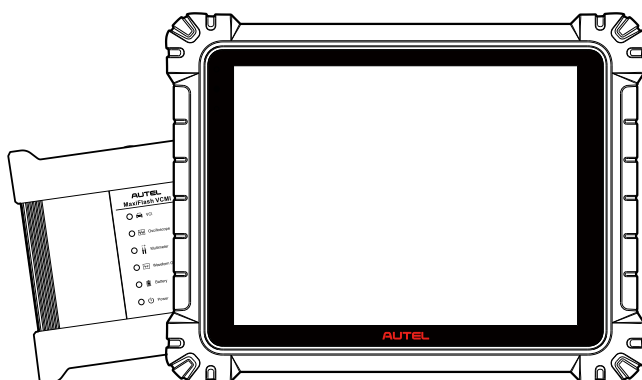


USER MANUAL

MaxiSys Ultra



Patent

Ten produkt jest chroniony patentami w Stanach Zjednoczonych i innych krajach. Więcej informacji można znaleźć na stronie <https://autel.us/virtual-patents/>.

Znaki towarowe

Autel® , MaxiSys® , MaxiDAS® , MaxiScan® , MaxiTPMS® , MaxiRecorder® i MaxiCheck® są znakami towarowymi firmy Autel Intelligent Technology Corp. , Ltd., zarejestrowanymi w Chinach, Stanach Zjednoczonych i innych krajach. Wszystkie pozostałe znaki są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi ich odpowiednich właścicieli.

Informacje o prawach autorskich

Żadna część niniejszej instrukcji nie może być powielana, przechowywana w systemie wyszukiwania ani przesyłana w jakiegokolwiek formie lub za pomocą jakichkolwiek środków elektronicznych, mechanicznych, poprzez kserowanie, nagrywanie lub w inny sposób bez uprzedniej pisemnej zgody firmy Autel .

Zrzeczenie się gwarancji i ograniczenie odpowiedzialności

Wszystkie informacje, specyfikacje i ilustracje zawarte w niniejszej instrukcji opierają się na najnowszych informacjach dostępnych w momencie druku.

Firma Autel zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w dowolnym momencie i bez powiadomienia. Chociaż informacje zawarte w niniejszej instrukcji zostały starannie sprawdzone pod kątem dokładności, nie udziela się gwarancji kompletności i poprawności treści, w tym między innymi specyfikacji produktu, funkcji i ilustracji.

Firma Autel nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody bezpośrednie, szczególne, przypadkowe lub pośrednie ani za jakiegokolwiek szkody ekonomiczne (w tym utratę zysków) będące wynikiem korzystania z tego produktu .

WAŻNY

Przed przystąpieniem do obsługi lub konserwacji urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję, zwracając szczególną uwagę na ostrzeżenia i środki ostrożności dotyczące bezpieczeństwa.

W celu uzyskania usług i wsparcia



pro.autel.com

www.autel.com



1-855-288-3587 (Ameryka Północna)

+86 (0755) 8614-7779 (Chiny)



support@autel.com

W przypadku pomocy technicznej na pozostałych rynkach prosimy o kontakt: odnosić się do **Wsparcie techniczne** w tym podręczniku .

Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Dla Twojego bezpieczeństwa i bezpieczeństwa innych, a także aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia i pojazdów, w których jest ono używane, ważne jest, aby wszystkie osoby obsługujące urządzenie lub mające z nim styczność przeczytały i zrozumiały instrukcje bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji.

Do serwisowania pojazdów wymagane są liczne procedury, techniki, narzędzia i części, a także umiejętności osoby wykonującej te czynności. Ze względu na ogromną liczbę zastosowań testowych i różnorodność produktów, które można testować za pomocą tego sprzętu, nie jesteśmy w stanie przewidzieć ani udzielić porad lub komunikatów dotyczących bezpieczeństwa w każdej sytuacji. Obowiązkiem technika samochodowego jest znajomość testowanego systemu. Kluczowe jest stosowanie właściwych metod serwisowych i procedur testowych. Testy należy przeprowadzać w odpowiedni i akceptowalny sposób, który nie zagraża bezpieczeństwu użytkownika, osób w miejscu pracy, używanego urządzenia ani testowanego pojazdu.

Przed użyciem urządzenia należy zawsze zapoznać się z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa i odpowiednimi procedurami testowymi dostarczonymi przez producenta testowanego pojazdu lub sprzętu. Używaj urządzenia wyłącznie zgodnie z opisem w niniejszej instrukcji. Przeczytaj, zrozum i przestrzegaj wszystkich informacji dotyczących bezpieczeństwa i instrukcji zawartych w niniejszej instrukcji.

Komunikaty dotyczące bezpieczeństwa

Komunikaty bezpieczeństwa służą zapobieganiu obrażeniom ciała i uszkodzeniom sprzętu. Wszystkie komunikaty bezpieczeństwa poprzedzone są słowem sygnalizacyjnym wskazującym poziom zagrożenia .

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oznacza sytuację bezpośrednio niebezpieczną, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia operatora lub osób postronnych.

OSTRZEŻENIE

Oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia operatora lub osób postronnych .

Instrukcje bezpieczeństwa

Niniejsze komunikaty dotyczące bezpieczeństwa dotyczą sytuacji, o których Autel wiedział w momencie publikacji. Autel nie jest w stanie poznać, ocenić ani doradzić w

zakresie wszystkich możliwych zagrożeń. Użytkownik musi mieć pewność, że żadna napotkana sytuacja lub procedura serwisowa nie zagraża jego bezpieczeństwu osobistemu.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Podczas pracy silnika należy zapewnić DOBRĄ WENTYLACJĘ w miejscu serwisowania lub podłączyć do układu wydechowego silnika system odprowadzania spalin. Silniki wytwarzają tlenek węgla, bezwonny, trujący gaz, który wydłuża czas reakcji i może prowadzić do poważnych obrażeń ciała lub utraty życia.

Nie zaleca się używania słuchawek przy wysokiej głośności

Słuchanie muzyki przy dużej głośności przez dłuższy czas może spowodować utratę słuchu.

Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

- Zawsze przeprowadzaj testy samochodowe w bezpiecznym środowisku.
- Należy nosić okulary ochronne zgodne z normami ANSI.
- Trzymaj odzież, włosy, ręce, narzędzia, sprzęt pomiarowy itp. z dala od ruchomych lub gorących części silnika.
- Pojazd należy obsługiwać w dobrze wentylowanym miejscu pracy, ponieważ spaliny są trujące.
- Ustaw skrzynię biegów w położeniu PARK (w przypadku skrzyni automatycznej) lub NEUTRALNYM (w przypadku skrzyni manualnej) i upewnij się, że hamulec postojowy jest zaciągnięty.
- Podłóż klocki pod koła napędowe i nigdy nie zostawiaj pojazdu bez nadzoru podczas przeprowadzania testu.
- Zachowaj szczególną ostrożność podczas pracy przy cewce zapłonowej, kopule rozdzielacza zapłonu, przewodach zapłonowych i świecach zapłonowych. Elementy te wytwarzają niebezpieczne napięcie podczas pracy silnika.
- Trzymaj w pobliżu gaśnicę nadającą się do gaszenia pożarów benzyny, substancji chemicznych i urządzeń elektrycznych.
- Nie podłączaj ani nie odłączaj żadnego sprzętu testowego przy włączonym zapłonie lub pracującym silniku.
- Utrzymuj sprzęt testowy w stanie suchym, czystym, wolnym od oleju, wody i smaru. W razie potrzeby czyść zewnętrzną powierzchnię sprzętu za pomocą delikatnego detergentu i czystej ściereczki.
- Nie należy jednocześnie prowadzić pojazdu i obsługiwać sprzętu testowego. Każde rozproszenie uwagi może spowodować wypadek.

- Należy zapoznać się z instrukcją serwisową pojazdu, który jest serwisowany, i przestrzegać wszystkich procedur diagnostycznych oraz środków ostrożności. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie sprzętu diagnostycznego.
- Aby uniknąć uszkodzenia sprzętu testowego lub wygenerowania fałszywych danych, należy upewnić się, że akumulator pojazdu jest całkowicie naładowany, a połączenie ze złączem DLC pojazdu jest czyste i bezpieczne.
- Nie umieszczaj sprzętu testowego na rozdzielaczu pojazdu. Silne zakłócenia elektromagnetyczne mogą uszkodzić sprzęt.

SPIS TREŚCI

1	KORZYSTANIE Z TEGO PODRĘCZNIKA	1
1.1	KONWENCJE	1
2	WPROWADZENIE OGÓLNE	3
2.1	TABLET MAXISys	3
2.2	MAXIFLASH VCMi — INTERFEJS KOMUNIKACJI I POMIARÓW POJAZDÓW	9
2.3	ZESTAW AKCESORIÓW	14
2.4	INNE AKCESORIA	15
3	ROZPOCZĘCIE PRACY	17
3.1	WŁĄCZ ZASILANIE	17
3.2	WYŁĄCZANIE ZASILANIA	21
4	DIAGNOSTYKA	23
4.1	NAWIĄŻ KOMUNIKACJĘ I WYBIERZ POJAZD	23
4.2	PIERWSZE KROKI	28
4.3	IDENTYFIKACJA POJAZDU	30
4.4	NAWIGACJA	33
4.5	MENU DIAGNOSTYCZNE	37
4.6	FUNKCJE DIAGNOSTYCZNE	37
4.7	PROGRAMOWANIE I KODOWANIE	53
4.8	OGÓLNE OPERACJE OBDII	56
4.9	RAPORT DIAGNOSTYCZNY	60
4.10	DIAGNOSTYKA WYJŚCIA	65
5	PRACA	67
5.1	USŁUGA RESETU OLEJU	67
5.2	SERWIS ELEKTRYCZNEGO HAMULCA POSTOJOWEGO (EPB)	68

5.3	SERWIS SYSTEMU MONITOROWANIA CIŚNIENIA W OPONACH (TPMS)	69
5.4	SERWIS SYSTEMU ZARZĄDZANIA AKUMULATORAMI (BMS).....	69
5.5	SERWIS FILTRA CZĄSTEK STAŁYCH (DPF)	69
5.6	SERWIS CZUJNIKA KĄTA SKRĘTU (SAS)	70
6	ADAS.....	72
7	POMIAR	73
7.1	OSCYSKOP	73
7.2	MULTIMETR	142
7.3	INSPEKCJA AUTOBUSÓW.....	193
8	MENEDŻER DANYCH	221
8.1	HISTORIA POJAZDU	223
8.2	INFORMACJE O WARSZTACIE	225
8.3	KLIENT	226
8.4	OBRAZ	227
8.5	RAPORT DOTYCZĄCY CHMURY	228
8.6	PLIKI PDF	228
8.7	PRZEGLĄD DANYCH	229
8.8	REJESTROWANIE DANYCH	229
8.9	ODINSTALUJ APLIKACJE.....	230
9	TEST BATERII.....	231
9.1	TESTER AKUMULATORÓW MAXIBAS BT506	232
9.2	PRZYGOTOWANIE DO TESTU	234
9.3	TEST W POJEŹDZIE	235
9.4	TEST POJAZDU ZEWNĘTRZNEGO.....	241
10	USTAWIENIA.....	243
10.1	JEDNOSTKA	243

10.2	JĘZYK	244
10.3	USTAWIENIA DRUKOWANIA	244
10.4	USTAWIENIA RAPORTU	245
10.5	POWIADOMIENIE PUSH	245
10.6	AUTOMATYCZNA AKTUALIZACJA.....	246
10.7	USTAWIENIA ADAS	247
10.8	LISTA POJAZDÓW.....	247
10.9	USTAWIENIA SKRZYNKI EVDIAG	247
10.10	KONFIGURACJA AUTOVID.....	248
10.11	KOD KRAJU/REGIONU	248
10.12	USTAWIENIA SYSTEMOWE.....	248
10.13	O	248
11	AKTUALIZACJA	250
12	MENEDŻER VCMi.....	251
12.1	POŁĄCZENIE Wi-Fi	252
12.2	PAROWANIE BLUETOOTH VCMi	253
12.3	PAROWANIE BLUETOOTH BAS.....	253
12.4	AKTUALIZACJA VCMi.....	254
12.5	AKTUALIZACJA BAS	254
13	WSPARCIE.....	255
13.1	UKŁAD EKRANU POMOCNICZEGO	255
13.2	MÓJ KONTO.....	255
13.3	SZKOLENIE	256
13.4	REJESTROWANIE DANYCH	256
13.5	CZĘSTO ZADAWANE PYTANIA	257
14	MAXVIEWER.....	258

15 MAXIVIDEO.....	260
16 SZYBKI LINK	261
17 PULPIT ZDALNY	262
17.1 OPERACJE.....	262
18 OPINIE UŻYTKOWNIKÓW	264
19 CENTRUM UŻYTKOWNIKA AUTEL	265
20 KONSERWACJA I SERWIS.....	267
20.1 INSTRUKCJE KONSERWACJI	267
20.2 LISTA KONTROLNA ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW	268
20.3 O KORZYSTANIU Z BATERII	269
20.4 PROCEDURY SERWISOWE.....	269
21 INFORMACJE O ZGODNOŚCI.....	273
22 GWARANCJA	275

1 Korzystanie z tego podręcznika

Niniejsza instrukcja zawiera instrukcje dotyczące użytkowania urządzenia.

Niektóre ilustracje zawarte w tym podręczniku mogą zawierać moduły i wyposażenie opcjonalne, które nie są zawarte w Twoim systemie.

1.1 Konwencje

Stosowane są następujące konwencje:

1.1.1 Pogrubiony tekst

Pogrubiony tekst służy do wyróżnienia elementów możliwych do wyboru, takich jak przyciski i opcje menu.

Przykład:

- Kliknij **OK**.

1.1.2 Notatki i ważne wiadomości

1.1.2.1 *Notatki*

UWAGA zawiera przydatne informacje, takie jak dodatkowe wyjaśnienia, wskazówki i komentarze.

1.1.2.2 *Ważny*

WAŻNE oznacza sytuację, która, jeśli się jej nie uniknie, może spowodować uszkodzenie tabletu lub pojazdu.

1.1.3 Hiperłącze

Hiperłącza są dostępne w dokumentach elektronicznych. Niebieska kursywa oznacza hiperłącze, które można wybrać; niebieski podkreślony tekst oznacza łącze do strony internetowej lub adres e-mail.

1.1.4 Ilustracje

Ilustracje użyte w niniejszej instrukcji mają charakter przykładowy. Rzeczywisty ekran testowy może się różnić w zależności od testowanego pojazdu. Zwróć uwagę na tytuły menu i instrukcje wyświetlane na ekranie, aby dokonać prawidłowego wyboru opcji .

1.1.5 Procedury

Ikona strzałki oznacza procedurę. Przykład:

➤ **Aby wyłączyć tablet MaxiSys**

1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk **zasilania/blokowania** .
2. Kliknij Opcja **wyłączania zasilania** .
3. Kliknij **OK** .

2 Wprowadzenie ogólne

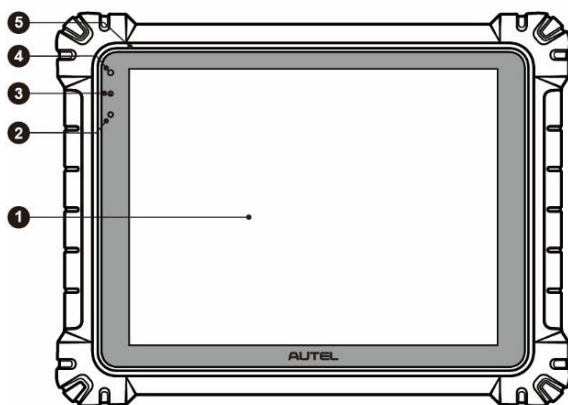
Są dwa Główne komponenty systemu MaxiSys:

- Tablet MaxiSys — procesor centralny i monitor systemu .
- MaxiFlash VCMI — interfejs komunikacji i pomiarów pojazdów .

W niniejszej instrukcji opisano budowę i działanie tych urządzeń. urządzenia i jak działają wspólnie dostarczać rozwiązania diagnostyczne.

2.1 Tablet MaxiSys

2.1.1 Opis funkcji



Rysunek 2 -1 Widok z przodu tabletu MaxiSys

1. 12,7-calowy pojemnościowy ekran dotykowy TFT - LCD
2. Czujnik światła otoczenia — wykrywa jasność otoczenia
3. Dioda LED zasilania — patrz [Tabela 2 -1 Opis diody LED zasilania](#) po szczegóły
4. Przednia kamera
5. Wbudowany mikrofon

Tabela 2 -1 Opis diody LED zasilania

PROWADZO	Kolor	Opis
Moc	Zielony	- Świeci na zielono, gdy tablet się ładuje, a poziom naładowania baterii wynosi ponad 90%. - Świeci na zielono, gdy tablet jest włączony, a poziom naładowania baterii wynosi ponad 15%.
	Żółty	Świeci na żółto, gdy tablet jest ładowany, a poziom naładowania baterii wynosi poniżej 90% .
	Czerwony	- Świeci na czerwono, gdy tablet jest włączony, a poziom naładowania baterii wynosi poniżej 15%. - Świeci na czerwono, gdy tablet wykazuje nieprawidłowości po włączeniu lub podczas ładowania.

Kamera

Opis funkcji: Służy do identyfikacji informacji o pojeździe, np. poprzez skanowanie numeru VIN i robienie zdjęć pojazdu .

Wpływ na prywatność: Zbieranie danych VIN pojazdu i przysyłanie ich do platformy w chmurze w celu identyfikacji modelu pojazdu, roku produkcji, typu silnika itp.

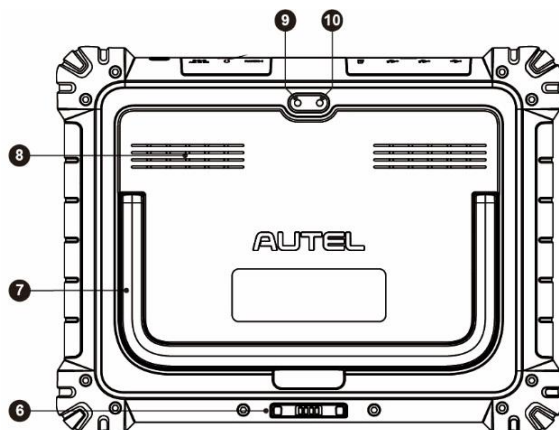
Kontrola uprawnień : Uprawnienia dostępu do kamery można wyłączyć w ustawieniach systemowych (ścieżka: Ustawienia > Ustawienia systemowe > Prywatność > Menedżer uprawnień > Kamera).

Mikrofon

Opis funkcji: Służy do nagrywania dźwięku i obrazu za pomocą urządzenia i jego kamery.

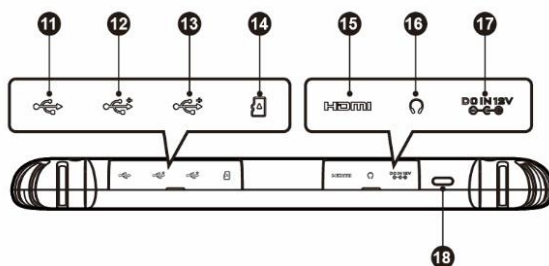
Wpływ na prywatność: Przechowywanie nagranych danych głosowych z rejestratora i kamery lokalnie .

Kontrola uprawnień: Uprawnienia dostępu do mikrofonu można wyłączyć w ustawieniach systemowych (Ścieżka: Ustawienia > Ustawienia systemowe > Prywatność > Menedżer uprawnień > Mikrofon).



Rysunek 2 -2 Widok z tyłu tabletu MaxiSys

- 6. Port stacji dokującej
- 7. Składana podstawka — wysuwana z tyłu, umożliwiającą oglądanie tabletu bez użycia rąk
- 8. Głośnik
- 9. Kamera tylna
- 10. Lampa błyskowa aparatu

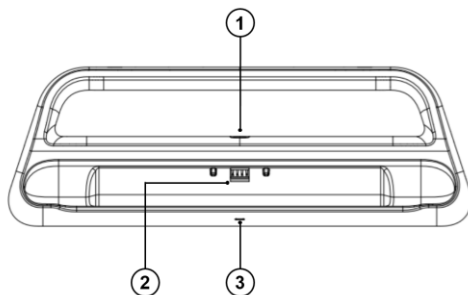


Rysunek 2 -3 Widok z góry tabletu MaxiSys

- 11. Port USB typu C — obsługuje ładowanie
- 12. Port USB
- 13. Port USB
- 14. Mini gniazdo na kartę SD
- 15. Port HDMI (interfejs multimedialny wysokiej rozdzielczości)

16. Gniazdo słuchawkowe
17. Port wejściowy zasilania prądem stałym
18. Przycisk zasilania/blokady — długie naciśnięcie włącza/wyłącza tablet; krótkie naciśnięcie blokuje ekran

2.1.2 Stacja dokująca



Rysunek 2 -4 Stacja dokująca

1. Port zasilania prądem stałym — umożliwia podłączenie zasilacza AC/DC w celu zasilania
2. Stacja ładująca — utrzymuje tablet w optymalnym miejscu, zapewniając wygodę oglądania i ładowania
3. Kontrolka stanu

Kontrolka wyświetla się inaczej w zależności od stanu tabletu, opisanego poniżej:

- A. Zielone światło – bateria tabletu jest wystarczająca ($\geq 90\%$)
- B. Żółte światło — poziom naładowania baterii przekracza 14%, ale jest niższy niż 90%
- C. Czerwone światło — poziom naładowania baterii jest poniżej 14%

NOTATKA

Upewnij się, że stacja dokująca znajduje się z dala od małych metalowych lub innych przewodzących części, aby uniknąć uszkodzenia ładowarki i tabletu na skutek zwarcia.

2.1.3 Źródła zasilania

Tablet może być zasilany z dowolnego z następujących źródeł:

- Wewnętrzny akumulator
- Zasilacz AC/DC

- Moc pojazdu
- Zasilacz typu C

! WAŻNY

Nie należy ładować akumulatora, gdy temperatura jest niższa niż 0°C (32°F) lub wyższa niż 45°C (113°F).

2.1.3.1 Wewnętrzny akumulator

Tablet może być zasilany za pomocą wbudowanego akumulatora, który po pełnym naładowaniu wystarcza na około 8 godzin ciągłej pracy.

2.1.3.2 Zasilacz AC/DC

Tablet można zasilać z gniazdka elektrycznego za pomocą zasilacza AC/DC. Zasilacz AC/DC ładuje również wewnętrzny akumulator.

2.1.3.3 Moc pojazdu

Tablet może być zasilany z dodatkowego gniazda zasilania lub innego gniazda zasilania prądem stałym w pojeździe testowym za pomocą bezpośredniego połączenia kablowego. Kabel zasilający pojazd należy podłączyć do gniazda zasilania prądem stałym w górnej części tabletu .

2.1.3.4 Zasilacz typu C

Tablet można zasilać przy użyciu dołączonego kabla USB typu C.

2.1.4 Specyfikacje techniczne

Tabela2-2 Specyfikacja tabletu

Przedmiot	Opis
System operacyjny	Android 11
Edytor	Procesor ośmiordzeniowy (2,8 GHz)
Pamięć	8 GB Pamięć RAM i 256 GB pamięci wbudowanej
Wyświetlacz	12,7-calowy wyświetlacz TFT-LCD o rozdzielczości 2732 x 2048 i pojemnościowym ekranie dotykowym

Przedmiot	Opis
Łączność	● Wi - Fi x 2 (802.11 a/b/g/n/ac/ax 2x2 MIMO) ● BT V5 . 0 + EDR ● GPS ● USB 2.0 (dwa porty USB typu A) ● USB typu C ● HDMI 2.0 ● Karta SD (obsługuje do 256 GB)
Kamera	● Tył: 16 megapikseli, autofocus z lampą błyskową ● Przód: 16 Megapiksel
Czujniki	● Przyspieszeniometer grawitacyjny ● Czujnik światła otoczenia (ALS)
Audio Wejście / Wyjście	● Mikrofon ● Podwójne szczyty S ● 3-pasmowe gniazdo słuchawkowe stereo 3,5 mm/standard
Moc i bateria	● Ładowanie za pomocą zasilacza 12 V AC/DC w temperaturze od 0 °C (32 °F) do 45 °C (113 °F) ● Ładowanie za pomocą zasilacza USB typu C ● 1 8 000 mA h 3,8 V bateria litowo-polimerowa
Napięcie wejściowe	● Wejście DC: 12 V/3 A ● Wejście USB-C: 5 V/3 A
Temperatura pracy .	0 ° C do 50 ° C (32 ° F do 1 22 ° F)
Temperatura przechowywania	-10° C do 60°C (14° F do 140°F)
Wymiary (w x h x d)	366,5 mm (1 4,43 cala) x 2 80,9 mm (11,06 cala) x 34 mm (1,34 cala)
Waga	2,06 kg (4,53 funta)

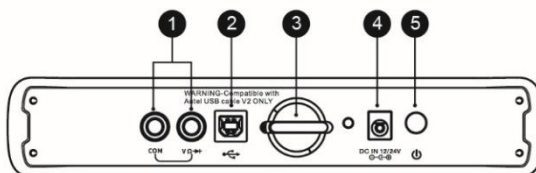
Przedmiot	Opis
Protokoły	Sterownik PLC J2497, ISO-15765, SAE-J1939, ISO-14229 UDS, SAE-J2411 Pojedynczy przewód (GMLAN), ISO-11898-2, ISO-11898-3, SAE-J2819 (TP20), TP16, ISO-9141, ISO-14230, SAE-J2610 (Chrysler SCI), Bajt echa UART, SAE-J2809 (Honda Diag-H), SAE-J2740 (GM ALDL), SAE-J1567 (magistrala CCD), Ford UBP, Nissan DDL UART z zegarem, BMW DS2, BMW DS1, SAE J2819 (VAG KW81), KW82, SAE J1708, SAE-J1850 PWM (Ford SCP), SAE-J1850 VPW (GM Class2) , ISO 13400, CAN FD

Tabela 2 -3 Specyfikacja stacji dokującej

Przedmiot	Opis
Napięcie wejściowe	Prąd stały 12 V/3 A
Temperatura pracy	od 0 °C do 45 °C (od 32 °F do 113 °F)
Temperatura przechowywania	-20 °C do 60 °C (-4 °F do 140 °F)
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	396 mm (15,59 cala) x 136 mm (5,35 cala) x 54 mm (2,13 cala)
Waga	0,98 kg (2,16 funta)

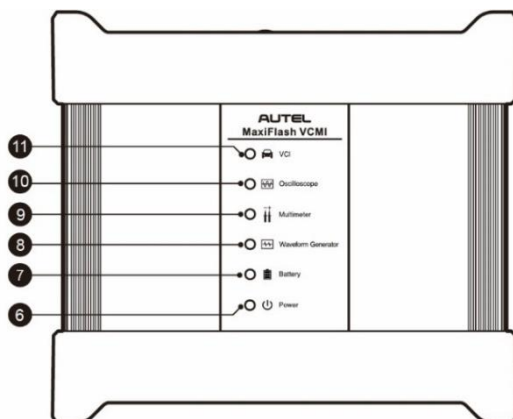
2.2 MaxiFlash VCMI — interfejs komunikacji i pomiarów pojazdów

2.2.1 Opis funkcji



Postać2-5 Widok z góry VCMI

1. Gniazda multimetru
2. Port USB
3. Hak
4. Port wejściowy zasilania prądem stałym
5. Przycisk zasilania

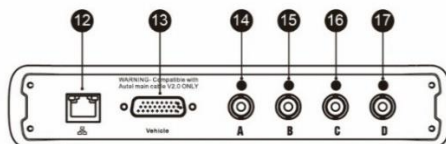


Postać2-6 Widok z przodu VCM1

6. Dioda LED zasilania — patrz [Tabela 2 -4 Opis diody LED zasilania](#) po szczegóły
7. Dioda LED baterii — patrz [Tabela 2 -5 Opis diody LED baterii](#) po szczegóły
8. Dioda LED generatora przebiegów — świeci na zielono podczas pracy w trybie generatora przebiegów
9. Dioda LED multimetru — świeci na zielono podczas pracy w trybie multimetru
10. Dioda LED oscyloskopu — miga na zielono podczas pracy w trybie oscyloskopu
11. Dioda LED pojazdu — szczegóły w sekcji [Tabela 2 -6 Opis diody LED pojazdu](#) , aby uzyskać szczegółowe informacje

WAŻNY

- !** Nie odłączaj urządzenia programującego, gdy świeci się kontrolka LED pojazdu. Jeśli procedura programowania lampy błyskowej zostanie przerwana, gdy sterownik pojazdu jest wyłączony lub zaprogramowany tylko częściowo, moduł może być niemożliwy do odzyskania.
-



Rysunek 2 -7 Widok od dołu VCM1

- 12. Port Ethernet
- 13. Złącze danych pojazdu (DB26-pinowe)
- 14. Kanał wejściowy A
- 15. Kanał wejściowy B
- 16. Kanał wejściowy C
- 17. Kanał wejściowy D

Tabela2-4 Opis diody LED zasilania

PROWADZO	Kolor	Opis
Moc	Żółty	Zapala się automatycznie na żółto po włączeniu zasilania, gdy VCM1 przeprowadza autotest.
	Zielony	Świeci ciągłym zielonym światłem po włączeniu VCM1 .
	Czerwony	- Lampka świeci ciągłym czerwonym światłem, gdy wystąpi awaria systemu. - Miga na czerwono podczas aktualizacji VCM1.

Tabela2-5 Opis diody LED baterii

PROWADZO	Kolor	Opis
Bateria	Zielony	- Miga na zielono podczas ładowania VCM1. - Świeci ciągłym zielonym światłem, gdy akumulator jest w pełni naładowany lub gdy poziom naładowania akumulatora przekracza 50% .
	Żółty	Świeci na żółto, gdy poziom naładowania baterii jest większy niż 25%, ale mniejszy niż 50% .

PROWADZĄCY	Kolor	Opis
	Czerwony	- Świeci na czerwono, gdy poziom naładowania akumulatora jest większy niż 10%, ale mniejszy niż 25% . - Miga na czerwono, gdy poziom naładowania baterii spadnie poniżej 10%.

Tabela2-6 Opis diody LED pojazdu

PROWADZĄCY	Kolor	Opis
Pojazd	Zielony	- Świeci ciągłym zielonym światłem po podłączeniu za pomocą kabla USB . - Miga na zielono podczas komunikacji przez kabel USB/Ethernet.
	Niebieski	- Świeci ciągłym niebieskim światłem po podłączeniu za pomocą kabla Ethernet/Bluetooth. - Miga na niebiesko podczas komunikacji przez Bluetooth.
	Cyjan	- Świeci ciągłym cyjanowym światłem po połączeniu przez Wi-Fi. - Miga na cyjanowo podczas komunikacji przez Wi-Fi.



NOTATKA

Czasami dioda LED pojazdu świeci na żółto, gdy urządzenie VCMI jest połączone z innymi tabletami. Należy odczekać 2 minuty, aby automatycznie je rozłączyć. Jeśli sygnał Wi-Fi jest słaby, należy spróbować ponownie połączyć urządzenie VCMI.

2.2.1.1 Możliwość komunikacji

Interfejs komunikacji i pomiarów pojazdu obsługuje komunikację Bluetooth (BT), Wi-Fi oraz USB. Może przysyłać dane z pojazdu do tabletu z połączeniem kablowym lub bez. Na otwartej przestrzeni zasięg nadajnika poprzez komunikację BT wynosi do 100 m (328 stóp). Zasięg komunikacji Wi-Fi 5G wynosi do 50 m (164 stóp). W przypadku utraty

sygnału z powodu wyjścia poza zasięg, komunikacja zostanie przywrócona, gdy tablet znajdzie się w zasięgu.

2.2.1.2 *Możliwość pomiaru*

Urządzenie VCMI zostało zaprojektowane z funkcjami multimetru, oscyloskopu, generatora przebiegów i inspekcji magistrali. Parametry takie jak napięcie, rezystancja, prąd, częstotliwość sygnału oraz charakterystyka napięciowo-czasowa sygnału można mierzyć, a wyniki są wyświetlane na tablecie.

2.2.1.3 *Możliwość programowania*

Urządzenie VCMI to interfejs programowania PassThru zgodny ze standardami D-PDU, SAE J2534 i RP1210. Dzięki zaktualizowanemu oprogramowaniu OEM, umożliwia ono zastąpienie istniejącego oprogramowania/oprogramowania układowego w elektronicznych jednostkach sterujących (ECU), programowanie nowych ECU oraz rozwiązywanie problemów z kontrolowaną programowo jazdą i emisją spalin.

2.2.2 **Źródła zasilania**

Urządzenie VCMI może być zasilane z następujących źródeł:

- Moc pojazdu
- Zasilacz AC/DC
- Wbudowany akumulator

2.2.2.1 *Moc pojazdu*

Urządzenie VCMI jest zasilane napięciem 12/24 V z pojazdu, które jest zasilane przez port danych pojazdu. Urządzenie włącza się po podłączeniu do złącza DLC (Data Link Connector) zgodnego ze standardem OBD II/EOBD. W przypadku pojazdów niezgodnych ze standardem OBD II/EOBD, urządzenie można zasiląć z dodatkowego adaptera zasilania lub innego odpowiedniego portu zasilania w pojeździe testowym za pomocą dodatkowego kabla zasilającego.

2.2.2.2 *Zasilacz AC/DC*

Urządzenie VCMI można zasiląć z gniazdka ściennego za pomocą zasilacza AC/DC.

