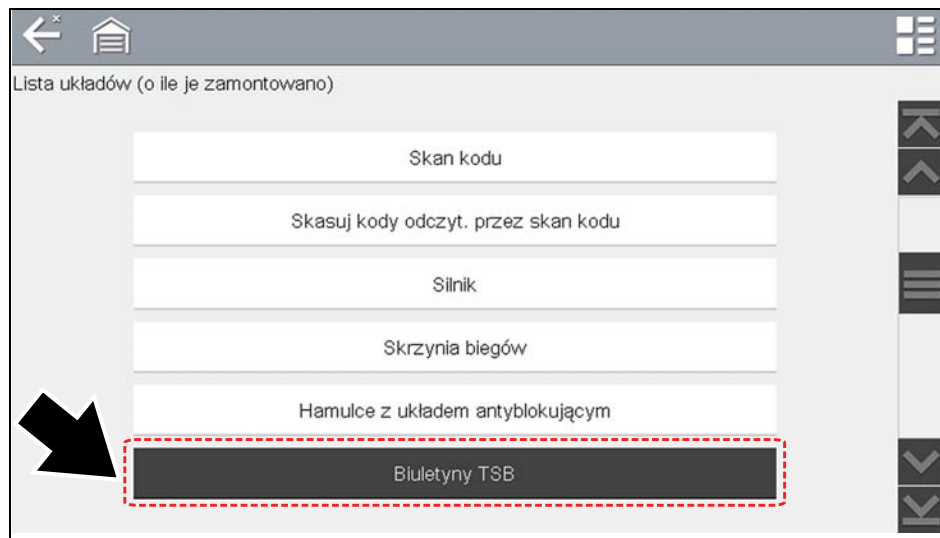
Włożyć piankę przez jeden otwór
 200 ml

Rys. 10-3 Typowy biuletyn TSB



Przeglądanie biuletynów TSB (przy użyciu skanera)

1. Z poziomu bieżącej sesji skanera wybierz opcję **Biuletyny TSB** z menu systemu (Rys. 10-4).



Rys. 10-4 Menu systemu skanera — opcja biuletyny TSB

2. Wybierz obszar pojazdu (np. **Silnik**, **Skrzynia biegów**, **Hamulce** itp.) (Rys. 10-5).



Rys. 10-5 Menu obszaru pojazdu

3. Wybierz żądany biuletyn TSB.

W stosownych przypadkach użyj paska przewijania lub przycisków kierunkowych (▲, ▼), aby przewijać w górę/w dół w celu wyświetlenia wszystkich informacji.

Przykładowy biuletyn TSB przedstawiono na Rys. 10-3. Przykład ilustruje typowe sekcje biuletynu TSB opisujące objaw, przyczynę, rozwiązanie, czas naprawy i wymagane części oraz pokazuje na ilustracji lokalizację odpowiedniej części.

W niniejszym rozdziale opisano podstawowe działanie funkcji Poprzednie pojazdy i ich dane.

Ikona **Poprzednie pojazdy i ich dane** znajduje się na ekranie głównym. Ta funkcja umożliwia wybranie ostatnio testowanych pojazdów i uzyskanie dostępu do zapisanych plików danych.

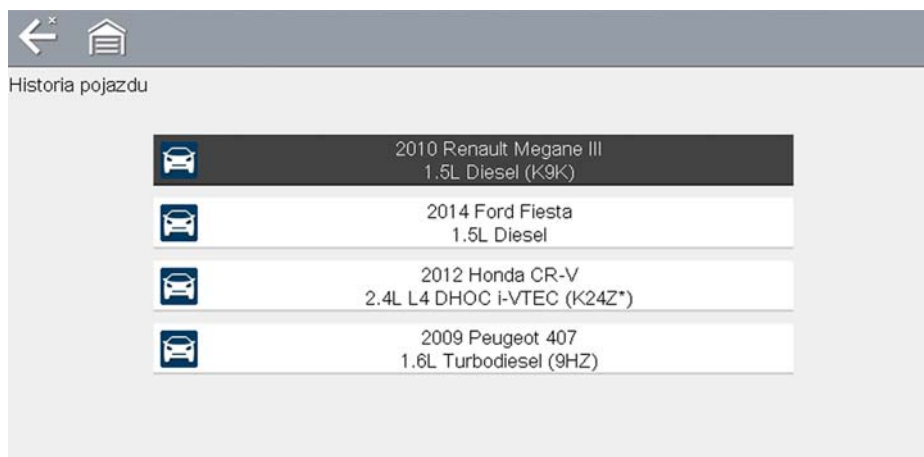
11.1 Menu Poprzednie pojazdy i ich dane

Menu Poprzednie pojazdy i ich dane zawiera następujące opcje:

- [Historia pojazdów](#)
- [Wyświetlanie zapisanych danych](#) na stronie 119
- [Usuwanie zapisanych danych](#) na stronie 120

11.1.1 Historia pojazdów

Narzędzie diagnostyczne przechowuje dane identyfikacyjne ostatnich dwudziestu pięciu testowanych pojazdów, więc w przypadku ponownego wykonywania testów po zakończeniu napraw nie trzeba przeprowadzać pełnej procedury identyfikacji pojazdu. Gdy w pamięci znajduje się dwadzieścia pięć rekordów pojazdów, po zidentyfikowaniu kolejnego pojazdu najstarszy rekord jest usuwany.



Rys. 11-1 Lista historii pojazdów

**Aby wybrać element z historii pojazdów:**

1. Na ekranie głównym wybierz przycisk **Poprzednie pojazdy i ich dane**.
2. Wybierz w menu opcję **Historia pojazdów**.
Wyświetlona zostanie lista 25 poprzednio przetestowanych pojazdów. Każdemu pojazdowi przypisana jest niepowtarzalna nazwa pliku. Aby wyświetlić całą listę, należy ją przewinąć.
3. Po zaznaczeniu pozycji do otwarcia wybierz identyfikator pojazdu lub naciśnij przycisk **YI✓**.
Zostaną wczytane odpowiednie dane i pojawi się ekran potwierdzenia identyfikatora pojazdu.
4. Aby kontynuować, wybierz przycisk **OK** lub naciśnij przycisk **YI✓**.
Zostanie wyświetlone menu układów dla wybranego pojazdu.

11.1.2 Wyświetlanie zapisanych danych

Wybranie w menu opcji **Wyświetl zapisane dane** powoduje otwarcie listy wszystkich plików z danymi (filmów) i obrazów ekranu zapisanych w pamięci narzędzia diagnostycznego. Zapisane pliki są wyświetlane chronologicznie według daty i godziny utworzenia począwszy od najnowszych.



Rys. 11-2 Lista zapisanych danych

Zapisane pliki można otwierać bezpośrednio w narzędziu diagnostycznym albo pobierać do komputera i wyświetlać za pomocą programu ShopStream Connect. Aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz [Połącz z PC](#) na stronie 122.

**Aby przejrzeć zapisany plik danych lub obraz:**

1. Na ekranie głównym wybierz przycisk **Poprzednie pojazdy i ich dane**.
2. Wybierz w menu opcję **Wyświetl zapisane dane**.
3. Wybierz z listy plik do przejrzania.

11.1.3 Usuwanie zapisanych danych

Ta opcja menu służy do trwałego usuwania zapisanych plików z pamięci.



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 stają się dostępne ikony **Zaznacz wszystko/Wyczyść wszystko** oraz **Wyczyść**. Pozwalają one usuwać poszczególne pliki albo czyścić od razu cały bufor pamięci.

3. Wybierz na liście plik. Zostanie wyświetlony 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 ikonę **Wstecz**, a w celu powrotu do ekranu głównego wybierz ikonę **Ekran główny**.

W niniejszym rozdziale opisano podstawowe operacje funkcji narzędzi.

Ikona **Narzędzia** znajduje się na ekranie głównym. Ta funkcja umożliwia skonfigurowanie ustawień narzędzia diagnostycznego zgodnie z preferencjami użytkownika.

12.1 Menu Narzędzia

Menu Narzędzia zawiera następujące opcje:

- [Połącz z PC](#) — służy do przesyłania i udostępniania plików na komputer.
- [Konfiguruj przycisk skrótu](#) na stronie 122 — służy do zmiany funkcji przycisku skrótu.
- [Informacje o systemie](#) na stronie 123 — służy do wyświetlania informacji o konfiguracji narzędzia diagnostycznego.
- [Ustawienia](#) na stronie 123 — służy do konfigurowania określonych parametrów narzędzia diagnostycznego.



Rys. 12-1 Menu Narzędzia

12.1.1 Połącz z PC

Połącz z PC — umożliwia przesyłanie plików danych zapisanych na narzędziu diagnostycznym do komputera za pomocą kabla USB.

Opcjonalne oprogramowanie ShopStream Connect™ umożliwia wyświetlanie, drukowanie i zapisywanie plików danych na komputerze. Oprócz tego z komputera na narzędzia diagnostyczne można pobierać aktualizacje oprogramowania. Te funkcje stanowią doskonały sposób zarządzania zapisanymi plikami danych. Jest to bezpłatna aplikacja, którą można pobrać z Internetu. Zobacz informacje o witrynie internetowej programu ShopStream Connect na wewnętrznej stronie okładki niniejszego podręcznika.



Aby podłączyć tester diagnostyczny do komputera:

1. Na ekranie głównym wybierz przycisk **Narzędzia**, aby otworzyć odpowiadające mu menu.
2. W menu Narzędzia i konfiguracja wybierz pozycję **Połączenie z komputerem**.
Na ekranie wyświetlany jest komunikat informujący o możliwości podłączenia narzędzia diagnostycznego do komputera jako urządzenia pamięci masowej.
3. Podłącz dostarczony kabel USB do narzędzia diagnostycznego, a następnie do komputera.
4. Wybierz przycisk **Kontynuuj**.
5. Aby dokończyć tę procedurę, postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Do połączenia narzędzia diagnostycznego z komputerem służy kabel USB dostarczany z narzędziem. Po podłączeniu narzędzia diagnostycznego do komputera na prawym skraju paska tytułu zostanie wyświetlona ikona komunikacji.

12.1.2 Ustawienia Chmury Snap-on

Wybranie opcji **Uzyskaj połączenie** umożliwia wyświetlenie numeru seryjnego, kodu PIN oraz kodu narzędzia diagnostycznego niezbędnych w celu rejestracji. Aby uzyskać instrukcje rejestracji i obsługi, patrz sekcja [Chmura Snap-on®](#) na stronie 142.

12.1.3 Konfiguruj przycisk skrótu

Ta opcja umożliwia zmianę funkcji przycisku **Skrót**. Dostępne opcje:

- **Jasność** — otwiera ekran ustawień jasności.
- **Zapisz ekran** — zapisuje obraz mapy bitowej widocznego ekranu.
- **Zapisz film** — zapisuje dane PID z pamięci buforowej do pliku w celu odtworzenia w przyszłości.
- **Pokaż menu skrótów** — otwiera menu pozwalające na szybki wybór dowolnej funkcji.
- **Przełączaj zapis/pauza** — programuje przycisk skrótu, aby działał jako ikony wstrzymania i odtwarzania.

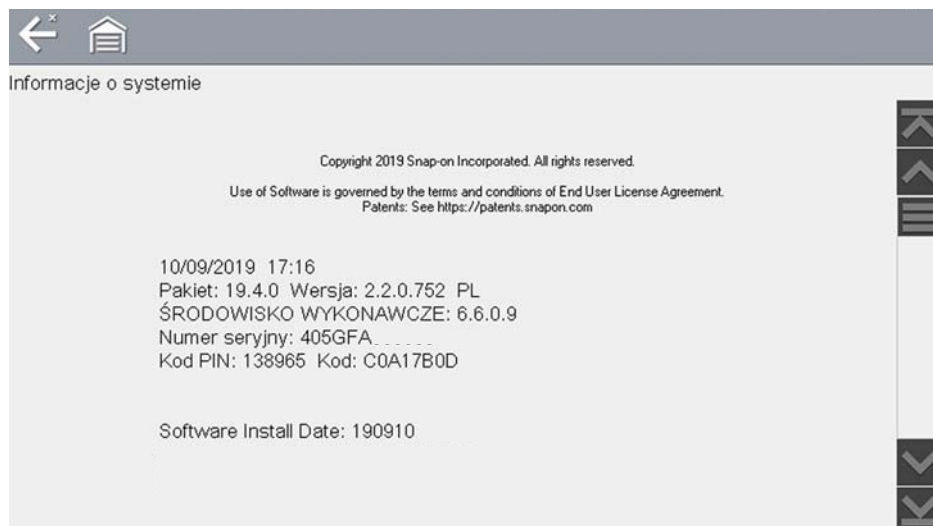


Aby przypisać funkcję przyciskowi skrótu:

1. Na ekranie głównym wybierz przycisk **Narzędzia**.
Pojawi się menu Narzędzia.
2. W menu wybierz opcję **Konfiguruj przycisk skrótu**.
3. Wybierz jedną z funkcji dostępnych w menu.
4. Aby powrócić do menu opcji, wybierz na pasku narzędzi opcję **Wstecz** lub naciśnij przycisk **N/X**.

12.1.4 Informacje o systemie

Informacje o systemie — umożliwia wyświetlanie informacji patentowych i informacji o systemie, takich jak wersja oprogramowania i numer seryjny narzędzia diagnostycznego.



Rys. 12-2 Informacje o systemie



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.
3. Przewijaj zgodnie z potrzebami, aby wyświetlić wszystkie dane.
4. Aby powrócić do menu opcji, wybierz na pasku narzędzi opcję **Wstecz** lub naciśnij przycisk **N/X**.

12.1.5 Ustawienia

Ta opcja umożliwia personalizowanie określonych podstawowych funkcji testera diagnostycznego. Wybór tej opcji otwiera dodatkowe menu, w którym można wybrać następujące pozycje:

- Ustawienia systemu — patrz [Ustawienia systemu](#) na stronie 124
- Konfigurowanie skanera — patrz [Konfigurowanie skanera](#) na stronie 129
- Konfigurowanie jednostek — patrz [Konfiguruj jednostki](#) na stronie 132

Ustawienia systemu

Wybór opcji Ustawienia systemu otwiera menu z dwoma pozycjami: Wyświetlacz oraz Data i godzina. Każda opcja otwiera dodatkowe menu.

W menu Wyświetlacz dostępne są następujące pozycje:

- **Jasność** na stronie 124 — służy do regulacji intensywności podświetlenia ekranu.
- **Schemat kolorystyczny** na stronie 125 — służy do zmiany koloru tła ekranu.
- **Pasek narzędzi dużego kontrastu** na stronie 125 — umożliwia poprawę widoczności ikon paska narzędzi w warunkach słabego oświetlenia.
- **Typ czcionki** na stronie 126 — służy do przełączania pomiędzy standardową i pogrubioną czcionką tekstu w celu poprawy widoczności.
- **Czas trwania podświetlenia** na stronie 126 — służy do dostosowania czasu, przez który ekran nieużywanego narzędzia diagnostycznego będzie pozostawał włączony.
- **Kalibracja ekranu dotykowego** na stronie 127 — służy do kalibracji ekranu dotykowego.

Menu Data i godzina obejmuje następujące pozycje:

- **Strefa czasowa** na stronie 127 — służy do ustawiania strefy czasowej wewnętrznego zegara.
- **Ustawienia zegara** na stronie 128 — służy do ustawiania godziny wewnętrznego zegara.
- **Czas letni** na stronie 128 — umożliwia ustawienie czasu letniego wewnętrznego zegara.
- **Format godziny** na stronie 129 — służy do przełączania formatu godziny z 12-godzinnego na 24-godzinny.
- **Format daty** na stronie 129 — umożliwia konfigurowanie kolejności wyświetlania dni, miesięcy i lat.

Jasność

Wybór tej opcji powoduje wyświetlenie ekranu ustawiania jasności, na którym można wyregulować intensywność podświetlenia ekranu ([Rys. 12-3](#)).



Rys. 12-3 Ustawianie jasności

Każde naciśnięcie ikony **Plus** lub **Minus** albo strzałki w górę (**▲**) lub w dół (**▼**) powoduje odpowiednio stopniowe zwiększenie lub zmniejszenie intensywności podświetlenia.

Aby wyjść, wybierz opcję **Wstecz** na pasku narzędzi lub naciśnij przycisk **N/X**.

Schemat kolorystyczny

Ta opcja umożliwia wybór białego lub czarnego tła ekranu. Czarne tło może być wygodne podczas używania testera w warunkach słabego oświetlenia.

Wybranie tej opcji powoduje otwarcie menu z dwiema pozycjami: **Schemat dzienny** (białe tło) i **Schemat nocny** (czarne tło). Po wybraniu opcji zostanie natychmiast wyświetlony komunikat „proszę czekać”, a następnie menu ekranu głównego. Nowe ustawienie paska narzędzi jest teraz aktywne.

Pasek narzędzi dużego kontrastu

Ta opcja służy do włączania paska narzędzi o wysokim kontraście. Taki pasek narzędzi zawiera czarno-białe ikony o wyraźnej grafice, które można łatwiej rozpoznać w warunkach słabego oświetlenia lub w mocnym słońcu.



The screenshot shows a diagnostic tool interface with a high-contrast toolbar at the top. Below the toolbar, the engine speed is displayed as 4 / 4000. A table lists various engine parameters and their values:

Prędkość obrotowa silnika(obr/min)	
Prędkość obrotowa silnika(obr/min)	771
Zmierzone ciśnienie paliwa(bar)	251
Zmierzony przepływ wtrysku(mg/s)	5.49
Zmierzony przepływ powietrza(mg/s)	235
Wartość wzorcowa przepływu powietrza(mg/s)	231
Sterowanie otwarciem zaworu EGR(%)	90
Sterowanie otwarciem dla kopii położenia zaworu EGR(%)	85.50
Sterowanie otwarciem przepustnicy EGR(%)	84

Rys. 12-4 Pasek narzędzi dużego kontrastu

Wybór tej opcji wyświetla menu z dwoma pozycjami: Pasek narzędzi koloru oraz Pasek narzędzi dużego kontrastu. Po wybraniu opcji zostanie wyświetlony komunikat „proszę czekać”, a następnie menu ekranu głównego. Nowe ustawienie jest teraz aktywne.

Typ czcionki

Ta opcja umożliwia wybór normalnej lub pogrubionej czcionki ekranu. Pogrubiona czcionka poprawia czytelność ekranu w warunkach słabego oświetlenia lub w mocnym słońcu.

Wybranie tej opcji powoduje otwarcie menu z dwiema pozycjami: Normalna czcionka i Pogrubiona czcionka. Wybierz element menu lub przewiń, a następnie naciśnij przycisk **Y/✓**, aby dokonać wyboru. Zmiana odbywa się natychmiast. Aby powrócić do menu Ustawienia lub ekranu głównego, wybierz na pasku narzędzi odpowiednio ikonę **Wstecz** lub **Ekran główny**.

Czas trwania podświetlenia

Ta opcja umożliwia ustawienie czasu podświetlenia ekranu nieaktywnego narzędzia diagnostycznego. Dostępne są następujące opcje:

- Zawsze włączone
- 15 s
- 30 s
- 45 s
- 60 s

Wybierz żądany element menu lub przewiń, a następnie naciśnij przycisk **Y/✓**, aby dokonać wyboru. Aby powrócić do menu Ustawienia lub ekranu głównego, wybierz na pasku narzędzi odpowiednio przycisk **Wstecz** lub **Ekran główny**.

Kalibracja ekranu dotykowego

Kalibrowanie ekranu dotykowego pozwala zachować dokładność wykrywania dotknięć jego powierzchni.