2.2.2.3 *Wbudowany akumulator*

Urządzenie VCMI może być również zasilane za pomocą wbudowanego akumulatora o pojemności 3750 mAh.

2.2.3 Dane techniczne

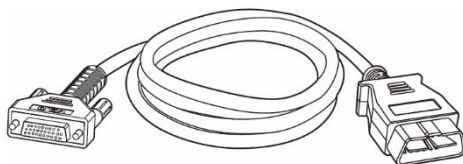
Tabela 2-7 Specyfikacje VCMi

Przedmiot	Opis
Komunikacja	• BT V4.2 + EDR • USB 2.0 • Wi-Fi 5G • Ethernet
Częstotliwość bezprzewodowa	5 GHz
Moc i bateria	• Akumulator litowo-polimerowy o pojemności 3750 mAh • Ładowanie za pomocą zasilacza 12 V DC
Temperatura pracy	od 0 °C do 50 °C (od 32 °F do 122 °F)
Temperatura przechowywania	-20 °C do 60 °C (-4 °F do 140 °F)
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	192 mm (7,56") x 214 mm (8,43") x 39 mm (1,54")
Waga	1,2 kg (2,64 funta)

2.3 Zestaw akcesoriów

2.3.1 Główny kabel

Urządzenie VCMi może być zasilane za pomocą głównego kabla Autel V2.0 (ikona V2.0 jest widoczna na kablu) po podłączeniu do pojazdu zgodnego ze standardem OBDII/EOBD. Główny kabel łączy urządzenie VCMi ze złączem łącza danych (DLC) pojazdu, za pośrednictwem którego urządzenie VCMi może przysyłać dane pojazdu do tabletu.



Rysunek 2 -8 Kabel główny V2.0

NOTATKA

Moduł MaxiFlash VCMI można podłączyć wyłącznie za pomocą głównego kabla Autel w wersji 2.0. NIE WOLNO używać innych głównych kabli Autel do podłączania modułu MaxiFlash VCMI.

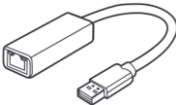
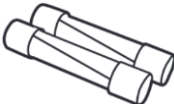
2.3.2 Adaptery typu OBDI (opcjonalnie)

Opcjonalne adaptery typu OBDI są przeznaczone do pojazdów bez złącza OBDII. Rodzaj użytego adaptera zależy od typu testowanego pojazdu. Poniżej przedstawiono najpopularniejsze adaptery. (Adaptery są sprzedawane oddzielnie. Aby uzyskać szczegółowe informacje, prosimy o kontakt z dystrybutorem).

 Benz-14	 Chrysler-16	 BMW-20	 Nissan-14
 Kia-20	 Fiat-3	 PSA-2	 Mazda-17
 Volkswagen / Audi-2+2	 Benz-38	 Mitsubishi/ Hyundai-12+16	

2.4 Inne akcesoria

	Kabel USB 2.0 V2 (na kablu widoczna jest ikona V2) Łączy tablet z urządzeniem VCMI.
---	---

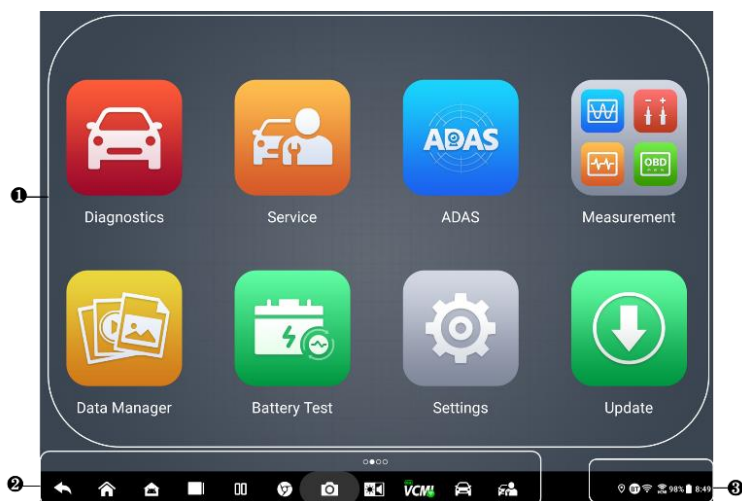
	Kabel USB typu C Obsługuje ładowanie.
	Zasilacz AC/DC (12 V) Umożliwia podłączenie tabletu do zewnętrznego portu zasilania AC/DC w celu zapewnienia zasilania. UWAGA : Ze względów środowiskowych zasilacz jest opcjonalny w niektórych regionach. Szczegółowe informacje znajdują się na liście przewozowej.
	Gniazdo zasilania pomocniczego Adapter zasilania pomocniczego pojazdu , ponieważ niektóre pojazdy bez złącza OBDII nie mogą dostarczać zasilania za pośrednictwem złącza DLC.
	Zacisk kablowy Zapewnia zasilanie tabletu lub urządzenia VCMi poprzez połączenie z akumulatorem pojazdu.
	Adapter USB do Ethernetu Urządzenie umożliwia realizację funkcji połączenia sieciowego.
	Zapalniczka x2 Urządzenie zabezpieczające dla adaptera gniazda zasilania pomocniczego .

3 Rozpoczęcie pracy

Upewnij się, że tablet ma wystarczające zasilanie lub jest podłączony do zewnętrznego źródła zasilania (patrz [Źródła zasilania](#)).

3.1 Włącz zasilanie

Naciśnij i przytrzymaj przycisk **zasilania/blokady** w prawym górnym rogu tabletu, aby włączyć urządzenie. Przesuń palcem w górę od dołu ekranu blokady, aby przejść do menu zadań MaxiSys.



Postać3-1 Menu zadań MaxiSys

1. Przyciski aplikacji
2. Przyciski lokalizatora i nawigacji
3. Ikony statusu

NOTATKA

Aby chronić informacje przechowywane w systemie i oszczędzać energię, zaleca się blokowanie ekranu, gdy nie jest on używany.

Prawie wszystkie operacje na tablecie są sterowane za pomocą ekranu dotykowego. Nawigacja po ekranie dotykowym odbywa się za pomocą menu, umożliwiając szybki

dostęp do procedury testowej lub potrzebnych danych poprzez serię pytań i opcji. Szczegółowe opisy struktur menu znajdują się w rozdziałach poświęconych każdej aplikacji.

3.1.1 Przyciski aplikacji

Poniższa tabela w skrócie opisuje każdą z aplikacji w systemie MaxiSys.

Tabela3-1 Aplikacje

Przycisk	Nazwa	Opis
	Diagnostyka	do funkcji diagnostycznych. Zobacz Diagnostyka .
	Praca	Dostęp do menu funkcji specjalnych. Zobacz e Praca .
	ADAS	Dostęp do menu systemów ADAS. Zobacz ADAS .
	Pomiar	Narzędzia programowe mierzące parametry układów pojazdu, takie jak napięcie, rezystancja, prąd i monitorujące aktywność sygnału. Zobacz Pomiary .
	Menedżer danych	Uzyskuje dostęp do zapisanych danych warsztatu, klienta i pojazdu, w tym szczegółowej diagnostyki pojazdu i zapisów testów. Zobacz Menedżera Danych .
	Test baterii	Dostęp do menu testu akumulatora z dwiema funkcjami, w tym testem w pojeździe i poza pojazdem. Zobacz Test akumulatora .
	Ustawienia	Dostęp do menu ustawień systemowych i ogólnego menu tabletu. Zobacz Ustawienia .
	Aktualizacja	Dostęp do menu aktualizacji oprogramowania systemowego. Zobacz Aktualizacja .
	Menedżer VCMi	Dostęp do menu połączenia VCMi. Zobacz Menedżer VCMi .

Przycisk	Nazwa	Opis
	MaxiTools	Obejmuje zbieranie dzienników i przywracanie danych fabrycznych w dwóch częściach.
	Wsparcie	Synchronizuje bazę danych usług online firmy Autel z tabletem MaxiSys. Zobacz Pomoc .
	Autoryzacja OEM	Zarządza uprawnieniami do odblokowywania bramy OE.
	Demonstracja	Zawiera demonstrację działania krok po kroku w celach diagnostycznych.
	MaxiViewer	Umożliwia szybkie wyszukiwanie obsługiwanych funkcji i/lub pojazdów. Zobacz MaxiViewer .
	MaxiVideo	Konfiguruje urządzenie do pracy jako wideowizjoskop poprzez podłączenie do kabla głowicy magnetoelektrycznej w celu przeprowadzania dokładnych inspekcji pojazdów. Zobacz MaxiVideo .
	Szybki link	Zawiera powiązane zakładki do stron internetowych, umożliwiające szybki dostęp do aktualizacji produktów, usług, wsparcia i innych informacji. Zobacz Szybki link .
	Pulpit zdalny	Konfiguruje tablet do zdalnego wsparcia za pomocą aplikacji TeamViewer. Zobacz Pulpit zdalny .
	Opinie użytkowników	W przypadku problemów z korzystaniem z tabletu możesz przesłać opinię za pośrednictwem tej aplikacji. Zobacz Opinie użytkowników .
	Centrum użytkownika Autel	Umożliwia użytkownikom rejestrację narzędzia Autel w celu pobrania najnowszej wydanej oprogramowania. Zobacz Centrum użytkowników Autel .

3.1.2 Przyciski lokalizatora i nawigacji

Poniższa tabela opisuje działanie przycisków nawigacyjnych znajdujących się u dołu ekranu:

Tabela3-2 Przyciski lokalizatora i nawigacji

Ikona	Nazwa	Opis
	Lokalizator	Wskazuje lokalizację ekranu. Przesuń ekran w lewo lub w prawo, aby wyświetlić poprzedni lub następny ekran.
	Z powrotem	Powrót do poprzedniego ekranu.
	MaxiSys Dom	Powrót do menu zadań MaxiSys.
	Android Home	Powrót do ekranu głównego systemu Android.
	Ostatnie aplikacje	Wyświetla listę aktualnie uruchomionych aplikacji . Dotknij ikony aplikacji, aby ją uruchomić . Zamknij uruchomioną aplikację, przesuwając ją do góry. Możesz też zamknąć wszystkie uruchomione aplikacje, dotykając opcji Wyczyść wszystko .
	Podziel ekran	Kliknij, aby wyświetlić podzielony ekran.
	Przeglądarka	Uruchamia przeglądarkę internetową Chrome.
	Kamera	Dotknij ikony aparatu , aby otworzyć wizjer aparatu. Naciśnij i przytrzymaj ikonę , aby wykonać zrzut ekranu. Zapisane pliki są automatycznie zapisywane w aplikacji Menedżer danych do późniejszego wglądu. Zobacz Menedżer danych .

Ikona	Nazwa	Opis
	Wyświetlacz i dźwięk	Reguluje jasność ekranu i głośność dźwięku.
	Skrót VCMI	Otwiera aplikację Menedżer VCMI. Zielona ikona w prawym dolnym rogu wskazuje, że urządzenie VCMI jest podłączone, a czerwona ikona „X” wyświetla się w przypadku zerwania połączenia. Ikona stanu baterii w lewym górnym rogu wyświetla pozostały poziom naładowania VCMI.
	Skrót MaxiSys	Powrót do ekranu diagnostycznego.
	Skrót usługi	Powrót do ekranu Serwis.

➤ **Aby korzystać z aparatu**

1. Kliknij ikonę **aparatu** . Otworzy się ekran aparatu.
2. Ustaw ostrość obrazu, który chcesz uchwycić, w wizjerze.
3. Kliknij ikonę **aparatu** po prawej stronie ekranu. Wizjer wyświetli teraz zrobione zdjęcie i automatycznie je zapisze.
4. Aby wyświetlić zapisane obrazy, kliknij miniaturę w prawym górnym rogu ekranu.
5. Aby wyjść z aplikacji aparatu, naciśnij przycisk **Wstecz** lub **Ekran główny** .

 NOTATKA

Po przesunięciu ekranu aparatu z lewej do prawej można przełączać tryb aparatu i tryb wideo, dotykając ikony **aparatu** lub ikony **wideo** .

3.1.3 Ikony stanu systemu

Twój tablet MaxiSys to w pełni funkcjonalny tablet z systemem Android i standardowymi ikonami stanu systemu operacyjnego Android. Więcej informacji znajdziesz w dokumentacji systemu Android .

3.2 Wyłączanie zasilania

Przed wyłączeniem tabletu należy zakończyć wszelką komunikację z pojazdem. W przypadku próby wyłączenia tabletu podczas komunikacji z pojazdem, wyświetlany jest

komunikat ostrzegawczy. Wymuszenie wyłączenia podczas komunikacji tabletu z pojazdem może spowodować błędy ECU w niektórych pojazdach. Przed wyłączeniem tabletu należy zamknąć aplikację Diagnostyka.

➤ **Aby wyłączyć tablet MaxiSys**

1. Naciśnij i przytrzymaj przycisk **zasilania/blokowania** .
2. Kliknij Opcja **wyłączania zasilania** .
3. Kliknij **OK** .

3.2.1 Uruchom ponownie system

W przypadku awarii systemu naciśnij i przytrzymaj przycisk **zasilania/blokady** , a następnie dotknij **opcji Uruchom ponownie** aby ponownie uruchomić system.

4 Diagnostyka

Aplikacja Diagnostyka umożliwia dostęp do elektronicznego modułu sterującego wiele układów sterowania pojazdem, obejmujących między innymi silnik, skrzynię biegów , układ zapobiegający blokowaniu kół (ABS) i układ poduszek powietrznych (SRS).

4.1 Nawiąż komunikację i wybierz pojazd

4.1.1 Nawiąż komunikację z pojazdem

Diagnostyka wymaga podłączenia tabletu MaxiSys do pojazdu testowego za pomocą kabla głównego za pośrednictwem urządzenia VCMI. (W razie potrzeby należy użyć odpowiedniego adaptera OBD typu I). Aby nawiązać prawidłową komunikację pojazdu z tabletem, należy wykonać następujące czynności:

1. Podłącz urządzenie VCMI do złącza DLC pojazdu, aby umożliwić komunikację i zasilanie.
2. Podłącz urządzenie VCMI do tabletu za pomocą Bluetooth, Wi-Fi lub połączenia USB.
3. Po wykonaniu powyższych kroków sprawdź skrót VCMI Manager u dołu ekranu. Jeśli w prawym dolnym rogu wyświetla się zielona ikona BT, Wi-Fi lub USB, tablet MaxiSys jest gotowy do rozpoczęcia diagnostyki pojazdu.

4.1.1.1 Połączenie pojazdu

Metoda używana do podłączenia urządzenia VCMI do złącza DLC pojazdu zależy od konfiguracji pojazdu w następujący sposób:

- Pojazd wyposażony w system zarządzania diagnostyką pokładową OBDII (On-board Diagnostics Two) zapewnia zarówno komunikację, jak i zasilanie 12 V poprzez standardowe złącze DLC J-1962 .
- Pojazd niewyposażony w system zarządzania OBDII zapewnia komunikację za pomocą złącza DLC, a w niektórych przypadkach dostarcza zasilanie 12 V za pomocą gniazda adaptera zasilania pomocniczego lub połączenia z akumulatorem pojazdu.

Połączenie pojazdu OBDII

Do tego typu połączenia potrzebny jest tylko główny kabel, bez żadnego dodatkowego

adAPTERA.

➤ **Aby połączyć się z pojazdem OBDII**

1. Podłącz żeński adapter głównego kabla do złącza danych pojazdu w urządzeniu VCMI i dokręć śruby mocujące.
2. Podłącz 16-pinowy adapter męski kabla do gniazda DLC pojazdu, które zazwyczaj znajduje się pod deską rozdzielczą pojazdu.

 NOTATKA

Złącze DLC pojazdu nie zawsze znajduje się pod deską rozdzielczą. Dodatkowe informacje na temat połączeń można znaleźć w instrukcji obsługi pojazdu testowego .

Połączenie pojazdu bez OBDII

Do tego typu połączenia potrzebny jest zarówno główny kabel, jak i odpowiedni adapter OBDI dla konkretnego pojazdu, który jest serwisowany.

Istnieją trzy możliwe warunki podłączenia pojazdu bez złącza OBDII:

- Złącze DLC umożliwia zarówno komunikację, jak i zasilanie.
- Złącze DLC umożliwia komunikację, a zasilanie jest dostarczane poprzez złącze adaptera gniazda zasilania pomocniczego.
- Złącze DLC umożliwia komunikację, a zasilanie jest dostarczane poprzez połączenie z akumulatorem pojazdu.

➤ **Aby połączyć się z pojazdem bez złącza OBDII**

1. Podłącz żeński adapter głównego kabla do złącza danych pojazdu w urządzeniu VCMI i dokręć śruby mocujące.
2. Znajdź potrzebny adapter OBDI i podłącz jego 16-pinowe gniazdo do męskiego adaptera głównego kabla.
3. Podłącz dołączony adapter OBDI do złącza DLC pojazdu.

 NOTATKA

Niektóre pojazdy mogą być wyposażone w więcej niż jeden adapter lub przewody pomiarowe zamiast adaptera. W razie potrzeby należy wykonać odpowiednie podłączenie do złącza DLC pojazdu .

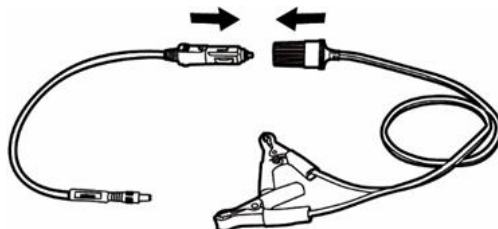
➤ **Aby podłączyć adapter do gniazda zasilania pomocniczego**

1. Podłącz wtyczkę zasilania prądem stałym dodatkowego gniazda zasilania do portu wejściowego zasilania prądem stałym w urządzeniu.

2. Podłącz męski wtyk adaptera gniazda zasilania pomocniczego do gniazda adaptera gniazda zasilania pomocniczego w pojeździe.

➤ **Do podłączenia kabla zaciskowego**

1. Podłącz rurową wtyczkę kabla zaciskowego do męskiego złącza adaptera gniazda zasilania pomocniczego.



Rysunek 4 -1 Połączenie między adapterem gniazda zasilania pomocniczego a kablem zaciskowym

2. Podłącz wtyczkę zasilania prądem stałym dodatkowego gniazda zasilania do portu wejściowego zasilania prądem stałym urządzenia VCMI.
3. Podłącz kabel zaciskowy do akumulatora pojazdu.

4.1.1.2 Połączenie VCMI

Po prawidłowym podłączeniu urządzenia VCMI do pojazdu dioda LED zasilania na urządzeniu VCMI zaświeci się ciągłym zielonym światłem i będzie słyszalny sygnał dźwiękowy informujący, że urządzenie jest gotowe do nawiązania komunikacji z tabletem.

Urządzenie VCMI dostarczane w zestawie z narzędziami MaxiSys do tabletu obsługuje trzy metody komunikacji z tabletem: Bluetooth, Wi- Fi i kabel USB.

Parowanie przez Bluetooth

Na otwartej przestrzeni zasięg komunikacji Bluetooth wynosi około 100 metrów (328 stóp), co zapewnia technikom większą mobilność i możliwość przeprowadzania diagnostyki pojazdu z dowolnego miejsca w warsztacie.

Aby przyspieszyć diagnostykę wielu pojazdów, w zatłoczonych warsztatach samochodowych można używać więcej niż jednego urządzenia VCMI. Dzięki temu technicy mogą szybko sparować tablet MaxiSys z każdym urządzeniem VCMI osobno przez Bluetooth, eliminując potrzebę odłączania urządzenia VCMI od jednego pojazdu i

podłączania go za każdym razem do drugiego.

➤ **Aby sparować tablet z urządzeniem VCMI przez Bluetooth**

1. Włącz tablet.
2. Wybierz aplikację **VCMI Manager** z menu zadań MaxiSys.
3. Wybierz **VCMI BT** z listy trybów połączenia i dotknij przełącznika Bluetooth , aby go włączyć . Urządzenie automatycznie wyszuka dostępne urządzenia VCMI do sparowania przez Bluetooth. Znalezione urządzenia są wymienione w sekcji ustawień w prawym dolnym rogu ekranu.

 NOTATKA

Jeśli urządzenie VCMI nie zostanie znalezione, może to oznaczać, że siła sygnału jest zbyt słaba, aby można je było wykryć. Zmień położenie urządzenia VCMI i usuń wszystkie obiekty, które mogą powodować zakłócenia sygnału. Kliknij przycisk „**Skanuj**” w prawym górnym rogu ekranu, aby ponownie przeskanować urządzenie w poszukiwaniu urządzeń VCMI .

4. Zazwyczaj nazwa urządzenia VCMI wyświetla się jako „Maxi” z sufiksem i numerem seryjnym. Wybierz urządzenie VCMI do sparowania. (Jeśli używasz więcej niż jednego urządzenia VCMI, upewnij się, że wybrano właściwe urządzenie VCMI do sparowania).
5. Po pomyślnym sparowaniu status połączenia zostanie wyświetlony jako „Połączono”.
6. Skrót VCMI Manager na dole ekranu wyświetla zieloną okrągłą ikonę BT, gdy tablet i VCMI są połączone.

Odnieś się do Dodatkowe informacje można znaleźć w części [Parowanie Bluetooth VCMI](#) .

Połączenie Wi-Fi

Urządzenie VCMI obsługuje połączenie Wi- Fi 5 GHz. Na otwartej przestrzeni zasięg komunikacji Wi- Fi 5G wynosi do 50 m (164 stóp).

➤ **Aby sparować tablet z urządzeniem VCMI przez Wi-Fi**

1. Włącz tablet.
2. Wybierz aplikację **VCMI Manager** z menu zadań MaxiSys.
3. Wybierz **Wi - Fi** z listy trybów połączenia i dotknij przełącznika Wi - Fi , aby go włączyć . Tablet automatycznie wyszuka dostępne urządzenia VCMI w celu nawiązania połączenia Wi-Fi. Znalezione urządzenia VCMI są wymienione w sekcji ustawień w prawym dolnym rogu ekranu.
4. Zazwyczaj nazwa urządzenia VCMI wyświetla się jako „Maxi” z sufiksem i

numerem seryjnym. Wybierz urządzenie, z którym chcesz nawiązać połączenie.

5. Po pomyślnym sparowaniu status połączenia będzie wyświetlany jako „Połączono”.
6. Skrót VCMI Manager na dole ekranu wyświetla zieloną okrągłą ikonę Wi-Fi, gdy tablet i VCMI są połączone.

Więcej informacji znajdziesz w [części Połączenie Wi-Fi](#).

Połączenie kablem USB

Połączenie kablem USB to prosty i szybki sposób na nawiązanie komunikacji między tabletem a urządzeniem VCMI. Po prawidłowym podłączeniu kabla USB tabletu do urządzenia VCMI, na dole ekranu pojawi się skrót menedżera VCMI. Wyświetla zielony znacznik wyboru, a dioda LED połączenia na urządzeniu VCMI świeci ciągłym zielonym światłem, wskazując, że połączenie między urządzeniami zostało nawiązane. Tablet diagnostyczny Max iSys jest teraz gotowy do przeprowadzenia diagnostyki pojazdu.

NOTATKA

Ponieważ połączenie USB zapewnia najstabilniejszą komunikację i jest zalecaną metodą komunikacji między tabletem a VCMI podczas programowania lub kodowania ECU, metoda komunikacji przez USB będzie miała pierwszeństwo przed innymi metodami komunikacji.

4.1.1.3 Brak komunikatu

- A. Jeśli tablet nie może połączyć się z urządzeniem VCMI, wyświetlany jest komunikat „Błąd”. Komunikat „Błąd” oznacza, że tablet nie komunikuje się z urządzeniem VCMI. Aby rozwiązać problem, wykonaj następujące czynności:
 - Sprawdź, czy urządzenie VCMI jest włączone.
 - Korzystając z połączenia bezprzewodowego, należy upewnić się, że sieć jest prawidłowo skonfigurowana i podłączono właściwe urządzenie.
 - Jeżeli w trakcie diagnostyki tablet nagle utraci łączność, należy upewnić się, że żadne obiekty nie zakłócają sygnału.
 - Upewnij się, że urządzenie VCMI jest prawidłowo ustawione, przednią stroną VCMI do góry.
 - Przysuń tablet bliżej urządzenia VCMI. W przypadku połączenia przewodowego upewnij się, że kabel jest solidnie podłączony do urządzenia VCMI.
 - Upewnij się, że dla wybranego typu komunikacji: Bluetooth, Wi-Fi lub kabel USB, włączony jest tryb komunikacji VCMI.
- B. Jeśli urządzenie VCMI nie może nawiązać połączenia, pojawi się komunikat z instrukcjami rozwiązywania problemów. Możliwe przyczyny błędu komunikacji to:

- Urządzenie VCMI nie może nawiązać połączenia komunikacyjnego z pojazdem.
- Do diagnostyki wybrano system pojazdu, który nie jest obsługiwany przez ten pojazd.
- Połączenie jest luźne.
- Przepalony bezpiecznik pojazdu.
- Pojazd lub kabel danych ma usterkę w okablowaniu.
- Wystąpiła usterka obwodu w kablu danych lub adapterze.
- Wprowadzono błędny numer identyfikacyjny pojazdu.

4.2 Pierwsze kroki

Przed pierwszym użyciem aplikacji Diagnostyka należy upewnić się, że urządzenie VCMI jest prawidłowo podłączone i komunikuje się z tabletem. Zobacz Aby uzyskać więcej szczegółów, [nawiąż komunikację z pojazdem](#).

4.2.1 Układ menu pojazdu

Po prawidłowym podłączeniu urządzenia VCMI do pojazdu za pomocą kabla głównego i sparowaniu z tabletem, platforma jest gotowa do rozpoczęcia diagnostyki pojazdu. Naciśnij przycisk aplikacji **Diagnostyka** w menu zadań MaxiSys. Menu pojazdu zostanie wyświetlone na ekranie.



Rysunek 4 -2 Ekran menu pojazdu

1. Przyciski górnego paska narzędzi

2. Ikona producenta

4.2.1.1 Przyciski górnego paska narzędzi

Poniższa tabela zawiera listę i opis działania przycisków paska narzędzi znajdujących się u góry ekranu:

Tabela4-1 Przyciski górnego paska narzędzi

Przycisk	Nazwa	Opis
	Dom	Powrót do menu zadań MaxiSys.
	VID	Kliknij ten przycisk, aby otworzyć listę rozwijaną: • Kliknij opcję Automatyczne wykrywanie , aby automatycznie wykryć numer VIN. • Kliknij opcję Wprowadzanie ręczne , aby ręcznie wprowadzić kod VIN lub numer rejestracyjny. • Kliknij opcję Skanuj numer VIN/licencję , aby zeskanować kod VIN/numer licencji za pomocą aparatu.
	Wszystko	Wyświetla wszystkie marki pojazdów w menu pojazdów.
	Ulubione	Wyświetla ulubione marki pojazdów wybrane przez użytkownika.
	Historia	Wyświetla zapisane rekordy historii testowanego pojazdu. Ta opcja zapewnia bezpośredni dostęp do poprzednio testowanego pojazdu zarejestrowanego podczas poprzedniego testu. Zobacz historię pojazdu .
	Ameryka	Wyświetla menu pojazdu amerykańskiego.
	Europa	Wyświetla menu pojazdu europejskiego.
	Azja	Wyświetla menu pojazdów azjatyckich.

Przycisk	Nazwa	Opis
	Chiny	Wyświetla menu pojazdu chińskiego.
	Szukaj	Kliknij pole wyszukiwania, aby wyświetlić wirtualną klawiaturę i wprowadź nazwę producenta pojazdu, który chcesz przetestować.
	Anulowa ć	Kliknij ten przycisk, aby wyjść z ekranu wyszukiwania lub anulować operację.

4.2.1.2 Ikony producenta

Ikona producenta wyświetla różne marki pojazdów . Wybierz producenta . ikona po prawidłowym podłączeniu urządzenia VCMI do pojazdu testowego w celu rozpoczęcia sesji diagnostycznej.

4.3 Identyfikacja pojazdu

System diagnostyczny MaxiSys obsługuje pięć metod identyfikacji pojazdu.

1. Automatyczne wykrywanie
2. Wprowadzanie ręczne
3. Zeskanuj numer VIN/licencję
4. Ręczny wybór pojazdu
5. Bezpośrednie wejście OBDII

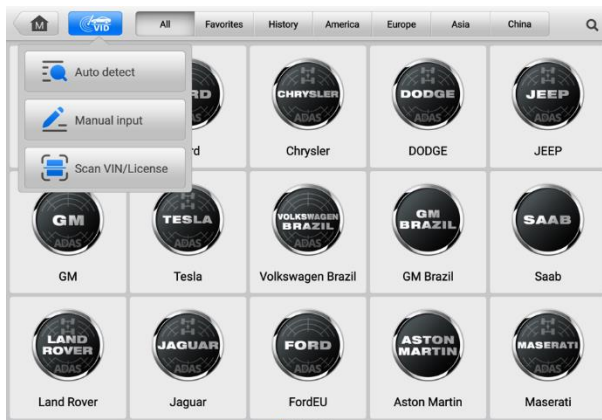
4.3.1 Automatyczne wykrywanie

System diagnostyczny MaxiSys wyposażono w najnowszą funkcję Auto Detect opartą na numerze VIN, która umożliwia identyfikację pojazdów z magistralą CAN za pomocą jednego dotknięcia. Dzięki temu technik może szybko zidentyfikować konkretny pojazd i przeskanować dostępne systemy w celu znalezienia kodów błędów .

➤ Aby wykonać automatyczne wykrywanie

1. Kliknij przycisk aplikacji **Diagnostyka** w menu zadań MaxiSys. Wyświetli się menu pojazdu.
2. Kliknij przycisk **VID** na górnym pasku narzędzi. Wybierz opcję **Autowykrywanie** . Tablet rozpocznie skanowanie numeru VIN w sterowniku

silnika pojazdu. Po pomyślnej identyfikacji pojazdu testowego system przekieruje Cię do ekranu głównego menu diagnostyki.



Postać4-3 Ekran VID

4.3.2 Wprowadzanie ręczne

W przypadku pojazdów, które nie obsługują funkcji Auto Detect, system diagnostyczny MaxiSys umożliwia ręczne wprowadzenie numeru VIN lub numeru rejestracyjnego pojazdu albo po prostu zrobienie zdjęcia naklejki VIN lub tablicy rejestracyjnej w celu szybkiej identyfikacji pojazdu.

➤ Aby wykonać wprowadzanie ręczne

1. Kliknij przycisk aplikacji **Diagnostyka** w menu zadań MaxiSys. Wyświetli się menu pojazdu.
2. Kliknij przycisk **VID** na górnym pasku narzędzi.
3. Wybierz opcję **Wprowadzanie ręczne**.
4. Kliknij pole wprowadzania i wpisz prawidłowy kod VIN lub numer rejestracyjny.
5. Kliknij **OK**. Pojazd zostanie zidentyfikowany i dopasowany do bazy danych pojazdów, a system przekieruje Cię do ekranu głównego menu diagnostyki.

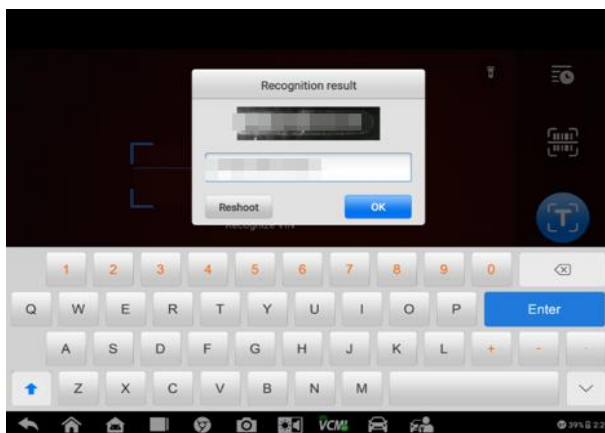
4.3.3 Zeskanuj numer VIN/licencję

Kliknij opcję **Skanuj numer VIN/licencję** na liście rozwijanej (zobacz [Rysunek 4.3 -Ekran VID](#) (kamera zostanie otwarta). Po prawej stronie ekranu, od góry do dołu, dostępne są trzy opcje: **Skanowanie kodu kreskowego**, **Skanowanie numeru VIN** i **Skanowanie licencji**.

NOTATKA

Metoda skanowania licencji jest obsługiwana w niektórych krajach i regionach. Jeśli numer licencji jest niedostępny, wprowadź go ręcznie.

Wybierz jedną z trzech opcji i umieść tablet tak, aby numer VIN lub numer rejestracyjny znajdował się w polu skanowania. Wynik zostanie wyświetlony w oknie dialogowym „Wyniki rozpoznawania” po zeskanowaniu. Dotknij przycisku **OK**, aby potwierdzić wynik. Na tablecie pojawi się ekran potwierdzenia informacji o pojeździe. Jeśli wszystkie informacje o pojeździe są poprawne, dotknij ikony na środku ekranu, aby potwierdzić numer VIN testowanego pojazdu, a następnie dotknij **OK**, aby kontynuować.



Postać4-4 Zeskanuj kod VIN

Jeśli nie można zeskanować numeru VIN/rejestracji, wprowadź go ręcznie. Kliknij **OK**, aby kontynuować. Potwierdź numer VIN testowanego pojazdu, aby kontynuować.

4.3.4 Ręczny wybór pojazdu

Jeśli nie można automatycznie pobrać numeru VIN pojazdu za pomocą sterownika silnika (ECU) pojazdu lub konkretny numer VIN jest nieznan, można wybrać pojazd ręcznie.

Wybór pojazdu krok po kroku

Ten tryb wyboru pojazdu jest sterowany za pomocą menu. Wybierz producenta pojazdu na ekranie Diagnostyka pojazdu, a wyświetli się ekran Pobieranie informacji o numerze VIN, a następnie naciśnij przycisk **Wybór ręczny**. Wybierz informacje o pojeździe, takie

jak marka, model, pojemność, typ silnika i rok produkcji, na tym samym ekranie. Przycisk **ESC** w prawym dolnym rogu ekranu przeniesie Cię do poprzedniego ekranu. Naciśnij przycisk **Reset** , aby w razie potrzeby ponownie wybrać informacje o pojeździe.

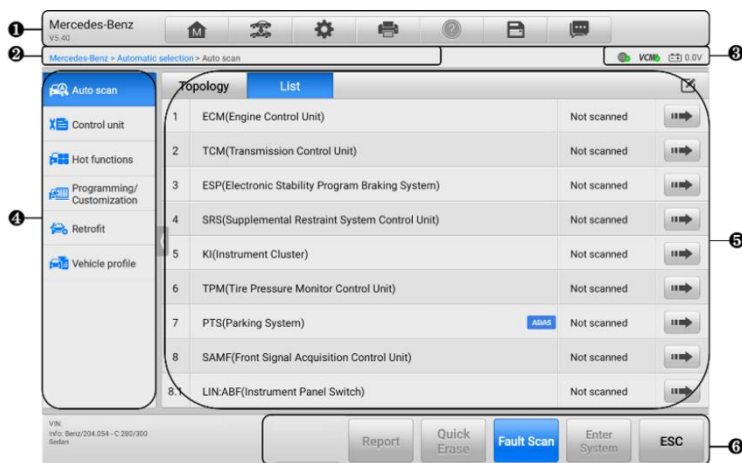
4.3.5 O BDII Wejście bezpośrednie

Czasami tablet może nie być w stanie zidentyfikować pojazdu. W przypadku takich pojazdów użytkownik może wykonać ogólną diagnostykę OBDII lub EOBD . Zobacz Dodatkowe informacje można znaleźć [w sekcji Ogólne operacje OBDII](#) .

4.4 Nawigacja

4.4.1 Układ ekranu diagnostycznego

Po potwierdzeniu informacji o pojeździe naciśnij przycisk **OK** , aby przejść do głównego programu diagnostycznego. W tej sekcji opisano typowe funkcje, takie jak automatyczne skanowanie, jednostka sterująca, serwis i programowanie. Dostępne funkcje mogą się różnić w zależności od pojazdu.



Ekran głównego menu diagnostyki rysunku4-5

1. Pasek narzędzi diagnostycznych
2. Bieżąca ścieżka katalogu
3. Pasek informacji o stanie
4. Pasek nawigacyjny
5. Sekcja główna

6. Przyciski funkcyjne

4.4.1.1 Pasek narzędzi diagnostycznych

Pasek narzędzi diagnostycznych zawiera przyciski umożliwiające drukowanie lub zapisywanie wyświetlanych danych oraz wykonywanie innych operacji. Poniższa tabela zawiera krótki opis działania przycisków paska narzędzi diagnostycznych:

Tabela4-2 Przyciski paska narzędzi diagnostycznych

Przycisk	Nazwa	Opis
	Dom	Kliknij, aby powrócić do menu zadań MaxiSys.
	Wymiana pojazdów	Wychodzi z sesji diagnostycznej i wraca do ekranu menu pojazdu, aby wybrać inny pojazd do przetestowania.
	Ustawienia	Otwiera ekran Ustawienia. Zobacz Ustawienia .
	Wydrukować	Zapisuje i drukuje kopię wyświetlanych danych. Zobacz Ustawienia drukowania .
	Pomoc	Zawiera instrukcje i wskazówki dotyczące obsługi różnych funkcji diagnostycznych.
	Ratować	Otwiera podmenu zawierające opcje przechowywania danych.
	Rejestrowanie danych	Użyj tej funkcji w przypadku wystąpienia błędu podczas testowania lub diagnostyki pojazdu. Funkcja ta rejestruje dane komunikacyjne i informacje o sterowniku ECU pojazdu testowanego i przesyła je do zespołu technicznego Autel w celu ich przeanalizowania i zaproponowania rozwiązania. Przejdź do aplikacji Pomoc techniczna, aby śledzić postęp przetwarzania. Zobacz Menedżera danych .

➤ Aby wydrukować dane w Diagnostyce

1. Kliknij **Diagnostykę** Aplikacja w menu zadań MaxiSys. Przycisk **Drukuj** na

pasku narzędzi diagnostycznych jest dostępny we wszystkich operacjach diagnostycznych .

2. Kliknij **Drukuj** , aby wyświetlić menu rozwijane .
 - a) **Wydrukuj tę stronę** — drukuje kopię zrzutu ekranu bieżącego ekranu .
 - b) **Drukuj wszystkie dane** — drukuje kopię PDF wszystkich wyświetlanych danych .
3. Plik tymczasowy zostanie utworzony i przesłany za pośrednictwem komputera do drukarki .
4. wysłaniu pliku wyświetli się komunikat potwierdzający.

NOTATKA

upewnij się, że tablet i drukarka są połączone przez Wi - Fi lub LAN. Więcej instrukcji dotyczących drukowania znajdziesz w sekcji [Ustawienia](#) } drukowania [REF _Ref160100022 \h * MERGEFORMAT](#) . po szczegóły.

➤ Aby przesłać raporty rejestrowania danych w diagnostyce

1. Kliknij **Diagnostykę** Aplikacja w menu zadań MaxiSys. Przycisk **rejestrowania danych** na pasku narzędzi diagnostycznych jest dostępny we wszystkich Operacje diagnostyczne .
2. Kliknij przycisk „**Rejestrowanie danych**” , aby wyświetlić opcje błędów. Wybierz konkretny błąd, a następnie kliknij „**OK**” , a wyświetli się formularz zgłoszenia, w którym możesz uzupełnić informacje o raporcie .
3. Kliknij przycisk „ **Wyślij** ” w prawym górnym rogu ekranu, aby przesłać formularz raportu przez Internet. Po wyświetleniu komunikatu potwierdzenia wysłano pomyślnie .

4.4.1.2 Bieżąca ścieżka katalogu

Bieżąca ścieżka katalogu zawiera wszystkie nazwy katalogów umożliwiającym dostęp do bieżącej strony.

4.4.1.3 Pasek informacji o stanie

Pasek informacji o stanie znajdujący się w prawym górnym rogu Sekcji głównej wyświetla następujące elementy:

1. **Ikona stanu sieci** — wskazuje, czy sieć jest połączona.
2. **Ikona VCMI** — wskazuje stan komunikacji między tabletem a urządzeniem VCMI.
3. **Ikona baterii** — wskazuje stan naładowania baterii pojazdu .

4.4.1.4 Pasek nawigacyjny

Pasek nawigacji po lewej stronie ekranu wyświetla menu główne funkcji diagnostycznych.

Menu główne różni się w zależności od testowanego pojazdu. Menu wspólne obejmuje: Automatyczne skanowanie, Jednostka sterująca, Serwis, Funkcje aktywne, Profil pojazdu i Programowanie .

4.4.1.5 Sekcja główna

Główna sekcja różni się w zależności od etapu operacji i zawiera wybrane opcje identyfikacji pojazdu, menu główne, dane testowe, komunikaty, instrukcje i inne informacje diagnostyczne.

4.4.1.6 Przyciski funkcyjne

Przyciski funkcyjne wyświetlane u dołu ekranu różnią się w zależności od wykonywanej operacji. Funkcje obejmują nawigację, raportowanie i czyszczenie kodów. Funkcje tych przycisków zostaną opisane w poniższych sekcjach, gdy będzie to istotne.

NOTATKA

Pasek narzędzi diagnostycznych (znajdujący się u góry ekranu) będzie aktywny przez cały czas trwania sesji diagnostycznej i umożliwi wykonywanie takich zadań, jak drukowanie i zapisywanie wyświetlanych danych, uzyskiwanie informacji pomocy lub rejestrowanie danych.

4.4.2 Wiadomości ekranowe

Komunikaty wyświetlają się, gdy przed kontynuacją wymagane jest wprowadzenie dodatkowych informacji. Istnieją trzy główne typy komunikatów ekranowych: potwierdzenia, ostrzeżenia i błędy.

4.4.2.1 Wiadomości potwierdzające

Tego typu komunikaty zwykle wyświetlają się na ekranie „Informacje”, gdy chcesz wykonać czynność, której nie można cofnąć lub gdy czynność została już zainicjowana i aby kontynuować, wymagane jest Twoje potwierdzenie.

Jeśli odpowiedź użytkownika nie jest wymagana, komunikat wyświetla się na krótko.

4.4.2.2 Komunikaty ostrzegawcze

Ten typ komunikatów pojawia się, gdy wykonanie wybranej czynności może spowodować nieodwracalną zmianę lub utratę danych. Przykładem takiego komunikatu jest komunikat „Usuń kody”.

4.4.2.3 Komunikaty o błędach

Komunikaty o błędach wyświetlają się w przypadku wystąpienia błędu systemowego lub proceduralnego. Możliwe błędy to rozłączenie kabla i przerwanie komunikacji.

4.5 Menu diagnostyczne

Aplikacja Diagnostyka umożliwia nawiązanie połączenia danych z komputerem pokładowym pojazdu za pośrednictwem urządzenia VCMI w celu diagnostyki i konserwacji pojazdu.

Ekran menu głównego (patrz [Rysunek 4-5 -Ekran menu głównego diagnostyki](#)) umożliwia użytkownikom odczytanie kodów **błędów** , ich usunięcie lub wykonanie kompleksowych funkcji diagnostyki samochodowej itd. Po wybraniu funkcji tablet nawiąże komunikację z pojazdem za pośrednictwem urządzenia VCMI i przejdzie do odpowiedniego menu funkcji lub menu wyboru zależnie od dokonanej decyzji.

4.6 Funkcje diagnostyczne

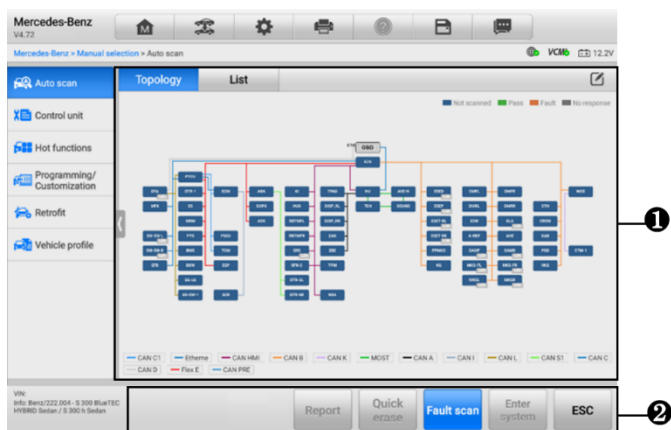
Automatyczne skanowanie

Funkcja automatycznego skanowania, która umożliwia uruchomienie automatycznego skanowania wszystkich dostępnych systemów w pojeździe, będzie wyświetlana na pasku nawigacyjnym podczas uzyskiwania dostępu do funkcji diagnostycznych .

Na ekranie automatycznego skanowania znajdują się dwie zakładki: Topologia i Lista.

A. Karta Topologia

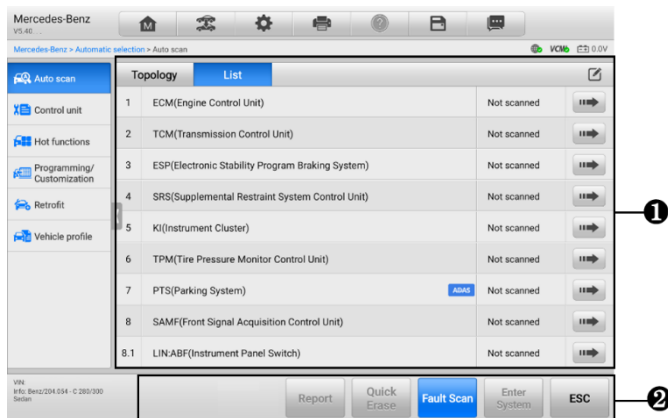
Dla wielu marek pojazdów, takich jak Volkswagen, Audi, BMW, Ford, Land Rover, Jaguar, Chrysler, Fiat i Volvo, dostępna jest mapa topologiczna, która przedstawia zależności między systemami pojazdu. Strona zakładki „Topologia” wyświetla schemat rozmieszczenia modułów sterujących pojazdu.



Rysunek 4 -6 Karta Topologia

B. Karta listy

Karta Lista jest dostępna dla większości pojazdów.



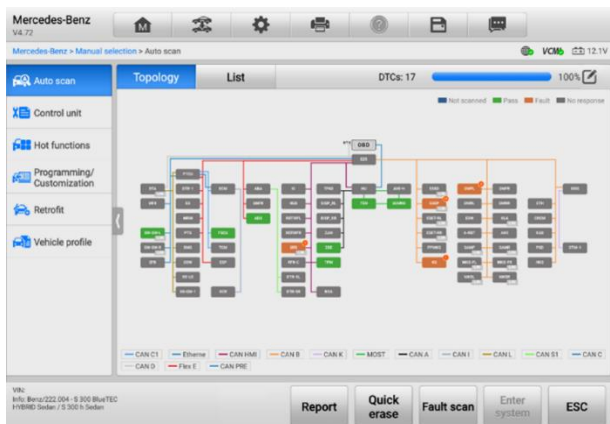
Rysunek 4 -7 Karta listy

1. Sekcja główna

A. Gdy wyświetlane na mapie topologicznej

Układ ECU testowanego pojazdu jest wyświetlany w formie schematu topologicznego, który opisuje rozmieszczenie przewodów i układów obwodu sterowania pojazdu oraz ścieżkę transmisji danych. Wybierz opcję „**Skanowanie usterek**” z przycisków funkcyjnych. Liczba wszystkich usterek pojawi się w prawym górnym rogu, a wyniki po skanowaniu będą wyświetlane w różnych kolorach:

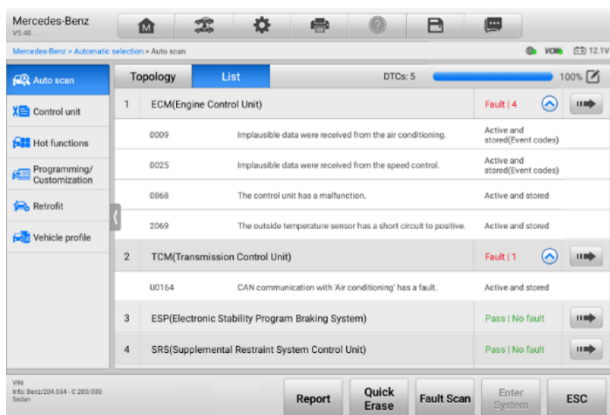
- Zielony: system nie wykrył żadnych usterek.
- Szary: system nie otrzymał odpowiedzi.
- Niebieski : system nie został przeskanowany.
- Pomarańczowy: system wykrył błędy. Liczba błędów wyświetla się w prawym górnym rogu systemu.



Postać4-8 Wyniki skanowania na karcie Topologia

B. Gdy wyświetlane na liście

- Kolumna 1 — wyświetla numery systemowe
- Kolumna 2 — wyświetla zeskanowane systemy
- Kolumna 3 — wyświetla wyniki skanowania
 - ✧ **Błąd | #** : Wskazuje wykryto kod(y) błędu/błędów; „#” wskazuje liczbę wykrytych błędów.
 - ✧ **Zaliczony | Bez winy** : Oznacza, że system został przeskanowany i nie wykryto żadnych błędów.
 - ✧ **Nie przeskanowano** : oznacza, że system nie został przeskanowany.
 - ✧ **Brak odpowiedzi** : Oznacza, że system nie otrzymał odpowiedzi.
- Kolumna 4 — naciśnij  przycisk, aby wejść do systemu w celu wykonania dalszej diagnostyki.



Postać4-9 Wyniki skanowania na stronie zakładki listy

2. Przyciski funkcyjne

Poniższa tabela zawiera krótki opis przycisków funkcyjnych:

Tabela4-3 Przyciski funkcyjne na ekranie automatycznego skanowania

Nazwa	Opis
Raport	Wyświetla dane diagnostyczne w formie raportu.
Szybkie	Usuwa wszystkie informacje o błędach po skanowaniu.
Skanowanie błędów	Skanuje moduły systemów pojazdu.
Pauza	Wstrzymuje proces skanowania.
Wejdz do systemu	Wprowadza dane do systemu ECU.
ESC	Powrót do poprzedniego ekranu lub wyjście z ekranu diagnostycznego.

➤ Aby wykonać funkcję automatycznego skanowania

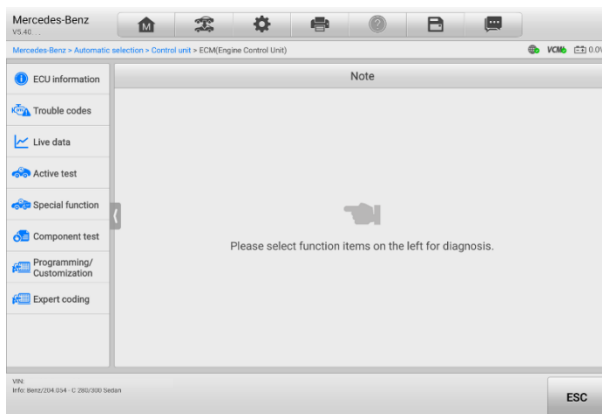
Weźmy na przykład topologię:

1. Kliknij przycisk aplikacji **Diagnostyka** w menu zadań MaxiSys. Wybierz odpowiednie informacje o pojeździe i przejdź do ekranu menu głównego (patrz [Rysunek 4.5 Ekran menu głównego -Diagnostyka](#)).
2. Wybierz opcję **Automatyczne skanowanie** na pasku nawigacyjnym .

3. Mapa topologii wyświetla się w sekcji głównej. Dotknij przycisku „**Skanowanie usterek**” u dołu ekranu, aby przeskanować moduły systemów pojazdu.

Jednostka sterująca

Funkcja jednostki sterującej umożliwia ręczne zlokalizowanie wymaganego systemu sterowania do przetestowania poprzez szereg wyborów. Wystarczy postępować zgodnie z procedurami menu i za każdym razem dokonać właściwego wyboru; program poprowadzi Cię do menu funkcji diagnostycznych po dokonaniu kilku wyborów.



Postać4-10 Ekran jednostki sterującej

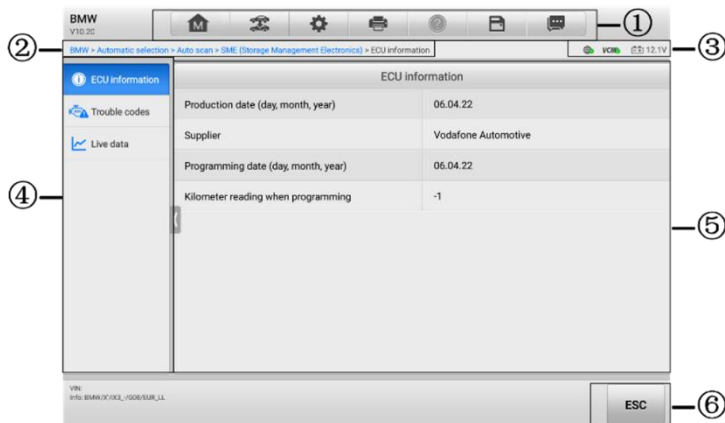
Dostępne funkcje mogą się różnić w zależności od pojazdu. Menu funkcji może obejmować:

- **Informacje o ECU** — wyświetla szczegółowe informacje o ECU. Wybierz, aby wyświetlić ekran informacyjny.
- **Kody usterek** — zawiera funkcje Odczyt i Kasowanie kodów. Pierwsza z nich wyświetla szczegółowe informacje DTC pobrane z modułu sterującego pojazdu. Druga umożliwia kasowanie kodów DTC i innych danych z ECU.
- **Dane na żywo** — pobiera i wyświetla dane na żywo oraz parametry z komputera pokładowego pojazdu.
- **Test aktywny** — umożliwia przeprowadzenie testów określonych podsystemów i komponentów. Ten wybór może być wyświetlany jako *Siłowniki*, *Test siłownika* lub *Testy funkcji*. Dostępne testy różnią się w zależności od pojazdu.
- **Funkcje specjalne** — udostępnia funkcje adaptacji komponentów lub kodowania wariantów dla konfiguracji niestandardowych oraz umożliwia wprowadzanie wartości adaptacyjnych dla niektórych komponentów po naprawach. W zależności

od pojazdu testowego, ta opcja może czasami pojawiać się jako Adaptacja jednostki sterującej, Kodowanie wariantów, Konfiguracja lub coś podobnego.

4.6.1 Informacje ECU

Funkcja ta umożliwia pobieranie i wyświetlanie szczegółowych informacji na temat testowanej jednostki sterującej, w tym typu jednostki, numeru wersji i innych informacji.



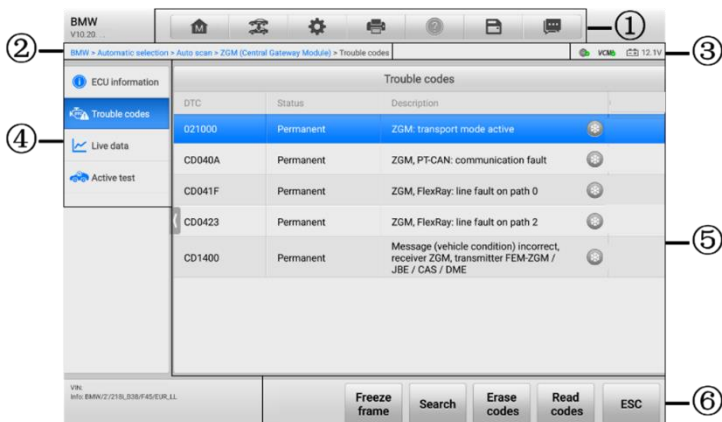
Postać4-11 Ekran informacyjny ECU

1. **Pasek** narzędzi diagnostycznych — patrz **Tabela 4 -2 Przyciski paska narzędzi diagnostycznych** Aby uzyskać szczegółowe opisy działania każdego przycisku.
2. Bieżąca ścieżka katalogu
3. Pasek informacji o stanie
4. Pasek nawigacyjny
5. Sekcja główna — w lewej kolumnie wyświetlane są nazwy elementów, w prawej kolumnie wyświetlane są specyfikacje lub opisy .
6. Przycisk funkcyjny — w tym przypadku tylko n Dostępny jest przycisk **ESC** ; **naciśnij go, aby wyjść po zakończeniu oglądania.**

4.6.2 Kody usterek

„ Zamroź ramkę”, „Odczyt kodów” i „Kasowanie kodów” znajdują się na ekranie „Kody usterek”. Przycisk „Zamroź ramkę” zostanie aktywowany, jeśli dostępne są dane zamrożonej ramki do wyświetlenia. Naciśnij przycisk „**Kasowanie kodów**”, **aby** usunąć

kody DTC i inne dane z modułu sterującego (ECU), a następnie naciśnij przycisk „**Odczyt kodów**”, aby wyświetlić szczegółowe informacje DTC pobrane z modułu sterującego pojazdu. Po kliknięciu przycisku „**Kody usterek**” na pasku nawigacyjnym ekranu jednostki sterującej (CPU), tablet automatycznie odczyta informacje DTC z modułu sterującego (ECU).



Postać4-12 Ekran kodów usterek

1. **Pasek** narzędzi diagnostycznych — patrz *Tabela 4 -2 Przyciski paska narzędzi diagnostycznych* Aby uzyskać szczegółowe opisy działania każdego przycisku .
2. Bieżąca ścieżka katalogu
3. Pasek informacji o stanie
4. Pasek nawigacyjny
5. Sekcja główna
 - Kolumna 1 — wyświetla kody pobrane z pojazdu
 - Kolumna 2 — wskazuje status pobranych kodów
 - Kolumna 3 — wyświetla szczegółowe opisy pobranych kodów
6. Przyciski funkcyjne
 - **Zatrzymaj Ramkę** — ikona płatk śniegu pojawia się, gdy dane zatrzymanej ramki są dostępne do przeglądania. Dotknij przycisku, aby wyświetlić ekran danych. Ekran Zatrzymaj Ramkę jest podobny do ekranu Odczyt kodów i ma podobne funkcje.
 - **Szukaj** — naciśnij, aby wyszukać w Internecie dodatkowe informacje na temat wybranego kodu DTC.
 - **Kasowanie kodów** — dotknij, aby wymazać kody z ECU. Zaleca się odczytanie

kodów DTC i wykonanie niezbędnych napraw przed ich wymazaniem.

Po odczytaniu odczytanych kodów z pojazdu i wykonaniu pewnych napraw, możesz usunąć kody z pojazdu za pomocą tej funkcji. Przed wykonaniem tej funkcji upewnij się, że kluczyk zapłonu pojazdu jest w pozycji ON (RUN), a silnik wyłączony.

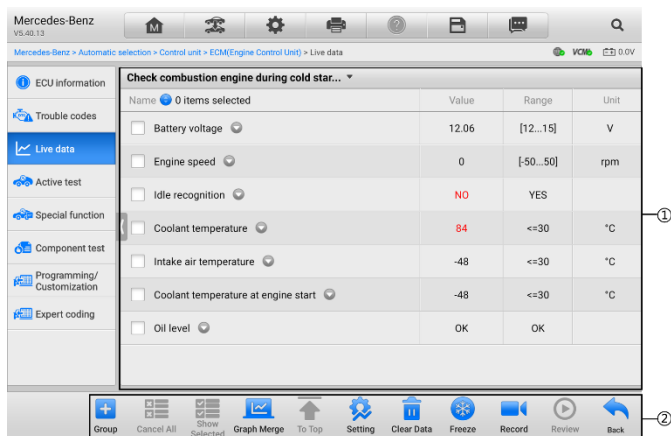
➤ **Aby usunąć kody**

1. Kliknij opcję **Usuń kody** z przycisków funkcyjnych.
 2. Po zastosowaniu tej funkcji wyświetli się komunikat ostrzegawczy informujący o utracie danych.
 - ✧ Kliknij **Tak** Aby kontynuować. Po pomyślnym zakończeniu operacji wyświetli się ekran potwierdzający.
 - ✧ Kliknij **Nie** , aby wyjść.
 3. naciśnij **przycisk ESC** na ekranie potwierdzenia.
 4. Sprawdź ponownie funkcję Odczyt kodów, aby upewnić się, że operacja zakończyła się powodzeniem.
- **Odczyt kodów** — pobiera i wyświetla kody DTC z układu sterowania pojazdu. Ekran Odczytu kodów różni się w zależności od testowanego pojazdu.
 - **ESC** — naciśnij, aby powrócić do poprzedniego ekranu lub wyjść z funkcji.

4.6.3 Dane na żywo

Po wybraniu tej funkcji na ekranie wyświetlana jest lista danych dla wybranego modułu. Parametry są wyświetlane w kolejności, w jakiej są przesyłane przez sterownik ECU, dlatego należy spodziewać się różnic w zależności od pojazdu.

Przewijanie gestami pozwala szybko poruszać się po liście danych. Dotknij ekranu i przeciągnij palcem w górę lub w dół, aby zmienić położenie wyświetlanych parametrów, jeśli dane zajmują więcej niż jeden ekran. Poniższy rysunek przedstawia typowy ekran danych na żywo:



Postać4-13 Ekran danych na żywo

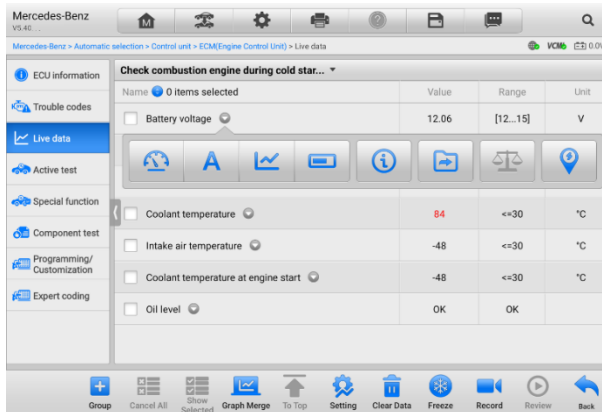
1. Sekcja główna

- Kolumna Nazwa — wyświetla nazwy parametrów.
 - ✧ Pole wyboru — dotknij pola wyboru po lewej stronie parametru, aby wybrać element. Dotknij pola wyboru ponownie, aby odznaczyć element.
 - ✧ Przycisk rozwijany — naciśnij przycisk rozwijany po prawej stronie parametru, aby otworzyć podmenu zawierające opcjonalne tryby wyświetlania danych.
- Kolumna wartości — wyświetla wartości parametrów.
- Kolumna zakresu — wyświetla zakresy parametrów.
- Kolumna jednostek — wyświetla jednostkę dla wartości parametrów. Aby zmienić tryb jednostki, dotknij przycisku **Ustawienia** na pasku narzędzi diagnostycznych i wybierz żądany tryb. Zobacz *Jednostka*.

a) Tryb wyświetlania

Dostępne są cztery tryby wyświetlania danych. Umożliwiają one przeglądanie różnych typów parametrów w trybie najlepiej dostosowanym do prezentacji danych.

Kliknij przycisk rozwijany po prawej stronie parametru, aby otworzyć podmenu. Wyświetlonych zostanie łącznie 8 przycisków: 4 przyciski po lewej stronie reprezentują różne tryby wyświetlania danych, plus jeden przycisk **Informacje** (aktywny, gdy dostępne są dodatkowe informacje), jeden przycisk **Dodaj do grupy niestandardowej** (kliknij, aby dodać wybrane parametry do grupy niestandardowej), jeden przycisk **Zmiana jednostki** (do zmiany jednostki wyświetlanych danych) oraz jeden przycisk **Wyzwalacz** (do otwarcia okna Ustawienia wyzwalacza).



Postać4-14 Ekran trybu wyświetlania

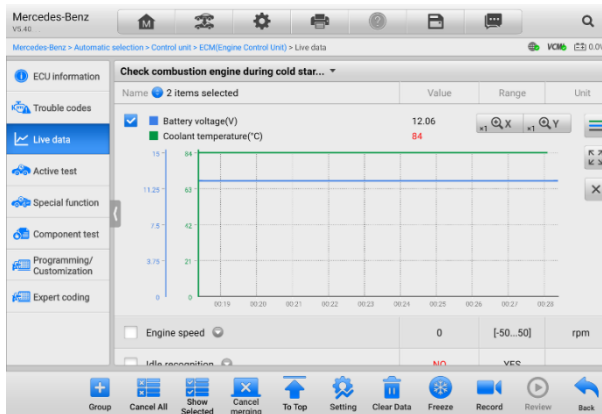
Każdy element parametru wyświetla niezależnie wybrany tryb.

- ✧ **Tryb wskaźnika analogowego** — wyświetla parametry na wykresach wskaźników.
- ✧ **Tryb tekstowy** — domyślny tryb , w którym parametry są wyświetlane w postaci listy tekstowej .

NOTATKA

stanu , takie jak stan przełącznika (ON, OFF, ACTIVE i ABORT), mogą być wyświetlane tylko w trybie tekstowym. Parametry wartości , takie jak odczyt czujnika, mogą być wyświetlane zarówno w trybie tekstowym, jak i graficznym.

- ✧ **Tryb wykresu przebiegu** – wyświetla parametry w postaci wykresów przebiegu . W tym trybie po prawej stronie parametru wyświetla się pięć przycisków sterujących , umożliwiających zmianę wyświetlanego stanu.



Postać4-15 Ekran trybu wykresu przebiegu

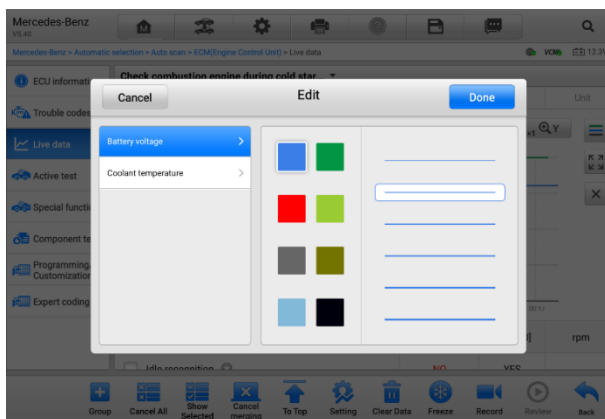
- 1) **Przycisk ustawień (SetY)** — ustawia minimalną i maksymalną wartość osi Y.
- 2) **Przycisk skali** — zmienia wartości skali. Dla osi X dostępne są cztery skale: x1, x2, x4 i x8. Dla osi Y dostępne są trzy skale: x1, x2 i x4 .
- 3) **Przycisk edycji** — edytuje kolor przebiegu i grubość linii .
- 4) **Przycisk powiększenia** — naciśnij raz, aby wyświetlić wybrany wykres danych na pełnym ekranie .
- 5) **Przycisk wyjścia** — naciśnij , aby wyjść z trybu wykresu przebiegu .

Wyświetlanie pełnoekranowe — ta opcja jest dostępna tylko w trybie wykresu przebiegu i jest używana głównie w trybie skalania wykresów do porównywania danych. W tym trybie w prawym górnym rogu ekranu znajdują się cztery przyciski sterujące .