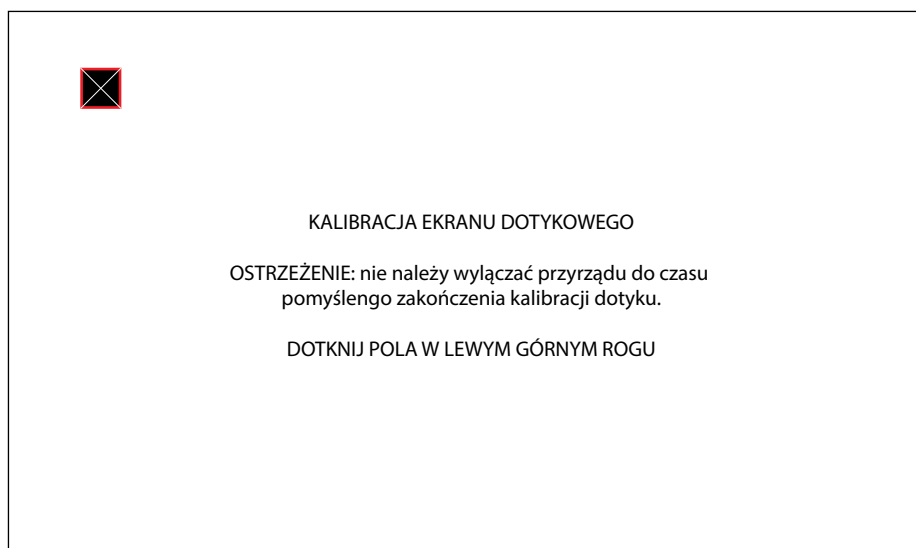
WAŻNE:

Aby uniknąć poważnych uszkodzeń narzędzia diagnostycznego, po rozpoczęciu sekwencji kalibracji ekranu dotykowego należy ją zawsze ukończyć. **Nie wolno wyłączać narzędzia diagnostycznego w trakcie kalibracji ekranu.**



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. 12-5](#)).



Rys. 12-5 Kalibracja ekranu dotykowego

4. Wybierz na ekranie poszczególne wyświetlane pola.
Po zakończeniu procedury kalibracji ekranu zostanie wyświetlone 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.

Ustawienia zegara

Ta opcja otwiera okno, w którym można ustawić godzinę zegara czasu rzeczywistego.



Aby ustawić godzinę:

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

Zostanie wyświetlony na krótko komunikat ostrzegawczy, a następnie ekran Ustawienia zegara (Rys. 12-6).



Rys. 12-6 Ustawienia zegara

4. Wybierz ikonę **w górę (+)** na ekranie lub naciśnij przycisk **w górę (▲)**, aby skokowo zwiększyć liczbę w zaznaczonym polu. Wybierz ikonę **w dół (-)** na ekranie lub naciśnij przycisk „w dół” (▼), aby skokowo zmniejszyć liczbę.
5. Wybierz ikonę **potwierdzenia (✓)** na ekranie lub naciśnij przycisk **Y/✓**, aby zaznaczyć następną wartość.
6. Powtarzaj czynności opisane w punktach 4 i 5 aż do ustawienia prawidłowej godziny.
7. Wybierz ikonę **Wstecz** na pasku narzędzi lub naciśnij przycisk **N/X**, aby zamknąć okno ustawień zegara i wrócić do menu Ustawienia.

Czas letni

Ta opcja otwiera menu służące do ustawienia czasu letniego wewnętrznego zegara. Dostępne opcje to:

- **WŁ.** — włącza czas letni.
- **WYŁ.** — włącza czas standardowy (wyłącza czas letni).

Wybierz jedną z opcji, a następnie wybierz ikonę **Wstecz** lub naciśnij przycisk **N/X**, aby powrócić do menu.

Format godziny

Ta opcja określa, czy godzina ma być wyświetlana w formacie 12- czy 24-godzinnym. Wybranie tej opcji powoduje otwarcie menu z dwiema pozycjami:

- **Format 24-godzinny**
- **Format 12-godzinny**

Wybierz jedną z opcji, a następnie wybierz ikonę **Wstecz** lub naciśnij przycisk **N/X**, aby powrócić do menu.

Format daty

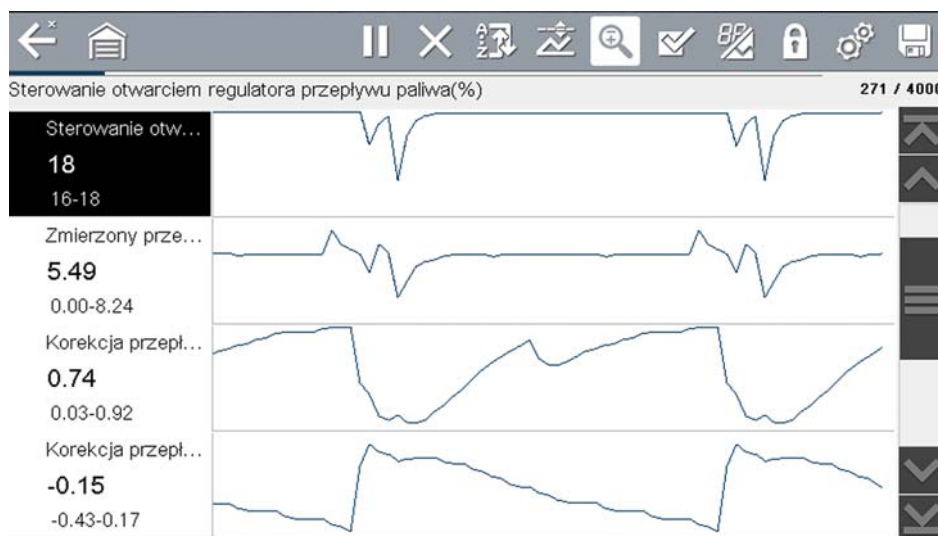
Ta opcja umożliwia wybór sposobu wyświetlania daty. Dostępne ustawienia:

- **(MM_DD_RRRR)** — miesiąc, dzień, rok;
- **(DD_MM_RRRR)** — dzień, miesiąc, rok;
- **(RRRR_MM_DD)** — rok, miesiąc, dzień.

Wybierz jedną z opcji, a następnie wybierz ikonę **Wstecz** lub naciśnij przycisk **N/X**, aby powrócić do menu.

Konfigurowanie skanera

Ta opcja umożliwia zmianę wyświetlania na skanerze w celu włączania i wyłączania skal. Skala to podziałka i wartości wyświetlane na dole osi poziomej wykresów parametrów. Przy wyłączonej skali przebieg sygnału będzie zajmował cały obszar.



Rys. 12-7 Skale ukryte

**Aby zmienić działanie ukrywania/wyświetlania skal:**

1. Na ekranie głównym wybierz przycisk **Narzędzia**.
2. W menu Narzędzia i konfiguracja wybierz opcję **Ustawienia**.
3. Z menu Ustawienia wybierz pozycję **Konfiguruj skaner**.
4. Podświetl jedną z pozycji menu, aby dokonać wyboru:
 - **Pokaż skalę wykresu** — aby włączyć wyświetlanie skali.
 - **Ukryj skalę wykresu** — aby wyłączyć wyświetlanie skali.
5. Aby powrócić do menu Ustawienia, wybierz ikonę **Wstecz** lub naciśnij przycisk **N/X**.

Konfiguruj oscyloskop/miernik

Ta opcja umożliwia skonfigurowanie dostosowania niektórych charakterystyk ekranu wyświetlacza podczas korzystania z modułu multimetru oscyloskopu. Wybranie jej powoduje otwarcie menu z następującymi opcjami:

- [Tryb wyzwalacza](#) na stronie 130
- [Wyświetlacz](#) na stronie 130
- [Działki](#) na stronie 131

Tryb wyzwalacza

Opcja Konfiguruj oscyloskop/miernik umożliwia wybranie typu wyzwalacza rozpoczynającego automatyczną rejestrację. Aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz [Wyzwalacz](#) na stronie 108. Dostępne są dwie opcje wyzwalań:

- **Wyzwalacz automatyczny** — ustawia miernik na automatyczne wyzwalenie po osiągnięciu ustawionej wartości sygnału.
- **Wyzwalacz ręczny** — ustawia miernik tak, aby sygnał wejściowy wyzwolenia wytwarzało naciśnięcie przycisku.

Wybierz element menu, a następnie wybierz ikonę **Wstecz** lub naciśnij przycisk **N/X**, aby powrócić do menu Konfiguruj oscyloskop/miernik.

Wyświetlacz

Ta opcja umożliwia włączanie i wyłączanie wzoru siatki na ekranie miernika.

**Aby przełączyć wyświetlanie:**

1. Na ekranie głównym wybierz przycisk **Narzędzia**.
2. W menu Narzędzia i konfiguracja wybierz opcję **Ustawienia**.
3. W menu Ustawienia wybierz opcję **Konfiguruj oscyloskop/miernik**.
4. W menu wybierz opcję **Wyświetlacz**.
5. Podświetl jedną z pozycji menu, aby dokonać wyboru:
 - **Pokaż siatkę** — umożliwia włączenie linii siatki.
 - **Ukryj siatkę** — umożliwia wyłączenie linii siatki.
6. Aby powrócić do menu Ustawienia, wybierz ikonę **Wstecz** lub naciśnij przycisk **N/X**.

Działki

Opcja umożliwia przełączanie między ustawieniami Pełna skala lub Na działkę dla konfiguracji śladu i ustawień wyświetlania. W przypadku wybrania ustawienia Pełna skala miernik jest konfigurowany tak, aby jedna działka lub jednostka stanowiły pełny obszar wyświetlania ekranu. Ustawienie Na działkę powoduje takie dostosowanie, że jedna jednostka lub działka odpowiada jednej dziesiątej ekranu.



Aby przełączyć działki:

1. Na ekranie głównym wybierz przycisk **Narzędzia**.
2. W menu Narzędzia i konfiguracja wybierz opcję **Ustawienia**.
3. W menu Ustawienia wybierz opcję **Konfiguruj oscyloskop/miernik**.
4. W menu wybierz opcję **Działki**:
 - a. Podświetl jedną z pozycji menu, aby dokonać wyboru:
 - **Ustawienia śladu** — umożliwia dostosowanie działek szerokości ekranu.
 - **Ustawienia wyświetlania** — umożliwia dostosowanie działek wysokości ekranu.
 - b. Wybierz w menu opcję:
 - **Pełna skala** — jedna jednostka na ekran.
 - **Na działkę** — dziesięć jednostek na ekran.
 - c. Aby powrócić do menu, wybierz ikonę **Wstecz** lub naciśnij dwukrotnie przycisk **N/X**.
 - d. W razie potrzeby wybierz opcję **Ustawienia śladu** lub **Ustawienia wyświetlania** i powtórz czynności opisane w punkcie 4.
5. Aby powrócić do menu Ustawienia, wybierz ikonę **Wstecz** lub naciśnij przycisk **N/X**.

Konfiguruj jednostki

Ta opcja służy do wyświetlania okna dialogowego, w którym można wybierać między imperialnymi i metrycznymi jednostkami miary dla temperatury, ciśnienia powietrza, innych ciśnień i prędkości pojazdu.



Rys. 12-8 Menu Konfigurowanie jednostek

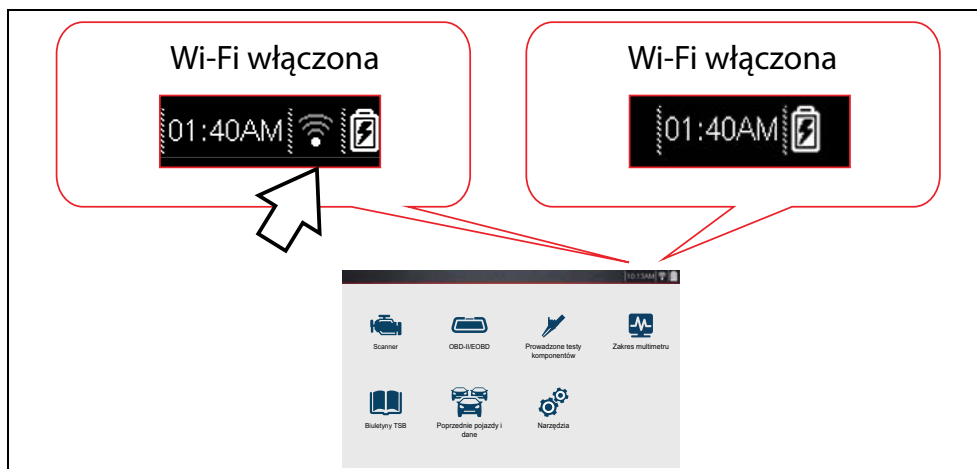


Aby zmienić ustawienia jednostek miary:

1. Na ekranie głównym wybierz przycisk **Narzędzia**, aby otworzyć odpowiadające mu menu.
2. Wybierz opcję **Konfiguruj jednostki**, aby wyświetlić menu.
3. W menu Konfiguruj jednostki wybierz żądaną pozycję.
4. Wybierz ustawienie z listy opcji.
5. Aby powrócić do menu opcji, wybierz na pasku narzędzi opcję **Wstecz** lub naciśnij przycisk **NIX**.




13.1 Sprawdzanie, czy sieć Wi-Fi jest włączona/wyłączona

Jeżeli na pasku tytułu jest wyświetlany wskaźnik sieci Wi-Fi, oznacza to, że sieć Wi-Fi jest włączona.






13.2 Sprawdzanie, czy istnieje połączenie z siecią Wi-Fi

Sprawdź wskaźnik sieci Wi-Fi na pasku tytułu:

	<p>Od 1 do 3 pełnych kreski — sieć Wi-Fi jest włączona, istnieje połączenie z siecią. Trzy kreski oznaczają maksymalną moc sygnału.</p>
	<p>Błyskanie — sieć Wi-Fi jest włączona, ale brak połączenia. Patrz Rozwiązywanie problemów z siecią Wi-Fi oraz komunikaty o stanie na stronie 138.</p>
	<p>Brak kreski — brak sygnału/brak zasięgu.</p>

13.3 Włączanie sieci Wi-Fi i nawiązywanie połączenia


1. Na ekranie głównym wybierz kolejno opcje **Narzędzia > Ustawienia > Konfiguruj połączenie z siecią Wi-Fi**.
Należy zapoznać się z poniższymi ikonami Wi-Fi umieszczonymi na pasku narzędzi.

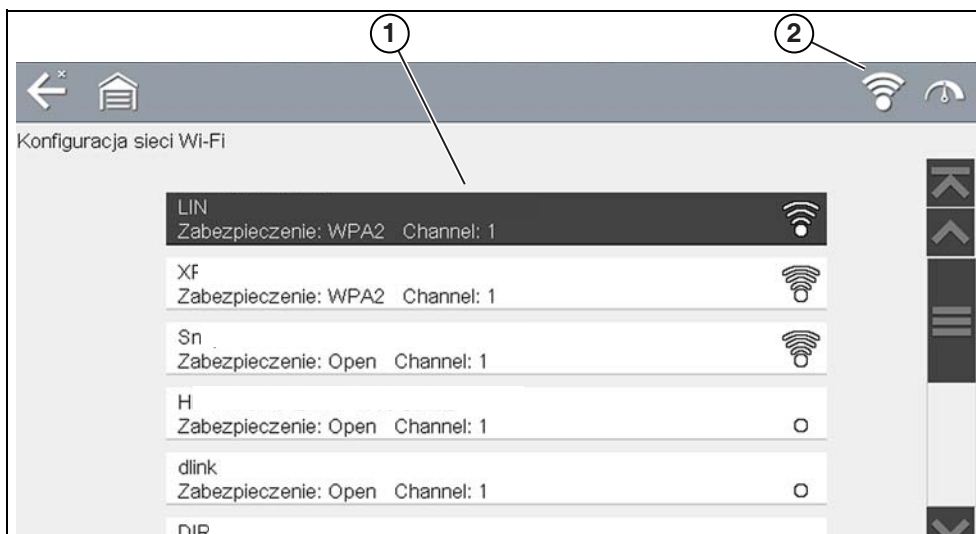
Ikona (przełączana) sieci Wi-Fi		Ikona testu połączenia z siecią Wi-Fi
		
Wskazuje, że sieć Wi-Fi jest WYŁĄCZONA (wybierz, aby WŁĄCZYĆ)	Wskazuje, że sieć Wi-Fi jest WŁĄCZONA (wybierz, aby WYŁĄCZYĆ)	Wybierz, aby otworzyć ekran testu połączenia z siecią Wi-Fi.
Wyświetlane wyłącznie na ekranie konfiguracji sieci Wi-Fi		

2. Wybierz ikonę **Wi-Fi** , aby włączyć połączenie z siecią Wi-Fi (Rys. 13-1).



Rys. 13-1

3. Ikona sieci Wi-Fi zmieni się na , wskazując, że sieć Wi-Fi jest włączona. Ekran zmieni się, aby wyświetlić dostępne obsługiwane połączenia sieciowe.
4. Wybierz sieć. Użyj funkcji przewijania, aby wyświetlić wszystkie aktywne połączenia (Rys. 13-2).



Rys. 13-2

- 1 — Dostępne połączenia sieciowe
2 — Ikona sieci Wi-Fi (połączenie z siecią Wi-Fi pokazane jako włączone)

**UWAGA:**

Jeśli wybrana sieć jest zabezpieczona (chroniona), wymagane jest podanie hasła. Używając klawiatury ekranowej, wprowadź hasło i wybierz znacznik wyboru na klawiaturze, aby kontynuować.

Sieci z serwerem proxy, stroną weryfikacyjną lub wymagające zaakceptowania przez użytkownika warunków korzystania nie są obsługiwane.

Parametry sieci Wi-Fi różnią się w zależności od wyposażenia obsługującego sieć bezprzewodową i dostawcy usług internetowych.

5. Wybierz opcję **Połącz**, aby połączyć się z żadaną siecią lub **Anuluj**, aby anulować żądanie.
6. Na ekranie potwierdzenia połączenia wybierz opcję **OK**, aby nadal korzystać z tego połączenia, lub opcję **Usuń**, aby się rozłączyć.
 - Ekran zmieni się, aby wyświetlić potwierdzone połączenie z siecią i informacje rejestracyjne dotyczące Chmury Snap-on. Aby uzyskać informacje o rejestracji w Chmurze Snap-on, patrz [Chmura Snap-on®](#) na stronie 142.
 - Jeśli zostanie wyświetlony komunikat informujący o braku połączenia, powtórz procedurę konfiguracji lub zapoznaj się z częścią [Rozwiązywanie problemów z siecią Wi-Fi oraz komunikaty o stanie](#) na stronie 138, aby uzyskać dodatkowe informacje.

13.4 Dodaj sieć — zaawansowane (połączenie z siecią ukrytą)

Opcja Dodaj sieć umożliwia połączenie się z siecią, która nie rozsyła swojej nazwy (nie jest widoczna na wyświetlonej liście sieci). Takie sieci są określane również jako ukryte.

Aby połączyć się z siecią ukrytą, należy znać następujące parametry:

- Typ zabezpieczenia sieciowego
 - Otwarty (wymagany wyłącznie identyfikator SSID)
 - WPA lub WPA2 (klucz wstępny)
 - WEP (klucz WEP)
- Nazwa sieci lub identyfikator SSID (identyfikator zestawu usług)
- Hasło sieciowe

**Łączenie z ukrytą siecią Wi-Fi**

1. Na ekranie głównym wybierz kolejno opcje **Narzędzia > Ustawienia > Konfiguruj połączenie z siecią Wi-Fi**.
2. Na liście sieci wybierz opcję **Dodaj sieć — zaawansowane** (przewiń do końca listy).
3. Wybierz typ zabezpieczeń: otwarte, WPA, WPA2 lub WEP. Aby określić typ, skorzystaj z podręcznika użytkownika routera lub skontaktuj się z administratorem IT.
4. Wprowadź nazwę sieci lub identyfikator SSID.
5. Wprowadź hasło sieciowe.
6. Po wyświetleniu monitu wybierz opcję **Połącz**, aby połączyć się z siecią.
7. Wybierz opcję **OK**, aby dalej korzystać z tego połączenia, lub wybierz opcję **Usuń**.

13.5 Testowanie Wi-Fi



Testowanie połączeń

Jeśli występują problemy z połączeniem sieciowym, dostępna jest funkcja automatycznego testowania, która umożliwia szybkie sprawdzenie połączenia sieciowego.