- **Przycisk Skala** — dotknij, aby zmienić wartości skali poniżej wykresu przebiegu. Dla osi X dostępne są cztery skale: x1, x2, x4 i x8. Dla osi Y dostępne są trzy skale: x1, x2 i x4 .
- **Przycisk edycji** — naciśnij, aby otworzyć okno edycji, w którym możesz ustawić kolor przebiegu i grubość linii wyświetlanej dla wybranego elementu parametru.
- **Przycisk pomniejszania** — dotknij, aby wyjść z trybu pełnoekranowego.
- **Przycisk wyjścia** — naciśnij , aby wyjść z trybu wykresu przebiegu .

➤ Aby edytować kolor i grubość linii przebiegu

1. Wybierz elementy parametrów, które mają być wyświetlane w trybie wykresu przebiegu.
2. Kliknij **przycisk Edytuj** , a wyświetli się okno edycji .



Postać4-16 Ekran edycji przebiegu

3. Element parametru jest wybierany automatycznie w lewej kolumnie .
4. Wybierz kolor z drugiej kolumny.
5. Wybierz grubość linii z prawej kolumny.
6. Stuknij **Gotowe** aby zapisać ustawienia i wyjść lub dotknij **Anuluj** , aby wyjść bez zapisywania.

NOTATKA

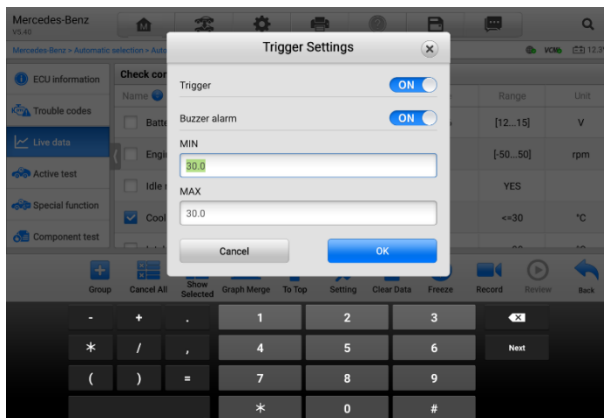
W trybie pełnoekranowym edytuj kolor przebiegu i grubość linii, dotykając przycisku **Edytuj** przycisk w prawym górnym rogu ekranu.

✧ **Tryb wskaźnika cyfrowego** — wyświetla parametry w postaci wykresu cyfrowego wskaźnika .

b) Ustawienia wyzwalacza

Na ekranie ustawień wyzwalacza można ustawić standardowy zakres, wpisując wartość minimalną i maksymalną. Po przekroczeniu tego zakresu, funkcja wyzwalacza zostanie uruchomiona, a urządzenie automatycznie zarejestruje i zapisze wygenerowane dane. Zapisane dane na żywo można sprawdzić, dotykając przycisku „**Przeglądaj**” u dołu ekranu.

Kliknij przycisk rozwijany po prawej stronie nazwy parametru, aby otworzyć podmenu. Przycisk „**Wyzwalacz**” jest ostatnim w podmenu. Kliknij, aby wyświetlić okno ustawień wyzwalacza.



Postać4-17 Ekran ustawień wyzwalacza

W oknie Ustawienia wyzwalacza dostępne są dwa przyciski i dwa pola wprowadzania danych.

- Włącz spust — Włącza i wyłącza spust. Domyślnie spust jest w pozycji Wł.
- Alarm brzęczyka — włącza i wyłącza alarm. Funkcja alarmu emituje sygnał dźwiękowy, gdy odczyt danych osiągnie zadany poziom minimalny lub maksymalny . Alarm brzęczyka zabrmi tylko przy pierwszym uruchomieniu.
- MIN — dotknij tego pola wprowadzania, aby wyświetlić wirtualną klawiaturę, za pomocą której można wprowadzić wymaganą wartość dolnego limitu .
- MAX — dotknij tego pola wprowadzania, aby wyświetlił wirtualną klawiaturę, aby wprowadzić wymaganą wartość górnego limitu .

➤ Aby ustawić wyzwalacz

- Aby otworzyć podmenu , kliknij przycisk rozwijany po prawej stronie nazwy parametru .
- Kliknij **spust** przycisk po prawej stronie podmenu , aby otworzyć okno ustawień wyzwalacza.
- Dotknij **MIN** pole wprowadzania i wpisz wymaganą wartość minimalną .
- Dotknij **MAX** pole wprowadzania i wpisz wymaganą maksymalną wartość.
- Kliknij **OK** , aby zapisać ustawienia i powrócić do ekranu danych na żywo; lub kliknij **Anuluj** , aby wyjść bez zapisywania.

Kiedy Po pomyślnym ustawieniu wyzwalacza , przed nazwą parametru wyświetla się znacznik wyzwalacza. Znacznik jest szary, gdy nie jest wyzwolony, i pomarańczowy, gdy jest wyzwolony. Ponadto na każdym z wykresów danych (po zastosowaniu trybu wykresu

przebiegu) wyświetlane są dwie poziome linie , wskazujące punkt alarmowy. Linie graniczne są wyświetlane w różnych kolorach , aby odróżnić je od przebiegów parametrów .

2. Przyciski funkcyjne

Poniżej opisano działanie dostępnych przycisków funkcyjnych na ekranie danych na żywo :

- ✧ **Grupa** — dotknij, aby ustawić wybrane parametry w tej samej grupie.
- ✧ **Anuluj wszystko** — Kliknij ten przycisk, aby anulować wszystkie wybrane parametry. Jednocześnie można wybrać maksymalnie 50 parametrów.
- ✧ **Pokaż wybrane/Pokaż wszystko** — naciśnij ten przycisk, aby przełączać się między dwiema opcjami; jedna wyświetla wybrane elementy parametrów, a druga wyświetla wszystkie dostępne elementy.
- ✧ **Łączenie wykresów** — dotknij tego przycisku, aby połączyć wybrane wykresy danych (tylko w trybie wykresu przebiegu). Ta funkcja jest bardzo przydatna podczas porównywania różnych parametrów.

NOTATKA

Ten tryb obsługuje scalanie wykresów od 2 do 5 parametrów , które można przedstawić cyfrowo . Parametry niecyfrowe nie są obsługiwane .

➤ Aby połączyć wybrane wykresy danych

1. Wybierz elementy parametrów , które chcesz scalić.
 2. Kliknij przycisk **Połącz wykresy** u dołu ekranu danych na żywo.
 - a) Ten tryb obsługuje tylko parametry, które można przedstawić cyfrowo. W przypadku wybrania parametrów niecyfrowych, pojawi się komunikat informujący użytkownika, że wybrane parametry nie są obsługiwane w tym trybie i że należy wybrać od 2 do 5 parametrów cyfrowych. Naciśnij przycisk „**Rozumiem**” , aby powrócić do poprzedniego ekranu i wybrać obsługiwane parametry.
 - b) W przypadku wybrania parametrów nieobsługiwanych w tym trybie, wyświetlony zostanie komunikat informujący użytkownika o konieczności wybrania tylko obsługiwanych parametrów. Komunikat pojawi się również, jeśli wybrano więcej niż 5 parametrów. Wybierz od 2 do 5 obsługiwanych parametrów i naciśnij przycisk **OK** , aby je scalić.
 3. naciśnij przycisk **Anuluj** scalanie znajdujący się u dołu ekranu danych na żywo.
- ✧ **Na górę** — przenosiabrany element danych na górę listy.
 - ✧ **Ustawienia** — dotknij tego przycisku, aby ustawić czas trwania rekordu .

- **Aby ustawić czas trwania rekordu danych na żywo**
 1. Kliknij Przycisk **ustawień** znajduje się na dole ekranu danych na żywo.
 2. Kliknij przycisk > po prawej stronie **Czas nagrywania po** pasku wyzwalacza i wybierz długość czasu .
 3. Kliknij przycisk **OK** , aby zapisać ustawienia i powrócić do ekranu ustawień danych na żywo; lub kliknij przycisk „X” w prawym górnym rogu, aby wyjść bez zapisywania.
 4. naciśnij przycisk **Gotowe** w prawym górnym rogu ekranu ustawień danych na żywo; lub naciśnij przycisk **Anuluj** aby wyjść bez zapisywania.
- ✧ **Wyczyść dane** — naciśnij ten przycisk, aby wyczyścić wszystkie buforowane dane na żywo .
- ✧ **Zamroź** — wyświetla pobrane dane w trybie zamrożenia.
 - Poprzednia klatka — przechodzi do poprzedniej klatki zamrożone dane.
 - Następna klatka — przechodzi do następnej klatki zamrożone dane.
 - Odtwórz /Pauza — naciśnij, aby odtworzyć/wstrzymać zamrożone dane.
 - Wznów — naciśnij, aby wyjść z trybu zamrożenia danych i powrócić do normalnego wyświetlania danych.
- ✧ **Nagrywanie** — rozpoczyna nagrywanie danych na żywo wybranych elementów danych. Dotknij przycisku „**Nagrywanie**” u dołu ekranu „Dane na żywo”. Wyświetli się komunikat z prośbą o wybranie parametrów do nagrania. Dotknij przycisku „**Rozumiem**” , aby potwierdzić. Przewiń w dół i wybierz dane do nagrania. Dotknij przycisku „**Nagrywanie**” , aby rozpocząć nagrywanie. Dotknij przycisku „**Wznów**” , aby zatrzymać nagrywanie. Nagrane dane na żywo można wyświetlić w sekcji „**Przegląd**” u dołu ekranu „Dane na żywo”. Nagrane dane można również przeglądać w aplikacji Menedżer danych.
 - Wznów — dotknij tego przycisku , aby zatrzymać rejestrowanie danych i powrót do normalnego wyświetlania danych.
 - Flaga — ten przycisk wyświetla się po włączeniu funkcji nagrywania. Dotknij tego przycisku , aby ustawić flagi oznaczające punkty zainteresowania podczas nagrywania danych. Notatki można dodawać podczas nagrywania. Odtwarzanie w trybie Przeglądania lub Menedżera danych . Wybierz wstępnie ustawioną flagę , aby otworzyć okno podręczne i wyświetlić wirtualną klawiaturę do wprowadzania notatek .
- ✧ **Przegląd** — przejrzyj zarejestrowane dane. Dotknij przycisku **Przegląd** , aby wyświetlić listę nagrań i wybrać jeden element do przejrzania.

NOTATKA

Na ekranie „Dane na żywo” można przeglądać tylko dane zarejestrowane podczas bieżącej operacji. Wszystkie zarejestrowane dane historyczne można przeglądać w sekcji „Przeglądaj dane” w aplikacji Menedżer danych .

- Poprzednia klatka — przełącza się do poprzedniej klatki zarejestrowane dane.
- Następna klatka — przełącza się na następną klatkę zarejestrowane dane.
- Odtwórz /Pauza — dotknij, aby odtworzyć/wstrzymać nagranie dane.
- Pokaż wybrane — wyświetl wybrane elementy parametrów .
- Scalanie wykresów — scal wybrane wykresy danych .
- Z powrotem — opuszcza przegląd i wraca do ekranu danych na żywo .

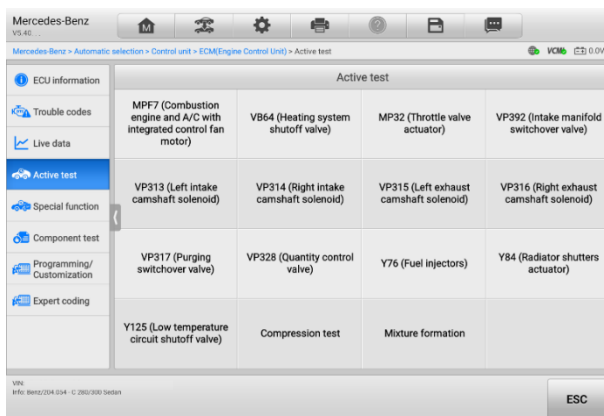
✧ **Wstecz** — powrót do poprzedniego ekranu lub wyjście z funkcji.

4.6.4 Test aktywny

Funkcja Testu Aktywnego umożliwia dostęp do testów podsystemów i podzespołów specyficznych dla danego pojazdu. Dostępne testy różnią się w zależności od pojazdu.

Podczas testu aktywnego tablet wysyła polecenia do sterownika silnika (ECU), aby aktywować siłowniki. Test ten określa integralność systemu lub jego części poprzez odczyt danych z sterownika silnika (ECU) lub monitorowanie działania siłowników. Takie testy mogą obejmować przełączanie elektromagnesu, przekaźnika lub przełącznika między dwoma stanami roboczymi.

Po wybraniu opcji Aktywny test pojawi się menu z opcjami testowymi. Dostępne testy różnią się w zależności od pojazdu.



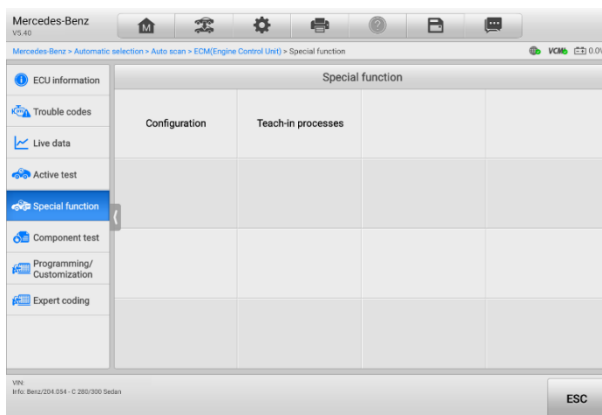
Postać4-18 Aktywny ekran testowy

Wybierz test z opcji menu. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć test. Procedury i instrukcje różnią się w zależności od pojazdu .

Przyciski funkcyjne w prawym dolnym rogu ekranu Aktywnego Testu manipulują sygnałami testowymi. Instrukcje obsługi są wyświetlane w głównej części ekranu testowego. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie i dokonaj odpowiednich wyborów, aby ukończyć testy. Po zakończeniu naciśnij przycisk **ESC** , aby wyjść z testu.

4.6.5 Funkcje specjalne

W zależności od pojazdu testowego, ta opcja może czasami pojawiać się jako „Proces uczenia się”, „Programowanie korekcyjne”, „Inspekcja emisji spalin (nieдоступne w USA), „Sprawdzanie OBD I/M” (nieдоступne w USA) lub coś podobnego. Możesz wybrać jedną opcję i postępować zgodnie z własnymi preferencjami.



Postać4-19 Ekran funkcji specjalnych

4.7 Programowanie i kodowanie

Od czasu wprowadzenia OBDII i pojawienia się nowoczesnych hybryd i pojazdów elektrycznych, technologie sprzętowe i programowe w samochodach rozwijają się w tempie wykładniczym. Aktualizacja oprogramowania może być jedynym sposobem na rozwiązanie następujących problemów:

- Jazda
- Efektywność paliwowa
- Utrata mocy

- Kody błędów
- Trwałość części mechanicznych

Funkcja programowania i kodowania służy do ponownego flashowania modułów sterujących pojazdu, co umożliwia aktualizację oprogramowania komputerowego pojazdu do najnowszej wersji, a także ponowne zaprogramowanie danych adaptacyjnych niektórych podzespołów po dokonaniu napraw lub wymiany.

NOTATKA

Funkcja programowania ma zastosowanie wyłącznie w przypadku, gdy pojazd jest podłączony do urządzenia VCMI, które pełni funkcję interfejsu PassThru umożliwiającego komunikację z modułem sterującym silnika pojazdu i przesyłanie danych do niego.

Dostępne operacje programowania i kodowania różnią się w zależności od pojazdu testowego. W menu tabletu wyświetlane są tylko dostępne operacje.

Istnieją dwa ogólne typy operacji programowania:

- A. Kodowanie — znany również jako program nauczania lub Adaptacja komponentów służy do przeprogramowania danych adaptacyjnych modułów sterujących pojazdu po naprawach lub wymianie części pojazdu.
- B. Przeprogramowanie — pobiera najnowszą wersję oprogramowania z bazy danych serwera online za pośrednictwem dostępu do Internetu (procedura ta odbywa się automatycznie po podłączeniu tabletu do Internetu, nie ma więc potrzeby samodzielnego sprawdzania dostępności aktualizacji oprogramowania) i przeprogramowuje najnowszą wersję w komputerze sterującym silnikiem pojazdu.

NOTATKA

Przed zastosowaniem funkcji programowania ECU należy upewnić się, że tablet jest podłączony do stabilnego łącza internetowego, dzięki czemu tablet będzie mógł uzyskać dostęp do serwera producenta pojazdu w celu pobrania aktualizacji.

Wybranie opcji programowania otwiera menu opcji obsługi, które różnią się w zależności od marki i modelu pojazdu. Wybranie opcji menu wyświetla ekran programowania lub otwiera kolejne menu z dodatkowymi opcjami. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie. Sposób i rodzaj informacji prezentowanych na ekranie zależą od rodzaju wykonywanej operacji.

4.7.1 Kodowanie

Główna sekcja ekranu kodowania wyświetla listę podzespołów pojazdu i informacje dotyczące kodowania, które składają się głównie z dwóch części:

1. Wszystkie dostępne systemy kodowania wyświetlane są po lewej stronie, a dane lub wartości kodowania po prawej stronie.
2. Na dole sekcji głównej znajdują się przyciski funkcyjne umożliwiające sterowanie operacjami.

Dokładnie sprawdź stan pojazdu i informacje o kodowaniu. Użyj przycisku funkcyjnego, aby edytować kody dla odpowiednich komponentów. Po zakończeniu edycji wszystkich pozycji dotknij przycisku „**Wyślij**” . Po zakończeniu operacji może zostać wyświetlony komunikat o stanie wykonania, taki jak „Zakończono”, „Zakończono” lub „Pomyślnie”.

Aby wyjść z funkcji, naciśnij przycisk **ESC** .

4.7.2 Przeprogramowanie

Przed rozpoczęciem przeprogramowania:

- Konieczne jest podłączenie tabletu do stabilnej sieci Wi-Fi.
- Tablet musi zostać podłączony do urządzenia VCMI za pomocą kabla USB .
- tabletu musi być w pełni naładowana. W razie potrzeby podłącz tablet do ładowarki .
- Podłącz podtrzymywacz akumulatora do akumulatora pojazdu, aby zapewnić stałe napięcie podczas programowania. Wymagania dotyczące napięcia różnią się w zależności od producenta pojazdu. Przed programowaniem modułu zapoznaj się z zaleceniami producenta pojazdu.
- Nie należy zamykać aplikacji podczas przeprogramowywania modułu, gdyż proces ten może się nie powieść, a także może spowodować trwałe uszkodzenie modułu.

Typowe operacje przeprogramowania wymagają najpierw wprowadzenia i zatwierdzenia numeru VIN. Dotknij pola wprowadzania i wpisz poprawny numer. Następnie wyświetli się interfejs programowania.

Główna sekcja interfejsu przeprogramowania udostępnia informacje o sprzęcie, bieżącej wersji oprogramowania i najnowszych wersjach oprogramowania, które mają zostać zaprogramowane w jednostkach sterujących.

Na ekranie wyświetli się szereg instrukcji, które przeprowadzą Cię przez procedurę programowania.

Uważnie przeczytaj informacje wyświetlane na ekranie i postępuj zgodnie z instrukcjami, aby wykonać procedurę programowania.

4.7.3 Błędy ponownego flashowania

❗ WAŻNE

Podczas programowania w pojeździe należy zawsze upewnić się, że akumulator pojazdu jest w pełni naładowany i sprawny. Podczas programowania operacja może się nie powieść, jeśli napięcie spadnie poniżej prawidłowego napięcia roboczego. Czasami nieudaną operację można naprawić, ale nieudane przeprogramowanie może również uszkodzić moduł sterujący. Zalecamy podłączenie zewnętrznego podtrzymania napięcia akumulatora do pojazdu, aby zapewnić utrzymanie stałego napięcia podczas programowania. Wymagane napięcie różni się w zależności od producenta pojazdu. Aby uzyskać informacje na temat prawidłowego napięcia, należy skontaktować się z producentem pojazdu.

Czasami procedura aktualizacji flash może nie zakończyć się prawidłowo. Typowe przyczyny błędów flash to słabe połączenia kablowe między tabletem, interfejsem VCMI a pojazdem, wyłączenie zapłonu pojazdu przed zakończeniem procedury flashowania lub niskie napięcie akumulatora pojazdu.

Jeśli proces się zakończy, sprawdź ponownie wszystkie połączenia kablowe, aby upewnić się, że komunikacja jest prawidłowa i zainicjuj procedurę flashowania. Procedura programowania zostanie automatycznie powtórzona, jeśli poprzednia operacja się nie powiedzie.

4.8 Ogólne operacje OBDII

Opcja diagnostyki pojazdu OBDII/EOBD umożliwia szybkie sprawdzenie kodów DTC, ustalenie przyczyny zapalenia się kontrolki awarii (MIL), sprawdzenie stanu monitora przed testami certyfikacyjnymi emisji spalin oraz wykonanie innych czynności związanych z emisją spalin. Opcja bezpośredniego dostępu OBDII służy również do testowania pojazdów zgodnych ze standardem OBDII/EOBD, które nie znajdują się w bazie danych. Przyciski paska narzędzi diagnostycznych u góry ekranu umożliwiają diagnostykę konkretnego pojazdu. Szczegółowe informacje znajdują się w [Tabeli 4 -2 Przyciski paska narzędzi diagnostycznych](#).

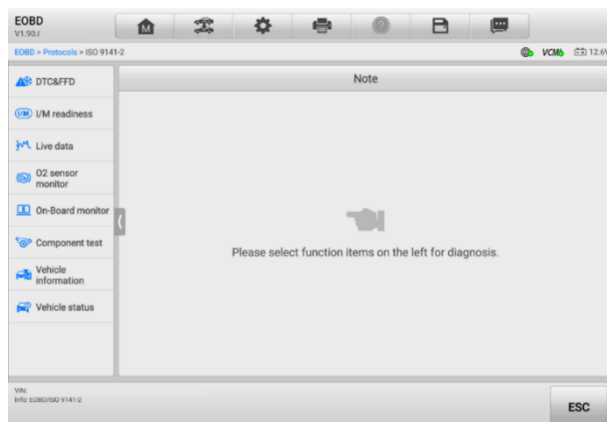
4.8.1 Ogólna procedura

➤ Aby uzyskać dostęp do funkcji diagnostycznych OBDII/EOBD

1. Kliknij przycisk **Diagnostyka** w menu zadań MaxiSys. Wyświetli się menu pojazdu.
2. Naciśnij przycisk **EOBD**. Istnieją dwie możliwości nawiązania komunikacji z pojazdem.
 - Automatyczne skanowanie — wybierz tę opcję, aby nawiązać komunikację

przy użyciu każdego protokołu w celu ustalenia, którego protokołu używa pojazd.

- Protokół — wybierz, aby otworzyć podmenu różnych protokołów. Protokół komunikacyjny to ustandaryzowany sposób przesyłania danych między modulem sterującym silnika (ECM) a narzędziem diagnostycznym. Globalne OBD może korzystać z kilku różnych protokołów komunikacyjnych.
3. Wybierz konkretny protokół, jeśli wybrano opcję „**Protokół**” . **Poczekaj na wyświetlenie menu diagnostyki OBDII/EOBD.**



Postać4-20 Menu diagnostyczne OBDII

4. Aby kontynuować, wybierz opcję funkcji.
- DTC i FFD
 - Gotowość I/M
 - Dane na żywo
 - Monitor czujnika O2
 - Monitor pokładowy
 - Test komponentów
 - Informacje o pojeździe
 - Status pojazdu

NOTATKA

Obsługiwane funkcje mogą się różnić w zależności od pojazdu.

4.8.2 Opisy funkcji

W tej sekcji opisano różne funkcje poszczególnych opcji diagnostycznych:

4.8.2.1 DTC i FFD

Po wybraniu tej funkcji na ekranie wyświetlana jest lista kodów zapisanych i oczekujących. Gdy dane zamrożonej klatki dla określonych kodów DTC są dostępne do wyświetlenia, po prawej stronie pozycji DTC wyświetlany jest przycisk w kształcie płatka śniegu. Funkcje kasowania kodów i odczytu kodów można uruchomić, dotykając przycisków funkcyjnych u dołu ekranu.

- **Aktualne kody**

Aktualne kody to kody DTC związane z emisją spalin, pochodzące z modułu ECM pojazdu. Kody OBD II/EOBD mają priorytet w zależności od stopnia nasilenia emisji, przy czym kody o wyższym priorytecie nadpisują kody o niższym priorytecie. Priorytet kodu decyduje o zapaleniu się kontrolki awarii (MIL) oraz o procedurze kasowania kodów. Producenci różnie klasyfikują kody, dlatego kody DTC mogą się różnić w zależności od pojazdu.

- **Oczekujące kody**

Są to kody, których warunki zapisu zostały spełnione podczas ostatniego cyklu jazdy, ale muszą zostać spełnione w dwóch lub więcej kolejnych cyklach jazdy przed zapisaniem kodu DTC. Celem wyświetlania oczekujących kodów jest pomoc technikowi serwisowemu po naprawie pojazdu w usunięciu informacji diagnostycznych poprzez raportowanie wyników testu po jednym cyklu jazdy.

- a) Jeśli test zakończy się niepowodzeniem w trakcie cyklu jazdy, zgłaszany jest powiązany z nim kod DTC. Jeśli oczekująca usterka nie wystąpi ponownie w ciągu 40–80 cykli rozgrzewania, usterka zostanie automatycznie usunięta z pamięci.
- b) Zgłoszone wyniki testów niekoniecznie wskazują na wadliwy komponent lub system. Jeśli po dalszej jeździe wyniki testów wskazują na kolejną awarię, zapisywany jest kod DTC wskazujący na wadliwy komponent lub system.

- **Zatrzymaj klatkę**

W większości przypadków zapisana ramka to ostatni zgłoszony kod DTC. Niektóre kody DTC, te, które mają większy wpływ na emisję spalin pojazdu, mają wyższy priorytet. W takich przypadkach kod DTC o najwyższym priorytecie to ten, dla którego przechowywane są zapisy zamrożonych ramek. Dane zamrożonej ramki zawierają „migawkę” wartości parametrów krytycznych w momencie zapisania kodu DTC.

- **Wymaż kody**

Ta opcja służy do czyszczenia wszystkich danych diagnostycznych związanych z emisją spalin, w tym kodów DTC, danych z zamrożonych ramek i danych producenta, z modułu ECM pojazdu. Ta opcja resetuje status monitora gotowości I /M dla wszystkich monitorów pojazdu do statusu „Niegotowy” lub „Niezakończony”.

Po wybraniu opcji kasowania kodów, aby zapobiec przypadkowej utracie danych, wyświetla się ekran potwierdzenia. Wybierz **Tak** na ekranie potwierdzenia, aby kontynuować, lub **Nie**, aby wyjść.

4.8.2.2 Gotowość I/M

Ta funkcja służy do sprawdzania gotowości systemu monitorowania. Jest to doskonała funkcja do wykorzystania przed kontrolą pojazdu pod kątem zgodności z przepisami stanowymi dotyczącymi emisji spalin. Po wybraniu opcji „Gotowość I/M” otwiera się podmenu z dwiema opcjami:

- Od czasu wyczyszczenia kodów DTC — wyświetla stan monitorów od ostatniego wyczyszczenia kodów DTC.
- Ten cykl jazdy — wyświetla stan monitorów od początku bieżącego cyklu jazdy.

4.8.2.3 Dane na żywo

Funkcja ta umożliwia wyświetlanie danych PID z ECU w czasie rzeczywistym. Wyświetlane dane obejmują analogowe i cyfrowe wejścia i wyjścia, a także informacje o stanie systemu przesyłane strumieniowo w danych pojazdu.

Dane na żywo można wyświetlać w różnych trybach, patrz e Szczegółowe informacje [można znaleźć w danych na żywo](#) .

4.8.2.4 Monitor czujnika O2

Funkcja ta umożliwia pobranie i przeglądanie ostatnich wyników testów czujnika O2 zapisanych w komputerze pokładowym pojazdu.

Funkcja testowania monitora czujnika O2 nie jest obsługiwana przez pojazdy komunikujące się za pośrednictwem sieci CAN (Controller Area Network). Wyniki testów monitora czujnika O2 w pojazdach wyposażonych w magistralę CAN można znaleźć w sekcji [Monitor pokładowy](#) .

4.8.2.5 Monitor pokładowy

Ta funkcja umożliwia przeglądanie wyników testów monitora pokładowego. Testy są przydatne po serwisie, gdy pamięć modułu sterującego pojazdu jest już wyczyszczona.

4.8.2.6 Test komponentów

Funkcja ta umożliwia dwukierunkowe sterowanie modułem ECM, dzięki czemu narzędzie diagnostyczne może przysyłać polecenia sterujące do systemów pojazdu. Funkcja ta jest przydatna do określania, jak dobrze moduł ECM reaguje na polecenia.

4.8.2.7 Informacje o pojeździe

Funkcja ta umożliwia wyświetlanie numeru identyfikacyjnego pojazdu (VIN), numeru identyfikacyjnego kalibracji, numeru weryfikacyjnego kalibracji (CVN) i innych informacji o pojeździe testowanym.

4.8.2.8 Status pojazdu

Funkcja ta sprawdza aktualny stan pojazdu, np. protokoły komunikacyjne modułów OBDII, liczbę kodów błędów i stan kontrolki ostrzegawczej (MIL).

4.9 Raport diagnostyczny

4.9.1 Funkcje przed skanowaniem i po skanowaniu

Po wykonaniu czynności przed skanowaniem i po skanowaniu poprzez wprowadzenie tego samego numeru zlecenia konserwacyjnego naciśnij **Menedżera danych** > Historia **pojazdu** do Wybierz rekord testu historycznego o nazwie odpowiadającej numerowi zlecenia serwisowego. Zarówno wyniki przed skanowaniem, jak i po skanowaniu będą wyświetlane w tym samym rekordzie testu historycznego, który można wygenerować jako raport PDF, co ułatwia porównanie zmian między wynikami przed i po skanowaniu.

- **Funkcja wstępnego skanowania**

Wybierz i dotknij przycisku pojazdu na ekranie menu pojazdu. Wprowadź numer zlecenia serwisowego w wyskakującym okienku , aby zeskanować i wykryć cały pojazd. Możesz również dodać zdjęcia, aby zarejestrować aktualny stan pojazdu . Po zakończeniu wstępnego skanowania nie można go ponownie wykonać, a jego wyników nie można modyfikować.

- **Funkcja po skanowaniu**

Po zakończeniu wstępnego skanowania wyjdź z bieżącego pojazdu testowego i dotknij przycisku pojazdu na ekranie menu pojazdu, aby ponownie się połączyć. Wprowadź ten sam numer zlecenia serwisowego w wyskakującym okienku. Wyświetli się ekran po skanowaniu. Rekord po skanowaniu zostanie wygenerowany po zakończeniu skanowania. Wyniki wstępnego i końcowego skanowania zostaną wyświetlone w tym samym rekordzie historycznym testu.

NOTATKA

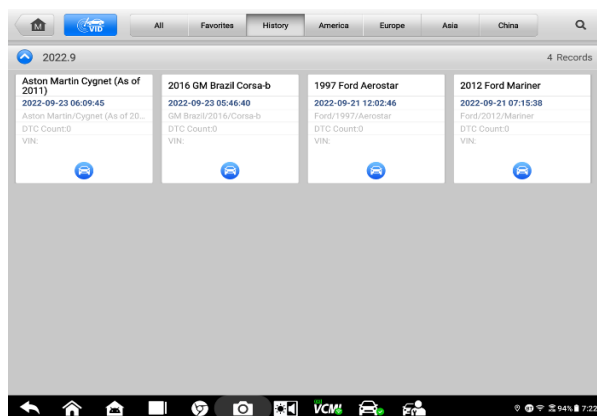
Funkcję skanowania po zakończeniu można powtarzać. Po wyjściu z pojazdu wystarczy dotknąć przycisku pojazdu na ekranie menu pojazdu, aby ponownie nawiązać połączenie, a następnie wpisać ten sam numer zlecenia serwisowego w wyskakującym okienku i postępować zgodnie z instrukcjami, aby ponownie przeprowadzić skanowanie. Ostatnia czynność to ostateczny wynik skanowania po zakończeniu.

4.9.2 Raport diagnostyczny Zapisywanie , przeglądanie i udostępnianie

Raport diagnostyczny można przejrzeć, zapisać i udostępnić innym osobom na wiele sposobów.

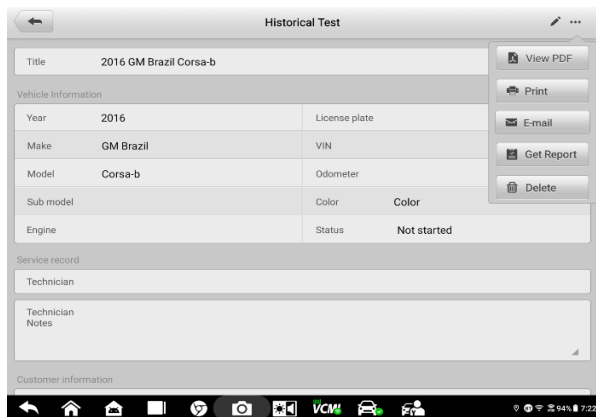
4.9.2.1 Zapisywanie raportu diagnostycznego

- Za pomocą funkcji **Historia**
 - 1) Kliknij opcję Diagnostyka w menu zadań MaxiSys i wybierz opcję **Historia** na górnym pasku narzędzi .



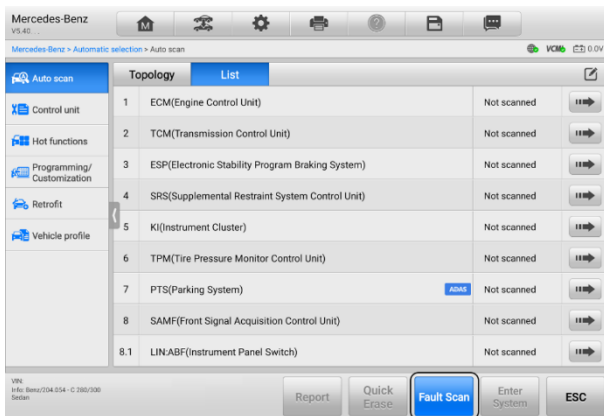
Postać4-21 Ekran historii

- 2) Wybierz rekord historyczny i naciśnij  przycisk w prawym górnym rogu.



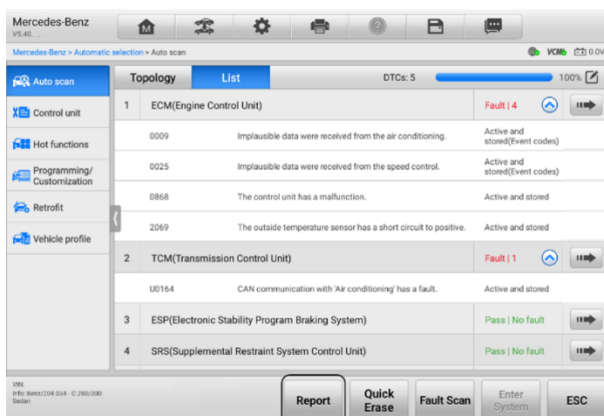
Postać4-22 Ekran testu historycznego

- 3) Kliknij „**Pobierz raport**” . Wprowadź numer rejestracyjny i aktualny przebieg .
Kliknij „**Zapisz**” .
- Za pomocą funkcji **automatycznego skanowania**
 - 1) Wejść na stronę automatycznego skanowania i kliknij opcję **Skanowanie usterek** u dołu ekranu, jeden z przycisków funkcyjnych.



Postać4-23 Ekran automatycznego skanowania 1

- 2) Po zakończeniu skanowania systemu naciśnij przycisk **Raport** znajdujący się na dole ekranu.

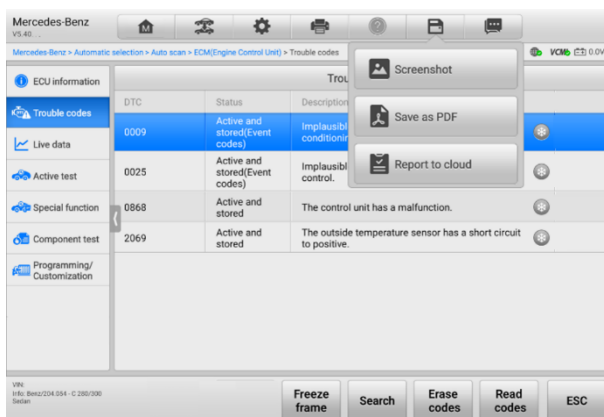


Postać4-24 Ekran automatycznego skanowania 2

- Za pomocą funkcji na pasku narzędzi diagnostycznych

Raport diagnostyczny można również wyświetlić z ekranu funkcji diagnostycznych, w tym automatycznego skanowania i kodów usterek. Zapisane raporty można wyświetlić na dwa sposoby:

- ✧ Kliknij  przycisk na pasku narzędzi diagnostycznych i wybierz opcję „**Zapisz jako PDF**” . Wprowadź numer licencji i kliknij „**Zapisz**” . Kliknij  przycisk w prawym górnym rogu ekranu, aby wyświetlić raport.
- ✧ Kliknij  przycisk na pasku narzędzi diagnostycznych i wybierz opcję „**Zgłoś do chmury**” . Wprowadź numer rejestracyjny i aktualny przebieg. Kliknij „**Zapisz > Wyświetl raport**” , a następnie wybierz zapisany raport, aby go wyświetlić.



Postać4-25 Ekran kodów usterek

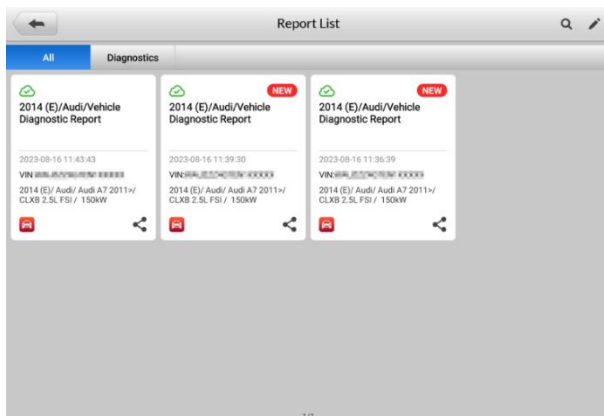
4.9.2.2 Przeglądanie raportu diagnostycznego

Wszystkie zapisane raporty można przeglądać w aplikacji Data Manager .

- ✧ Kliknij **Menedżer danych** > Historia **pojazdu** . Wybierz konkretny rekord historii pojazdu, a następnie kliknij opcję **Wyświetl plik PDF**. w prawym górnym rogu, aby zobaczyć raport.
- ✧ Po zapisaniu raportów poprzez dotknięcie przycisku **Zapisz jako PDF** , dotknij **Menedżer danych** > **PDF** , aby wyświetlić te raporty.
- ✧ Po zapisaniu raportów poprzez dotknięcie przycisku **Pobierz raport** lub **Raport do chmury** , dotknij **Menedżera danych** > **Raport w chmurze** , aby wyświetlić te raporty.

4.9.2.3 Raport diagnostyczny Udostępnianie w chmurze

- 1) Kliknij **Menedżer danych** > **Raport C** , aby przejść do ekranu Lista raportów.



Postać4-26 Lista raportów

NOTATKA

Należy pamiętać, że jeśli w raporcie wyświetla się , oznacza to, że został on pomyślnie przesłany do chmury i można udostępnić go innym osobom. Jeśli w raporcie wyświetla się , oznacza to, że nie udało się przesłać raportu do chmury, ale nastąpi automatyczna próba przesłania go do chmury po ponownym otwarciu raportu .

- 2) Kliknij ik : w prawym dolnym rogu raportu .
- 3) Udostępnianie danych w chmurze można zgłaszać na trzy sposoby: poprzez zeskanowanie kodu QR, wysłanie e-mailem lub wysłanie SMS-em (na numer telefonu).

4.10 Diagnostyka wyjścia

Aplikacja Diagnostyka działa, dopóki komunikacja z pojazdem jest aktywna. Ważne jest, aby prawidłowo zamknąć ekran diagnostyczny i przerwać wszelką komunikację z pojazdem przed zamknięciem aplikacji Diagnostyka.

NOTATKA

Zakłócenie komunikacji może spowodować uszkodzenie modułu sterowania elektronicznego pojazdu (ECM). Upewnij się, że wszystkie rodzaje połączeń komunikacyjnych, takie jak kabel danych, kabel USB oraz sieć bezprzewodowa lub przewodowa, są prawidłowo podłączone przez cały czas trwania testu. Zamknij wszystkie ekrany przed odłączeniem kabla testowego i zasilania.

➤ **Aby wyjść z aplikacji Diagnostyka**

1. Na aktywnym ekranie diagnostycznym:
 1. Aby opuścić sesję diagnostyczną krok po kroku, naciśnij przycisk **Wstecz** lub **ESC**.
 2. Możesz też nacisnąć przycisk **Zamiana pojazdu** na pasku narzędzi diagnostycznych, aby powrócić do ekranu Menu pojazdu.
2. Na ekranie menu pojazdu:
 - 1) Kliknij przycisk **Home** na górnym pasku narzędzi.
 - 2) Możesz też nacisnąć przycisk **Wstecz** na pasku nawigacyjnym u dołu ekranu.
 - 3) Można też nacisnąć przycisk **Home** na pasku narzędzi diagnostycznych, aby bezpośrednio wyjść z aplikacji i powrócić do menu zadań MaxiSys.

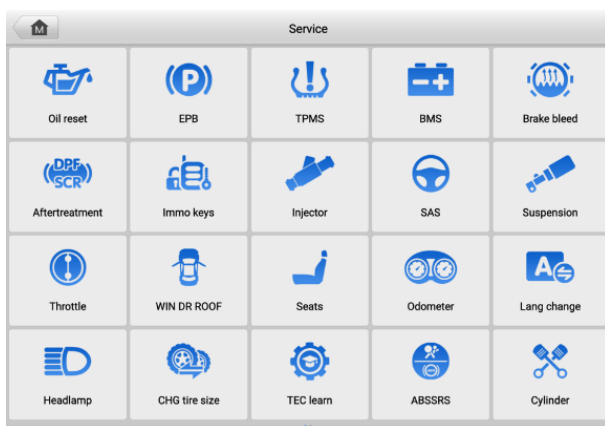
 NOTATKA

Po wyjściu z aplikacji Diagnostyka tablet nie będzie już komunikował się z pojazdem i będzie można bezpiecznie otwierać inne aplikacje MaxiSys.

5 Praca

Sekcja Serwis została zaprojektowana specjalnie z myślą o zapewnieniu szybkiego dostępu do systemów pojazdu w celu wykonania różnych planowych czynności serwisowych i konserwacyjnych. Typowy ekran obsługi serwisowej to seria poleceń sterujących, dostępnych za pośrednictwem menu. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby wybrać odpowiednie opcje wykonania, wprowadzić prawidłowe wartości lub dane i wykonać niezbędne czynności. Aplikacja wyświetli szczegółowe instrukcje dotyczące wykonania wybranych czynności serwisowych.

Po wejściu do każdej funkcji specjalnej, na ekranie pojawiają się dwie aplikacje do wyboru: Diagnostyka i Funkcje specjalne. Diagnostyka umożliwia odczyt i kasowanie kodów, co jest czasami konieczne po wykonaniu niektórych funkcji specjalnych. Funkcje specjalne składają się z podfunkcji wybranej funkcji specjalnej .



Postać5-1 Menu serwisowe

W tym rozdziale opisano kilka najczęściej używanych usług.

5.1 Usługa resetu oleju

Wykonaj reset systemu żywotności oleju silnikowego, który oblicza optymalny okres wymiany oleju w zależności od warunków jazdy i klimatu. Przypomnienie o żywotności oleju należy zresetować po każdej wymianie oleju, aby system mógł obliczyć, kiedy należy go wymienić.

NOTATKA

1. Po każdej wymianie oleju należy ustawić okres przydatności oleju silnikowego na 100%.
 2. Wszystkie wymagane prace muszą zostać wykonane przed zresetowaniem wskaźników serwisowych. Niewykonanie tego może spowodować nieprawidłowe wartości serwisowe i zapisanie kodów DTC przez odpowiedni moduł sterujący.
 3. W niektórych pojazdach skaner może zresetować dodatkowe kontrolki serwisowe, takie jak cykl serwisowy i interwał serwisowy. Na przykład w pojazdach BMW, resety serwisowe obejmują olej silnikowy, świece zapłonowe, hamulce przednie/tylne, płyn chłodzący, filtr cząstek stałych, płyn hamulcowy, mikrofiltr, inspekcję pojazdu, inspekcję emisji spalin i kontrole pojazdu.
-

5.2 Serwis elektrycznego hamulca postojowego (EPB)

Funkcja ta ma wiele zastosowań, które pozwalają na bezpieczne i efektywne utrzymanie elektronicznego układu hamulcowego. Obejmuje ona m.in. dezaktywację i aktywację układu sterowania hamulcami, wspomaganie kontroli płynu hamulcowego, otwieranie i zamykanie klocków hamulcowych oraz regulację hamulców po wymianie tarcz lub klocków.

5.2.1 Bezpieczeństwo EPB

Konserwacja układu elektrycznego hamulca postojowego (EPB) może być niebezpieczna, dlatego przed rozpoczęciem prac serwisowych należy pamiętać o następujących zasadach.

- ✓ Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac należy upewnić się, że dobrze znasz układ hamulcowy i jego działanie.
- ✓ Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac konserwacyjnych/diagnostycznych układu hamulcowego może być konieczne wyłączenie układu sterowania EPB . Można to zrobić z menu narzędzi.
- ✓ wyłącznie wtedy, gdy pojazd stoi nieruchomo i znajduje się na równym podłożu.
- ✓ Należy upewnić się, że układ sterowania EPB zostanie ponownie uruchomiony po zakończeniu prac konserwacyjnych.

NOTATKA

Firma Autel nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek wypadki lub obrażenia będące następstwem konserwacji układu elektrycznego hamulca postojowego.

5.3 Serwis systemu monitorowania ciśnienia w oponach (TPMS)

Funkcja ta umożliwia szybkie sprawdzenie identyfikatorów czujników opon w sterowniku komputera pokładowego pojazdu, a także przeprowadzenie procedury wymiany i resetowania systemu TPMS po wymianie czujników opon.

5.4 Serwis systemu zarządzania akumulatorami (BMS)

System zarządzania akumulatorem (BMS) umożliwia narzędziu ocenę stanu naładowania akumulatora, monitorowanie prądu w obwodzie zamkniętym, rejestrowanie wymiany akumulatora, aktywację stanu spoczynku pojazdu i ładowanie akumulatora za pośrednictwem gniazda diagnostycznego.

NOTATKA

1. Funkcja ta nie jest obsługiwana przez wszystkie pojazdy.
2. Podfunkcje i rzeczywiste ekrany testowe BMS mogą się różnić w zależności od pojazdu. Aby dokonać właściwego wyboru opcji, należy postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Pojazd może być wyposażony w szczelny akumulator kwasowo-ołowiowy lub akumulator AGM (Absorbed Glass Mat). Akumulator kwasowo-ołowiowy zawiera ciekły kwas siarkowy i może się wylać po przewróceniu. Akumulator AGM (znany również jako akumulator VRLA, kwasowo-ołowiowy z regulowanym zaworem) również zawiera kwas siarkowy, ale jest on zamknięty w matach szklanych między płytkami zaciskowymi.

Zaleca się, aby nowy akumulator zamienny miał takie same parametry, takie jak pojemność i typ, jak istniejący akumulator. Jeśli oryginalny akumulator zostanie wymieniony na inny typ (np. akumulator kwasowo-ołowiowy na akumulator AGM) lub na akumulator o innej pojemności (mAh), pojazd może wymagać przeprogramowania nowego typu akumulatora, a także zresetowania akumulatora. Dodatkowe informacje dotyczące konkretnego modelu pojazdu można znaleźć w instrukcji obsługi pojazdu.

5.5 Serwis filtra cząstek stałych (DPF)

Funkcja filtra cząstek stałych (DPF) zarządza regeneracją DPF, procesem wymiany podspółów DPF oraz procesem programowania DPF po wymianie jednostki sterującej silnika.

Moduł ECM monitoruje styl jazdy i wybiera odpowiedni moment na uruchomienie regeneracji. Samochody intensywnie eksploatowane na biegu jałowym i przy niskim

obciążeniu podejmą próbę regeneracji wcześniej niż samochody intensywnie eksploatowane przy wyższym obciążeniu i prędkości. Aby regeneracja mogła zajść, konieczne jest osiągnięcie długotrwałej wysokiej temperatury spalin.

W przypadku jazdy samochodem w sposób uniemożliwiający regenerację, np. częste krótkie trasy, oprócz zapalenia się kontrolki DPF i wskaźnika „Check Engine”, zostanie zarejestrowany kod usterki diagnostycznej. Regenerację serwisową można zamówić w warsztacie za pomocą narzędzia diagnostycznego.

Przed wykonaniem wymuszonej regeneracji filtra DPF za pomocą narzędzia należy sprawdzić następujące elementy:

- Kontrolka paliwa nie świeci się.
- W systemie nie są zapisywane żadne błędy mające wpływ na DPF.
- Pojazd ma wskazany olej silnikowy.
- Olej napędowy nie jest zanieczyszczony.

WAŻNY

Przed zdiagnozowaniem pojazdu sprawiającego problem i próbą wykonania regeneracji awaryjnej, ważne jest uzyskanie pełnego dziennika diagnostycznego i odczytanie odpowiednich bloków wartości pomiarowych.

NOTATKA

1. Filtr DPF nie zregeneruje się, jeśli świeci się kontrolka silnika lub zawór EGR jest uszkodzony.
 2. Po wymianie filtra DPF oraz uzupełnieniu dodatku do paliwa Eolys konieczna jest ponowna adaptacja sterownika silnika (ECU).
 3. Jeśli konieczne jest prowadzenie pojazdu w celu wykonania usługi wymiany filtra DPF, wymagana jest obecność drugiej osoby. Jedna osoba powinna prowadzić pojazd, a druga obserwować ekran urządzenia diagnostycznego. Nie należy prowadzić pojazdu i jednocześnie obserwować wyświetlacz urządzenia diagnostycznego. Jest to niebezpieczne i zagraża życiu Twojemu, innych użytkowników dróg i pieszych.
-

5.6 Serwis czujnika kąta skrętu (SAS)

Kalibracja SAS trwale zapisuje aktualną pozycję kierownicy jako pozycję jazdy na wprost w pamięci EEPROM SAS. Dlatego przed kalibracją koła przednie i kierownica muszą być ustawione dokładnie w pozycji jazdy na wprost. Dodatkowo, numer VIN jest odczytywany z zestawu wskaźników i trwale zapisywany w pamięci EEPROM SAS. Po pomyślnym zakończeniu kalibracji pamięć błędów SAS jest automatycznie kasowana.

Kalibrację należy zawsze przeprowadzać po następujących czynnościach:

- Wymiana kierownicy
- Wymiana SAS
- Wszelkie prace konserwacyjne obejmujące otwieranie piasty złącza SAS do kolumny
- Wszelkie prace konserwacyjne lub naprawcze układu kierowniczego, przekładni kierowniczej lub innego powiązanego mechanizmu
- Regulacja zbieżności kół lub rozstawu kół
- Naprawy powypadkowe, w których mogło dojść do uszkodzenia układu SAS, jego podzespołu lub jakiegokolwiek części układu kierowniczego.

 NOTATKA

1. Firma Autel nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek wypadki lub obrażenia powstałe w wyniku serwisowania systemu SAS. Podczas interpretacji kodów DTC odczytanych z pojazdu należy zawsze postępować zgodnie z zaleceniami producenta dotyczącymi naprawy .
 2. Wszystkie ekrany oprogramowania pokazane w niniejszej instrukcji są przykładowe, a rzeczywiste ekrany testowe mogą się różnić w zależności od pojazdu testowego. Zwróć uwagę na tytuły menu i instrukcje na ekranie, aby dokonać prawidłowego wyboru opcji .
 3. Przed rozpoczęciem procedury upewnij się, że pojazd posiada przycisk ESC. Poszukaj przycisku na desce rozdzielczej.
-

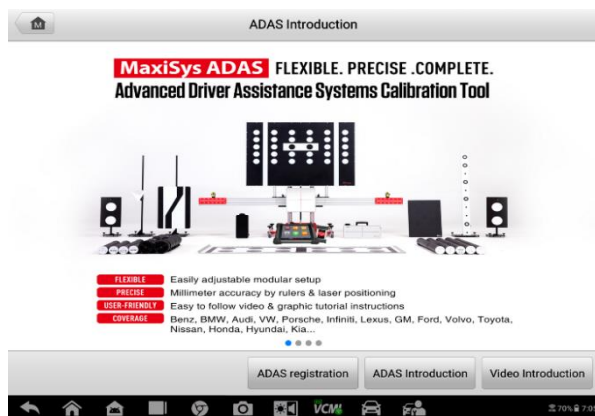
6 ADAS

Zaawansowane systemy wspomagania kierowcy (ADAS) to zestaw systemów pojazdu, które wspomagają kierowcę poprzez pasywne ostrzeżenia lub aktywną kontrolę pojazdu, umożliwiając bezpieczniejszą, bardziej świadomą i precyzyjną jazdę.

Kamery, czujniki, ultradźwięki, radary i LIDAR to niektóre z systemów wykorzystywanych do rejestrowania danych o środowisku jazdy, w tym pozycji pojazdów w ruchu lub statycznych, lokalizacji pieszych, znaków drogowych, pasów ruchu i wykrywania skrzyżowań, drogi (zakrętów) i warunków jazdy (słabej widoczności lub jazdy wieczornej). Wykorzystują one te informacje do wydawania poleceń pojazdowi w celu podjęcia z góry określonych działań. Kamery, czujniki i systemy czujników są zazwyczaj umieszczone w przednim i tylnym zderzaku, przedniej szybie, przednim grillu oraz lusterkach bocznych i wstecznych.

Narzędzie kalibracji systemów ADAS marki Autel zapewnia kompleksową i precyzyjną kalibrację systemów ADAS.

1. Obejmuje wielu producentów pojazdów, w tym Benz, BMW, Audi, Volkswagen, Porsche, Infiniti, Lexus, GM, Ford, Volvo, Toyota, Nissan, Honda, Hyundai i Kia.
2. Obsługuje kalibrację wielu systemów wspomagających kierowcę, w tym adaptacyjnego tempomatu (ACC), systemu widzenia nocnego (NVS), systemu ostrzegania o opuszczeniu pasa ruchu (LDW), systemu wykrywania martwego pola (BSD), systemu monitorowania widoku 360° (AVM), systemu ostrzegania przed kolizją z tyłu (RCW) i wyświetlaczy przeziernych (HUD).
3. Zawiera ilustracje graficzne i instrukcje krok po kroku.
4. Dostarcza demonstracje pomagające technikowi przeprowadzić kalibrację.



Postać6-1 Ekran wprowadzający ADAS

7 Pomiar

Aplikacja Measurement oferuje wszystkie funkcje niezbędne do przeprowadzania testów obwodów elektrycznych i elektronicznych, a także monitorowania aktywności sygnałów w nowoczesnych pojazdach.

Po prawidłowym połączeniu z pojazdem testowym i skomunikowaniu się z tabletem MaxiSys, VCMI (Vehicle Communication and Measurement Interface) jest używany jako zintegrowane urządzenie, które pełni funkcję oscyloskopu, generatora przebiegów, multimetru i umożliwia inspekcję magistrali CAN.

7.1 Oscyloskop

Oscyloskop to przyrząd pomiarowy, który w sposób graficzny pokazuje zmiany sygnału w czasie. Różne aktywności sygnału można wyświetlać i monitorować na dwuwymiarowej siatce. Forma graficzna sygnału nazywana jest przebiegiem. Charakterystyka napięciowo-czasowa sygnału lub przebiegu jest rysowana w postaci linii wizualnej zwanej śladem.

7.1.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem elektrycznym i zapobiec uszkodzeniu sprzętu, należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami.

A. Maksymalne zakresy wejściowe

Należy przestrzegać wszystkich oznaczeń zacisków i ostrzeżeń umieszczonych na produkcie.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym, należy zachować wszelkie niezbędne środki ostrożności podczas pracy z urządzeniami, w których występują napięcia wejściowe wykraczające poza określony zakres. Kontakt z napięciami poza określonym zakresem pomiarowym stwarza ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- Aby zapobiec obrażeniom ciała lub śmierci, oscyloskop nie może być bezpośrednio podłączony do akumulatora. Do pomiaru napięcia akumulatora należy użyć sondy różnicowo-izolacyjnej przeznaczonej specjalnie do użytku z akumulatorem.



OSTRZEŻENIE

Użytkowanie poza bezpiecznym zakresem wejściowym może spowodować trwałe uszkodzenie oscyloskopu i innych podłączonych urządzeń.

B. Grunt

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- Połączenie uziemienia oscyloskopu za pomocą kabla USB służy wyłącznie celom pomiarowym. Oscyloskop nie posiada uziemienia ochronnego.
 - Nie podłączaj uziemienia (obudowy) do żadnego źródła zasilania elektrycznego. Aby zapobiec obrażeniom ciała lub śmierci, użyj woltomierza, aby sprawdzić, czy między masą oscyloskopu a punktem, do którego zamierzasz podłączyć uziemienie, nie występuje znaczące napięcie przemiennie lub stałe.
-

OSTRZEŻENIE

- Przyłożenie napięcia do uziemienia może spowodować trwałe uszkodzenie oscyloskopu, podłączonego komputera i innych urządzeń.
 - Aby zapobiec błędom pomiarowym spowodowanym przez słabe uziemienie, należy zawsze używać wysokiej jakości kabla USB dołączonego do oscyloskopu lub urządzenia Wi-Fi.
-

C. Połączenia zewnętrzne

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Aby zapobiec obrażeniom ciała lub śmierci, należy używać wyłącznie przewodu zasilającego i adaptera dostarczonych wraz z produktem.

D. Środowisko

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Aby zapobiec obrażeniom ciała lub śmierci, nie należy używać produktu w wilgotnych lub mokrych warunkach ani w pobliżu wybuchowych gazów i oparów.

OSTRZEŻENIE

Aby zapobiec uszkodzeniom, zawsze używaj i przechowuj oscyloskop w odpowiednim środowisku.

E. Konserwacja produktu

Produkt nie zawiera części, które mogą być naprawiane przez użytkownika. Naprawa, serwisowanie i kalibracja wymagają specjalistycznego sprzętu testowego i muszą być wykonywane przez dział pomocy technicznej Autel lub autoryzowanego serwisanta.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Aby zapobiec obrażeniom ciała lub śmierci, nie należy używać produktu, jeśli wydaje się on w jakikolwiek sposób uszkodzony. Należy zaprzestać używania produktu w przypadku

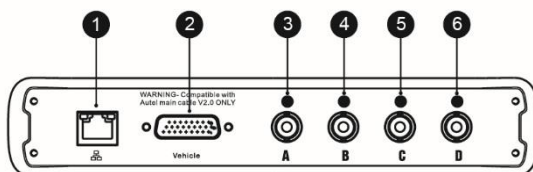
OSTRZEŻENIE

- Nie należy ingerować w oscyloskop, złącza ani akcesoria ani ich demontować. Uszkodzenia wewnętrzne mogą mieć wpływ na działanie urządzenia.
 - Nie blokuj żadnego z otworów wentylacyjnych urządzenia, aby uniknąć uszkodzeń spowodowanych przegrzaniem.
 - Do czyszczenia oscyloskopu należy używać wilgotnej, miękkiej ściereczki z dodatkiem łagodnego detergentu w wodzie. Nie dopuścić do przedostania się wody do obudowy oscyloskopu.
-

7.1.2 Wprowadzenie ogólne

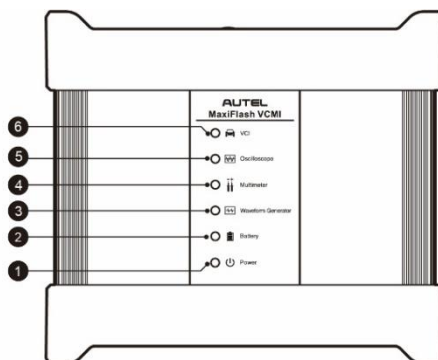
7.1.2.1 Lokalizacje komponentów

Kanały wejściowe znajdują się na spodzie urządzenia VCMI i są kompatybilne z wieloma przewodami pomiarowymi i sondami.



1. Złącze Ethernet — łączy się z kablem sieciowym RJ45
2. Złącze danych pojazdu — łączy się z gniazdem DLC pojazdu za pomocą dostarczonego głównego kabla.
3. Kanał wejściowy A
4. Kanał wejściowy B
5. Kanał wejściowy C
6. Kanał wejściowy D

Dioda LED oscyloskopu znajduje się na panelu przednim urządzenia VCMI. Po prawidłowym podłączeniu i włączeniu urządzenia VCMI, dioda LED oscyloskopu miga na zielono podczas pracy w trybie oscyloskopu.



1. Dioda LED zasilania
2. Dioda LED baterii
3. Dioda LED generatora przebiegów
4. Dioda LED multimetru
5. Oscyloskop LED
6. Dioda LED pojazdu

7.1.2.2 Dane techniczne

Tabela7-1 Dane techniczne

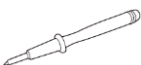
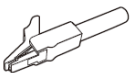
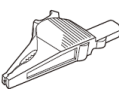
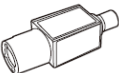
Przedmiot	Opis
Kanały	4
Przepustowość łącza	20 MHz

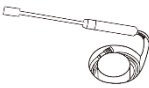
Przedmiot	Opis
Maksymalna częstotliwość próbkowania	• 1 lub 2 kanały: 80 MS/s* • 3 lub 4 kanały: 20 MS/s* * MS/s = megaprobki na sekundę 1) Wybierz dowolny kanał, maksymalna częstotliwość próbkowania wynosi 80 MS/s. 2) Wybierz dwa kanały (AC, BC, AD lub BD), maksymalna częstotliwość próbkowania wynosi również 80 MS/s. 3) Wybierz dwa kanały (AB/CD) lub więcej niż trzy kanały, maksymalna częstotliwość próbkowania wynosi 20 MS/s.
Zakresy wejściowe (pełna skala)	±50 mV do ±200 V
Wrażliwość	10 mV/dz do 40 V/dz
Sprzężenie wejściowe	Prąd przemienny/stały
Impedancja wejściowa	1 MΩ równolegle z 25 pF
Rozdzielczość pionowa	12 bitów
Pamięć buforowa	32 mln próbek współdzielonych między aktywnymi kanałami
Zakresy baz czasu	100 ns/dz do 1000 s/dz
Połączenie	• USB 2.0 • Wi-Fi
Maksymalna transmisja Wi-Fi Dystans	Do 98 stóp.
Dokładność prądu stałego	±1% pełnej skali

Przedmiot	Opis
Zakres wilgotności przechowywania	5 do 95% RH, bez kondensacji

7.1.2.3 Akcesoria

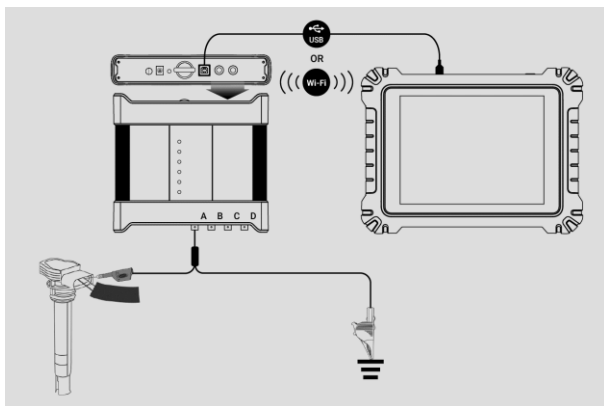
	Kabel USB Autel V2 (na kablu widoczna jest ikona V2) (SA001) Łączy oscyloskop z tabletem, zapewniając niezawodną transmisję sygnału.
	Czujnik zapłonu wtórnego (SA273) Złącze BNC podłącza się do oscyloskopu w celu pomiaru wtórnego napięcia zapłonu w konwencjonalnych układach zapłonowych oraz w większości układów HEI (zapłon wysokoenergetyczny) i DIS (zapłon bezrozdzielaczowy).
	Przewód testowy oscyloskopu (Czerwony: SA005, Zielony: SA006, Niebieski: SA007, Żółty: SA008) Złącze BNC podłącza się do oscyloskopu, a wtyk bananowy 4 mm podłącza się do różnych sond.
	Przewód wyprowadzający (SA151) Umożliwia łatwy dostęp do istniejących złączy wiązek przewodów samochodowych w celu uzyskania sygnałów z różnych czujników. Dostępne są cztery rozmiary: 0,6 mm, 1,5 mm, 2,3 mm i 2,8 mm.
	Elastyczna sonda z mocowaniem tylnym (czerwona: SA053, czarna: SA054) Zaprojektowany do sondowania od tyłu izolacji zacisków wielowtykowych w celu wykrycia sygnału testowanego elementu. Elastyczna część może być zginana, co umożliwia

	dostęp do trudno dostępnych miejsc. Końcówka sondy nie jest wymienna.
	Zestaw sond do mocowania tylnego (SA051) Przeznaczony do badania tylnej części izolacji wtyczki do odbierz sygnał elementu testowego. Końcówka sondy jest wymienna.
	Sonda multimetru (czerwona: SA055, czarna: SA056) Przeznaczony do łączenia odsłoniętych przewodów lub zacisków.
	Małe klipsy krokodylkowe (czerwone: SA057, czarne: SA058) Służy do łączenia odsłoniętych przewodów lub zacisków. SA059 (czerwony) i SA060 (czarny) do większych zacisków.
	Duże klipsy w kształcie delfina (czerwone: SA059, czarne: SA060) Służy do łączenia odsłoniętych przewodów lub zacisków, w tym zacisków akumulatora. SA057 (czerwony) i SA058 (czarny) do mniejszych zacisków.
	Tłumiki 20:1 (SA020) Pasywny tłumik 20:1, może wyprowadzić napięcie 1 V przy podanym sygnale 20 V.
	Zacisk akumulatora (opcjonalny) (czerwony: SA061, czarny: SA062) Przeznaczony do łączenia zacisków akumulatora samochodowego.