1. Przed przystąpieniem do procedury automatycznego testowania wyłącz narzędzie diagnostyczne, a następnie z powrotem je włącz. Spowoduje to usunięcie poprzednich komunikatów testowych z pamięci.
2. Połącz się z żądaną siecią; patrz [Włączanie sieci Wi-Fi i nawiązywanie połączenia](#) na stronie 134.
3. Na ekranie konfiguracji połączenia z siecią Wi-Fi wybierz ikonę **Test połączenia z siecią Wi-Fi**, aby otworzyć ekran testu połączenia sieciowego ([Rys. 13-3](#)).



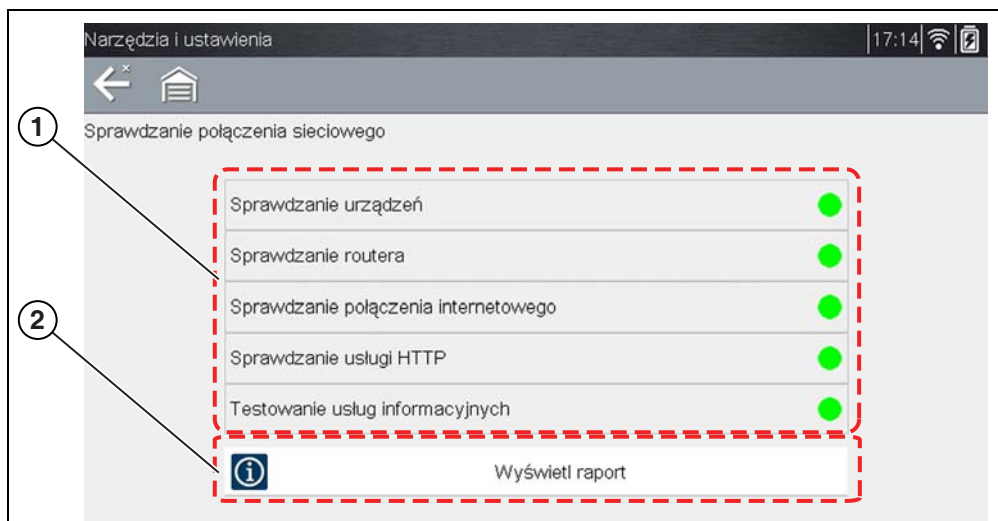
Rys. 13-3 Ikona testu połączenia z siecią Wi-Fi

Test połączenia sieciowego jest testem automatycznym, który uruchamia się po wyświetleniu ekranu. Po kolei testowane są systemy połączenia sieciowego, a po zakończeniu zostaje wyświetlony wskaźnik stanu ([Rys. 13-3](#)).

- Czerwony = test nie powiódł się
- Zielony = test ukończony pomyślnie

Zostają sprawdzone możliwości połączenia następujących systemów:

- Oprządkowanie
- Router
- Internet
- HTTP
- Usługi internetowe

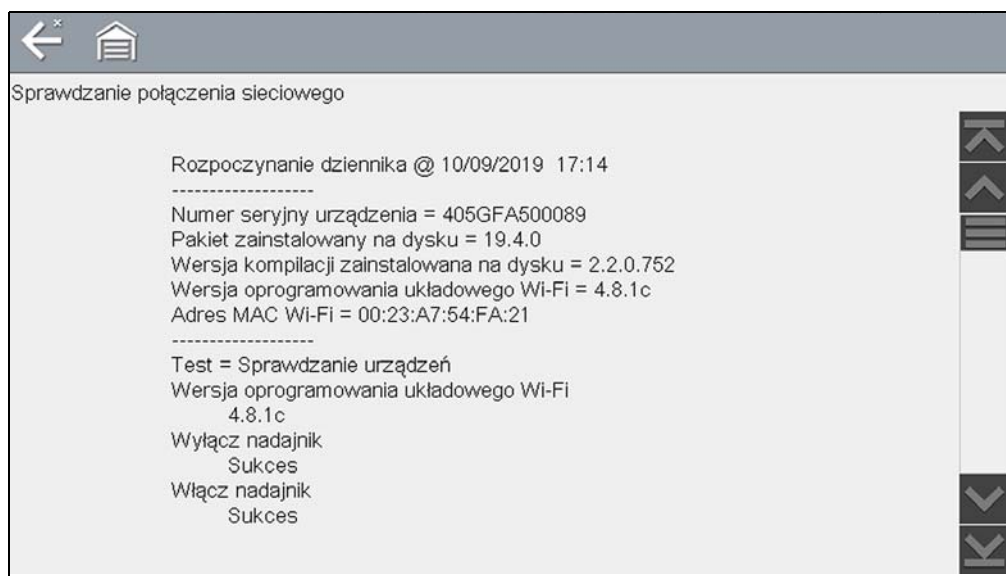


Rys. 13-4 Testy połączenia

1 — Testy połączenia

2 — Ikona Wyświetl podsumowanie

4. W przypadku problemów z połączeniem wybierz ikonę **Wyświetl podsumowanie**, aby przejrzeć wyniki. Dane z podsumowania są przydatne, jeśli występują problemy z połączeniem. Przewijaj dane podsumowania, aby przeglądać wyniki testu dla każdego systemu oraz wskazówki dotyczące bieżącego problemu z połączeniem. Dodatkowe informacje podano w tabeli Testy połączenia — rozwiązywanie problemów w punkcie [Rozwiązywanie problemów z siecią Wi-Fi oraz komunikaty o stanie](#) na stronie 138.



Rys. 13-5 Widok podsumowania

Rozwiązywanie problemów z siecią Wi-Fi oraz komunikaty o stanie

Poniższe informacje dotyczące rozwiązywania problemów nie są wyczerpujące i służą wyłącznie jako wskazówka. Mogą wystąpić inne problemy i rozwiązania, których tutaj nie wymieniono. W celach orientacyjnych podano poniżej definicje terminów użytych w poniższej tabeli rozwiązywania problemów:

- **Router** — urządzenie do transmisji danych podłączone bezpośrednio do dostawcy usług internetowych.
- **Zdalny bezprzewodowy punkt dostępowy** — bezprzewodowe urządzenie łączące router z narzędziem diagnostycznym.
- **Moduł Wi-Fi** — wbudowany moduł narzędzia diagnostycznego przekazujący i odbierający sygnały Wi-Fi.
- **Połączenie sieciowe** — nazywane także połączeniem z siecią Wi-Fi. Skonfigurowane połączenie routera Wi-Fi, z którym łączy się narzędzie diagnostyczne. To połączenie może być zabezpieczone (chronione hasłem) lub niezabezpieczone (otwarte).

Informacje dotyczące routera

Zgodność i ustawienia routera są ważnymi czynnikami, które należy sprawdzić podczas określania problemów z łącznością. Chociaż przetestowaliśmy to urządzenie w fabryce w celu sprawdzenia łączności, nie możemy zagwarantować możliwości jego połączenia z określonym urządzeniem użytkownika. Mogą się zdarzyć sytuacje wymagające od użytkownika poświęcenia czasu na rozwiązanie problemów z połączeniem routera i/lub pozyskania dodatkowych informacji oraz urządzeń. Snap-on Incorporated nie ponosi odpowiedzialności za koszty poniesione w związku z dodatkowymi nakładami dotyczącymi urządzeń, robocizny lub konsultacji ani inne koszty mogące wyniknąć z naprawienia problemów związanych z brakiem łączności z tym urządzeniem.

Sprawdzenie ustawień routera

Zweryfikuj następujące ustawienia routera **PRZED** przystąpieniem do rozwiązywania problemów związanych z niemożliwością połączenia lub „brakiem połączenia”. Po każdym sprawdzeniu dokonaj ewentualnych koniecznych korekt, a następnie powtórz testy łączności. Aby uzyskać pomoc, skontaktuj się z administratorem IT lub z dostawcą usług internetowych.

1. Sprawdź połączenie routera oraz (w stosownych przypadkach) połączenie ze zdalnym bezprzewodowym punktem dostępowym.
2. Informacje dotyczące usuwania zapisanych sieci Wi-Fi podano w punkcie [Usuwanie sieci Wi-Fi](#) na stronie 139.
3. Zweryfikuj, czy:
 - (a). Router jest skonfigurowany do korzystania z protokołu dynamicznego konfigurowania hostów (DHCP), a nie statycznego adresu IP.
 - (b). Router i/lub jego ustawienia są skonfigurowane dla częstotliwości 2,4 GHz. Częstotliwość 5 GHz nie jest obsługiwana.
 - (c). Router jest skonfigurowany według standardów B/G i/lub N sieci bezprzewodowych dla częstotliwości 2,4 GHz. Częstotliwość 5 GHz nie jest obsługiwana.Informacje dotyczące ustawień, połączenia i rozwiązywania problemów można znaleźć w *podręczniku użytkownika* używanego routera.
4. Sprawdź wersję oprogramowania sprzętowego, która jest zainstalowana w routerze, i w razie potrzeby zaktualizuj do bieżącej wersji.
5. Uruchom ponownie lub zresetuj router. Informacje dotyczące procedur postępowania można znaleźć w *podręczniku użytkownika* używanego routera.
6. Połącz się z innym routerem.

Usuwanie sieci Wi-Fi

1. Z listy zapisanych sieci lub z menu konfiguracji połączenia z siecią Wi-Fi wybierz sieć Wi-Fi, z którą chcesz się połączyć.

Zostanie wyświetlona strona podsumowania informacji o sieci Wi-Fi.

2. Wybierz opcję **USUŃ**.

Zostanie wyświetlone menu Konfiguracja połączenia z siecią Wi-Fi.

3. Powtórz czynności opisane w punktach (1) i (2) dla WSZYSTKICH zapisanych sieci Wi-Fi.
4. Po usunięciu (skasowaniu) wszystkich zapisanych sieci Wi-Fi wyłącz narzędzie diagnostyczne.

Włącz narzędzie diagnostyczne i połącz się z żadaną siecią Wi-Fi; patrz

[Włączanie sieci Wi-Fi i nawiązywanie połączenia](#) na stronie 134.

Informacje ogólne — rozwiązywanie problemów		
Problem	Możliwa przyczyna	Działanie naprawcze
Funkcja jest niedostępna	Dostęp wygaśł	Zaktualizuj narzędzie diagnostyczne do bieżącej wersji oprogramowania. W celu uzyskania najnowszej wersji oprogramowania skontaktuj się z przedstawicielem handlowym.
	Dostęp może być czasowo niemożliwy	Spróbuj uzyskać dostęp do funkcji później — może trwać aktualizacja.
	Radio Wi-Fi jest wyłączone	<ol style="list-style-type: none"> 1. Na ekranie głównym wybierz kolejno Narzędzia > Ustawienia > Konfiguruj połączenie z siecią Wi-Fi. 2. Wybierz ikonę Połączenie z siecią Wi-Fi, aby włączyć moduł Wi-Fi. Ikona połączenia z siecią Wi-Fi zmieni się z zielonego znaku wyboru na czerwony znak „X” oznaczający, że moduł Wi-Fi jest włączony. 3. Połącz się ze znaną, dobrze działającą siecią.
	Brak połączenia z siecią	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informacje dotyczące usuwania zapisanych sieci Wi-Fi podano w punkcie Usuwanie sieci Wi-Fi na stronie 139. 2. Połącz się z siecią. 3. Na ekranie konfiguracji połączenia z siecią Wi-Fi wybierz ikonę testu połączenia z siecią Wi-Fi i zapoznaj się z wynikami. Patrz Testy połączenia — rozwiązywanie problemów w poniższej tabeli.
Jakość połączenia Wi-Fi ulega pogorszeniu lub występują czasowe rozłączenia	Moc sygnału sieci Wi-Fi jest niewystarczająca	Sprawdź moc sygnału sieci Wi-Fi — poza zakresem lub zakłócenia. Przybliż się (na odległość nieprzekraczającą 15 m) lub przemieść się bezpośrednio w linię widzenia routera bądź, w stosownych przypadkach, zdalnego punktu dostępu bezprzewodowego. Wyeliminuj zakłócenia powodowane przez znajdujące się na górze lampy, okna, ściany, inne urządzenia bezprzewodowe, obiekty metalowe i urządzenia emitujące wyładowania elektrostatyczne.
	Przeciążony router	Odłącz/wyłącz inne urządzenia Wi-Fi podłączone do routera

Testy połączenia — rozwiązywanie problemów		
Niepowodzenie testu	Możliwa przyczyna (Wyświetlona wskazówka*)	Działanie naprawcze / sprawdzenia
Sprzęt	Moduł Wi-Fi nie odpowiada i/lub nie wyłącza się	Aby uzyskać pomoc, skontaktuj się z działem obsługi klienta.
	Moduł Wi-Fi nie odpowiada	
	Brakujące lub uszkodzone pliki oprogramowania sprzętowego	
Router	Urządzenie nie jest połączone z routerem	Sprawdź moc sygnału sieci Wi-Fi — poza zakresem lub zakłócenia. Przybliż się (na odległość nieprzekraczającą 15 m) lub przemieść się bezpośrednio w linię widzenia routera bądź, w stosownych przypadkach, zdalnego punktu dostępu bezprzewodowego. Wyeliminuj zakłócenia powodowane przez znajdujące się na górze lampy, okna, ściany, inne urządzenia bezprzewodowe, obiekty metalowe i urządzenia emitujące wyładowania elektrostatyczne.
		Sprawdź połączenie i konfigurację routera. Procedurę postępowania opisano w punkcie Sprawdzenie ustawień routera na stronie 138.
Internet	Urządzenie nie jest połączone z Internetem lub nie ma DNS	Sprawdź połączenie i konfigurację routera. Procedurę postępowania opisano w punkcie Sprawdzenie ustawień routera na stronie 138.
		Usługa sieciowa może być tymczasowo niedostępna lub nie połączono z siecią.
HTTP	Urządzenie nie komunikuje się przy użyciu protokołu HTTP	Sprawdź, czy w celu uzyskania dostępu do Internetu wymagany jest protokół „Proxy”, czy „Akceptacja warunków w przeglądarce”. Urządzenie nie obsługuje tych protokołów. Skontaktuj się z administratorem IT lub usługodawcą internetowym, aby uzyskać informacje na temat opcji.
Usługi internetowe (zmienne)	Dostęp do funkcji usługi internetowej wygaś	Zaktualizuj narzędzie diagnostyczne do bieżącej wersji oprogramowania. W celu uzyskania najnowszej wersji oprogramowania skontaktuj się z przedstawicielem handlowym
	Usługa sieciowa może być tymczasowo niedostępna lub nie połączono z siecią.	Spróbuj uzyskać dostęp do usługi internetowej później — mogą być dokonywane aktualizacje.
		Sprawdź połączenie i konfigurację routera. Procedurę postępowania opisano w punkcie Sprawdzenie ustawień routera na stronie 138.
* Dodatkowe informacje podano w punkcie Testowanie połączeń na stronie 136.		

Komunikaty o stanie — funkcje połączenia z siecią Wi-Fi

W celu informowania o aktualnych problemach lub ogólnym stanie podczas korzystania ze zintegrowanych funkcji bezprzewodowych mogą być wyświetlane komunikaty o stanie. W zależności od wersji oprogramowania i stanu połączenia na pasku stanu mogą być wyświetlane następujące komunikaty:



UWAGA:

Podana lista nie jest wyczerpująca, ponieważ mogą zostać wyświetlone również inne, niewymienione tutaj komunikaty.

Wymienione komunikaty nie mają zastosowania na wszystkich rynkach i mogą nie dotyczyć posiadanego narzędzia diagnostycznego.

- **Usługi internetowe mogą być dostępne!** Wskazuje, że usługi mogą być dostępne, ale użytkownik nie jest obecnie połączony z siecią usług internetowych Snap-on. Przyczyną wyświetlenia tego komunikatu może być problem z siecią Wi-Fi lub brak zainstalowanej aktualnej wersji oprogramowania. Patrz [Rozwiązywanie problemów z siecią Wi-Fi oraz komunikaty o stanie](#) na stronie 138.
- **Brak połączenia z usługami internetowymi.** Spróbuj ponownie później. Wskazuje, że użytkownik nie jest obecnie połączony z siecią usług internetowych Snap-on. Ten komunikat nie ma zastosowania w przypadku funkcji OBD/EODB. Jeśli ten komunikat jest wyświetlany na poziomie funkcji Skaner, powodem może być problem z połączeniem z siecią Wi-Fi lub brak zainstalowanej aktualnej wersji oprogramowania. Patrz [Rozwiązywanie problemów z siecią Wi-Fi oraz komunikaty o stanie](#) na stronie 138.
- **Wczytywanie usług internetowych.** Wskazuje, że trwa udostępnianie informacji z poziomu usług internetowych Snap-on.
- **Dostępne jest nowe uaktualnienie oprogramowania diagnostycznego.** W celu uzyskania szczegółowych informacji skontaktuj się z przedstawicielem handlowym. Wskazuje, że dostęp użytkownika do zintegrowanych funkcji bezprzewodowych wkrótce wygaśnie i należy się skontaktować z przedstawicielem handlowym w celu zakupu uaktualnienia oprogramowania.
- **Twój dostęp wygaś.** W celu odnowienia skontaktuj się z przedstawicielem handlowym. Wskazuje, że dostęp użytkownika do zintegrowanych funkcji bezprzewodowych wygaś i należy się skontaktować z przedstawicielem handlowym w celu zakupu uaktualnienia oprogramowania.
- **Dane dotyczące zatwierdzonych części zamiennych nie są dostępne.** Kliknij ikonę klucza, aby uzyskać więcej wyników. Jeśli ten komunikat zostaje wyświetlony, gdy użytkownik korzysta z funkcji SureTrack, oznacza to, że nie są dostępne informacje o wspólnych częściach zamiennych (tabela), mogą być jednak dostępne inne rodzaje informacji SureTrack (np. przypadki napraw i wskazówki). Wybierz ikonę Napraw!, aby sprawdzić, czy są dostępne inne informacje.



Narzędzie diagnostyczne jest wyposażone we wbudowaną funkcję automatycznie przesyłającą raporty skanowania kodów do chmury Snap-on (ALTUSDRIVE.com).

Chmura Snap-on to dostosowana do urządzeń mobilnych aplikacja działająca w chmurze zaprojektowana specjalnie dla techników w celu zapisywania, organizowania i udostępniania informacji.

**UWAGA:**

Strona internetowa Chmury Snap-on jest dostępna wyłącznie w języku angielskim.

Aby uzyskać informacje na temat skanowania kodów, patrz [Skanowanie kodów pojazdu](#) na stronie 66.

WAŻNE:

W celu korzystania z Chmury Snap-on wymagane jest skonfigurowanie konta i połączenie narzędzia diagnostycznego z siecią Wi-Fi.

WAŻNE:

Chmura Snap-on jest w sposób ciągły monitorowana pod kątem nieodpowiedniej zawartości. Nadużycie (określone przez moderatora) będzie skutkowało dezaktywacją konta.

14.1 Rejestracja — pierwsze kroki

Aby korzystać z Chmury Snap-on:

- Narzędzie diagnostyczne musi być połączone z siecią Wi-Fi.
- Wymagana jest rejestracja konta online.
 - Nowy użytkownik musi utworzyć nowe konto, patrz [Chmura Snap-on — rejestracja nowego użytkownika](#).

14.1.1 Chmura Snap-on — rejestracja nowego użytkownika



Nowy użytkownik musi w celu zarejestrowania i utworzenia nowego konta wykonać następujące kroki:

Wymagana jest tylko jednokrotna konfiguracja konta.

1. Podłącz narzędzie diagnostyczne do sieci Wi-Fi, patrz [Wi-Fi](#) na stronie 133.
2. Zapisz numer seryjny, kod PIN i kod wyświetlany podczas nawiązywania przez urządzenie połączenia z siecią Wi-Fi ([Rys. 14-1](#)) lub opuść wyświetlony ekran. Informacje dotyczące rejestracji są dostępne również w menu Narzędzia, patrz [Ekran Get Connected \(Uzyskaj połączenie\) Chmury Snap-on](#) na stronie 143.