	Cęgi prądowe AC/DC 65A (opcjonalnie) (SA253) Służy do pomiaru prądu przemiennego lub stałego do 65 A. Dostępne są dwie skale: 1 mV/10 mA dla zakresu od 10 mA do 20 A, 1 mV/100 mA dla zakresu od 10 mA do 65 A.
	Cęgi prądowe AC/DC 650A (opcjonalnie) (SA256) Służy do pomiaru prądu przemiennego lub stałego do 650 A. Dostępne są dwie skale: 1 mV/100 mA dla zakresu od 100 mA do 200 A, 1 mV/1 A dla zakresu od 100 mA do 650 A.
	Sonda Coil On Plug (COP) (opcjonalna) (SA271) Stosowany z oscyloskopem do pomiaru wtórnego napięcia zapłonu COP.
	Przedłużacz HT (opcjonalnie) (SA275) Podłącz przedłużacze HT pomiędzy cewkę zapłonową a świecę zapłonowe niezależnego układu zapłonowego (COP), a następnie umieść czujnik zapłonu wtórnego (SA273) na każdym przewodzie, aby uzyskać napięcie zapłonu wtórnego.

7.1.3 Rozpoczęcie pracy

Przed otwarciem aplikacji Oscyloskop urządzenie VCMI musi być podłączone do tabletu za pomocą dostarczonego kabla USB lub sieci Wi-Fi. Więcej informacji można znaleźć w sekcji e. [Nawiąż komunikację z pojazdem](#).



Postać7-1 Schemat połączeń

➤ **Aby otworzyć aplikację oscyloskopu**

1. Włóż odpowiednie końcówki przewodów pomiarowych lub sond do kanałów wejściowych, aby zakończyć połączenie. (Patrz [Rysunek 7.1 Schemat połączeń -](#).)
2. Kliknij ikonę **Pomiar** w menu zadań MaxiSys. Pomiar otwiera się ekran.
3. Kliknij ikonę **oscyloskopu**, aby otworzyć menu oscyloskopu.
4. Aby kontynuować, wybierz żądaną opcję testowania.

🔗 **NOTATKA**

Proszę sprawdzić wskaźnik stanu LED oscyloskopu na panelu przednim urządzenia VCMI. Dioda LED oscyloskopu miga na zielono podczas pracy w trybie oscyloskopu.

7.1.3.1 *Monit o wiadomość*

Po dotknięciu ikony oscyloskopu i otwarciu menu oscyloskopu pojawia się komunikat „Czy na pewno chcesz otworzyć przebieg w trybie demonstracyjnym?”. Dotknij **OK**, aby przejść do trybu demonstracyjnego, lub Anuluj, **aby** wyjść.

Po pomyślnym połączeniu tabletu z interfejsem VCMI pojawi się komunikat „Czy na pewno chcesz otworzyć dane przebiegu?”. Kliknij **OK**, aby wyświetlić rzeczywisty przebieg, lub Anuluj, **aby** wyjść.

7.1.4 Aktualizacja oscyloskopu

Oprogramowanie oscyloskopu jest regularnie aktualizowane. Kliknij przycisk **Pomoc** na górnym pasku narzędzi, a następnie kliknij przycisk **Aktualizuj APK** na liście rozwijanej, aby zaktualizować oprogramowanie.

Przed uaktualnieniem oprogramowania oscyloskopu należy upewnić się, że tablet ma stabilne połączenie z Internetem.

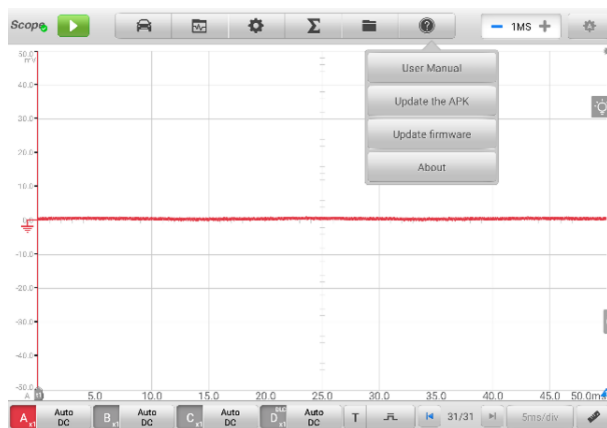
7.1.4.1 Aktualizacja APK

NOTATKA

Na tablecie i w niniejszej instrukcji używany jest skrót APK (Android Package Kit). Plik APK zawiera wszystkie zasoby danej aplikacji. Aktualizacja pliku APK oznacza zainstalowanie najnowszej wersji aplikacji na tablecie.

➤ Aby zaktualizować plik APK

1. Kliknij przycisk „Pomoc” na górnym pasku narzędzi ekranu. Wyświetli się menu rozwijane. Kliknij „Aktualizuj APK” w menu rozwijanym.



Postać 7-2 Ekran pomocy

2. Wyświetli się komunikat potwierdzający.
3. Kliknij **OK**, aby zaktualizować oprogramowanie lub kliknij **Anuluj**, aby wyjść.

7.1.4.2 Aktualizacja oprogramowania sprzętowego

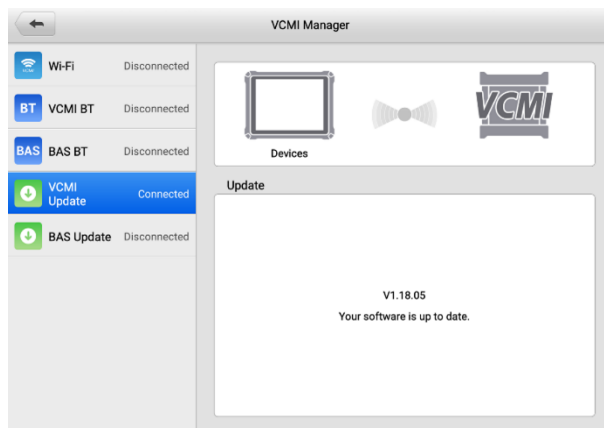
➤ Aby zaktualizować oprogramowanie sprzętowe

1. Kliknij przycisk „Pomoc” na górnym pasku narzędzi ekranu. Wyświetli się menu rozwijane. (Patrz [Rysunek 7.2 -Ekran pomocy](#)).
2. Kliknij „Aktualizuj oprogramowanie układowe” na liście rozwijanej. Ekran przełączy się na sekcję „Aktualizacja” w aplikacji **Zarządzanie VCMI**.

NOTATKA

odłącz urządzenie MaxiScope od VCMI. Wyświetli się komunikat. Naciśnij **OK**, aby

potwierdzić odłączenie urządzenia MaxiScope od VCMI.



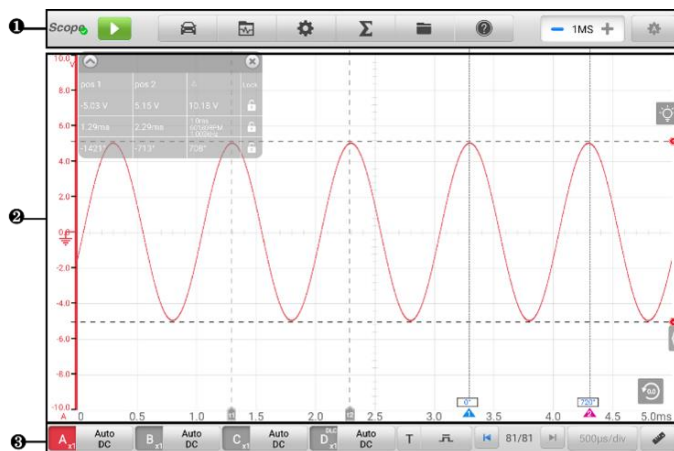
Postać 7-3 Ekran aktualizacji oprogramowania sprzętowego

3. Jeśli zainstalowana wersja nie jest najnowszą dostępną, pojawi się aktualna wersja oraz najnowsza wersja systemu operacyjnego, oprogramowania sprzętowego i oprogramowania układowego oscyloskopu. Aby zaktualizować, dotknij „**Aktualizuj teraz**”. Nie opuszczaj strony aktualizacji podczas aktualizacji. Cały proces trwa około 5–15 minut.

7.1.5 Układ i obsługa ekranu

Aplikacja Oscyloskop mierzy zmieniające się napięcia w układzie elektrycznym w określonym czasie. Sygnał ten jest przedstawiany w postaci kształtu. Siatka na ekranie pokazuje podział napięcia i czasu, co umożliwia dokonywanie pomiarów.

Kliknij ikonę „**Pomiar**” na ekranie menu zadań MaxiSys, a następnie wybierz opcję „**Oscyloskop**” z menu. Zostanie wyświetlona strona oscyloskopu. Ekran zazwyczaj zawiera następujące sekcje.



Postać7-4 Ekran menu oscyloskopu

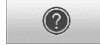
1. Górny pasek narzędzi
2. Sekcja główna
3. Dolny pasek narzędzi

7.1.5.1 Górny pasek narzędzi

Górny pasek narzędzi służy do konfiguracji różnych ustawień i operacji. Poniższa tabela zawiera krótkie opisy poszczególnych przycisków.

Tabela7-2 Górny pasek narzędzi

Przycisk	Nazwa	Opis
	Ikona zakresu	Wskazuje stan połączenia oscyloskopu.
	Start/Stop	Uruchom lub zatrzymaj oscyloskop.
	Ustawienia wstępne	Dostęp do przewodnika po ustawieniach wstępnych. Wybierz ustawienia wstępne, aby poprawnie skonfigurować oscyloskop do przechwytywania przebiegu określonego typu.
	Biblioteka przebiegów	Wyszukaj, prześlij, udostępnij, otwórz, załaduj jako sygnał referencyjny i śledź sygnały w bibliotece sygnałów.

Przycisk	Nazwa	Opis
	Ustawienia	Konfiguracja ustawień trybu, generatora przebiegów, ustawień dekodowania, ustawień startowych i ustawień demonstracyjnych.
	Kanał matematyczny	Dotknij, aby wyświetlić kanał matematyczny na ekranie.
	Plik	Drukuj, otwieraj, zapisuj, usuwaj dane przebiegu lub przesyłaj przebieg do biblioteki przebiegów. Ponadto zapisuj, importuj konfigurację i otwieraj ostatnie dokumenty.
	Pomoc	Przeczytaj instrukcję obsługi, zaktualizuj APK (oprogramowanie oscyloskopu) i oprogramowanie sprzętowe.
	Liczba próbek	Ustaw maksymalną liczbę próbek, które zostaną przechwycone na każdym kanale.
	Skalowanie automatyczne	Ustaw odpowiedni zakres amplitudy, aby poprawnie wyświetlić sygnał.

- **Ikona zakresu**

Ta ikona wyświetla stan połączenia oscyloskopu. Zielony znacznik wyboru oznacza, że tablet i oscyloskop są prawidłowo połączone; czerwony „X” oznacza, że tablet i oscyloskop nie są połączone.

- **Przycisk Start/Stop**

Kliknij ikonę **przycisku Start/Stop**, aby uruchomić lub zatrzymać oscyloskop.

Przycisk	Nazwa	Opis
	Start	Kliknij, aby uruchomić oscyloskop i rozpocząć próbkowanie.
	Zatrzymywa	Dotknij, aby zatrzymać oscyloskop i zakończyć próbkowanie.

Przycisk	Nazwa	Opis
	ć się	

● Menu ustawień wstępnych

Kliknij ikonę pojazdu na górnym pasku nawigacyjnym, aby przejść do **menu ustawień wstępnych**. To menu oferuje szeroki wybór gotowych ustawień z przewodnikiem.

Często używane komponenty i opcje testowe są wymienione w menu Ustawienia wstępne:

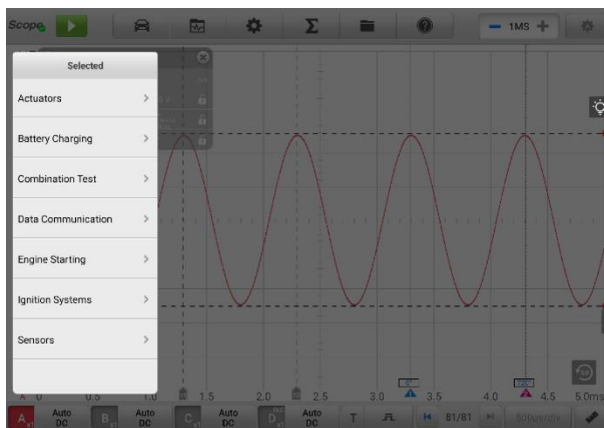
- ✧ **Siłowniki** — przetestować powszechnie stosowane elementy wykonawcze samochodu, takie jak wtryskiwacze, pompy paliwa i zawory elektromagnetyczne oczyszczania zbiornika.
- ✧ **Ładowanie akumulatora** — przetestuj funkcje związane z ładowaniem samochodu, w tym pomiar prądu i napięcia w stanie spoczynku.
- ✧ **Test kombinowany** — połączony test czujników lub siłowników pojazdu, taki jak test czujnika położenia wału korbowego i czujnika położenia wałka rozrządu; test pierwotnego układu zapłonowego i położenia wału korbowego; test czujnika położenia przepustnicy i przedniej sondy lambda.
- ✧ **Komunikacja danych** — przetestować magistrale komunikacyjne pojazdu, w tym magistralę CAN, magistralę LIN i linię K.
- ✧ **Rozruch silnika** — Przetestuj funkcje związane z uruchamianiem samochodu, w tym test prądu rozruchowego i napięcia.
- ✧ **Układy zapłonowe** — sprawdź proces zapłonu pojazdu, w tym sprawdzić napięcie i natężenie prądu pierwotnego i wtórnego zapłonu.
- ✧ **Czujniki** — przetestować powszechnie stosowane czujniki samochodowe, takie jak czujniki tlenu, czujniki wałka rozrządu i czujniki wału korbowego.

NOTATKA

Nie podłączać do sygnału sterującego wysokiego napięcia (HV), takiego jak przewód zapłonu. Może to spowodować uszkodzenie produktu. Zmierzona wartość napięcia podczas testu siłownika może różnić się od wartości rzeczywistej.

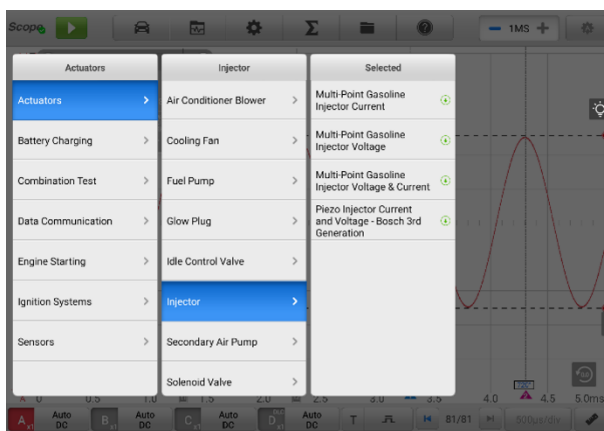
➤ Aby skorzystać z menu Ustawień wstępnych

1. Kliknij przycisk „Ustawienia wstępne” na górnym pasku narzędzi. Otworzy się podmenu.
2. Kliknij wybrany komponent testowy lub opcję w lewej kolumnie.



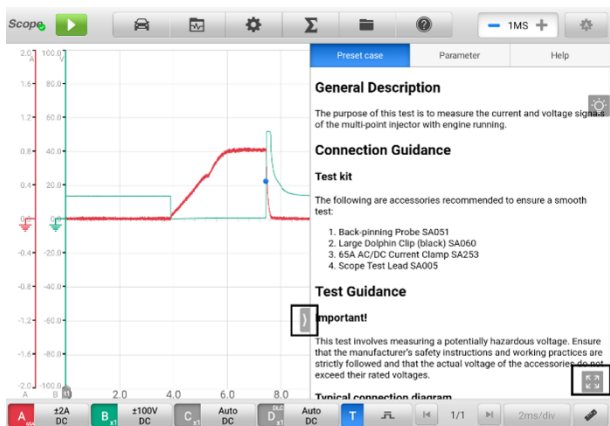
Postać7-5 Ekran menu ustawień wstępnych 1

3. Stuknij potrzebną opcję w podmenu. Jeśli nie ma gotowego zestawu lub jego wersja jest zbyt niska, stuknij  przycisk, aby pobrać nowy zestaw. Jeśli obecny zestaw jest już w nowej wersji, przycisk pobierania  nie będzie wyświetlany.



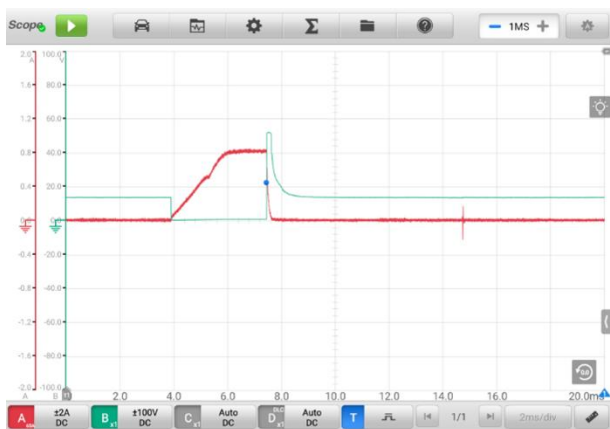
Postać7-6 Ekran menu ustawień wstępnych 2

4. Wyświetl wstępnie ustawione informacje z przewodnikiem. W sekcji głównej wyświetlany jest przebieg sygnału referencyjnego (na przykładzie wybranego wtryskiwacza), a po prawej stronie ekranu wyświetlane są wstępnie ustawione informacje z przewodnikiem.



Postać7-7 Ekran wyświetlania ustawień wstępnych

5. Kliknij przycisk ze strzałką, aby ukryć wstępnie ustawione informacje i wyświetlić przebieg.



Postać7-8 Wyświetlacz przebiegu sygnału odniesienia

NOTATKA

Wartości parametrów, takie jak zakresy napięcia i podziałki czasu, są ustawiane automatycznie dla ustawień wstępnych.

6. Kliknij ikonę strzałki w czterech kierunkach w prawym dolnym rogu, aby wyświetlić wstępnie ustawione informacje, w tym ogólny opis, wskazówki dotyczące połączeń, schemat połączeń, wskazówki testowe, rzeczywiste

podłączenie pojazdu, analizę przebiegu i powiązane kody DTC, w trybie pełnoekranowym. Kliknij ponownie, aby wyjść z trybu pełnoekranowego.

NOTATKA

Obrazy zawarte w ustawionych wcześniej informacjach można wyświetlić na pełnym ekranie, aby zapoznać się ze szczegółami.

7. Naciśnij przycisk **Start/Stop**. Oscyloskop wykona akwizycję przebiegu zgodnie z ustawionymi parametrami.

● Biblioteka przebiegów

Kliknij ikonę przebiegu na górnym pasku narzędzi, aby otworzyć stronę biblioteki przebiegów. Biblioteka przebiegów obejmuje bibliotekę przebiegów online i lokalną bibliotekę przebiegów.

1) Biblioteka przebiegów online

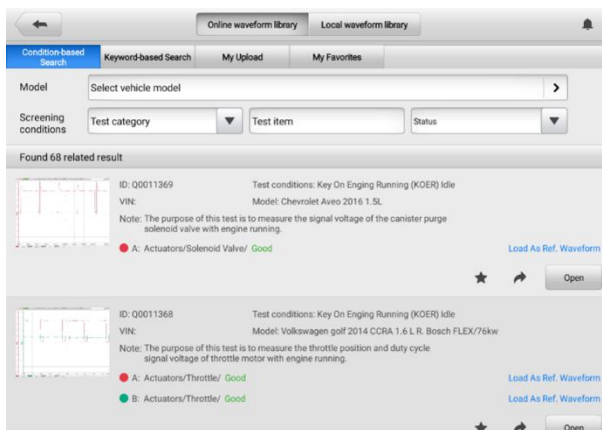
Przebiegi z internetowej biblioteki przebiegów są pobierane i przesyłane przez użytkowników Autel podczas procesu naprawy i testowania za pomocą oscyloskopu. Umożliwia to wyszukiwanie przebiegów z pojazdu i podzespołu, który chcesz przetestować, lub przesyłanie i udostępnianie własnych przebiegów.

W wynikach wyszukiwania wyświetlane są takie informacje, jak obraz przebiegu, identyfikator przebiegu, kod VIN, kod pojazdu itp. Przebieg z biblioteki online można również załadować jako przebieg referencyjny w celu lepszej analizy przebiegu.

Istnieją dwie metody wyszukiwania przebiegów: wyszukiwanie na podstawie warunków i wyszukiwanie na podstawie słów kluczowych.

✧ Wyszukiwanie oparte na warunkach

Na stronie wyszukiwania opartego na stanie można dokładnie wyszukiwać przebiegi po wybraniu odpowiednich warunków, takich jak model pojazdu, kategoria testu, status itp. Po wyszukaniu przebiegu można go otworzyć, udostępnić identyfikator przebiegu innym osobom i oznaczyć jako ulubiony.



Postać7-9 Ekran wyszukiwania warunkowego

✓ Model

Kliknij pole wprowadzania danych lub ikonę strzałki po prawej stronie, aby wybrać model pojazdu. Producenta i model należy wybrać z wyświetlonej kolumny.

✓ Warunki przesiewowe

Dostępne są trzy warunki selekcji: kategoria testu, element testu i status.

Kliknij menu rozwijane, aby wybrać kategorię testu, np. silowniki, ładowanie akumulatora, uruchamianie silnika lub brak wyboru.

Kliknij menu rozwijane, aby wybrać status stanu: brak wyboru, dobry lub zły.

✓ Wynik wyszukiwania

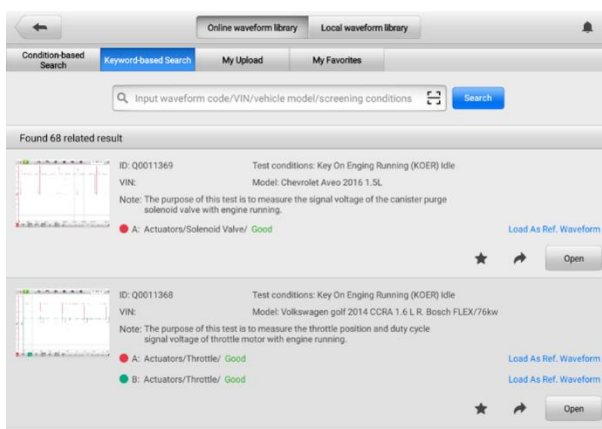
Wynik wyszukiwania automatycznie wyświetli się w dolnej części strony po wybraniu modelu i warunków, pokazując obraz przebiegu, identyfikator przebiegu, numer VIN lub warunki ekranowania.

Dotknij odpowiednich przycisków w prawym dolnym rogu, aby udostępnić, śledzić lub otworzyć przebieg. Dotknij przycisku „**Załaduj jako przebieg referencyjny**”, aby załadować przebieg jako przebieg referencyjny dla lepszej analizy przebiegu.

Przycisk	Nazwa	Opis
	Udział	Kliknij, aby wyświetlić identyfikator przebiegu, którym możesz się podzielić z dowolną osobą na Twitterze lub Facebooku.
	Ulubiony	Kliknij, aby dodać przebieg do ulubionych.
	Otwarte	Kliknij, aby otworzyć przebieg fali.

✧ Wyszukiwanie oparte na słowach kluczowych

Na stronie wyszukiwania opartego na słowach kluczowych wprowadź identyfikator przebiegu, numer VIN, kod pojazdu lub warunki filtrowania, a następnie naciśnij przycisk „Szukaj”, aby wyszukać z grubsza interesujący Cię przebieg(y). Możesz również zeskanować kod przebiegu lub numer VIN, dotykając ikony „Skanuj” w polu wprowadzania, aby wyszukać przebieg.



Ekran wyszukiwania oparty na słowach kluczowych7-10

✧ Moje przesyłanie

Twój własny Przebiegi można zapisać i przesłać na serwer online. Przesłane przebiegi można przeszukiwać w zakładce „Moje Przesłane”.

Wprowadź kod przebiegu, numer VIN, kod pojazdu lub warunki kontroli, a następnie naciśnij przycisk **Szukaj**, aby wyszukać przesłane przebiegi. Po znalezieniu przebieg można otworzyć, udostępnić, śledzić, przejrzeć i

załadować jako przebieg referencyjny.

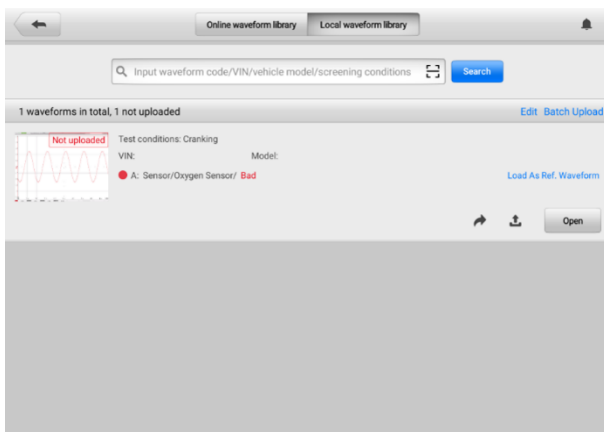
✧ **Moje ulubione**

Wszystkie przebiegi wyszukiwane w zakładce „Wyszukiwanie według stanu”, „Wyszukiwanie według słów kluczowych” lub „Moje przesyłanie” można śledzić jako „Moje ulubione”, klikając pięciopunktowy przycisk startowy. Przebieg można również otwierać, udostępniać, śledzić i wczytywać jako przebieg referencyjny.

2) Lokalna biblioteka przebiegów

Przebiegi czasowe znajdujące się w lokalnej bibliotece przebiegów czasowych to przebiegi zapisane na tablecie.

Wprowadź kod przebiegu, numer VIN, kod pojazdu lub warunki filtrowania, a następnie naciśnij przycisk „Szukaj”, aby wyszukać przebiegi zapisane w lokalnej bibliotece. Znalezione wyniki wyświetlają obraz przebiegu, identyfikator przebiegu, warunki filtrowania, model pojazdu itp. Przebiegi można otwierać, wczytywać jako przebiegi referencyjne, udostępniać kody przebiegów, przysyłać lub zbiorczo przysyłać.



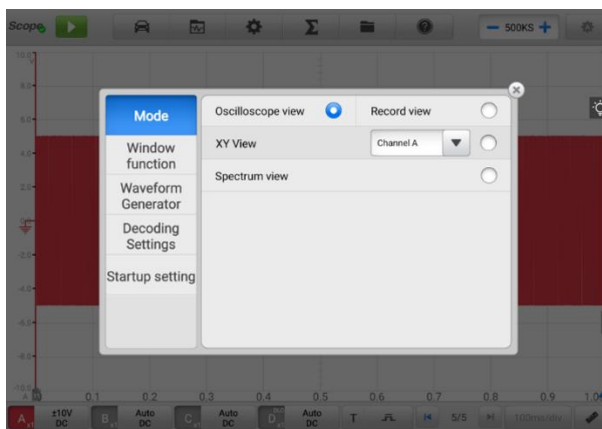
Postać7-11 Ekran lokalnej biblioteki przebiegów

- **Menu ustawień**

Kliknij ikonę koła zębatego na górnym pasku narzędzi, aby otworzyć menu **Ustawienia**. Tryb, Funkcja okna, Generator przebiegów, Ustawienia dekodowania i Ustawienia startowe można skonfigurować ręcznie w menu.

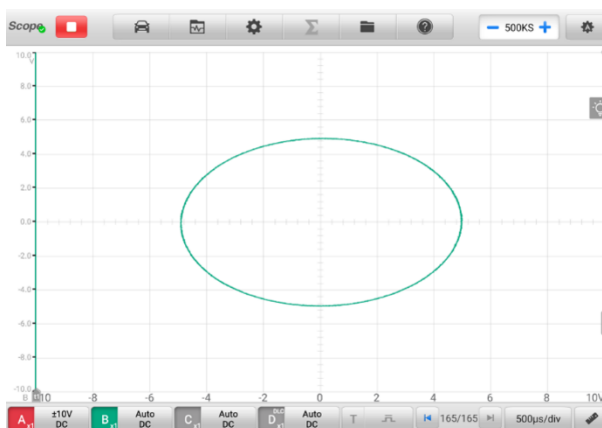
A. Tryb

cztery widoki: widok oscyloskopu, widok rekordu, widok XY i widok widma.



Postać7-12 Ekran ustawień trybu

- ✓ **Widok oscyloskopu** : przebieg pokazuje w sposób graficzny, jak sygnał zmienia się w czasie.
- ✓ **Widok rekordu** : przebieg rejestruje sygnał i pokazuje jego zapis.
- ✓ **Widok XY** : przebieg pokazuje relacje pomiędzy sygnałami okresowymi, wyświetlając wykres jednego kanału względem drugiego.



Postać7-13 Ekran ustawień widoku XY

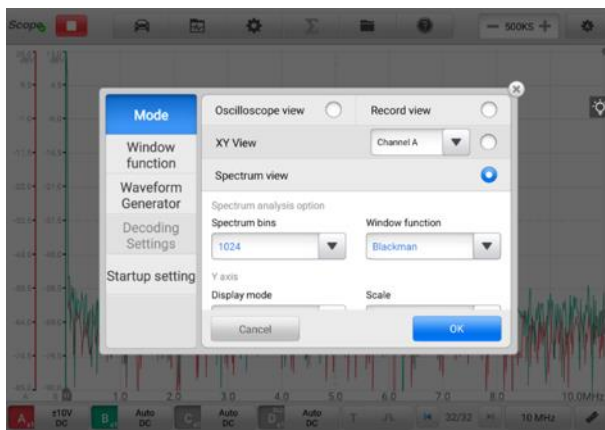
- ✓ **Widok widma** : przebieg przedstawia graficznie poziom sygnału na osi pionowej w funkcji częstotliwości na osi poziomej. W widoku widma można wyświetlić jedno lub więcej widm ze wspólną osią częstotliwości.

✎ NOTATKA

Połączenie Wi-Fi nie obsługuje XY View i Spectrum View. Do podłączenia urządzenia należy użyć kabla USB, a nie połączenia Wi-Fi.

Opcje analizy widmowej wyświetlają się po wybraniu widoku widma na ekranie ustawień trybu. Wybierz żądane przedziały widma i funkcje okna, aby uzyskać lepszą analizę widma.

Przekroczenie zakresu amplitudy osi Y można regulować za pomocą poziomu amplitudy . Gdy częstotliwość próbkowania jest niska, można również regulować częstotliwość bieżącą. Maksymalna częstotliwość to 20 Mb/s.



Postać7-14 Ekran ustawień widoku widmowego 1

✧ Opcja analizy widma

Pojemniki widmowe : umożliwiają ustawienie liczby pojemników częstotliwości, na które podzielone zostanie widmo.

Funkcja okna : umożliwia wybranie jednej ze standardowych funkcji okna w celu zmniejszenia wpływu działania na fali o ograniczonym czasie.

Tabela7-3 Tabela funkcji okna

Okno	Szerokość głównego piksu (pojemniki @ -3 dB)	Najwyższy listek boczny (dB)	Spadek pasma bocznego (dB/oktawę)	Opis
Prostokąt	0,89	-13,2	6	Brak zanikania, maksymalna ostrość, stosowane w przypadku krótkich przejść.
Czarny człowiek	1,68	-58	18	Często używany do pracy nad dźwiękiem.
Blackman-Harris	1,90	-92	6	Stosowane do celów ogólnych.
Flattop	2,94	-44	6	Nieznaczące tętnienia pasma przenoszenia; stosowane głównie do kalibracji.
Gaus	1,33 do 1,79	-42 do -69	6	Daje minimalne błędy czasu i częstotliwości.
Hann	1,20 do 1,86	-23 do -47	od 12 do 30	Stosowany do pracy z dźwiękiem i wibracjami.
Hamming	1,30	-41,9	6	Nazywany także podniesionym sinusem kwadratowym; stosowany do analizy mowy.
Trójkąt	1,28	-27	12	Nazywane także oknem Bartletta.

✧ **Oś Y**

Wyświetlacz Tryb : Tryb wielkości wyświetla widmo częstotliwości ostatniego przebiegu.

Skala : skalowanie osi pionowej.

Logarytm : oś pionowa jest wyskalowana w decybelach.

Liniowy : oś jest skalowana w równych odstępach od prądu stałego do częstotliwości.

Jednostka logarytmiczna: wielkość odniesienia używana w skali logarytmicznej.

Tabela7-4 Specyfikacje jednostek logarytmicznych

Jednostka logarytmiczna	Opis
dBV	Poziom odniesienia wynosi 1 V.
dBu	Poziom odniesienia wynosi 1 mW przy rezystancji obciążenia 600 Ω .
dBm	Poziom odniesienia wynosi 1 mW przy określonej impedancji obciążenia.
Dowolny dB	Poziom odniesienia jest dowolnym napięciem.

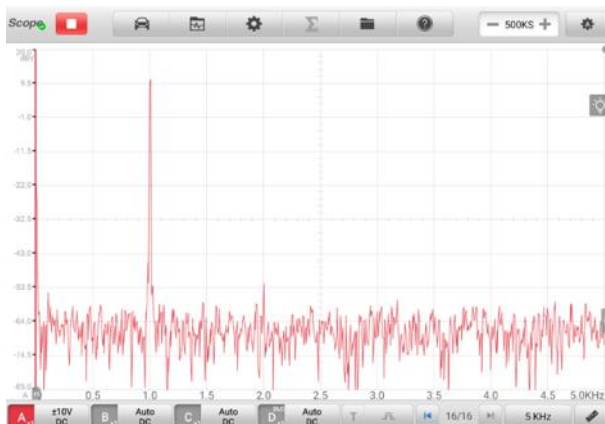
✧ **Oś X**

Skala : skala osi częstotliwości.

Liniowy : oś jest skalowana w równych odstępach od prądu stałego do częstotliwości.

➤ **Aby ustawić widok widma**

1. Kliknij przycisk **Ustawienia** na górnym pasku narzędzi. Otworzy się okno dialogowe.
2. Wybierz opcję **Tryb** w oknie dialogowym, a następnie dotknij, aby wybrać **Widok widma** .
3. Kliknij pole wprowadzania lub ikonę strzałki rozwijanej, aby wybrać żądane opcje z kolumny. Kliknij **OK** , aby potwierdzić.



Postać7-15 Ekran ustawień widoku widmowego 2

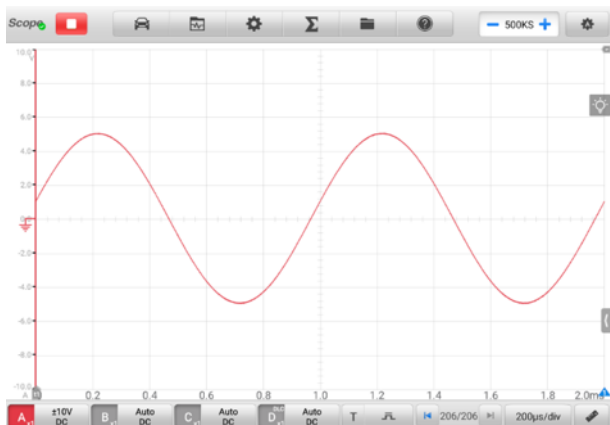
B. Funkcja okna

Okno wyświetlacza z siatką wyświetla dane zarejestrowane przez oscyloskop. Domyślnie wyświetlany jest pojedynczy ślad. Dodatkowe ślady można dodać za pomocą menu wyświetlania okna.

✧ Tryb wyświetlania

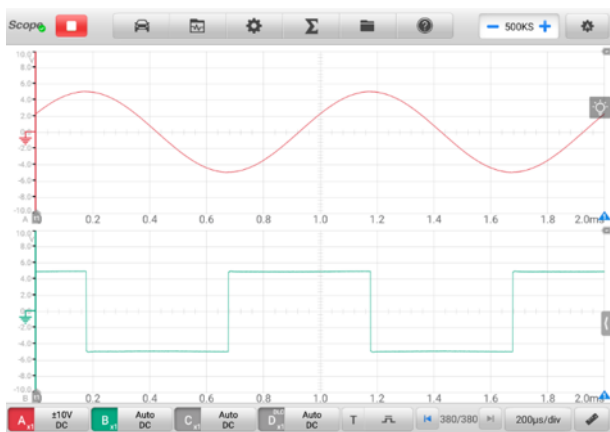
Menu Funkcja okna umożliwia skonfigurowanie maksymalnie czterech śladów.

Pojedyncze okno — wyświetla pojedynczy ślad.



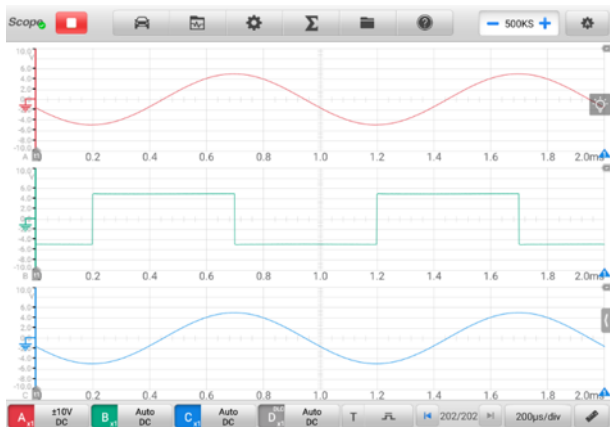
Postać7-16 Ekran pojedynczego okna

Podwójne okno — wyświetla dwa oddzielne ślady w poziomie, jeden pod drugim.



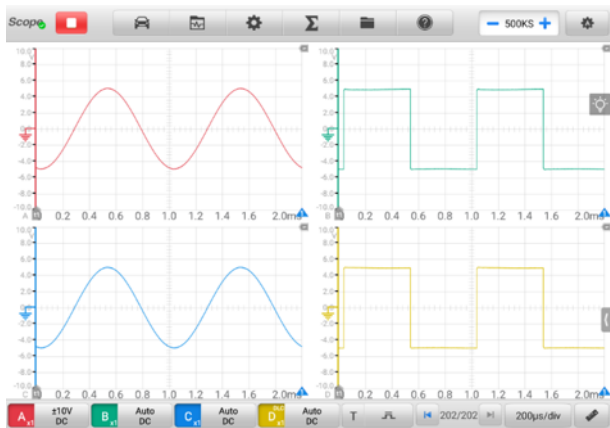
Postać7-17 Podwójny ekran okienny

Potrójne okno — wyświetla trzy oddzielne ślady w poziomie, jeden pod drugim.



Postać7-18 Potrójny ekran okienny

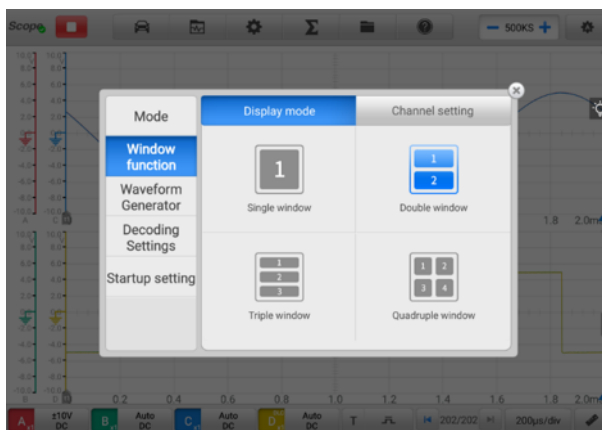
Okno poczwórne — wyświetla cztery oddzielne ślady, dwa poziomo i dwa pionowo.



Postać7-19 Ekran z czterema oknami

➤ **Aby ustawić tryb wyświetlania**

1. Kliknij przycisk **Ustawienia** na górnym pasku narzędzi. Otworzy się okno dialogowe.
2. Wybierz **funkcję okna** w oknie dialogowym.
3. Kliknij odpowiednią ikonę liczbową, aby wyświetlić na ekranie odpowiadającą jej liczbę śladów.



Postać7-20 Ekran wyboru trybu wyświetlania

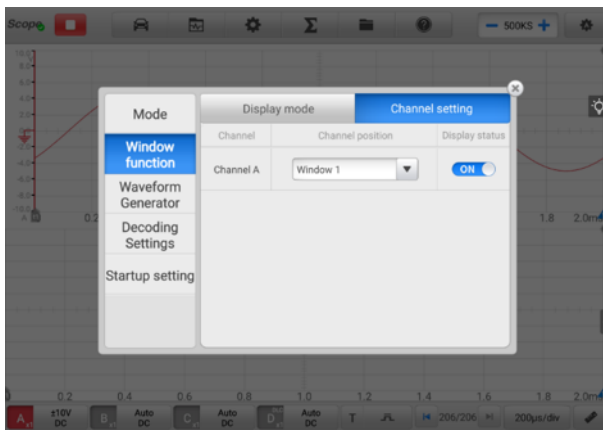
4. Zamknij okno dialogowe. Okno będzie wyświetlane jako wybrane.

✧ **Ustawienia kanału**

Ustawienia kanału umożliwiają ustawienie pozycji wyświetlania aktywnych kanałów. Wybierz kanały, które mają być widoczne w oknie wyświetlacza. Jeśli status wyświetlania jest ustawiony na **WŁ.**, kanały wejściowe są aktywne. W przeciwnym razie kanały wejściowe (ustawione na **WYŁ.**) nie będą dostępne do oglądania.

➤ **Aby ustawić ustawienia kanału**

1. Kliknij przycisk **Ustawienia** na górnym pasku narzędzi. Otworzy się okno dialogowe.
2. W oknie dialogowym wybierz opcję **Funkcja okna**, a następnie wybierz opcję **Ustawienia kanału**.
3. Przesuń ikonę stanu wyświetlacza na **WŁ.** Wybierz pozycję dla każdego kanału z menu rozwijanego.

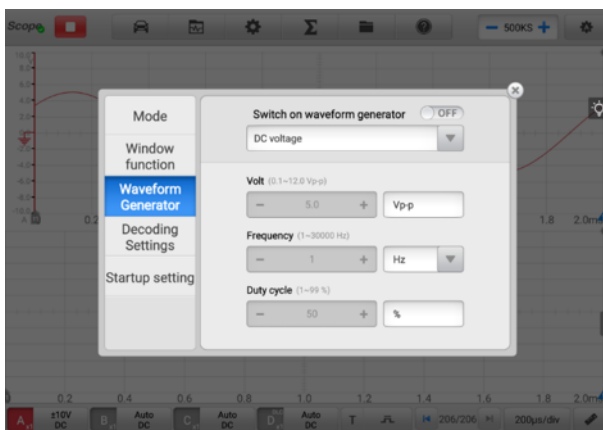


Postać7-21 Ekran ustawień kanału

4. Zamknij okno dialogowe, a aktywowany kanał zostanie wyświetlony w wybranym oknie.

C. Generator przebiegów

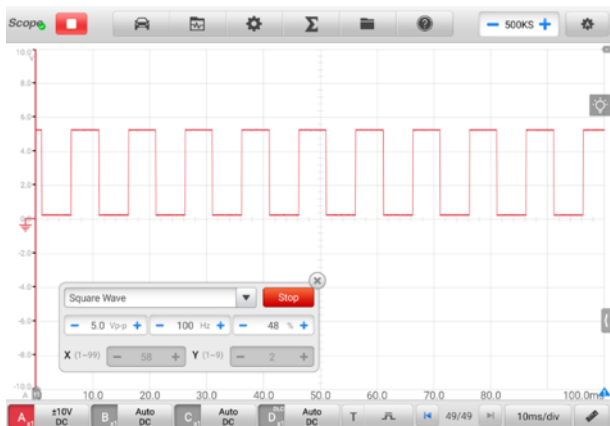
Generator przebiegów działa jednocześnie z oscyloskopem. Użyj generatora przebiegów do symulacji napięcia stałego, fali prostokątnej, fali prostokątnej (X+Y), fali trójkątnej oraz sterowania siłownikami.



Postać7-22 Ekran generatora przebiegów

➤ **Aby ustawić generator przebiegu**

1. Kliknij przycisk **Ustawienia** na górnym pasku narzędzi. Otworzy się okno dialogowe.
2. Wybierz opcję **Generator przebiegów** w oknie dialogowym.
3. Przesuń przełącznik z **WYŁ.** na **WŁ.** , aby włączyć generator przebiegów . Wybierz żadaną opcję z menu rozwijanego. Naciśnij przycisk „+” lub „-” , aby dostosować wartości napięcia, częstotliwości i współczynnika wypełnienia.
4. Zamknij okno dialogowe. Ustawienia generatora przebiegów zostaną wyświetlone na ekranie.



Postać7-23 Ekran wyświetlacza generatora przebiegów

D. Ustawienia dekodowania

Po wybraniu trybu oscyloskopu dostępne są ustawienia dekodowania.



Postać7-24 Ekran ustawień dekodowania 1

9 protokołów : CAN High, CAN Low, LIN, FlexRay, RS232/UART, I2S, I2C, USB (1.0/1.1) i CAN FD. Szczegółowe opcje ustawień różnią się w zależności od protokołu.

- ✧ **CAN High/CAN Low** : Sieć CAN (Controller Area Network) to protokół szeregowy używany w motoryzacji do komunikacji między mikrokontrolerami. Zazwyczaj wykorzystuje sygnalizację różnicową (z sygnałami o nazwach CAN High i CAN Low) w celu zwiększenia odporności na zakłócenia.
- ✧ **LIN** : Lokalna sieć połączeń (LIN) to protokół szeregowy używany w elektronice samochodowej w celu umożliwienia mikrokontrolerom komunikacji z urządzeniami peryferyjnymi o małej prędkości.
- ✧ **FlexRa y** : Jest to protokół komunikacyjny sieci samochodowej służący do przesyłania danych z dużą prędkością.
- ✧ **RS232/UART** : Uniwersalny asynchroniczny odbiornik/nadajnik (UART) to interfejs komunikacyjny, który można znaleźć w portach szeregowych lub COM, niegdyś powszechnie stosowanych w komputerach. Każdy kanał danych jest przesyłany po jednej parze przewodów, zgodnie ze standardem elektrycznym, takim jak RS232.
- ✧ **I2S** : Inter-IC Sound (I2S) to protokół szeregowy używany w cyfrowych urządzeniach audio do komunikacji między obwodami, takimi jak transporty CD i przetworniki cyfrowo-analogowe audio.

- ✧ **I2C** : Inter-Integrated Circuit (I2C) to sposób łączenia układów peryferyjnych w produktach elektroniki użytkowej, powszechnie stosowany w systemach wbudowanych.
- ✧ **USB (1.0/1.1)** : Uniwersalna magistrala szeregową (USB) jest powszechnie stosowana w komputerach osobistych i tabletach do komunikacji.
- ✧ **CAN FD** : Protokół szeregowy CAN FD jest rozszerzoną wersją protokołu CAN (Controller Area Network), który umożliwia sterownikom elektronicznym odbieranie komunikatów z czujników i przesyłanie komunikatów sterujących szybciej niż tradycyjna komunikacja CAN.

Szybkość transmisji : Szybkość transmisji wyświetla wartość domyślną, którą należy ręcznie ustawić zgodnie z rzeczywistym sygnałem, aby uzyskać prawidłowy wynik dekodowania.

Próg : napięcie, które definiuje przejście w dowolnym kierunku między wysokim stanem logicznym a niskim stanem logicznym.

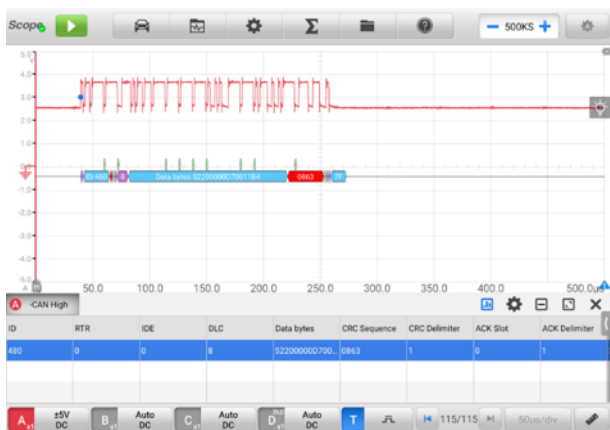
Nazwa : Nazwa protokołu wybranego powyżej. Kanał i odpowiadająca mu nazwa protokołu będą wyświetlane w widoku zakresu po dokonaniu wyboru.

Ustawienia wyświetlania : Można również wybrać tryb wyświetlania dekodowanych danych: szesnastkowy lub binarny.

➤ **Aby dokonać ustawień dekodowania**

Jako przykład wykorzystano **CAN High** .

1. Kliknij przycisk **Ustawienia** na górnym pasku narzędzi. Otworzy się okno dialogowe.
2. Wybierz opcję **Tryb** w oknie dialogowym i dotknij **Tryb oscyloskopu**.
3. Wybierz **Ustawienia dekodowania** w oknie dialogowym.
4. Wybierz kanał(y), który(e) chcesz ustawić, a następnie z listy rozwijanej wybierz protokół **CAN High** .
5. Możesz zachować wyświetlane wartości szybkości transmisji i progu lub ręcznie wprowadzić wartości zależne od rzeczywistego sygnału.
6. Z listy rozwijanej wybierz tryb wyświetlania **szesnastkowy lub binarny** .
7. Kliknij **OK** , aby potwierdzić. Ustawienia dekodowania zostaną wyświetlone na ekranie.

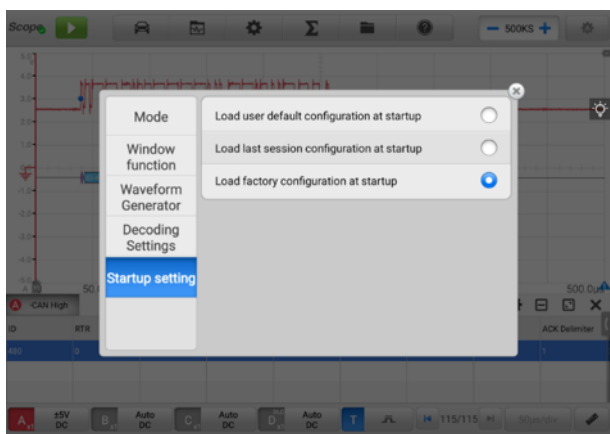


Postać7-25 Ekran ustawień dekodowania 2

E. Ustawienia startowe

Funkcja ta umożliwia użytkownikowi wybranie konfiguracji startowej przy uruchomieniu aplikacji oscyloskopu.

Na ekranie Ustawienia startowe dostępne są trzy opcje: **Załaduj domyślną konfigurację użytkownika podczas uruchamiania**, **Załaduj ostatnią konfigurację sesji podczas uruchamiania** i **Załaduj konfigurację fabryczną podczas uruchamiania**. Wybierz jedną opcję w zależności od potrzeb.



Postać7-26 Ekran ustawień startowych

● Kanał matematyczny

Kanał matematyczny to kanał wirtualny generowany przez funkcję matematyczną kanału wejściowego. Można go wyświetlić w oscyloskopie w taki sam sposób jak sygnał wejściowy i, podobnie jak sygnał wejściowy, ma on własną oś pomiaru, skalę i kolor.

Oscyloskop ma zestaw wbudowanych kanałów matematycznych:

- ✓ **Obrót** : odwraca polaryzację sygnału, aby odwrócić przebieg na ekranie do góry nogami.
- ✓ **A+B** : kanał A plus kanał B
- ✓ **AB** : kanał A minus kanał B
- ✓ **A*B** : mnożenie kanał A przez kanał B
- ✓ **A/B** : kanał A podzielony przez kanał B
- ✓ **Częstotliwość** : częstotliwość sygnału
- ✓ **Szerokość impulsu (+)** : ten pozytywny szerokość impulsu
- ✓ **Szerokość impulsu (-)** : ujemna szerokość impulsu
- ✓ **Współczynnik wypełnienia (+)** : dodatni współczynnik wypełnienia
- ✓ **Współczynnik wypełnienia (-)** : ujemny współczynnik wypełnienia

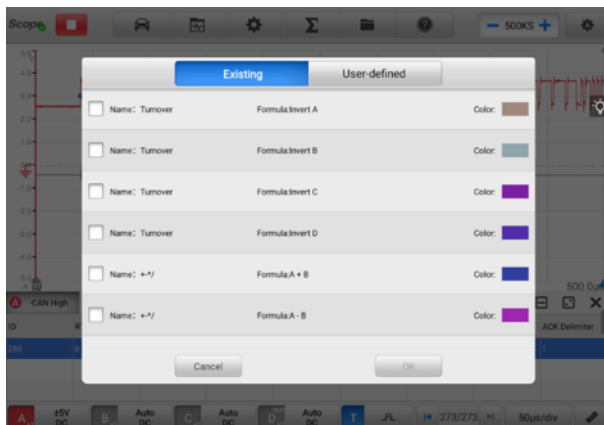
🕒 NOTATKA

Łącząc się przez Wi-Fi, obsługiwane są wyłącznie tryby Turnover, A+B, AB, A*B i A/B.

➤ Aby ustawić kanał matematyczny

Na przykładzie **Invert A**.

1. Kliknij ikonę **kanałów matematycznych** na górnym pasku narzędzi. Otworzy się okno dialogowe.
2. W oknie dialogowym wybierz opcję **Istniejące**.
3. Wybierz opcję **Odwróć A** i naciśnij **OK**, aby kontynuować.

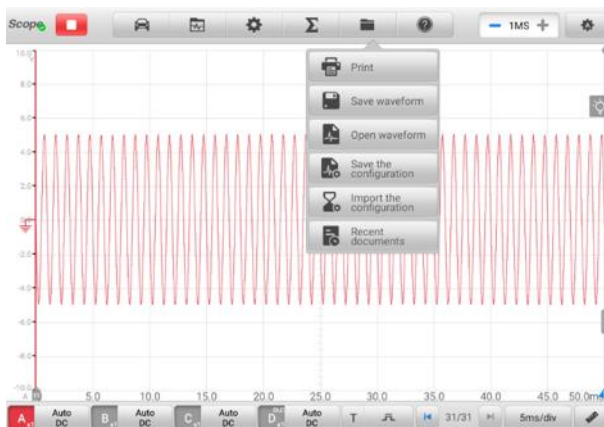


Postać7-27 Ekran ustawień kanału matematycznego 1

4. Przebiegi fal są wyświetlane na ekranie.

- **Menu Plików**

Menu Plik umożliwia drukowanie, otwieranie, zapisywanie i usuwanie danych przebiegu. Menu Plik obsługuje następujące funkcje.



Postać7-28 Ekran menu plików

- ✓ **Drukuj** — dotknij, aby utwórz i wydrukuj tymczasowy obraz PNG bieżących przebiegów.
-

🔗 NOTATKA

1. Sprawdź, czy tablet jest prawidłowo skonfigurowany do drukowania i podłączony do drukarki.
 2. Sprawdź, czy sieć jest dostępna.
-

✓ **Operacja przebiegu**

Ta sekcja umożliwia zapisywanie i otwieranie przebiegów.

Zapisz przebieg — dotknij, aby zapisać przebieg na bieżącym ekranie. Na liście rozwijanej dostępne są trzy typy zapisu pliku: **plik danych oscyloskopu**, **plik tekstowy** i **plik Excel**. Wybierz jeden z zakresów zapisu pliku: **zapisz bieżącą stronę**, **zapisz ostatnie 5 stron** i **zapisz wszystkie strony**. Na koniec dotknij przycisku **Zapisz**, aby zapisać przebieg.

Wybierz opcję Plik tekstowy, aby zapisać bieżące dane przebiegu w pliku tekstowym. Użyj aplikacji ES File Explorer na ekranie głównym Androida, aby przejrzeć plik: **Ekran główny > ES File Explorer > Lokalny > Pamięć wewnętrzna > Skanowanie > Dane > Oscyloskop > txt**.

Otwórz przebieg — dotknij, aby pobrać zapisane przebiegi.

✓ **Operacja konfiguracji**

Konfiguracje można zapisać i zaimportować lub ustawić jako domyślne.

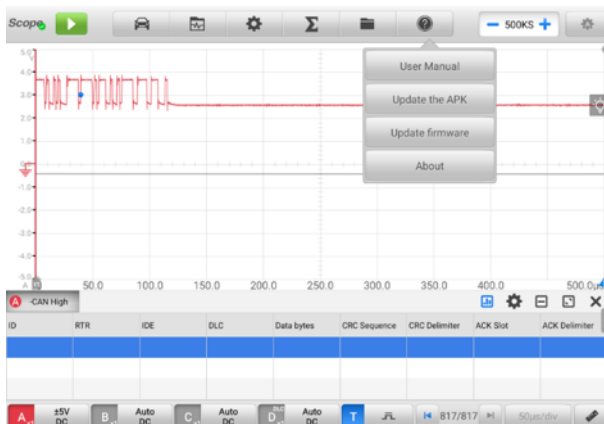
Zapisz konfigurację — naciśnij, aby zapisać wartości konfiguracji przebiegów na bieżącym ekranie, w tym amplitudę, podstawę czasu, liczbę próbek itp.

Importuj konfigurację — dotknij, aby zaimportować zapisane wartości konfiguracji przebiegów. Dotknij opcji „Domyślna konfiguracja systemu”, aby anulować bieżące wartości ustawień i odświeżyć ekran, aby przywrócić domyślne wartości ustawień.

- ✓ **Najnowsze dokumenty** — naciśnij, aby otworzyć ostatnie dokumenty i wyświetlić przebiegi aktualnie otwarte w bibliotece przebiegów.

● **Menu pomocy**

W menu Pomoc można wyświetlić instrukcję obsługi, zaktualizować plik APK i oprogramowanie sprzętowe oraz sprawdzić numery wersji zainstalowanego pliku APK i oprogramowania sprzętowego.



Postać7-29 Ekran menu pomocy

- ✓ **Instrukcja obsługi** — wyświetla instrukcję prawidłowego użytkowania oscyloskopu.
- ✓ **Zaktualizuj APK** — połącz się z serwerem Autel i pobierz najnowszą wersję oprogramowania aplikacji.
- ✓ **Aktualizacja oprogramowania układowego** — łączy się z serwerem Autel i pobiera najnowszą wersję oprogramowania sprzętowego .
- ✓ **O** - wyświetla numer modelu i zainstalowane wersje oprogramowania i oprogramowania sprzętowego.

● **Liczba próbek**

Ten przycisk umożliwia ustawienie maksymalnej liczby próbek, które zostaną przechwycone przez każdy kanał. Częstotliwość próbkowania bieżącej podstawy czasu można dostosować, zmieniając liczbę próbek. Dotknij ikony minus lub plus, aby dostosować liczbę próbek.

● **Skalowanie automatyczne**

Użyj przycisku „**Auto Scale**” , aby urządzenie automatycznie analizowało sygnał otwartego kanału i automatycznie ustawiało odpowiednią amplitudę i zakres podstawy czasu, aby poprawnie wyświetlać sygnał. W ustawieniu automatycznego skalowania podstawa czasu obowiązuje tylko dla sygnałów okresowych.

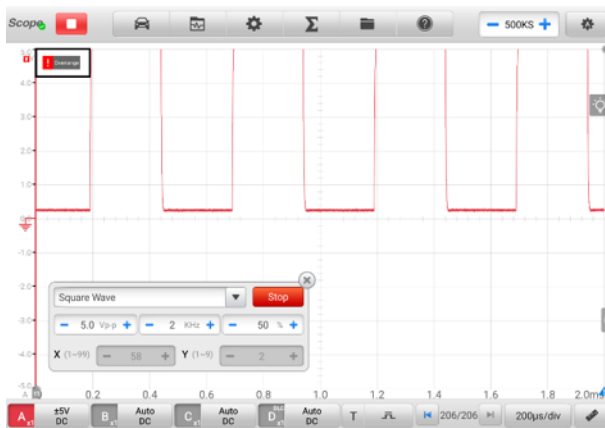
7.1.5.2 Sekcja główna

Na ekranie sekcji widoku głównego można jednocześnie wyświetlać do czterech śladów, a także cyfrowe odczyty bieżących wartości sygnału, statusu sygnału i warunków wyzwalania.

Każdy ślad ma dwie funkcje sterowania – **oś X** i **oś Y** – które umożliwiają dostosowanie ustawień oscyloskopu do konkretnego pomiaru testowego. Jeśli jednocześnie wyświetlanych jest wiele śladów, **oś Y** dla każdego śladu jest regulowana osobno, a **oś X** jest taka sama dla wszystkich śladów.

- ✓ **Oś Y** — poziom napięcia rejestrowany jest w pionie. Wyświetlany jest po lewej stronie ekranu.
- ✓ **Oś X** — czas przedstawiony jest na linii poziomej. Jest on wyświetlany u dołu ekranu.
- **Wskaźnik przekroczenia zakresu pomiaru**

Gdy amplituda przekroczy zakres pomiaru wejściowego, w lewym górnym rogu ekranu wyświetla się **czerwony wskaźnik przekroczenia zakresu** z komunikatem „**overrange**”. **Przekroczenie zakresu sygnału wejściowego w trybie wspólnym może skutkować niedokładnymi pomiarami i prowadzić do poważnych zniekształceń sygnału.**



Postać7-30 Ekran wskaźnika przekroczenia zakresu

Wybierz odpowiednie ustawienie skali dla próbkowanego sygnału, aby uniknąć przekroczenia zakresu.

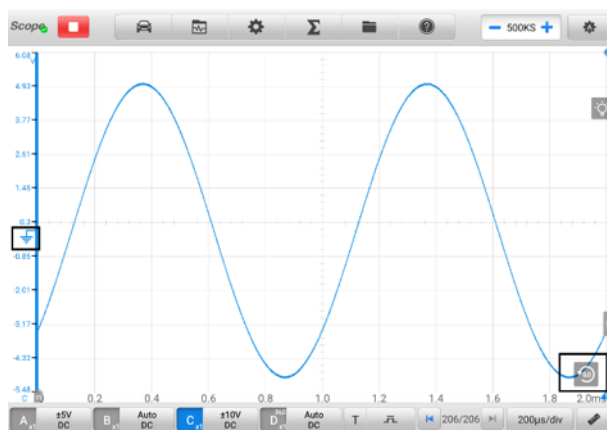
! WAŻNY

Aby zapobiec porażeniu prądem elektrycznym, nie przekraczaj limitów napięcia między wejściami

• Wybór kanału

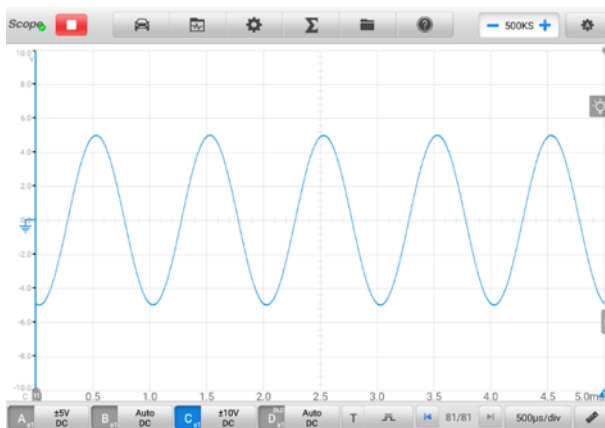
W sekcji widoku głównego kanał ma dwa stany: zaznaczony i niezaznaczony. Kanał musi być zaznaczony, aby przebieg był ruchomy, aby można było użyć funkcji powiększania lub dodać linijki pomiarowe.

Dotknij znacznika zerowej linii bazowej lub osi Y (linia pogrubi się po zaznaczeniu). Po wybraniu kanału można powiększyć przebieg. Dotknij przycisku strzałki w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara w prawym rogu, aby powrócić do powiększenia.



Postać7-31 Wybór kanału 1 (wybrany)

Aby wyjść z wyboru kanału, ponownie dotknij znacznika zerowej linii bazowej lub osi Y.



Postać7-32 Wybór kanału 1 (niezaznaczony)

- **Powiększanie przebiegu**

Funkcja powiększania pozwala zmienić rozmiar i położenie sygnału podczas lub po przechwyceniu przebiegu, aby przyjrzeć mu się bardziej szczegółowo. Nie zmienia to zapisanych danych, ale sposób ich wyświetlania.

Osie X i Y można powiększać palcami. Przebieg sygnału można powiększać w trakcie lub po przechwyceniu sygnału.

- **Linijki pomiarowe**

Linijki współrzędnych umożliwiają precyzyjny pomiar amplitudy i czasu trwania przebiegu. Są przydatne przy określaniu charakterystyk sygnału, takich jak amplituda w określonych punktach, czas trwania cyklu i częstotliwość.

Istnieją trzy rodzaje linijek pomiarowych: pionowa **linijka czasu**, pozioma **linijka sygnału**, i pionowa **linijka kątowa**.

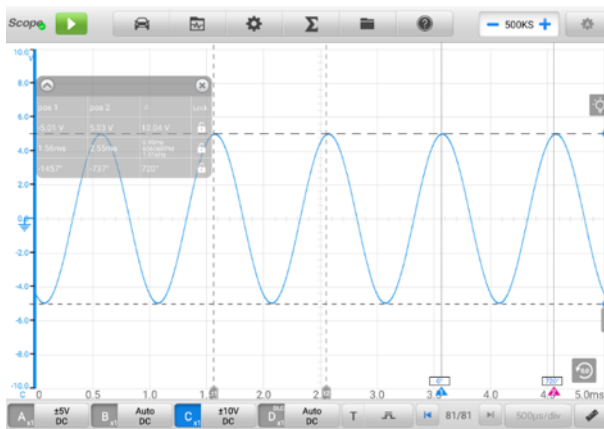
Kliknij **Aktywator Linijki** w lewym dolnym rogu siatki i przeciągnij go po ekranie do żądanej pozycji. Zostanie wygenerowana **Linijka Czasu**.

Kliknij **Aktywator Linijki** w prawym dolnym rogu siatki i przeciągnij go po ekranie do żądanej pozycji. Zostanie wygenerowana **Linijka Kątowa**.

Dwie linijki kątowe są ustawione tak, aby oznaczać początek i koniec cyklu. Domyślnie wartości kątów początkowych i końcowych to 0° i 720° , które można skonfigurować w polu Ustawienia fazy.

Linijkę sygnału można wygenerować w podobny sposób, dotykając **Aktywatora linijki** w prawym górnym rogu i przeciągając go w dół.

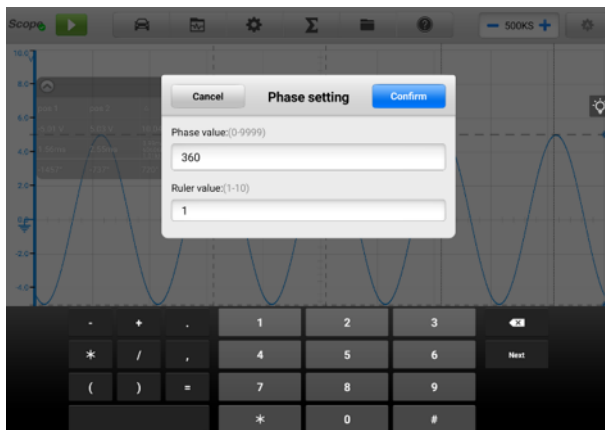
Podczas przeciągania linijek pomiarowych wyświetlana jest **tabela linijek z wartościami czasu i napięcia dla odpowiednich kanałów**. Ikona delta oznacza różnicę bezwzględną między wartościami linijek, którą można zablokować, dotykając ikony **blokad**y. Aby usunąć wszystkie linijki, dotknij przycisku **X** w prawym górnym rogu tabeli linijek.