Rys. 14-1

Numer PIN i kodu zmieniają się za każdym razem podczas wyświetlania ekranu Ustawienia (Rys. 14-2 i Rys. 14-1). Jest to prawidłowe, a każdego z wyświetlonych zestawów kodu PIN i kodu można użyć w celu rejestracji.

3. Korzystając z urządzenia mobilnego lub komputera, odwiedź stronę <https://ALTUSDRIVE.com> i na ekranie Login (Logowanie) wybierz opcję **Create Individual Account** (Utwórz konto indywidualne).
4. Wprowadź wymagane informacje i utwórz **Username** (Nazwę użytkownika) i **Password** (Hasło), a następnie wybierz opcję **Create** (Utwórz).
5. Na ekranie potwierdzenia "Success" ("Powodzenie") wybierz opcję **Done** (Gotowe).
6. Zaloguj się, używając swojej **Username** (Nazwy użytkownika) i **Password** (Hasła).
7. Udziel odpowiedzi na pytania zabezpieczające, a następnie wybierz opcję **Submit** (Prześlij).
8. Na stronie Technician Profile Manager (Menedżer profilu mechanika) wybierz kartę **Device Management** (Zarządzanie urządzeniem).
9. Wybierz opcję **Add Device** (Dodaj urządzenie) i wprowadź swój **Serial Number** (Numer seryjny), **PIN** (Kod PIN), **Code** (Kod) oraz **Device Name** (Nazwę urządzenia). Po zakończeniu wybierz opcję **Save** (Zapisz).
10. Aby rozpocząć, wyloguj się ze strony Profile Manager (Menedżer profilu), a następnie wybierz kartę przeglądarki **ALTUS Home Page** (Strona główna ALTUS).
11. Wyłącz narzędzie diagnostyczne, a następnie włącz je.
12. Patrz [Korzystanie z Chmury Snap-on](#).

Narzędzie diagnostyczne zostało zarejestrowane dla konta w Chmurze Snap-on. Raporty skanowania kodów będą wysyłane automatycznie z urządzenia na konto online (dopiero po połączeniu z siecią Wi-Fi).

**UWAGA:**

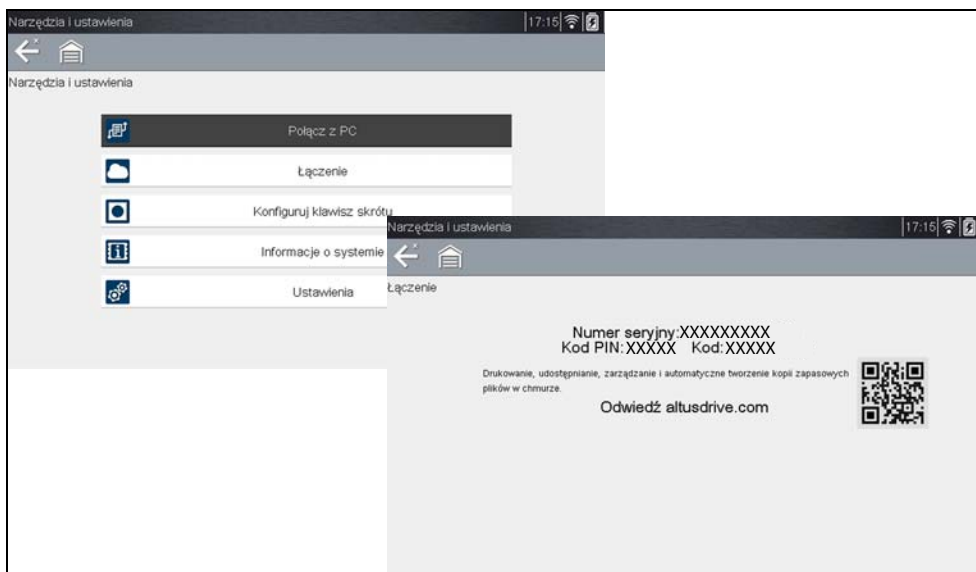
Jeśli urządzenie nie jest połączone z siecią Wi-Fi, w przypadku wykonania skanowania kodów raport nie zostanie wysłany na konto. W celu przesyłania raportów do Chmury Snap-on wymagane jest połączenie Wi-Fi.

14.1.2 Ekran Get Connected (Uzyskaj połączenie) Chmury Snap-on

Wybranie na ekranie głównym opcji **Narzędzia > Uzyskaj połączenie** umożliwia wyświetlenie (Rys. 14-2) numeru seryjnego, kodu PIN oraz kodu narzędzia diagnostycznego wymaganych do rejestracji.

**UWAGA:**

Kody PIN i kody zmieniają się za każdym razem podczas wyświetlania ekranów Konfiguracja (Rys. 14-2 i Rys. 14-1). Jest to prawidłowe, a każdego z wyświetlonych zestawów kodu PIN i kodu można użyć w celu rejestracji.



Rys. 14-2

14.2 Korzystanie z Chmury Snap-on

Aby korzystać z Chmury Snap-on:

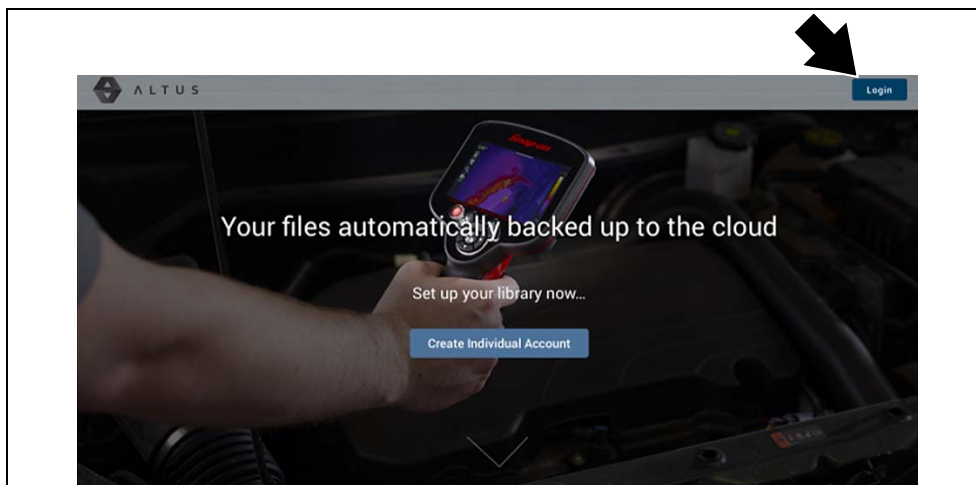
- Wymagane jest konto w Chmurze Snap-on, patrz [Rejestracja — pierwsze kroki](#) na stronie 142.
- Narzędzie diagnostyczne musi być połączone z siecią Wi-Fi, patrz [Wi-Fi](#) na stronie 133.

14.2.1 Logowanie do Chmury Snap-on (zarejestrowany użytkownik)



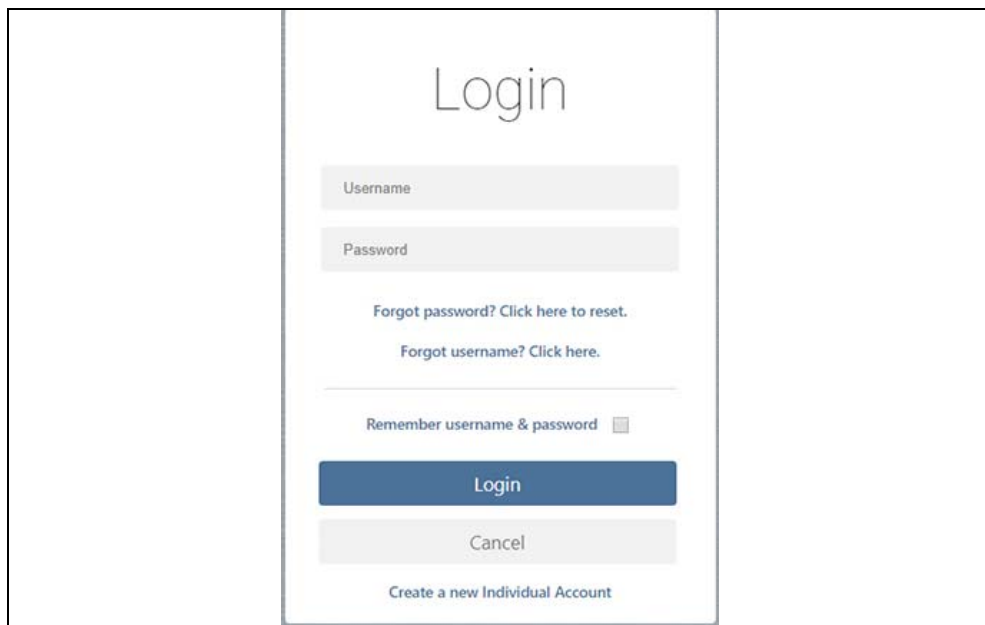
Logowanie do Chmury Snap-on (zarejestrowany użytkownik):

1. Korzystając z urządzenia mobilnego lub komputera, odwiedź stronę ALTUSDRIVE.com.
2. Wybierz ikonę **Login** (Zaloguj) (Rys. 14-3).



Rys. 14-3

3. Zaloguj się, używając swojej **Username** (Nazwy użytkownika) i **Password** (Hasła) (Rys. 14-4).



Rys. 14-4

14.2.2 Poruszanie się w Chmurze Snap-on (paski narzędzi)

Na wszystkich ekranach dostępne są górny i dolny pasek narzędzi.

Na górnym pasku menu znajduje się ikona menu (prawa strona) (Rys. 14-5). To menu umożliwia udostępnianie całej galerii użytkownika, patrz [Udostępnianie wszystkich plików \(udostępnianie swojej galerii\)](#) na stronie 150.



Rys. 14-5

Dolny pasek narzędzi (Rys. 14-6) zawiera następujące łącza:

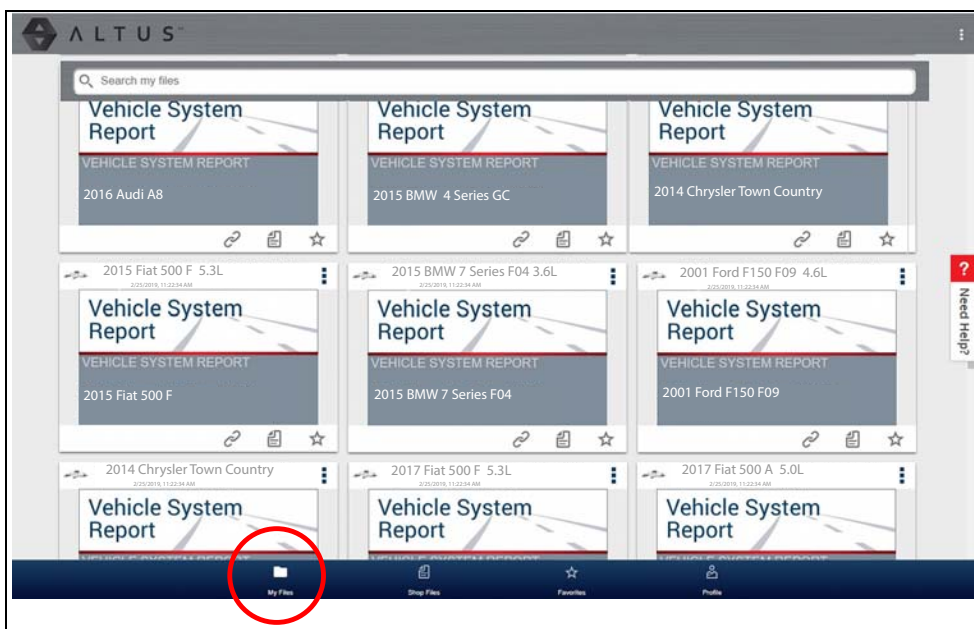
- [My Files \(Moje pliki\)](#), patrz strona 146
- [Search \(Szukaj\)](#), patrz strona 150
- [Favorites \(Ulubione\)](#), patrz strona 153
- [Profile \(Profil\)](#), patrz strona 154



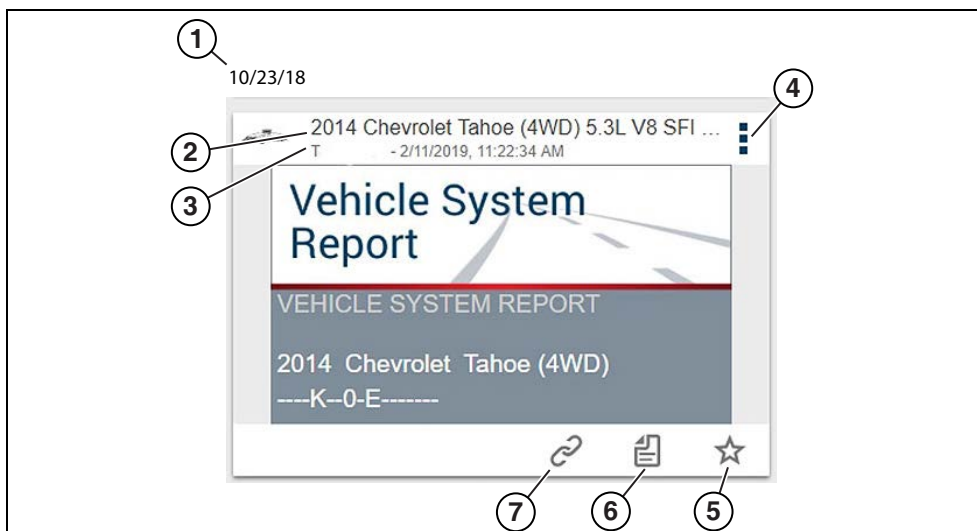
Rys. 14-6

14.2.3 My Files (Moje pliki)

Łącze My Files (Moje pliki) umożliwia wyświetlanie wszystkich plików przesłanych z narzędzia diagnostycznego (Rys. 14-8). Każdy z plików jest wyświetlany na karcie nawigacji.



Rys. 14-7



Rys. 14-8

- 1 — Data przesłania pliku** — pliki są wyświetlane w kolejności od ostatnio przesłanych u góry. Data przesłania pliku jest wyświetlana u góry z lewej strony. Data jest wyświetlana jednokrotnie u góry serii plików. Aby wyświetlić wszystkie pliki dla określonej daty, przewiń do góry/w dół.
- 2 — Nazwa pliku** — aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz [Szczegóły pliku \(znaczniki\)](#) na stronie 147.
- 3 — Twoje konto użytkownika (i znacznik czasu)** — aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz [Account \(Konto\)](#) na stronie 156. Znacznik czasu określa datę/godzinę opublikowania pliku na stronie ALTUSDRIVE.com.

- 4 — **Ikona menu** — opcje:
 - **Pobierz** — wybranie tej opcji umożliwia pobranie pliku na urządzenie.
 - **Usuń** — wybranie tej opcji umożliwia usunięcie pliku z Chmury Snap-on.
- 5 — **Ikona Ulubione** — aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz [Favorites \(Ulubione\)](#) na stronie 153.
- 6 — **Shop Files (Pliki warsztatowe)** — aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz [Shop Files \(Pliki warsztatowe\)](#) na stronie 151.
- 7 — **Ikona Łącze** — aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz [Udostępnianie/przesyłanie pocztą e-mail poszczególnych plików \(ikona łącza\)](#) na stronie 149.

Wybranie pliku powoduje otwarcie ekranu File Details (Szczegóły pliku). Ekran File Detail (Szczegóły pliku) umożliwia edycję metadanych pliku. Patrz [Szczegóły pliku \(znaczniki\)](#) na stronie 147.

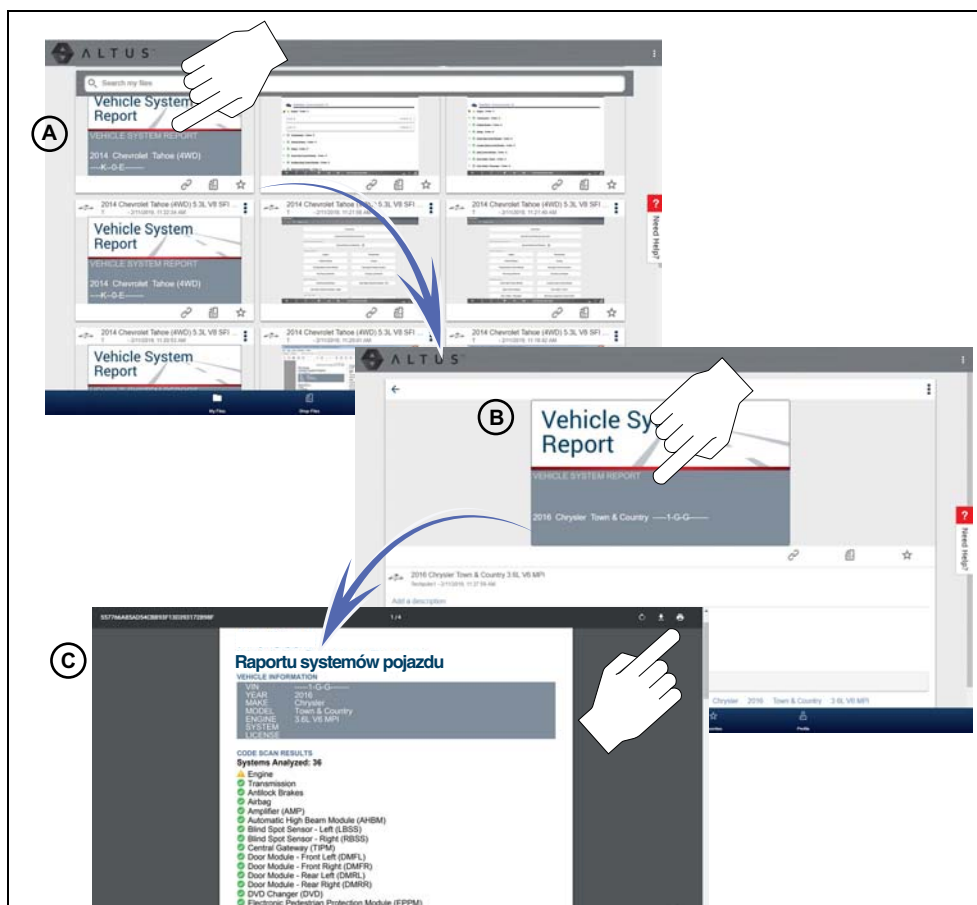
Szczegóły pliku (znaczniki)

Jak pokazano na [Rys. 14-10](#), wybranie (dotknięcie) pliku w obszarze My Files (Moje pliki) powoduje otwarcie karty File Detail (Szczegóły pliku). Ponowne wybranie pliku powoduje otwarcie tego pliku w nowej karcie przeglądarki.



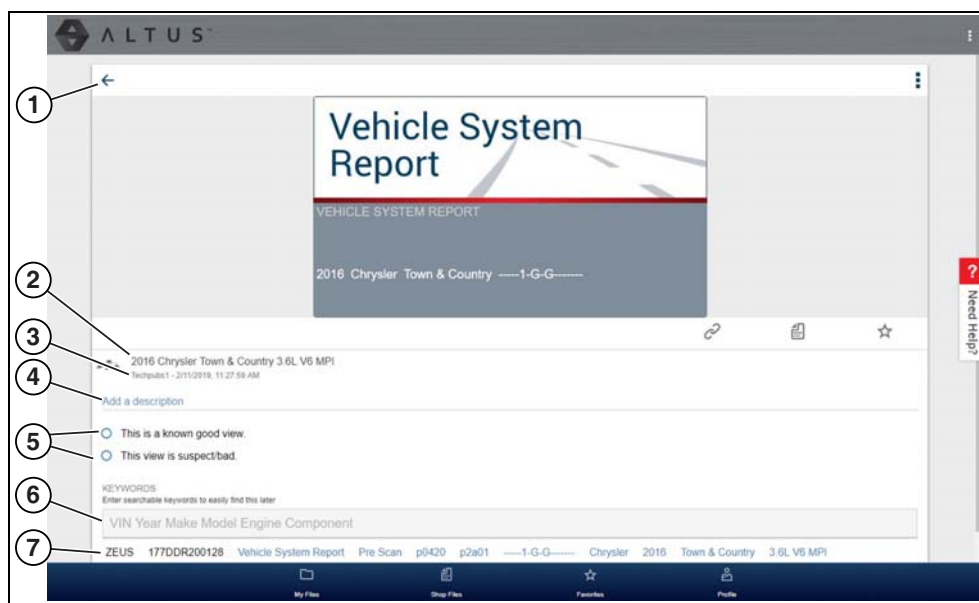
UWAGA:

Otwarcie pliku w oddzielnej karcie przeglądarki może umożliwić wydrukowanie lub pobranie pliku za pomocą narzędzi przeglądarki. Ta funkcja może nie być dostępna we wszystkich przeglądarkach.



Rys. 14-9

Poniżej opisano funkcje karty File Detail (Szczegóły pliku).



Rys. 14-10

- 1 — **Ikona Wstecz** — umożliwia powrót do obszaru My Files (Moje pliki).
- 2 — **Nazwa pliku** (wprowadzony przez użytkownika tekst umożliwiający wyszukiwanie) — wybranie nazwy pliku umożliwia otwarcie edytora. W polu należy wprowadzić odpowiedni tekst (alfanumeryczny).
- 3 — **Twoje konto użytkownika (i znacznik czasu)** — aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz [Account \(Konto\)](#) na stronie 156. Znacznik czasu określa datę/godzinę opublikowania pliku.
- 4 — **Opis** (wprowadzony przez użytkownika tekst umożliwiający wyszukiwanie) — w polu opisu należy odpowiednio wprowadzić tekst (alfanumeryczny).
- 5 — **Pole wyboru na pewno prawidłowego/nieprawidłowego** (zdefiniowane przez użytkownika i umożliwiający wyszukiwanie) — zaznaczenie pola wyboru powoduje automatyczne utworzenie znacznika (np. #good) wyświetlanego w polu Active Tag(s) (Aktywne znaczniki).
- 6 — **Znacznik** (wprowadzony przez użytkownika tekst umożliwiający wyszukiwanie) — w tym polu należy odpowiednio wprowadzić tekst (alfanumeryczny). Wprowadzenie znacznika pliku umożliwia powiązanie z plikiem tekstu opisowego (znacznik). Wprowadzenie znacznika umożliwia powiązanie wielu plików ze wspólnym znacznikiem. Tekstu znacznika można używać podczas wykonywania wyszukiwania, aby znaleźć wszystkie pliki z tym samym znacznikiem. Każde wprowadzone słowo oddzielone spacją (znakiem powrotu) jest dodawane jako znacznik i wyświetlane w polu aktywnych znaczników.
- 7 — **Aktywne znaczniki** — wyświetla aktywne znaczniki. Znaczniki mogą zawierać wpis "good" (prawidłowy) lub "bad" (nieprawidłowy) z pól wyboru na pewno prawidłowego/nieprawidłowego oraz tekst wprowadzony w polach nazwy pliku, opisu i znacznika. Każdy znacznik jest automatycznie poprzedzany symbolem "#".

Udostępnianie/przesyłanie pocztą e-mail poszczególnych plików (ikona łączy)

Aby udostępnić plik:

1. Wybierz ikonę **Łącze** (Rys. 14-11) na karcie pliku.



Rys. 14-11

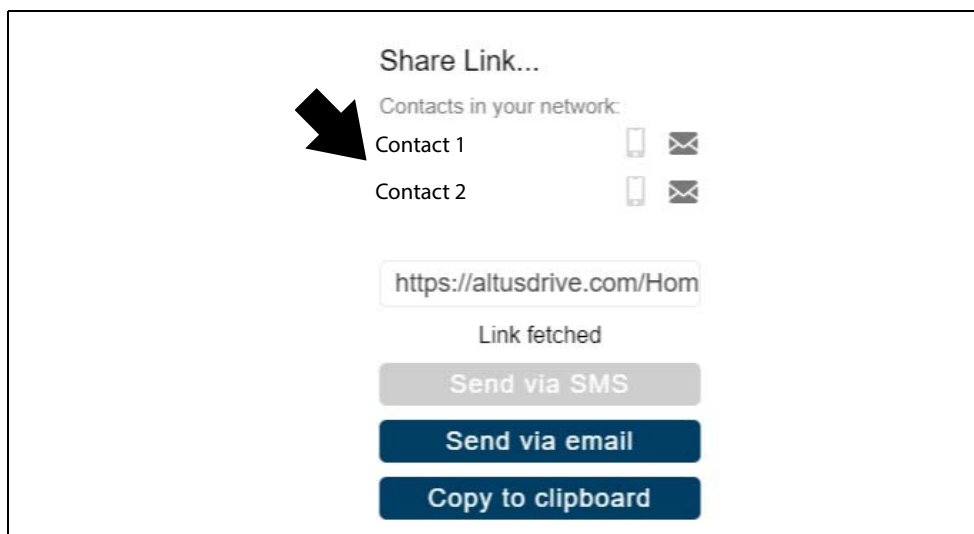
2. Wybierz opcję wysyłania pliku (Rys. 14-11).

Niektóre opcje mogą być wyszarzone lub nie być wyświetlone. Wskazuje to, że opcja nie jest obsługiwana w urządzeniu/układzie.

- **Select a Link from your Network (Wybierz łącze z sieci)** — informacje na temat dodawania kontaktów — patrz [My Network \(Moja sieć\)](#) na stronie 155.
- **Send via SMS (Wyświetl w wiadomości SMS)** — ta opcja jest używana z obsługującymi ją urządzeniami mobilnymi. Standardowo powoduje otwarcie nowej wiadomości tekstowej z załączonym łańcem, gotowej do wysłania.
- **Send via Email (Wyślij pocztą e-mail)** — domyślna aplikacja e-mail systemu spowoduje otwarcie nowej wiadomości z załączonym łańcem, gotowej do wysłania.
- **Copy to Clipboard (Kopiuż do schowka)** — umożliwia otwarcie aplikacji (e-mail, SMS, mediów społecznościowych) i wklejenie adresu URL do wiadomości udostępnianej innym osobom.

W wysłanym wklejonym łańcu URL wyświetlane są tylko:

- Plik
- Nazwa pliku
- Nazwa użytkownika
- Data zamieszczenia pliku
- Opis pliku



Rys. 14-12

Udostępnianie wszystkich plików (udostępnianie swojej galerii)

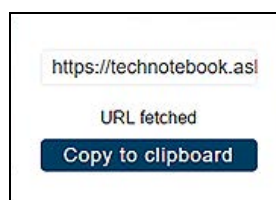
Udostępnianie swojej całej galerii (wszystkie pliki w obszarze My Files (Moje pliki)):

1. Wybierz ikonę **Menu** (Rys. 14-14) na górnym pasku narzędzi.



Rys. 14-13

2. Wybierz opcję **Share My Gallery** (Udostępnij moją galerię).
3. W oknie wyskakującym wybierz opcję **Copy to Clipboard** (Kopiuuj do schowka) (Rys. 14-14).



Rys. 14-14

4. Otwórz aplikację (e-mail, SMS, mediów społecznościowych) i wklej adres URL do wiadomości udostępnianej innym osobom.

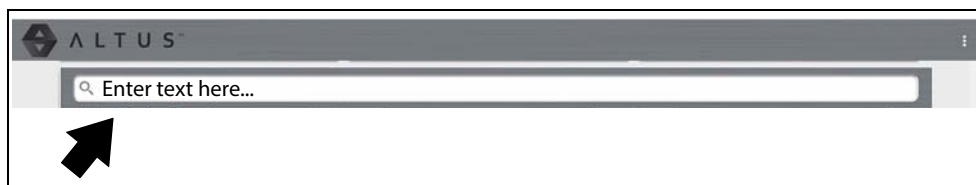
W wysłanym łączy URL wyświetlane są tylko:

- Pliki
- Nazwy plików
- Nazwa użytkownika
- Data zamieszczenia plików
- Opisy plików

14.2.4 Search (Szukaj)

Ekran Search (Szukaj) umożliwia wykonywanie wyszukiwań tekstowych dla wszystkich przesłanych plików i wyświetlenie wyników.

Aby wyszukać określony plik lub zestaw plików, wprowadź **warunek wyszukiwania** w polu wyszukiwania, a następnie wybierz ikonę **lupy** (Rys. 14-15) (lub naciśnij klawisz Enter).



Rys. 14-15

Funkcja wyszukiwania w celu znalezienia wyników przeszukuje:

- Nazwa pliku — może być przypisana przez system lub przez użytkownika.

- Pole wyboru na pewno prawidłowego/nieprawidłowego — zaznaczenie pola wyboru powoduje automatyczne utworzenie znacznika (np. good (prawidłowy) lub bad (nieprawidłowy)).
- **Opis** — tekst wprowadzony przez użytkownika
- **Znacznik** — tekst wprowadzony przez użytkownika

Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat powyższego tekstu wprowadzanego przez użytkownika, patrz [Szczegóły pliku \(znaczniki\)](#) na stronie 147.

14.2.5 Shop Files (Pliki warsztatowe)

Obszar Shop Files (Pliki warsztatowe) umożliwia udostępnianie plików innym osobom pocztą e-mail, przez SMS lub za pośrednictwem mediów społecznościowych itp. ze stałej lokalizacji w chmurze. W przeciwieństwie do udostępniania plików z obszaru My Files (Moje pliki) to łącze jest stałe i będzie działać nawet po usunięciu pierwotnego pliku.

Łącza z obszaru Shop Files (Pliki warsztatowe) są przydatne w przypadku udostępniania pliku klientom, którzy nie są zarejestrowanymi użytkownikami Chmury Snap-on i potrzebują tylko zapoznać się z plikiem lub uzyskać do niego dostęp w przyszłości.

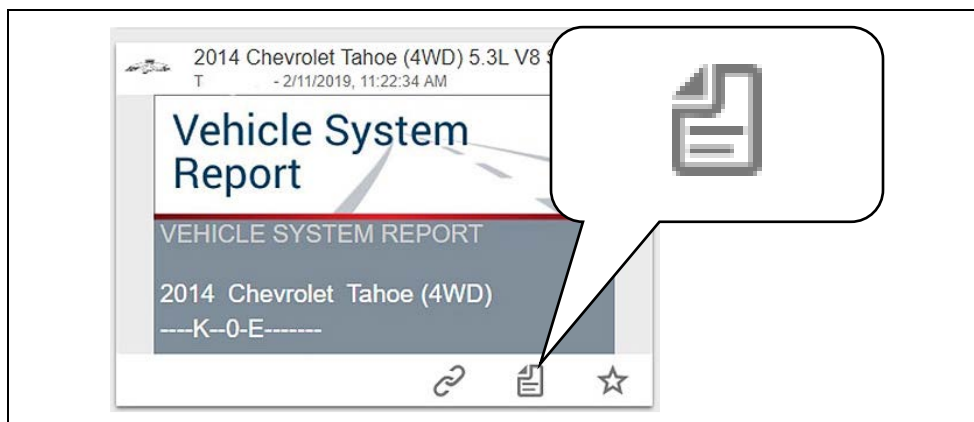


UWAGA:

Szczegóły pliku wyświetlone w udostępnionym łączu będą różniły się w zależności od tego, czy odbiorca wiadomości jest zalogowany w Chmurze Snap-on, czy nie. Jeśli odbiorca nie jest zalogowany, wyświetlana będzie tylko ograniczona liczba szczegółów.

Aby dodać pliki do obszaru Shop Files (Pliki warsztatowe):

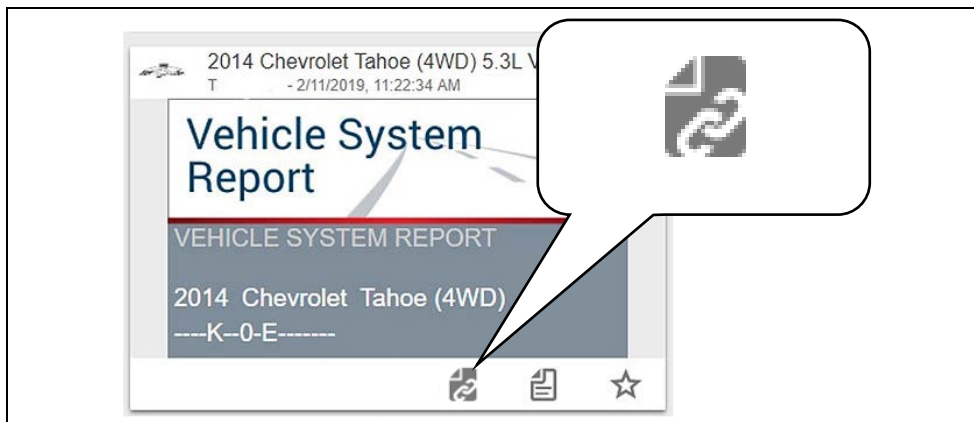
W obszarze [My Files \(Moje pliki\)](#) wybierz na karcie pliku **ikonę Kopiuj** (Rys. 14-16), aby skopiować pliki do obszaru Shop Files (Pliki warsztatowe). Powoduje to skopiowanie pliku do trwałej lokalizacji w chmurze.



Rys. 14-16

Aby udostępnić pojedynczy plik warsztatowy:

1. W obszarze Shop Files (Pliki warsztatowe) wybierz na karcie pliku **ikonę Kopiuj** (Rys. 14-17).

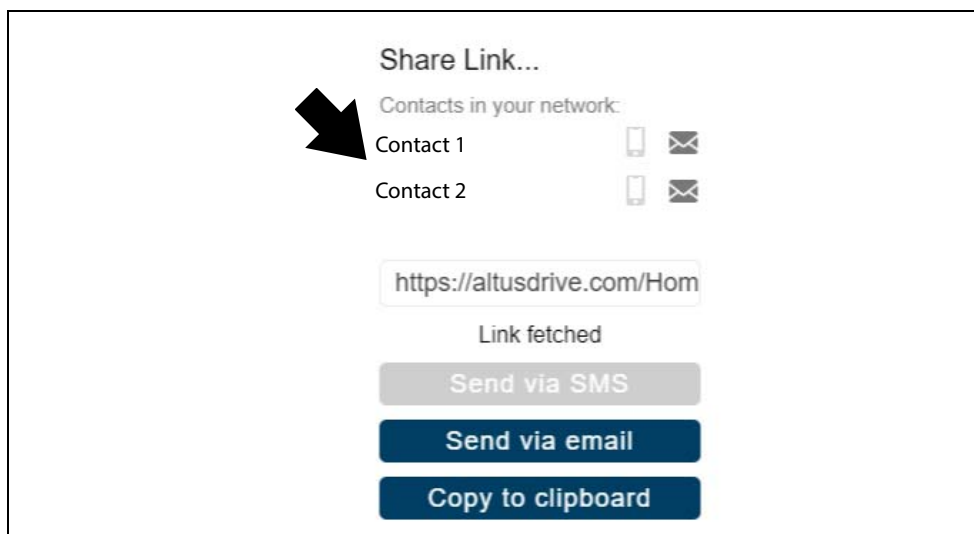


Rys. 14-17

2. W oknie wyskakującym wybierz opcję (Rys. 14-18).

**UWAGA:**

Niektóre opcje mogą być wyszarzone lub nie być wyświetlone. Wskazuje to, że opcja nie jest obsługiwana w urządzeniu/układzie.



Rys. 14-18

- **Select a Link from your Network (Wybierz łącze z sieci)** — informacje na temat dodawania kontaktów — patrz [My Network \(Moja sieć\)](#) na stronie 155.
- **Send via SMS (Wyświetl w wiadomości SMS)** — ta opcja jest używana z obsługującymi ją urządzeniami mobilnymi. Standardowo powoduje otwarcie nowej wiadomości tekstowej z załączonym łączem, gotowej do wysłania.
- **Send via Email (Wyślij pocztą e-mail)** — domyślna aplikacja e-mail systemu spowoduje otwarcie nowej wiadomości z załączonym łączem, gotowej do wysłania.
- **Copy to Clipboard (Kopiuj do schowka)** — umożliwia otwarcie aplikacji (e-mail, SMS, mediów społecznościowych) i wklejenie adresu URL do wiadomości udostępnianej innym osobom.

Aby udostępnić wszystkie pliki w obszarze Shop Files (Pliki warsztatowe):

1. W obszarze Shop Files (Pliki warsztatowe) wybierz ikonę **Menu** (Rys. 14-19) na górnym pasku narzędzi.



Rys. 14-19

2. Wybierz opcję **Share My Shop Files** (Udostępnij moje pliki warsztatowe).
3. W oknie wyskakującym wybierz opcję **Copy to Clipboard** (Kopiuuj do schowka) (Rys. 14-20).

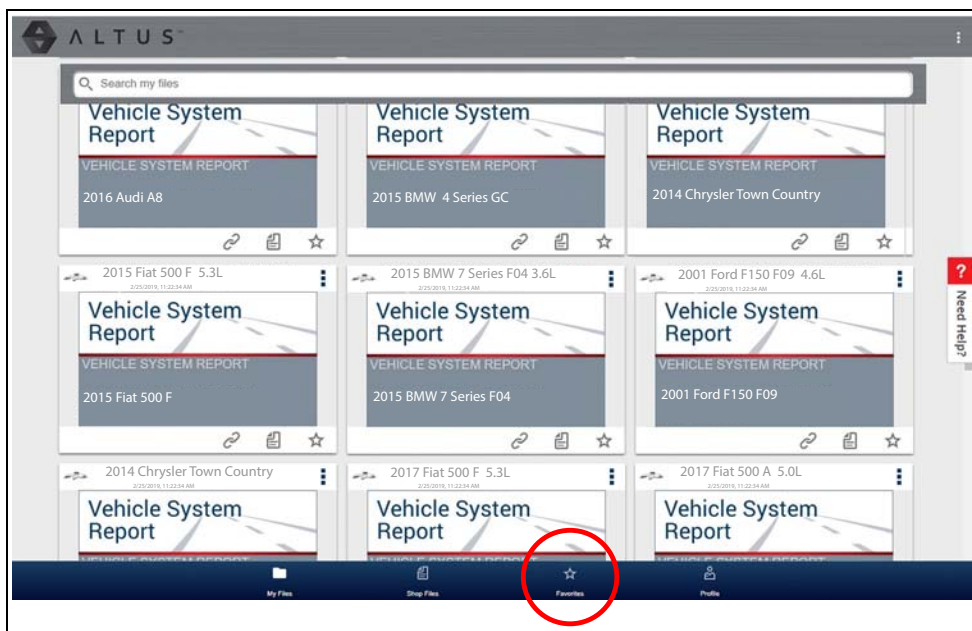


Rys. 14-20

4. Otwórz aplikację (e-mail, SMS, mediów społecznościowych) i wklej adres URL do wiadomości udostępnianej innym osobom.



14.2.6 Favorites (Ulubione)

Na ekranie Favorites (Ulubione) wyświetlane są wszystkie pliki wybrane jako ulubione (Rys. 14-21).



Rys. 14-21

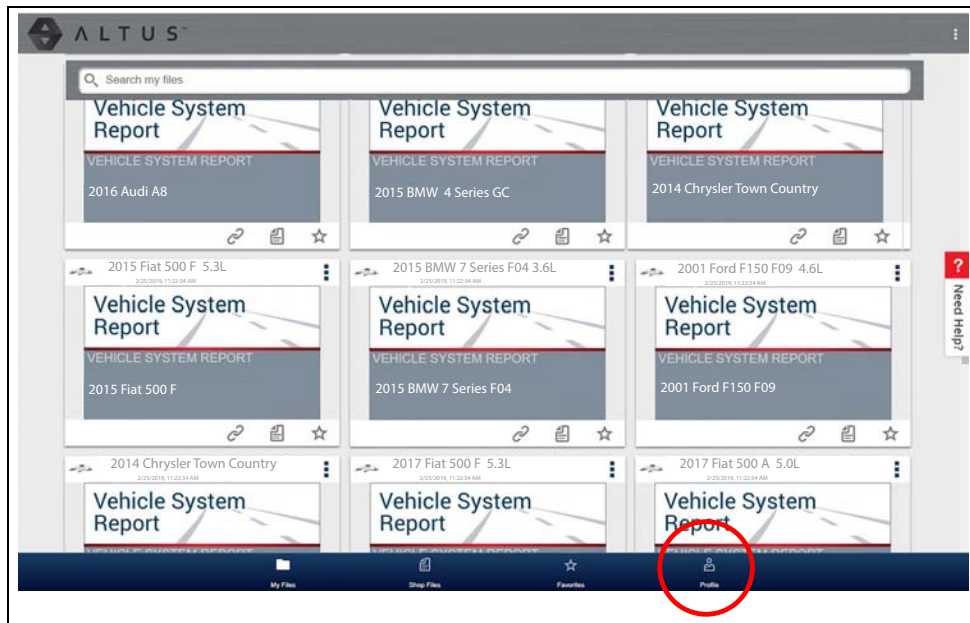
Aby ustawić plik jako "ulubiony", wybierz ikonę **Ulubione** (symbol gwiazdki) i wyróżnij ją.

Opis	Ikona
Ulubione (włączone)	
Ulubione (wyłączone)	

Ikony Ulubione można wybrać lub anulować jej wybór w dowolnej chwili podczas wyświetlania plików.

14.2.7 Profile (Profil)

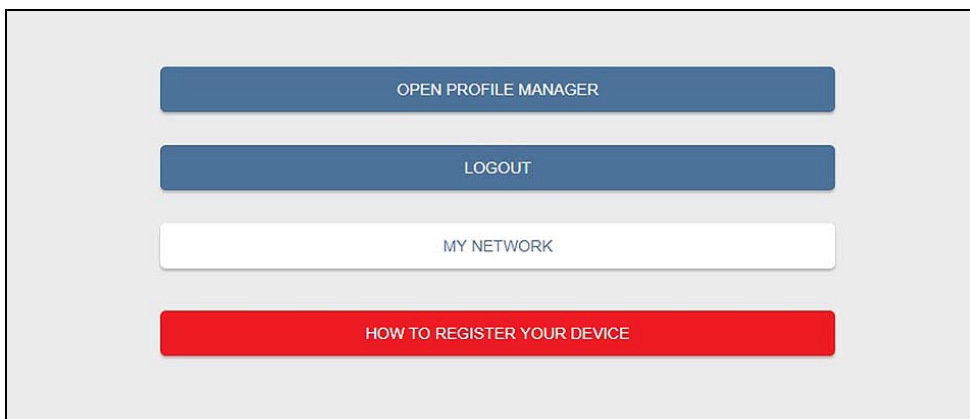
Wybierz opcję Profile (Profil) ([Rys. 14-22](#)), aby otworzyć menu Profile Manager (Menedżer profilu).



Rys. 14-22

Ekran menu Profile Manager (Menedżer profilu) ([Rys. 14-23](#)) umożliwia:

- Otwarcie Menedżera profilu, patrz [Korzystanie z Menedżera profilu](#) na stronie 156
- Wylogowanie się z Chmury Snap-on, patrz [Wylogowanie z Chmury Snap-on](#) na stronie 159
- Dodawanie innych użytkowników do swojej sieci, patrz [Wylogowanie z Chmury Snap-on](#) na stronie 159
- Otwieranie Pomocy online ułatwiającej rejestrację urządzenia

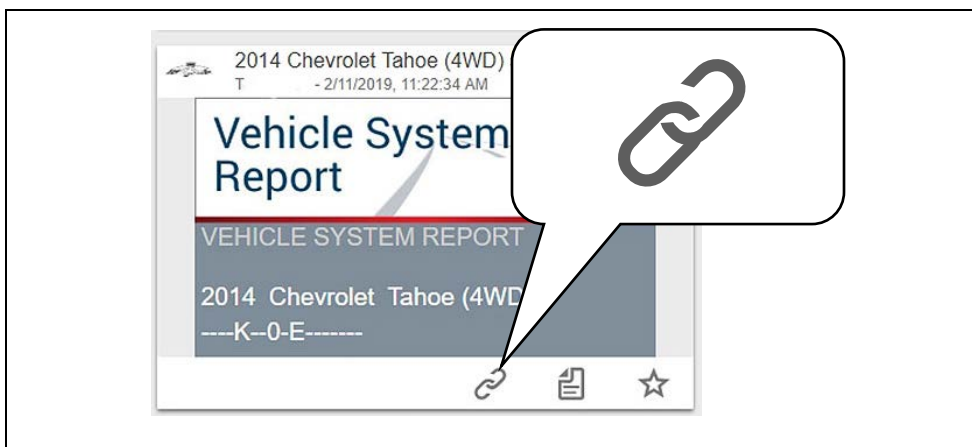


Rys. 14-23

My Network (Moja sieć)

Wybranie opcji **My Network** (Moja sieć) (Rys. 14-23) umożliwia dodawanie innych użytkowników do sieci udostępniania plików. Po wyświetleniu monitu wprowadź nazwy kontaktów, numery telefonów lub adresy e-mail. Można dodać dowolną liczbę kontaktów.

Wprowadzone nazwy kontaktów będą wyświetlane na ekranie wyskakującym "Share Link" (Udostępnij łącze) (Rys. 14-25) po wybraniu ikony **Łącze** (Rys. 14-24).



Rys. 14-24



Rys. 14-25

Korzystanie z Menedżera profilu

Aby otworzyć ekran Profile Manager (Menedżer profilu), wybierz opcję **Profile** (Profil) na dolnym pasku narzędzi, a następnie wybierz opcję **Open Profile Manager** (Otwórz Menedżera profilu) (Rys. 14-23).



UWAGA:

Menedżer profilu otwiera nową kartę przeglądarki. Aby wrócić do Chmury Snap-on po wylogowaniu się z Menedżera profilu, należy wybrać kartę przeglądarki odpowiadającą stronie głównej Chmury Snap-on.

Na ekranie logowania wprowadź swoją **Username** (Nazwę użytkownika) i **Password** (Hasło).

Menedżer profilu zawiera pięć kategorii rozmieszczonych na kartach kategorii ułatwiających zarządzanie informacjami o koncie:

- [Account \(Konto\)](#) na stronie 156
- [Personal Information \(Informacje osobiste\)](#) na stronie 157
- [Expertise \(Doświadczenie specjalistyczne\)](#) na stronie 157
- [Profile Picture \(Zdjęcie profilowe\)](#) na stronie 158
- [Device Management \(Zarządzanie urządzeniem\)](#) na stronie 158

Account (Konto)

Na tym ekranie wyświetlane są następujące informacje o koncie (Rys. 14-26):

- Authorization Key (Klucz autoryzacji) (nie jest wymagany dla rejestracji konta w Chmurze Snap-on)
- Account Expiration Date (Data wygaśnięcia konta)
- Shop Nickname (Nick warsztatu)
- Email (Adres e-mail)
- Username (Nazwa użytkownika)

- Password (Hasło)

Rys. 14-26

Personal Information (Informacje osobiste)

Ten ekran umożliwia zarządzanie następującymi informacjami osobistymi zawartymi w koncie (Rys. 14-27):

- First Name (Imię)
- Last Name (Nazwisko)
- City (Miasto)
- State (Województwo)
- Zip Code (Kod pocztowy)

Rys. 14-27

Expertise (Doświadczenie specjalistyczne)

Ta funkcja jest dostępna wyłącznie w Ameryce Północnej.

Profile Picture (Zdjęcie profilowe)

Ten ekran umożliwia personalizację zdjęcia profilowego przez wybranie jednego z dostarczonych obrazów.

Shop Information (Informacje o warsztacie)

Ekran Shop Information (Informacje o warsztacie) umożliwia wprowadzenie nazwy, adresu i numeru telefonu warsztatu. Te informacje są uwzględniane w nagłówku raportu.

Rys. 14-28

Device Management (Zarządzanie urządzeniem)

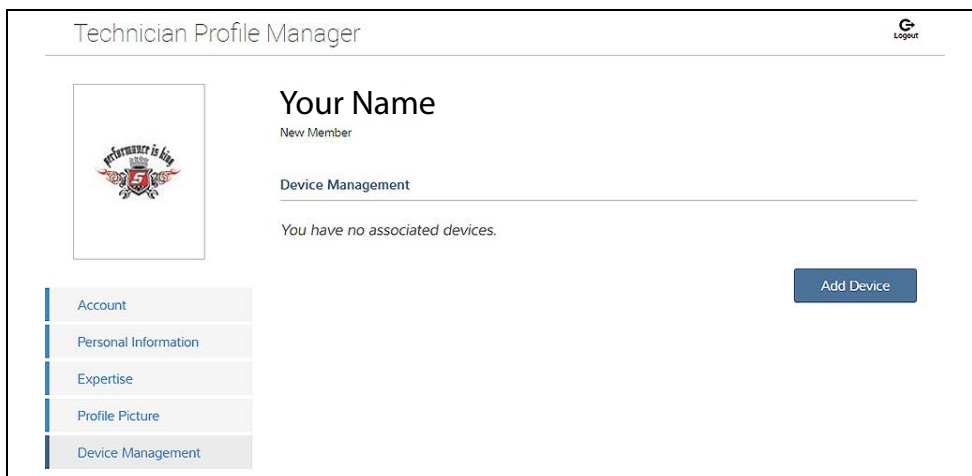
Ten ekran umożliwia zarządzanie urządzeniami powiązаныmi z kontem użytkownika (Rys. 14-29):

Wybierz opcję **Add a Device** (Dodaj urządzenie), aby skonfigurować i dodać autoryzowane urządzenie (np. narzędzie diagnostyczne).

Wprowadź informacje o urządzeniu:

- **Serial Number (Numer seryjny)** — numer seryjny urządzenia
- **PIN** — określony kod PIN powiązany z urządzeniem
- **Code (Kod)** — kod autoryzacji specyficzny dla urządzenia
- **Device Name (Nazwa urządzenia)** — nazwa zdefiniowana przez użytkownika

Po zakończeniu wybierz opcję **Save** (Zapisz), aby zapisać urządzenie i powiązać je ze swoim kontem.



Rys. 14-29

Wylogowanie z Menedżera profilu

Wybierz ikonę **wylogowania** (w górnej prawej części ekranu), aby wylogować się z Menedżera profilu (Rys. 14-30).

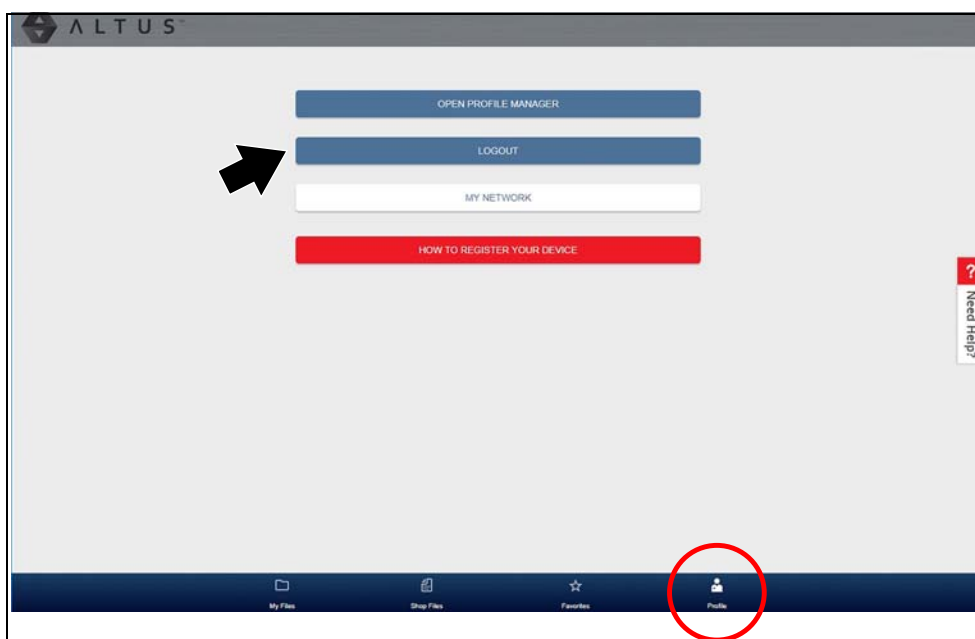


Rys. 14-30

Menedżer profilu otwiera nową kartę przeglądarki. Aby wrócić do Chmury Snap-on po wylogowaniu się z Menedżera profilu, należy wybrać kartę przeglądarki odpowiadającą stronie głównej Chmury Snap-on.

Wylogowanie z Chmury Snap-on

Aby wylogować się z Chmury Snap-on, wybierz opcję **Profile** (Profil) na dolnym pasku narzędzi, a następnie opcję **Logout** (Wyloguj) (Rys. 14-31).



Rys. 14-31

Niniejsza sekcja zawiera zwięzłe wprowadzenie do niektórych najważniejszych funkcji oprogramowania ShopStream Connect.

Oprogramowanie ShopStream Connect™ (SSC) jest zainstalowanym na komputerze oprogramowaniem rozszerzającym możliwości narzędzia diagnostycznego. Stosowanie oprogramowania ShopStream Connect z narzędziem diagnostycznym umożliwia:

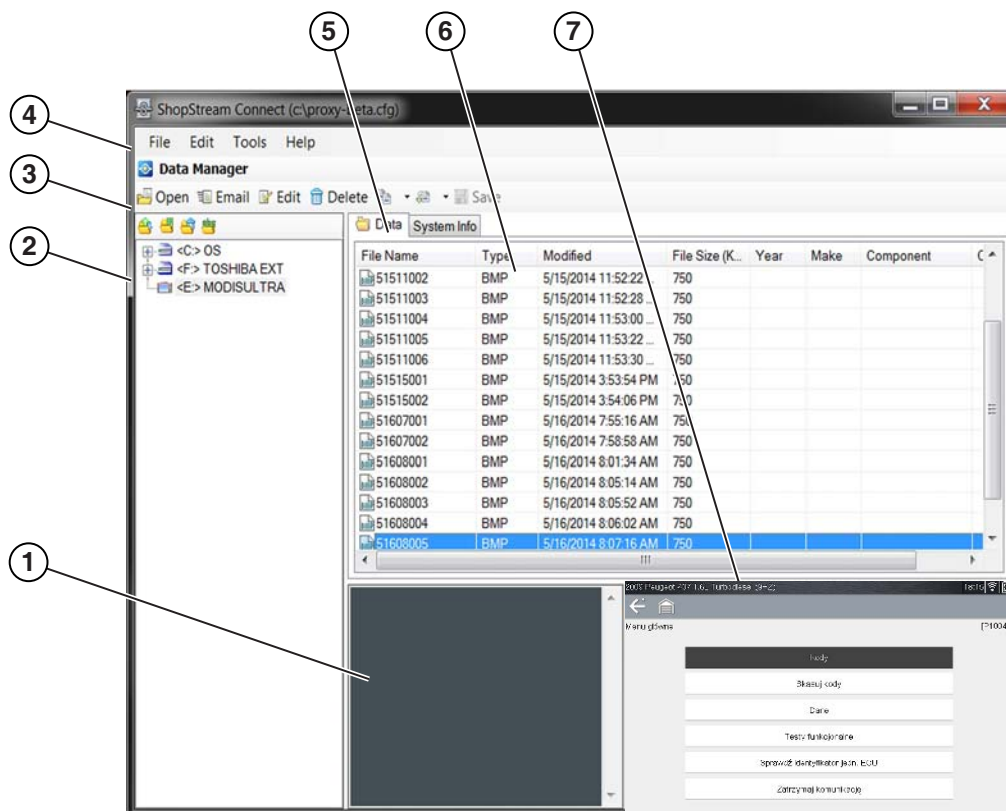
- Wyświetlanie i drukowanie danych zapisanych z narzędzia diagnostycznego oraz zarządzanie nimi.
- Przenoszenie i kopiowanie danych między narzędziem diagnostycznym a komputerem.
- Wyświetlanie i drukowanie kodów usterek zapisanych za pomocą wybranych narzędzi diagnostycznych. Umożliwia to udostępnianie danych w formacie raportu właścicielom pojazdów lub innym technikom.
- Dodawanie i edycję uwag oraz komentarzy do plików danych narzędzia diagnostycznego.

Oprogramowanie ShopStream Connect (SSC) jest dostępne bezpłatnie. Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat oprogramowania ShopStream Connect, skontaktuj się z przedstawicielem handlowym.

Po zainstalowaniu oprogramowania ShopStream Connect na komputerze, a następnie podłączeniu do komputera narzędzia diagnostycznego (za pomocą kabla USB) oprogramowanie otworzy się automatycznie. Patrz [Korzystanie z programu SSC \(nawiązywanie połączenia z komputerem\)](#) na stronie 162. Jeżeli oprogramowanie nie otwiera się automatycznie, otwórz je z menu Start systemu Windows lub użyj ikony skrótu oprogramowania ShopStream Connect na pulpicie systemu Windows (jest ona tworzona automatycznie podczas instalacji).

ShopStream Connect: <https://eu.sun-workshopsolutions.com/pl>

Poniżej opisano układ ekranu głównego oprogramowania ShopStream Connect™.



- 1 — **Okno Uwagi** — umożliwia dodawanie uwag do wybranych plików danych. Aby zapisać wprowadzone uwagi, wybierz opcję Zapisz na pasku menu. UWAGA: Nie dla wszystkich plików możliwe jest wprowadzanie uwag. W przypadku zaznaczenia typu pliku nieobsługującego uwag okno Uwagi jest wyszarzone. Dla niektórych plików obrazów uwagi mogą być wyświetlane jako odniesienie (uwagi są wyszarzone i nie są edytowalne)
- 2 — **Struktura katalogu plików** — wyświetla strukturę katalogu plików komputera w standardowym formacie systemu Windows oraz wszystkie podłączone narzędzia diagnostyczne na dole listy danych.
- 3 — **Pasek narzędzi menedżera danych** — zawiera ikony sterowania, umożliwiające wykonywanie różnych operacji na plikach danych.
- 4 — **Pasek menu głównego** — zawiera menu Plik, Edytuj, Narzędzia i Pomoc.
- 5 — **Karty** — umożliwiają dostęp do plików danych oraz ustawień wstępnych zapisanych w narzędziu diagnostycznym lub na komputerze. Umożliwiają ponadto wyświetlanie szczegółów wersji oprogramowania narzędzia diagnostycznego.
- 6 — **Ekran główny** — są na nim przedstawione szczegóły zapisanych plików danych. UWAGA: Wyświetlone pliki można sortować (w kolejności rosnącej/malejącej), klikając kartę kolumny na górze (np. Nazwa plików, Typ itp.) Preferencje sortowania są zapisywane podczas zamykania programu ShopStream Connect.
- 7 — **Podgląd** — jeżeli wybranym plikiem jest plik obrazu, wyświetla jego próbkę.

Rys. 15-1

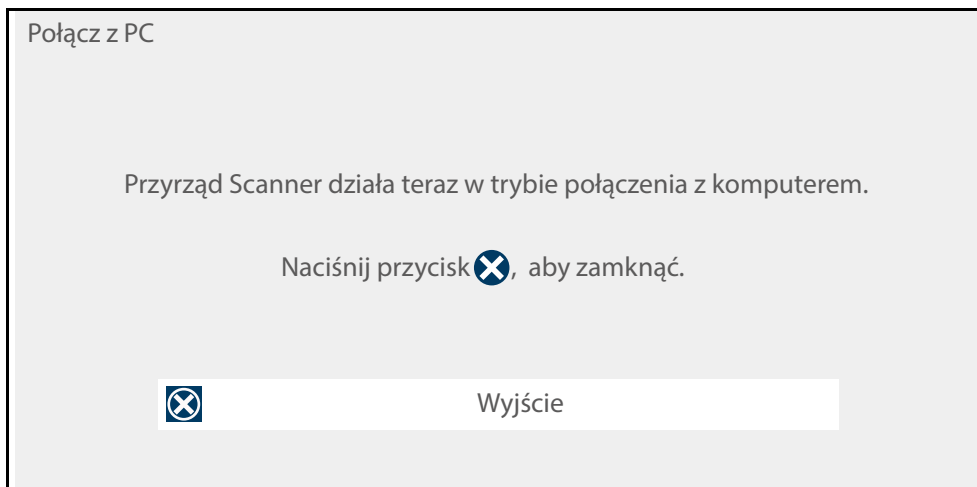
15.1 Korzystanie z programu SSC (nawiązywanie połączenia z komputerem)



Aby nawiązać połączenie i używać programu SSC z narzędziem diagnostycznym:

1. Pobierz i zainstaluj na komputerze program SSC. Jest on dostępny pod następującym adresem:
<https://eu.sun-workshopsolutions.com/pl>
2. Włącz narzędzie diagnostyczne.
3. Podłącz dostarczony kabel USB między gniazdem USB narzędzia diagnostycznego a komputerem:
4. Na ekranie głównym narzędzia diagnostycznego wybierz kolejno opcje **Narzędzia > Połącz z komputerem**.

Na ekranie zostanie wyświetlony komunikat "Urządzenie jest teraz w trybie połączenia z komputerem" (Rys. 15-2), a oprogramowanie ShopStream Connect automatycznie połączy się z komputerem (Rys. 15-2).

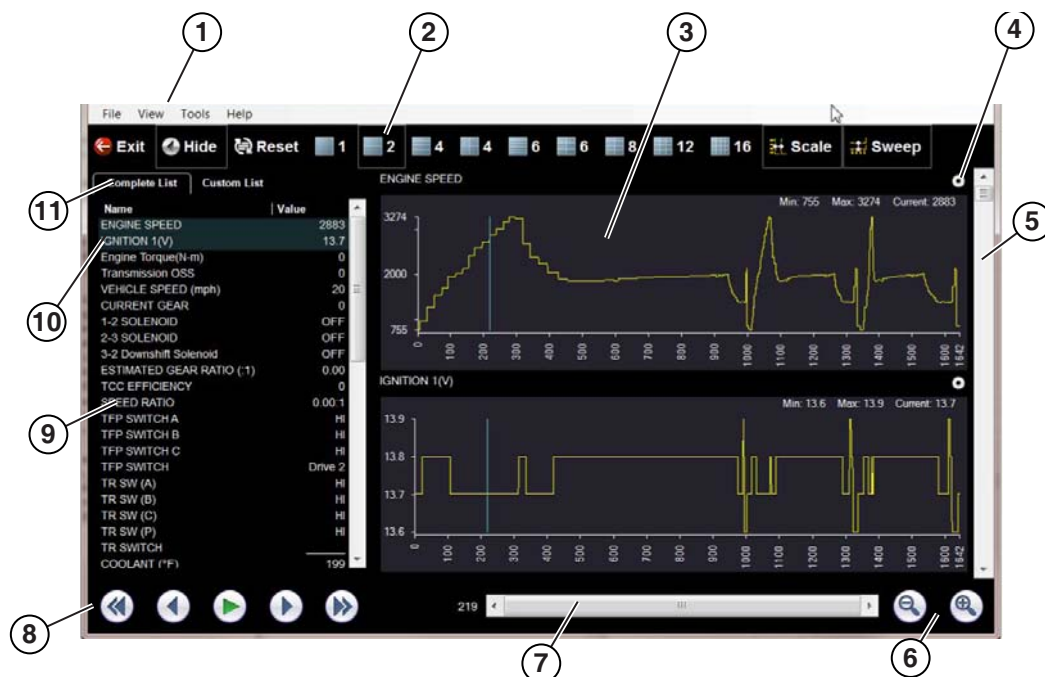


Rys. 15-2

Jeśli oprogramowanie ShopStream Connect nie otworzy się, otwórz menu Start systemu Windows lub użyj ikony skrótu ShopStream Connect na pulpicie systemu Windows (jest automatycznie tworzona podczas instalacji).

15.2 Scanner DataViewer

Oprogramowanie SSC umożliwia wyświetlanie na komputerze plików danych zapisanych za pomocą narzędzia diagnostycznego. Po wybraniu pliku danych skanera zostaje on otwarty i wyświetlony w narzędziu Scanner DataViewer (Rys. 15-3). Scanner DataViewer umożliwia odtwarzanie pliku danych i niestandardowe konfigurowanie danych na wiele sposobów.



- | | |
|---------------------------------|---|
| 1 — Pasek menu | 6 — Elementy sterujące powiększeniem |
| 2 — Pasek narzędzi wyświetlania | 7 — Pasek suwaka |
| 3 — Ekran wykresów | 8 — Pasek narzędzi nawigacji |
| 4 — Ikona właściwości | 9 — Lista tekstowa parametrów |
| 5 — Pasek przewijania w pionie | 10 — Wyróżnione identyfikatory PID —
wskazują wyświetlone obecnie
wykresy |
| | 11 — Karty konfiguracji parametrów |

Rys. 15-3

15.3 Image Viewer

Oprogramowanie SSC umożliwia wyświetlanie i drukowanie za pomocą komputera plików obrazów .bmp, .jpg i .sps (zrzutów ekranów) zapisanych na narzędziu diagnostycznym.



UWAGA:

Typy rozszerzeń plików różnią się w zależności od narzędzia diagnostycznego. Na używanym narzędziu diagnostycznym mogą nie być dostępne wszystkie opisane tutaj rozszerzenia plików.



- 1 — Wyjście** — umożliwia zamknięcie narzędzia Image Viewer
- 2 — Drukuj** — umożliwia wydrukowanie obrazu

- 3 — Podgląd wydruku** — umożliwia uzyskanie podglądu obrazu przed wydrukowaniem
- 4 — Obraz zrzutu ekranu**

Rys. 15-4

15.4 Scanner Codes Viewer

Narzędzie Scanner Codes Viewer oprogramowania SSC umożliwia wyświetlanie i drukowanie za pomocą komputera plików XML z kodami usterek zapisanych na narzędziu diagnostycznym. Pliki kodów usterek mogą być zapisywane podczas odczytywania kodów z poszczególnych systemów pojazdu lub wykonywania skanowania kodów dla wielu systemów.

Wyniki skanowania kodów różnią się w zależności od narzędzia diagnostycznego. W poniższym przykładzie przedstawiono typowy raport ze skanowania kodów (uwaga — (niższy obraz) raport dotyczący systemów pojazdu jest dostępny wyłącznie na wybranych narzędziach diagnostycznych).

Your Shop Title
Address
City
Phone

VEHICLE INFORMATION

MAKE	BMW
YEAR	2014
MODEL	5-Series
ENGINE	2.0L Diesel
SYSTEM	CodeScan

CODE SCAN RESULTS

Systems detected : 26
Engine - Codes : 3
Transmission - Codes : 3
Antilock Brakes - Codes : 0
Airbag - Codes : 3
Auxiliary Body Control Module - Codes : 3
Body Control Module - Codes : 0
Door Switch - Driver - Codes : 3
Door Switch - Passenger - Codes : 3
Electronic Suspension Control (ESC) - Codes : 1
Fuel Pump - Codes : 3
HVAC - Codes : 3
Instrument Panel Cluster - Codes : 3
Keyless Entry - Codes : 3
Liftgate Module - Codes : 3
Parking Assist Module - Codes : 3
Passenger Presence System - Codes : 3
Radio - Codes : 3
Seat Heating Control Module - Rear - Codes : 3
Seat Module - Codes : 3
Side Object Detection Module - Left - Codes : 3
Side Object Detection Module - Right - Codes : 3
Telematics Communication Interface - Codes : 3
Theft Deterrent - Codes : 3
Tire Pressure Monitor - Codes : 3
Trailer Brake Control Module - Codes : 3
Transfer Case - Codes : 3
P0300 Engine Misfire Detected (Symptom 00)
P0121 Throttle Position Sensor 1 Performance (Symptom 00)
C0387 Unable To Complete Shift (Symptom 00)

Raport systemów pojazdu

VEHICLE INFORMATION

MAKE	Plugzeol
YEAR	2009
MODEL	407
ENGINE	1.6L 16V T-Diesel (94Z)
SYSTEM	Engine Management

CODE SCAN RESULTS

Systems Analyzed: 12

- ▲ Engine Management - Codes: 2
- ▲ Transmission - Codes: 3
- ▲ Anti-Lock Brakes - Codes: 1
- ▲ Airbag - Codes: 2
- Alarm - Codes: 0
- ▲ Battery Charge Status Unit (If Fitted) - Codes: 3
- ▲ Climate Control - Codes: 3
- ▲ Electric Steering - Codes: 3
- ▲ Tire Pressure Monitoring - Codes: 2
- ▲ Xenon/ Directional Lights Left - Codes: 3
- ▲ Xenon/ Directional Lights Right - Codes: 3
- ▲ OBDII - Codes: 5

Engine Management

P0117 | Engine Coolant Temperature Signal, Short Circuit To Earth (Temperature Very High)
P0112 | Inlet Air Temperature Signal (Flowmeter), Short Circuit To Earth

Transmission

OFF2 | Control Unit Fault No Signal
OFFF | Configuration Fault No Signal
U3003 | Battery Voltage

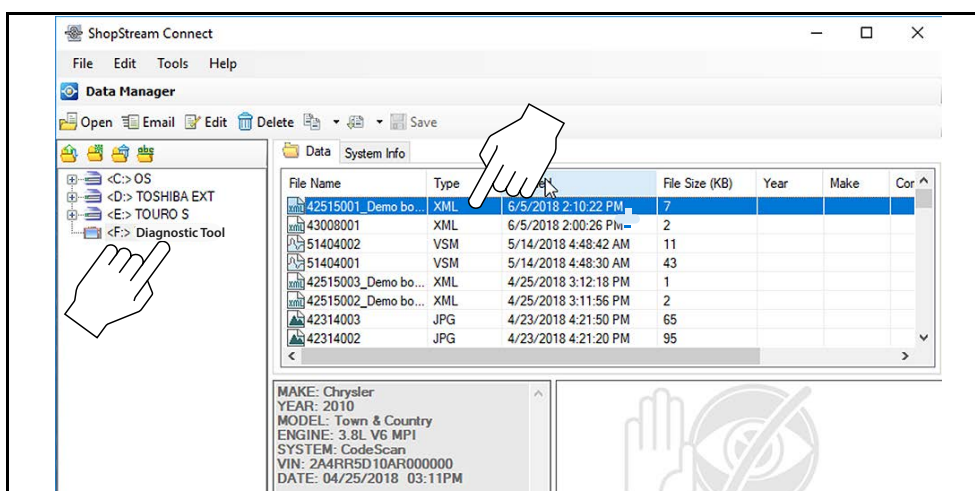
Rys. 15-5

15.5 Drukowanie raportu dotyczącego systemów pojazdu (skanu kodów)

Aby wydrukować raport dotyczący systemów pojazdu, należy otworzyć za pomocą oprogramowania ShopStream Connect zapisany plik .XML skanu kodów.

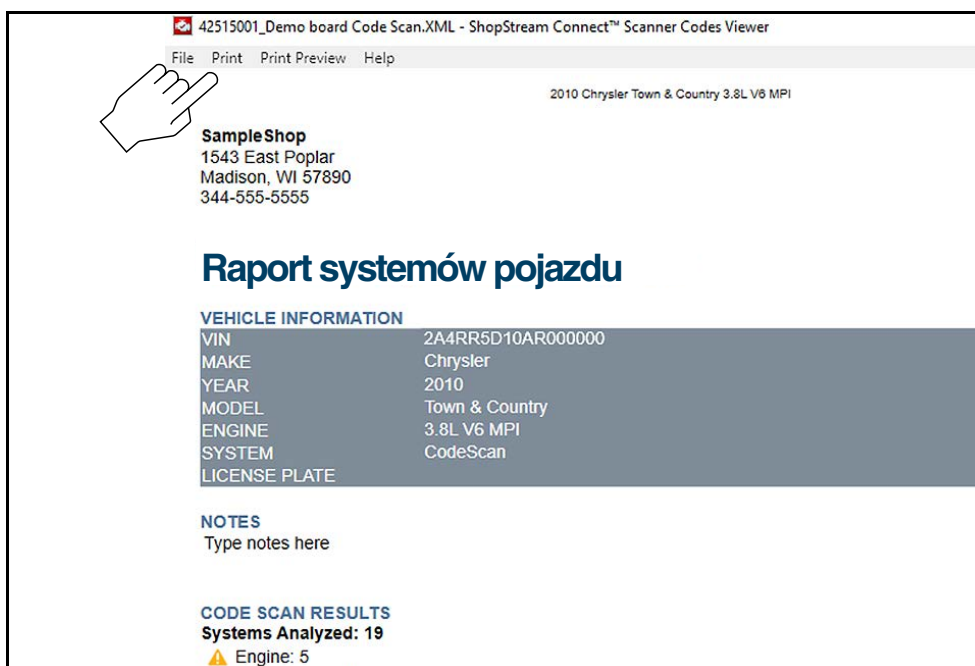
Aby wydrukować raport dotyczący systemów pojazdu za pomocą oprogramowania ShopStream Connect:

1. Kliknij dwukrotnie plik .XML skanu kodów na liście plików, aby otworzyć raport dotyczący systemów pojazdu (Rys. 15-6) w przeglądarce skanów kodów (Rys. 15-7).



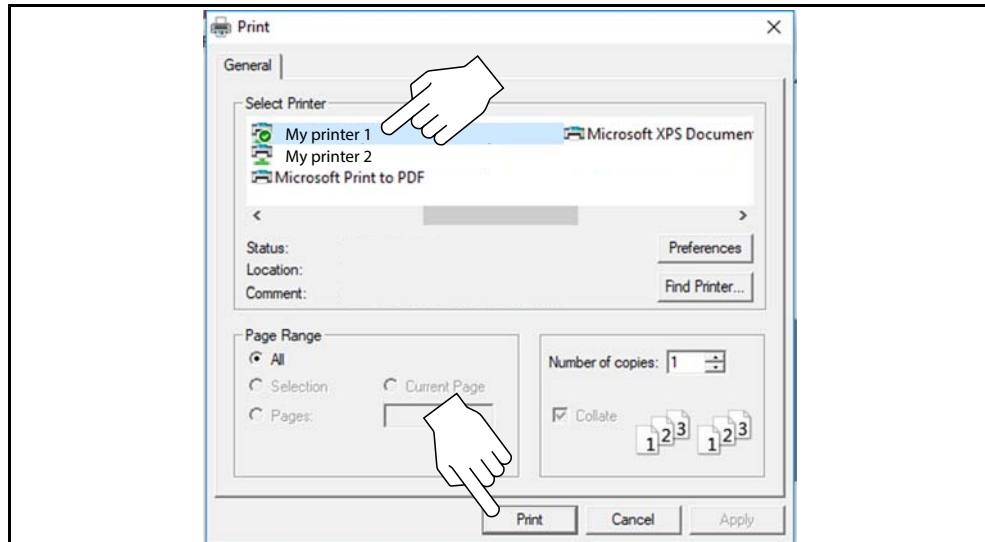
Rys. 15-6

2. W menu przeglądarki skanów kodów wybierz opcję **Drukuj** lub **Podgląd wydruku**, aby wydrukować raport dotyczący systemów pojazdu lub otworzyć jego podgląd (Rys. 15-7).



Rys. 15-7

Wybranie opcji **Drukuj** powoduje otwarcie okna dialogowego drukowania systemu Windows (Rys. 15-8). Wybierz drukarkę na liście, a następnie wybierz opcję **Drukuj**, aby wydrukować raport.



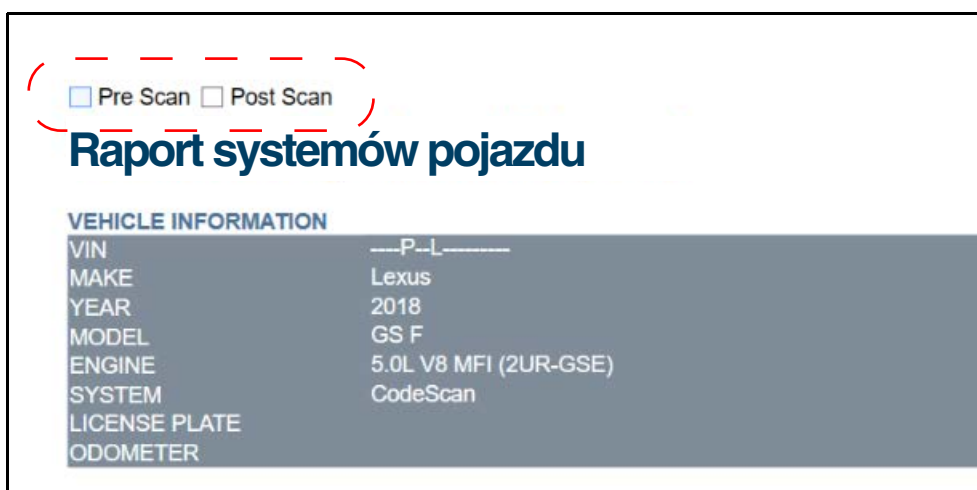
Rys. 15-8

15.6 Dostosowanie raportu dotyczącego systemów pojazdu (skanu kodów)

Aplikacja ShopStream Connect umożliwia edycję niektórych pól raportu dotyczącego systemów pojazdu oraz dodawanie do raportu uwag.

Aby dodać do nagłówka raportu skan wstępny lub skan końcowy:

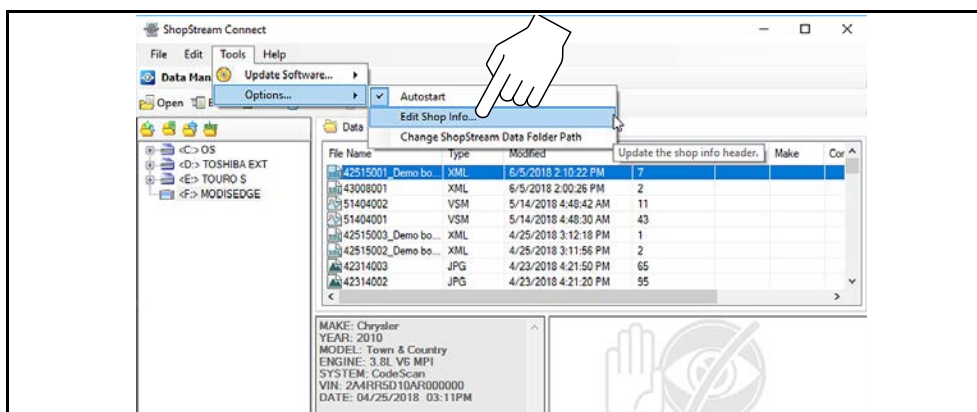
1. Kliknij dwukrotnie plik .XML skanu kodów na liście plików, aby otworzyć raport dotyczący systemów pojazdu (Rys. 15-9) w przeglądarce skanów kodów.
2. Umieść kursor nad obszarem przedstawionym na Rys. 15-9, a następnie wybierz żądaną opcję, aby dodać nagłówek raportu.



Rys. 15-9

Aby edytować informacje o warsztacie (nagłówek) raportu dotyczącego systemów pojazdu:

1. W oprogramowaniu ShopStream Connect wybierz kolejno opcje **Narzędzia > Opcje > Edytuj informacje o warsztacie** (Rys. 15-10).



Rys. 15-10

2. Zostanie otwarte okno dialogowe **Informacje o warsztacie** (Rys. 15-11) umożliwiające wprowadzenie nazwy, adresu i numeru telefonu warsztatu. Te informacje są uwzględniane w nagłówku raportu.

The screenshot shows a dialog box titled "Edit Shop Info". It contains several input fields for shop information: Shop Name (SampleShop), Address 1 (1543 East Poplar), Address 2, City (Madison), State/Province, County (WI), Zipcode (57890), Phone 1 (344-555-5555), and Phone 2. There are also checkboxes for "Use Shop Info in Printout Header" and "Use timestamp in Vehicle System Report". A "Print Header Preview" section shows the resulting text: "6/6/2018 2:57 PM", "SampleShop", "1543 East Poplar", "Madison WI 57890", and "344-555-5555". Buttons for "Save" and "Cancel" are visible.

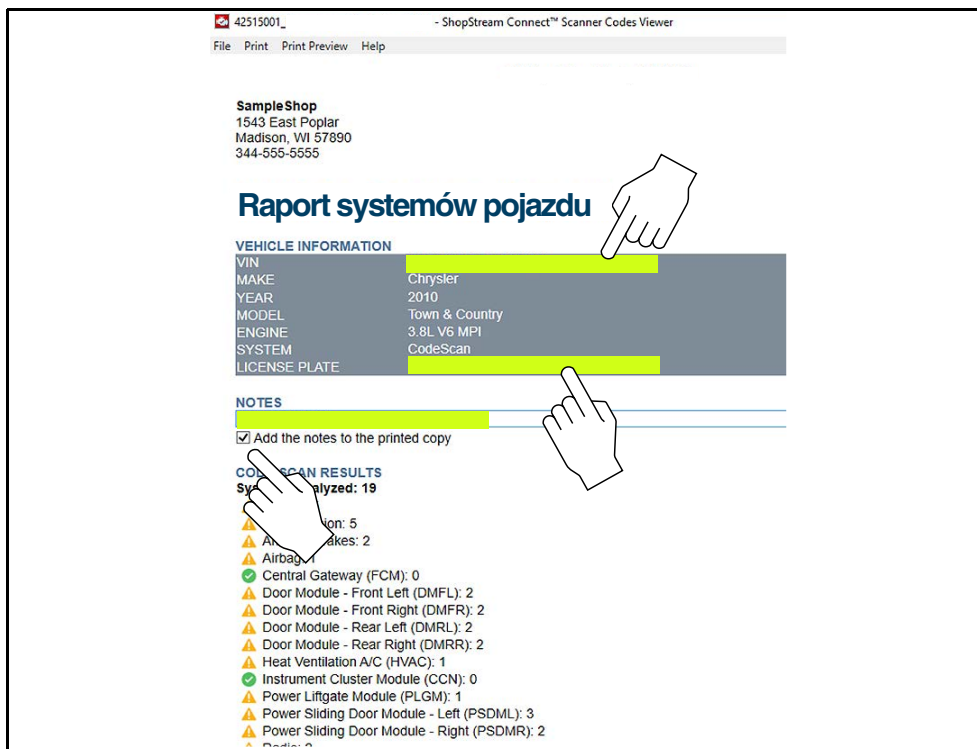
Rys. 15-11

Na dole okna zostanie wyświetlony panel podglądu wydruku (Rys. 15-11).

3. Zaznacz pole wyboru "**Użyj informacji o warsztacie w nagłówku wydruku**", aby zamieścić w wydruku informacje o warsztacie (Rys. 15-11).
4. Zaznacz pole wyboru "**Użyj znacznika czasu w raporcie dotyczącym systemów pojazdu**", aby zamieścić w wydruku czas skanowania pojazdu (Rys. 15-11).
5. Po zakończeniu edycji wybierz opcję **Zapisz** (Rys. 15-11), aby zapisać informacje i zamknąć okno dialogowe.

Aby edytować pola numeru VIN i numeru rejestracyjnego lub dodać uwagi do raportu dotyczącego systemów pojazdu:

1. W aplikacji ShopStream Connect otwórz plik .XML skanu kodów do edycji (Rys. 15-12).
2. Kliknij w edytowalnym polu w sposób przedstawiony na (Rys. 15-12), aby zmienić wartości lub dodać uwagi.
3. Zaznacz pole "Dodaj uwagi do wydruku", aby zamieścić w wydruku uwagi (Rys. 15-12).



Rys. 15-12

15.7 Nowsze wersje i aktualizacje oprogramowania

Opis nowszych wersji/aktualizacji oprogramowania:

- **Nowsza wersja oprogramowania** — aby uzyskać informacje na temat zakupu, należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym.

W poniższej części opisano procedury pobierania i instalacji aktualizacji wydania serwisowego:

- **Aktualizacja oprogramowania** — jest wydaniem serwisowym zainstalowanego oprogramowania. Są one dostępne bezpłatnie i dostarczane stosownie do potrzeb w celu aktualizacji zainstalowanego oprogramowania. Jeśli narzędzie diagnostyczne jest podłączone do komputera za pomocą oprogramowania SSC, będzie ono wykonywało sprawdzenie w celu wyszukania aktualizacji, a jeśli aktualizacja będzie dostępna, zapewni instrukcje instalacji. Aby zaakceptować, pobrać i zainstalować oprogramowanie, postępuj zgodnie z monitami wyświetlanymi na ekranie.



UWAGA:

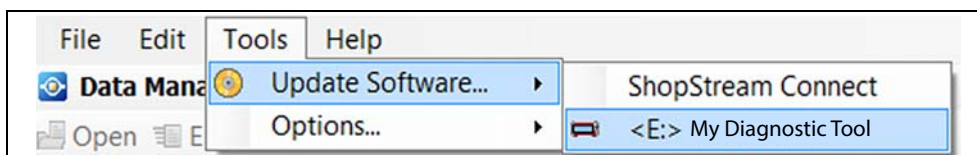
W celu uzyskania nowych wersji lub aktualizacji oprogramowania na komputerze musi być zainstalowane oprogramowanie SSC. Konieczne jest połączenie z Internetem.



Przykład — aktualizacja oprogramowania narzędzia diagnostycznego:

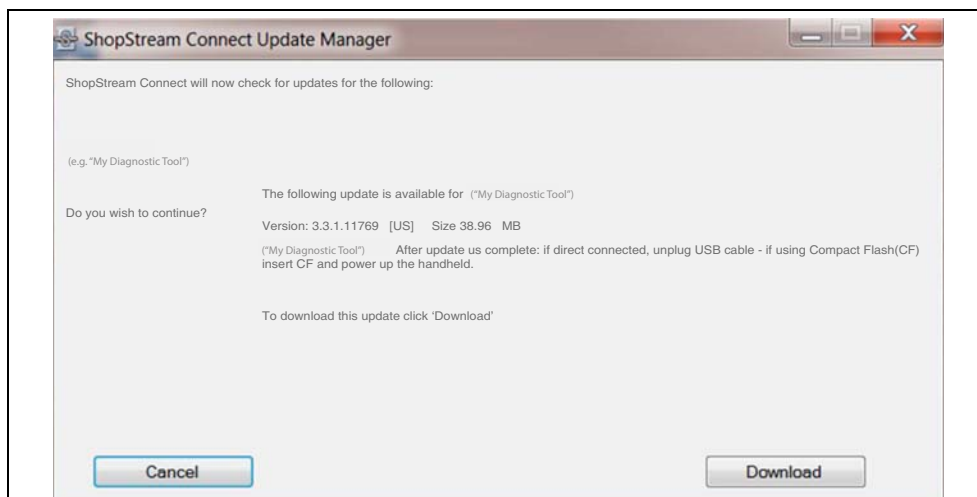
1. W pasku menu wybierz kolejno opcje **Narzędzia** > **Aktualizuj oprogramowanie** > (**typ narzędzia diagnostycznego — np. PDL8000**) (Rys. 15-13).

Oprogramowanie sprawdza dostępność aktualizacji na serwerze sieci Web Snap-on.



Rys. 15-13

2. W przypadku dostępności aktualizacji wydania serwisowego wybierz opcję **Dalej**, aby kontynuować. Następnie wybierz opcję **Pobierz** i postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby wykonać aktualizację (Rys. 15-14).



Rys. 15-14

**UWAGA:**

Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat aktualizacji i nowych wersji oprogramowania ShopStream Connect, pobierz podręcznik użytkownika oprogramowania ShopStream Connect z naszej strony internetowej: <https://eu.sun-workshopsolutions.com/pl>

15.7.1 Umowa licencyjna użytkownika końcowego

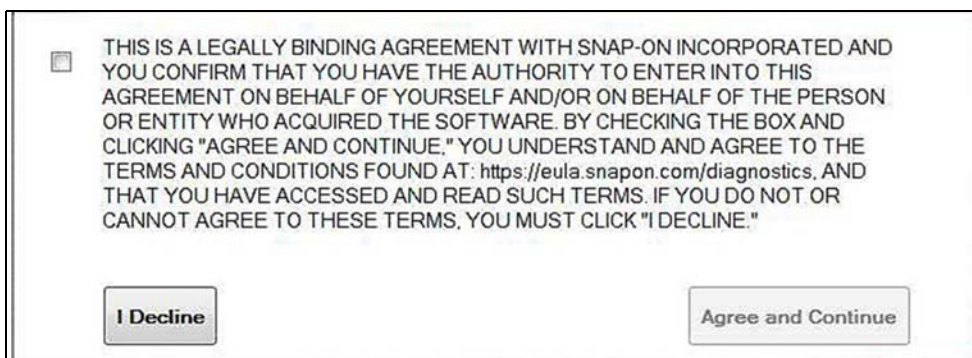
Przed zainstalowaniem oprogramowania po pierwszym zakupie oraz przez instalacjami wszystkich kolejnych aktualizacji/nowych wersji oprogramowania wymagana jest akceptacja Umowy licencyjnej użytkownika końcowego (EULA).

WAŻNE:

Korzystanie z oprogramowania podlega warunkom i postanowieniom Umowy licencyjnej użytkownika końcowego. Do eksploatacji narzędzia diagnostycznego można przystąpić dopiero po przeczytaniu Umowy licencyjnej użytkownika końcowego. Korzystanie z urządzenia jest równoważne z akceptacją Umowy licencyjnej użytkownika końcowego. Umowa licencyjna użytkownika końcowego oprogramowania firmy Snap-on Incorporated jest dostępna pod adresem: <https://eula.snapon.com/diagnostics>

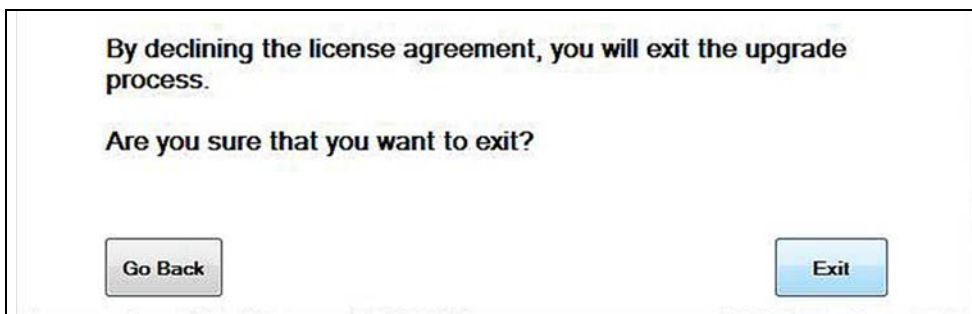
Aby zaakceptować: po wyświetleniu monitu na ekranie (Rys. 15-15) kliknij pole wyboru z lewej strony okna, a następnie wybierz opcję **Wyrażam zgodę, kontynuuj**. Oprogramowanie zostanie automatycznie zainstalowane.

Rys. 15-15 poniżej przedstawia typowy ekran akceptacji umowy EULA.



Rys. 15-15 Typowy ekran akceptacji umowy EULA

Aby odrzucić: po wyświetleniu monitu na ekranie (Rys. 15-15) wybierz opcję **Odmawiam**. Zostanie wyświetlony komunikat potwierdzający z opcjami **Wróć** lub **Wyjdź z instalacji** oprogramowania (Rys. 15-16).



Rys. 15-16 Typowy ekran akceptacji umowy EULA

W niniejszym rozdziale opisano podstawowe procedury czyszczenia i wymiany akumulatora narzędzia diagnostycznego.

16.1 Czyszczenie i sprawdzanie narzędzia diagnostycznego

Aby utrzymywać narzędzie diagnostyczne w dobrym stanie, należy okresowo wykonywać poniższe czynności:

- Przed każdym użyciem i po nim należy sprawdzić, czy obudowa, przewody i złącza nie są zabrudzone ani uszkodzone.
- Pod koniec każdego dnia pracy należy oczyścić obudowę, przewody i złącza narzędzia diagnostycznego miękką szmatką.

WAŻNE:

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

16.1.1 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.

16.2 Obsługa akumulatora

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

OSTRZEŻENIE



Niebezpieczeństwo porażenia prądem.

- **Przed utylizacją akumulatora należy zabezpieczyć jego odsłonięte styki taśmą izolacyjną, aby zapobiec zwarciu.**
- **Przed wyjęciem akumulatora należy odłączyć wszystkie przewody testowe i wyłączyć tester diagnostyczny.**
- **Nie należy próbować demontażu akumulatora ani żadnego elementu wystającego ze styków akumulatora lub chroniącego je.**

- **Narzędzie diagnostyczne i akumulator należy chronić przed deszczem, śniegiem i wilgocią.**

- **Należy zapobiegać zwarciu styków baterii.**

Porażenie prądem może spowodować obrażenia.

OSTRZEŻENIE



Zagrożenie wybuchem.

- **Należy używać wyłącznie odpowiedniego fabrycznego akumulatora. Nieprawidłowa wymiana lub manipulowanie przy akumulatorze może spowodować wybuch.**

Skutkiem wybuchu może być śmierć lub poważne obrażenia ciała.

16.2.1 Wytyczne z zakresu bezpieczeństwa związane z akumulatorem

WAŻNE:

Akumulator nie zawiera elementów podlegających naprawie przez użytkownika. Manipulowanie przy stykach lub obudowie akumulatora powoduje utratę gwarancji na produkt.

Użytkując akumulator, należy pamiętać o następujących kwestiach:

- Należy zapobiegać zwarciu styków baterii.
- Narzędzia diagnostycznego i akumulatora nie należy zanurzać w wodzie. Nie wolno też dopuścić, aby woda dostała się do wnętrza narzędzia ani do wnęki na akumulator.
- Nie należy zginać akumulatora, rozmontowywać go ani manipulować przy nim.
- Nie należy dopuszczać do nagrzewania się akumulatora do temperatury przekraczającej 100°C (212°F) ani wrzucać go do ognia.
- Nie należy narażać akumulatora na nadmierne wstrząsy mechaniczne ani drgania.
- Akumulator należy trzymać poza zasięgiem dzieci.
- Nie należy stosować akumulatora, który wygląda na zużyty lub uszkodzony.
- Akumulator należy przechowywać w chłodnym, suchym i dobrze wentylowanym miejscu.



UWAGA:

Akumulatora należy używać przez krótki czas po naładowaniu (około 30 dni), aby zapobiec utracie pojemności z powodu samoczynnego rozładowania.

Jeśli konieczne jest przechowywanie akumulatora przez dłuższy czas, powinien być on przechowywany w chłodnym, suchym, dobrze wietrzonym miejscu, jako naładowany w 30–75% w celu zapobieżenia utracie charakterystyk.

Aby zwiększyć trwałość baterii, należy wyłączać narzędzie diagnostyczne, gdy się z niego nie korzysta. Narzędzie diagnostyczne jest wyposażone we wbudowaną ładowarkę, ładującą akumulator na żądanie, jeśli przyrząd jest podłączony do prądu.

16.2.2 Wymiana akumulatora

Jeśli akumulator przestanie utrzymywać naładowanie, należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym, aby zamówić nowy.

WAŻNE:

Akumulator należy wymieniać wyłącznie na element zamienny firmy Snap-on.



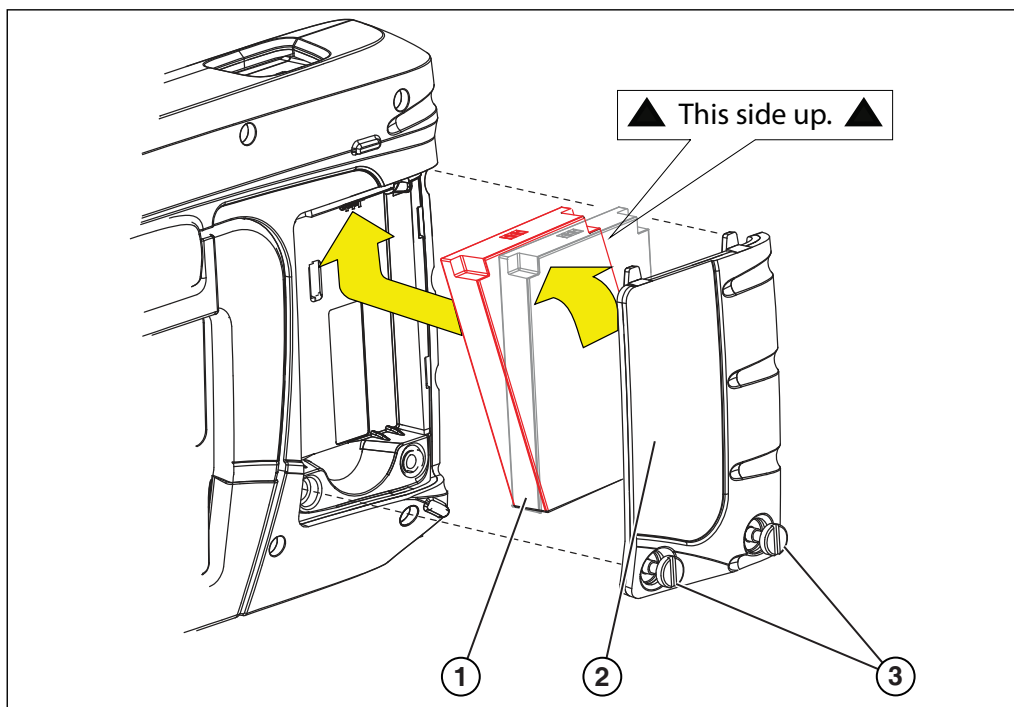
Aby wyjąć akumulator:

1. Poluzuj dwa wkręty mocujące pokrywę wnęki na akumulator do tylnej strony narzędzia diagnostycznego.
2. Pociągnij i wysuń dolną krawędź pokrywy, aby ją zdjąć z obudowy.
3. Wymij akumulator tak jak pokrywę baterii, pociągając dolną krawędź do góry i ją odchylając.



Aby włożyć akumulator:

1. Umieść akumulator strzałkami do góry, jak pokazano na (Rys. 16-1).
2. Przechyl górną część akumulatora do wewnątrz, aby wyrównać zaczepy, a następnie pochyl w dół, aby umieścić akumulator na miejscu.
3. Załóż pokrywę, postępując odwrotnie niż przy zdejmowaniu. Wyrównaj zaczepy i przechyl pokrywę w dół i do wewnątrz, aby znalazła się na miejscu.
4. Dokręć wkręty pokrywy wnęki na akumulator. **Nie dokręcaj zbyt mocno!**



- 1 — akumulator
2 — pokrywa
3 — wkręty pokrywy

Rys. 16-1

16.2.3 Utylizacja akumulatora

Akumulator należy zawsze utylizować zgodnie z miejscowymi przepisami, które mogą się zmieniać w zależności od kraju i regionu. Chociaż akumulator nie jest odpadem niebezpiecznym, zawiera materiały nadające się do ponownego wykorzystania. Jeśli wymagana jest wysyłka, akumulator należy dostarczyć do placówki zajmującej się recyklingiem w sposób zgodny z przepisami lokalnymi, krajowymi i międzynarodowymi.

Produkty oznaczone symbolem WEEE (Rys. 16-2) podlegają przepisom Unii Europejskiej.



Rys. 16-2 Logo WEEE



UWAGA:

Wszelkie produkty należy zawsze utylizować zgodnie z miejscowymi przepisami.

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