Postać7-33 Ekran wyświetlacza linijek

➤ **Aby skonfigurować ustawienia kąta**

1. Przeciągnij **Aktywator kąta** , aby wygenerować linijki kątowe.
2. Kliknij wartość kąta początkowego lub końcowego, aby otworzyć okno Ustawienia fazy.
3. Wprowadź w polu żadaną wartość fazy i wartość linijki.

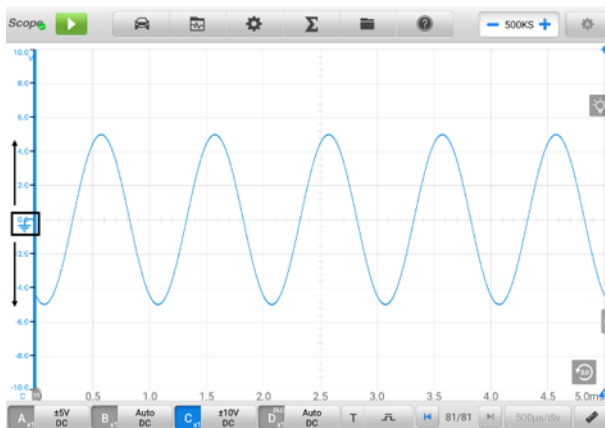


Postać7-34 Ekran ustawień fazy

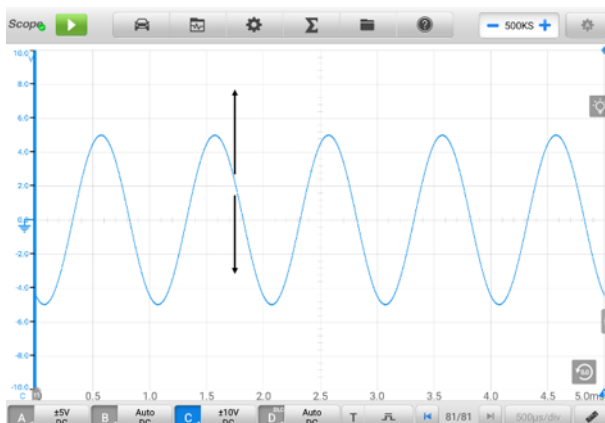
4. Kliknij **opcję Potwierdź** w prawym górnym rogu, aby zapisać ustawienia, lub kliknij **Anuluj** , aby wyjść bez zapisywania.
- **Zerowa linia bazowa**

Wartość zerowa na osi Y oznacza linię bazową, pokazującą poziom uziemienia każdego przebiegu kanału.

Po wybraniu kanału można dostosować linię bazową zerową, przeciągając znacznik linii bazowej zerowej w górę/w dół wzdłuż osi Y, przeciągając przebieg w górę/w dół lub przesuwając ekran w górę/w dół na siatce.



Postać7-35 Przeciąganie ekranu znacznika linii bazowej zerowej



Postać7-36 Przeciąganie przebiegu lub przesuwanie ekranu

NOTATKA

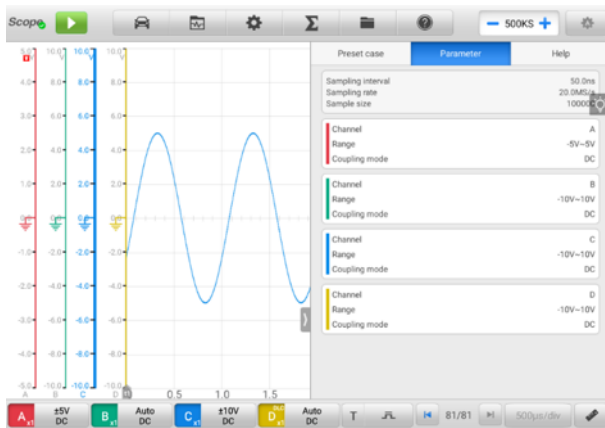
Aby zmienić położenie przebiegu lub przesunąć ekran, dotknij znacznika linii bazowej zerowej, aby go wybrać. Po wybraniu linia będzie wyświetlana grubiej.

- **Parametry i pomoc**

Kliknij przycisk ze strzałką w prawym dolnym rogu ekranu, aby otworzyć okna Parametry i Pomoc.

Funkcja **parametrów** umożliwia przeglądanie wartości parametrów, w tym interwału próbkowania, częstotliwości próbkowania, rozmiaru próbki, kanału, zakresu i trybu sprzężenia.

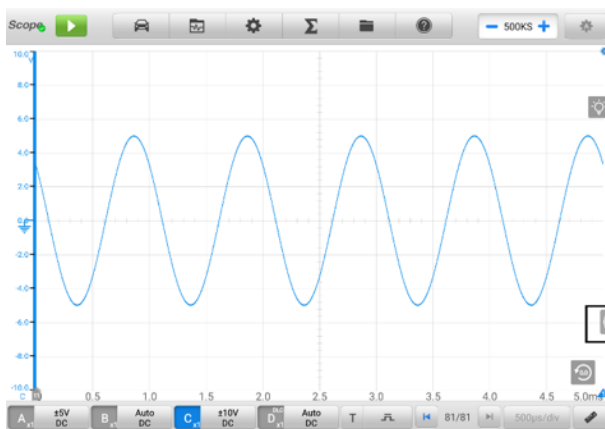
Funkcja **Pomocy** wyświetla instrukcję obsługi oscyloskopu. Strona Pomocy wyświetla się również po wybraniu przycisków Pomoc i Instrukcja obsługi na górnym pasku narzędzi. Informacje pomocy można wyświetlić na całej stronie, dotykając ikony strzałki w czterech kierunkach w prawym dolnym rogu.



Postać7-37 Ekran parametrów

➤ **Aby otworzyć lub zamknąć okno parametrów i pomocy**

1. Kliknij przycisk ze strzałką po prawej stronie ekranu.



Pozycja przycisku strzałki na ekranie 7-38

2. Pojawia się okno parametrów i pomocy.
3. Aby zamknąć, naciśnij ponownie przycisk ze strzałką lub dotknij dowolnego miejsca poza oknem.

NOTATKA

Informacje z wcześniej ustawionymi ustawieniami są również wyświetlane po prawej stronie ekranu po wybraniu konkretnych opcji i komponentów testowych z menu Ustawienia wstępne.

● **Pomoc w czasie rzeczywistym**

Przycisk pomocy w czasie rzeczywistym ma kształt żarówki i można go przeciągać i przesuwając na ekranie.

Kliknij ten przycisk pomocy w czasie rzeczywistym, aby bezpośrednio przełączyć się na wyświetlanie wszystkich istotnych informacji dotyczących wprowadzenia i procedury testowej po kliknięciu dowolnej funkcji na ekranie oscyloskopu, co pozwoli Ci lepiej zrozumieć wybraną funkcję.

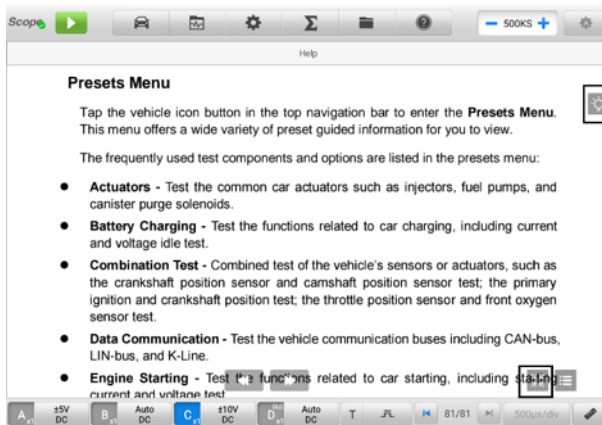
➤ **Aby wyświetlić informacje pomocy w czasie rzeczywistym**

Weźmy na przykład funkcję Presets.

1. kliknij przycisk **Ustawienia wstępne** na górnym pasku narzędzi.
2. Kliknij przycisk pomocy w czasie rzeczywistym w kształcie żarówki. Wszystkie informacje o menu ustawień predefiniowanych są wyświetlane po prawej

stronie ekranu.

3. Aby wyświetlić informacje, przeciągnij je w górę i w dół opuszkami palców. Informacje pomocy w czasie rzeczywistym można wyświetlić na pełnym ekranie, dotykając ikony strzałki w czterech kierunkach w prawym dolnym rogu. Ponowne dotknięcie przywraca wyświetlanie na pół ekranu.



Postać 7-39 Ekran pomocy w czasie rzeczywistym (pełny ekran)

7.1.5.3 Dolny pasek narzędzi

Przyciski na dolnym pasku narzędzi obejmują przyciski sterowania kanałem, przyciski ustawień wyzwalacza, przycisk bufora, przycisk podstawy czasu i przycisk pomiaru. Poniższa tabela zawiera krótki opis każdego przycisku.

Dolny pasek narzędzi tabeli 7-5

Przycisk	Nazwa	Opis
	Kontrola kanału	Dotknij, aby skonfigurować ustawienia każdego kanału. Ikony aktywnych kanałów są wyświetlane w kolorze, a ikony nieaktywnych kanałów w kolorze szarym.
	Spust	Kliknij, aby otworzyć menu ustawień wyzwalacza.
	Bufor	Kliknij przycisk Wstecz lub Dalej, aby przewinąć do poprzedniej lub następnej klatki w przebiegu.

Przycisk	Nazwa	Opis
	Podstawa czasu	Kliknij, aby wybrać odpowiedni czas na dywizję.
	Pomiar	Kliknij, aby wybrać odpowiedni pomiar.

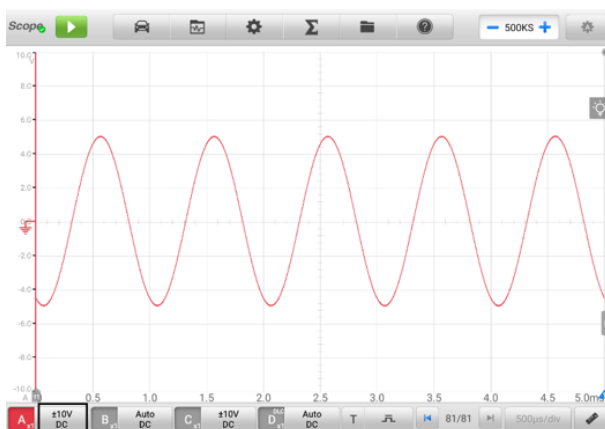
● Kontrola kanału

Dostępne są cztery kanały wejściowe: **kanał wejściowy A**, **kanał wejściowy B**, **kanał wejściowy C** i **kanał wejściowy D**. Cztery przyciski kanałów są wyświetlane w lewym dolnym rogu ekranu. Ustaw kanał(y) wejściowy(e) za pomocą odpowiednich przycisków sterowania kanałami.

Każdy przycisk **sterowania kanałem** obejmuje ustawienia amplitudy, ustawienia sondy, edycję sondy oraz filtr dolnoprzepustowy. Nazwa sondy jest wyświetlana w prawym dolnym rogu lewej kolumny przycisku sterowania kanałem. Amplituda jest wyświetlana w prawej kolumnie przycisku sterowania kanałem.

➤ Aby aktywować i zamknąć kanał

1. Aby aktywować kanał, dotknij lewej kolumny przycisku sterowania kanałem. Kolor przycisku zmienia się z szarego na kolor odpowiadający kanałowi.
2. Kliknij prawą kolumnę przycisku sterowania kanałem, aby otworzyć okno dialogowe ustawień.



Postać7-40 Aktywuj ekran kanału

3. Aby zamknąć kanał, naciśnij ponownie przycisk w lewej kolumnie panelu sterowania kanałem. Przycisk zamkniętego kanału będzie wyświetlany na szaro.

✧ **Kolor kanału**

Oznacz każdy przebieg kanału kolorem.

kanałów 7-6Kolor tabeli

Kanał wejściowy	Kolor
A	Czerwony
B	Zielony
C	Niebieski
D	Żółty

✧ **Ustawienie amplitudy**

Ustawienia amplitudy, sondy i filtru dolnoprzepustowego można skonfigurować w oknie dialogowym Sterowanie kanałem.

Ustawienie amplitudy pozwala skonfigurować oscyloskop tak, aby rejestrował sygnały w określonym zakresie. Jeśli sygnał wejściowy przekroczy wybrany zakres, zostanie wyświetlony wskaźnik przekroczenia zakresu. Wybierz opcję **Auto**, aby urządzenie automatycznie dostosowywało skalę pionową.

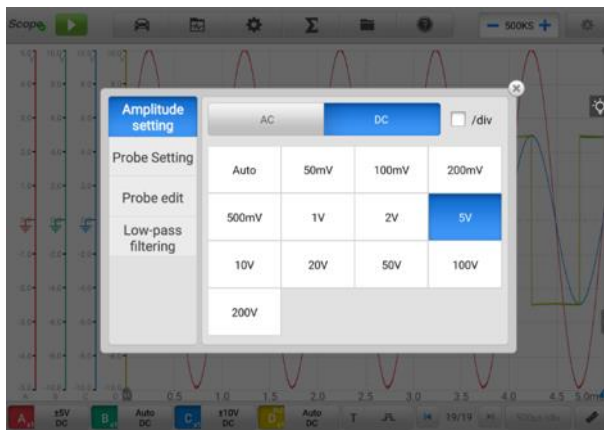
Skala pionowa ulegnie zmianie, natomiast skala pozioma pozostanie bez zmian. Napięcie prądu przemiennego i stałego można przełączać, aby skonfigurować układ wejściowy.

 NOTATKA

Skala pionowa jest ZAWSZE podzielona na 10 głównych działek i wszystkie ustawienia skali odzwierciedlają te 10 działek. Zestawu 10 działek nie można zmienić.

Dostępne są dwa tryby ustawiania wartości amplitudy.

Tryb 1: Na przykład wybranie **napięcia stałego 5 V** ustawia amplitudę kanału na ± 5 V DC (wyświetlany po prawej stronie przycisku sterowania kanałem), zakres skali pionowej wynosi od -5 V do +5 V. Skala pionowa jest podzielona na 10 segmentów, każdy segment zwiększa się o 1 V.

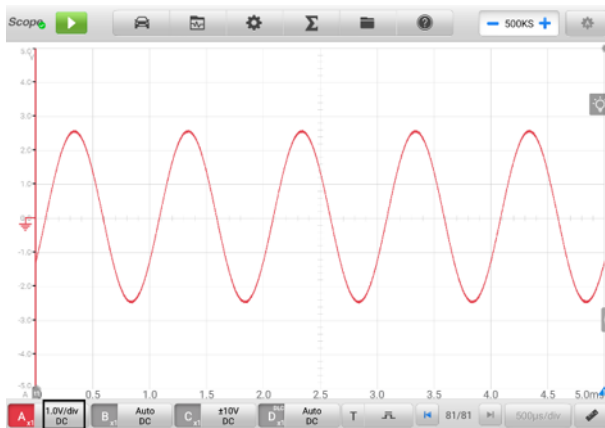


Postać7-41 Ekran ustawień amplitudy (DC 5 V)

Tryb 2: Wybierz przycisk **## /div** , aby dostosować wartość zwiększając ją o każdą działkę. Na przykład, wybierając **DC 1,0 V/div** , ustawia się amplitudę kanału na 1,0 V/dz DC (widoczne po prawej stronie przycisku sterowania kanałem). Każdy segment zwiększa się o 1 V. Ponieważ skala pionowa jest podzielona na 10 segmentów, cały zakres skali pionowej wynosi od -5 V do +5 V.



Postać7-42 Ekran ustawień amplitudy (DC 1,0 V/dz)



Postać 7-43 Ekran ustawień amplitudy (DC 1,0 V/dz)

✧ Ustawienie sondy

Sonda to akcesorium podłączane do oscyloskopu, które umożliwia wykrywanie sygnałów podlegających pomiarowi.

Ten oscyloskop ma wbudowane definicje standardowych sond. Domyślnie sonda jest ustawiona na x1, co oznacza, że sygnał 1 V na wejściu sondy będzie wyświetlany jako 1 V.

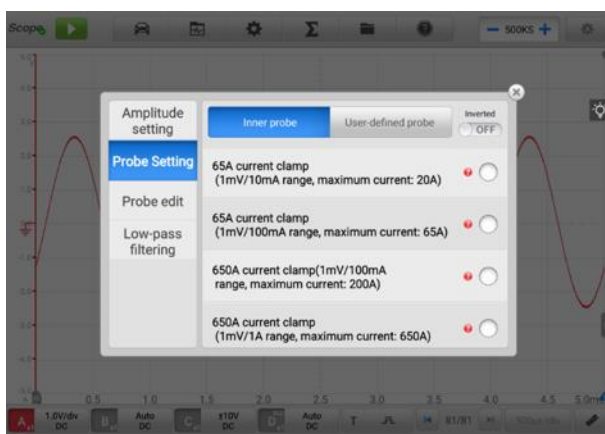
Sondy wewnętrzne (wbudowane) obejmują:

- ✓ **X1** : brak tłumienia
- ✓ **10 : 1 Tłumik** : wybierz, gdy używasz sondy tłumienia 10-krotnego
- ✓ **20 : 1 Tłumik** : wybierz, gdy używasz sondy tłumiącej 20-krotnie (SA020)
- ✓ **X1000** : wybierz, gdy używasz sondy tłumiącej 1000-krotnie
- ✓ **Cęgi prądowe 65 A (tryb 1 mV/10 mA, maks.: 20 A)** : tryb 1 mV/10 mA na cęgach prądowych 65 A, maks. prąd wynosi 20 A
- ✓ **Cęgi prądowe 65 A (tryb 1 mV/100 mA, maks.: 65 A)** : tryb 1 mV/100 mA na cęgach prądowych 65 A, maks. prąd wynosi 65 A
- ✓ **Cęgi prądowe 650 A (tryb 1 mV/100 mA, maks.: 200 A)** : tryb 1 mV/100 mA na cęgach prądowych 650 A, maks. prąd wynosi 200 A
- ✓ **Cęgi prądowe 650 A (tryb 1 mV/1 A, maks. 650 A)** : tryb 1 mV/1 A na cęgach prądowych 650 A, maks. prąd wynosi 650 A
- ✓ **Sonda zapłonu Coil-On-Plug [COP]** : wybierz, jeśli używasz sondy zapłonu COP (SA271)

- ✓ **Sonda zapłonu wtórnego [zapłon]** : wybierz, jeśli używasz sondy zapłonu wtórnego (SA273)
- ✓ **Sonda zapłonu wtórnego (odwrócona) [R_ignition]** : wybierz, gdy używasz sondy zapłonu wtórnego (SA273) i odwracasz sygnał zapłonu wtórnego

Możesz wybrać wewnętrzne sondy standardowe w ustawieniach sondy. Po wybraniu właściwej sondy, ustawienia będą widoczne w prawym dolnym rogu lewej kolumny przycisku sterowania kanałem, wskazując, że sonda jest używana.

Kliknij ikonę znaku zapytania, aby wyświetlić obraz odpowiedniego cęgów prądowych na pełnym ekranie.



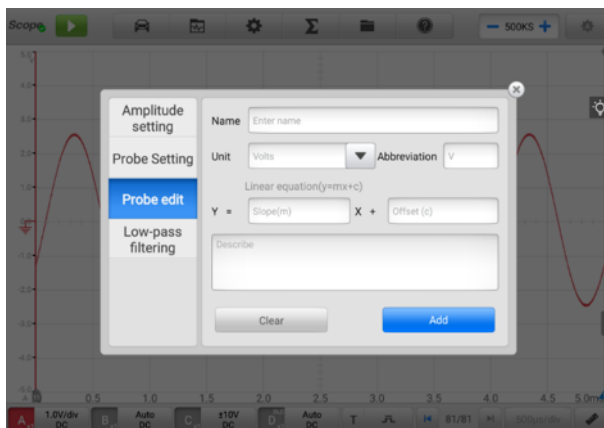
Ekran 7-44ustawień sondy wewnętrznej

✧ Edycja sondy

Dodaj niestandardowe sondy, które nie są zawarte we wbudowanym menu standardowych sond.

🔍 NOTATKA

Aby uzyskać informacje na temat równania liniowego ($y=mx+c$), zapoznaj się z instrukcją obsługi sondy lub skontaktuj się z odpowiednim producentem.

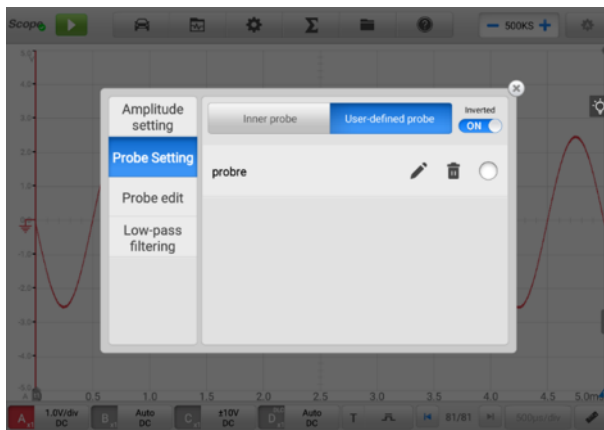


Postać7-45 Ekran edycji sondy

➤ **Aby dodać niestandardowe sondy**

Dodaj tłumik 20 : 1 jako przykład:

1. Kliknij prawą kolumnę przycisku sterowania kanałem u dołu ekranu, aby utworzyć okno dialogowe ustawień.
2. Wybierz opcję **Edycja sondy** w lewej kolumnie okna dialogowego.
3. Dotknij każdego pola, aby otworzyć wirtualną klawiaturę i wprowadzić wymagane informacje.
4. Kliknij **Dodaj** , aby zapisać ustawienia lub kliknij **Wyczyść** , aby wyjść bez zapisywania.
5. Dodana sonda zostanie wyświetlona w oknie Ustawienia sondy.

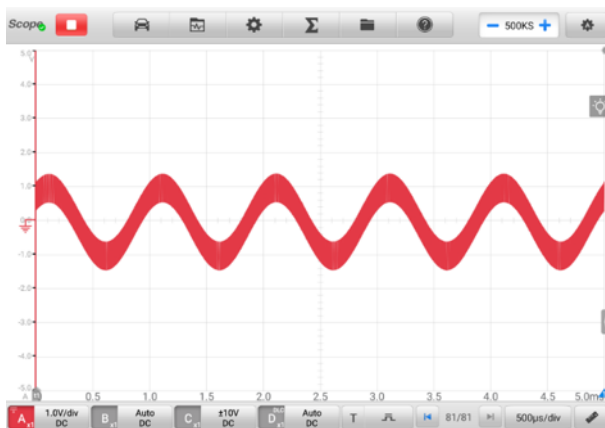


Postać7-46 Ekran ustawień sondy (sonda zdefiniowana przez użytkownika)

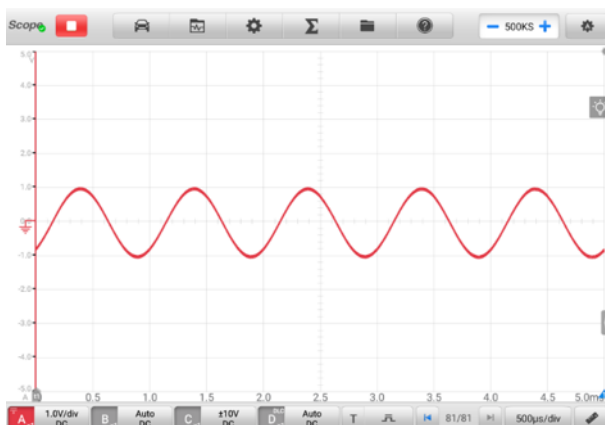
✧ **LPF (filtr dolnoprzepustowy)**

Filtr dolnoprzepustowy (LPF) to niezależny cyfrowy filtr dolnoprzepustowy dla każdego kanału wejściowego, służący do usuwania szumów z sygnału.

Ta funkcja służy do filtrowania sygnału o wysokiej częstotliwości wybranego kanału wejściowego w celu uzyskania dokładniejszych pomiarów. Poniższe dwa zrzuty ekranu stanowią przykład porównania z włączonym filtrem dolnoprzepustowym i bez niego. Poniższe zrzuty ekranu jaka jest różnica pomiędzy przebiegami z filtrem dolnoprzepustowym i przebiegami bez filtra dolnoprzepustowego.

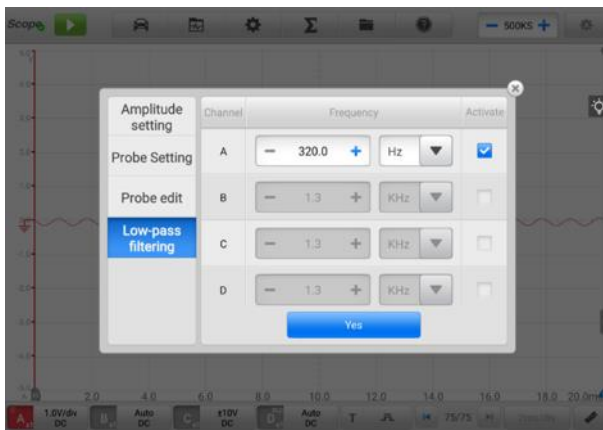


Postać7-47 Przed ustawieniem ekranu filtru dolnoprzepustowego



Postać7-48 Po ustawieniu ekranu filtru dolnoprzepustowego

- **Aby skonfigurować ustawienia filtrowania dolnoprzepustowego**
1. Kliknij prawą kolumnę przycisku sterowania kanałem, aby otworzyć okno dialogowe ustawień.
 2. Wybierz opcję **Filtr dolnoprzepustowy** z lewej kolumny okna dialogowego.
 3. Kliknij pole wyboru odpowiedniego kanału i dostosuj częstotliwość, dotykając minusa lub plusa. Jednostkę można zmienić na **Hz**, **kHz** lub **MHz** z listy rozwijanej.



Postać7-49 Ekran filtru dolnoprzepustowego

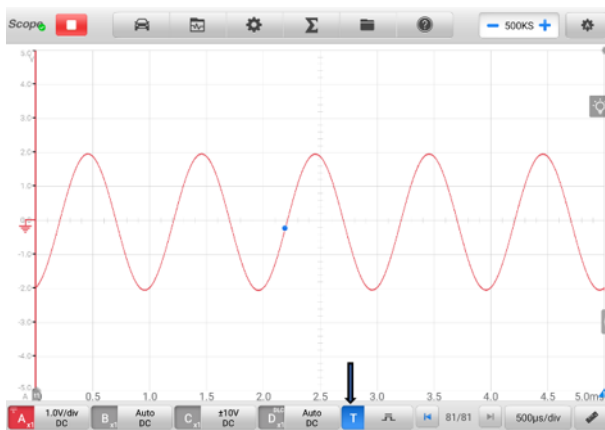
4. Zamknij okno dialogowe, aby wyjść bez zapisywania.

- **Spust**

Funkcja wyzwalacza służy do filtrowania i przechwytywania określonych danych przebiegu.

Zgodnie z ustawieniem warunku wyzwalania, przebieg wyzwalający zostanie przechwycony, gdy sygnał spełni warunek wyzwalania. Podczas przechwytywania przebiegów można ręcznie ustawić warunki wyzwalania.

Gdy oscyloskop rejestruje sygnał, dotknij lewej kolumny przycisku **wyzwalania**, aby aktywować funkcję wyzwalania. **Punkt wyzwalania** zostanie wyświetlony jako niebieski punkt.



Postać 7-50 Ekran punktów wyzwalających

Gdy oscyloskop przechwytuje sygnał, naciśnij ikonę , aby utworzyć okno dialogowe ustawień wyzwalacza.

✧ Wyzwalanie krawędziowe

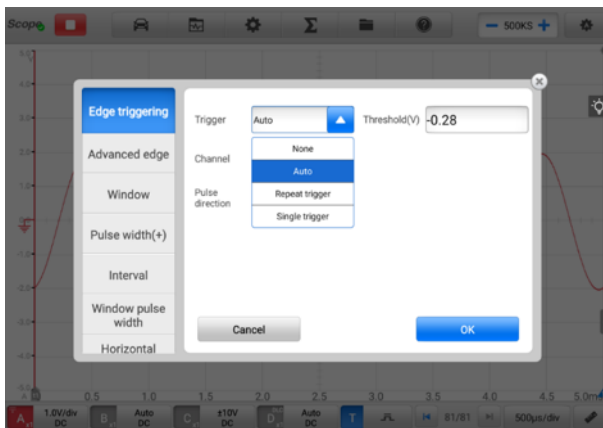
Wyzwalanie krawędziowe to jeden z najpopularniejszych trybów wyzwalania, aktywowany, gdy napięcie wzrośnie powyżej lub spadnie poniżej zadanego progu. Ten typ wyzwalania pozwala skonfigurować tryb wyzwalania, próg, kanał wyzwalania i kierunek impulsu. Dotknij **OK** , aby zapisać ustawienia, lub **Anuluj** , aby wyjść bez zapisywania.

🔗 NOTATKA

Oscyloskop przełącza się na tryb ciągły, jeżeli Podstawa czasu jest ustawiona na 200 ms/dz. Wyzwalanie krawędziowe jest obsługiwane w trybie ciągłym.

● Tryb wyzwalania

Dostępne są cztery tryby wyzwalania: **Brak**, **Automatyczny**, **Powtarzanie** i **Pojedynczy** .



Postać7-51 Ekran trybu wyzwalania

Poniższa tabela zawiera krótkie opisy każdego trybu wyzwalania.

Tabela7-7 Tabela trybów wyzwalania

Tryb wyzwalania	Opis
Nic	W tym trybie wyzwalania oscyloskop może nieprzerwanie przechwytywać dane, bez czekania na zdarzenie wyzwalające.
Automatyczny	W tym trybie wyzwalania oscyloskop czeka na sygnał wyzwalający przed przechwyceniem danych. Może automatycznie aktualizować się po krótkim czasie, nawet jeśli sygnał nie przekroczy punktu wyzwalania.
Powtarzać	W tym trybie wyzwalania oscyloskop czeka na wystąpienie zdarzenia wyzwalającego. Jeśli nie wystąpi żadne zdarzenie wyzwalające, na ekranie nie pojawi się żaden komunikat.
Pojedynczy	W tym trybie wyzwalania oscyloskop przestaje przechwytywać dane po wystąpieniu zdarzenia wyzwalającego.

- **Kanał**

Wybierz odpowiedni kanał wyzwalający z menu rozwijanego. Wybrany

kanal to ten, który oscyloskop monitoruje pod kątem warunku wyzwiania.

- **Kierunek impulsu**

Dostępne są dwa ustawienia kierunku impulsu: **narastający** i **opadający**.

Rise Edge Trigger — wskazuje, że wyzwalacz jest włączony, aby rozpocząć śledzenie na narastającym zboczu przebiegu.

Fall Edge Trigger — wskazuje, że wyzwalacz jest włączony, aby rozpocząć śledzenie na opadającym zboczu przebiegu.

- **Próg**

Próg umożliwia ustawienie progu napięcia dla wyzwalacza.

- ✓ Aby precyzyjnie określić położenie punktu wyzwiania, wprowadź wartość w polu Próg w oknie dialogowym ustawień wyzwalacza.
- ✓ Aby mniej więcej określić położenie punktu wyzwalającego, przeciągnij punkt wyzwalający w żądane miejsce.

➤ **Aby skonfigurować ustawienia wyzwalacza**

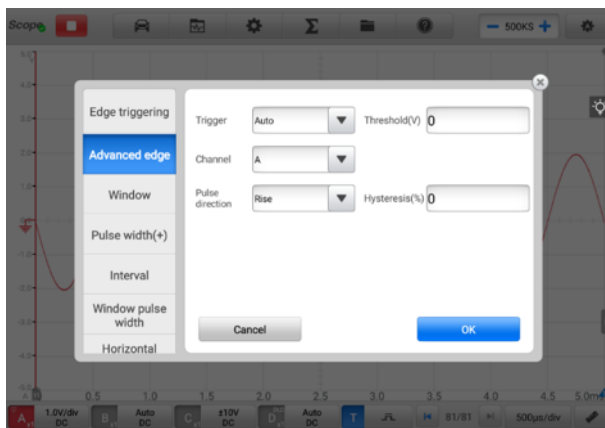
1. Kliknij prawą kolumnę przycisku **Wyzwalacz**, aby otworzyć okno dialogowe ustawień wyzwalacza.
2. Wybierz tryb wyzwiania, kanał wyzwiania i kierunek impulsu z listy rozwijanej.
3. Wprowadź wartość w polu Próg w oknie dialogowym ustawień wyzwalacza.
4. Kliknij **OK**, aby zapisać ustawienia lub kliknij **Anuluj**, aby wyjść bez zapisywania.

✧ **Zaawansowana krawędź**

Ten typ wyzwalacza obejmuje wszystkie funkcje wyzwalacza krawędziowego, a także dwie dodatkowe opcje: **Opcja wzrostu lub spadku** i **opcja histerezy**.

„Narastający” lub „Opadający” w menu rozwijanym kierunku impulsu: Można wyzwolić podwójne zbocza przebiegu. Ten tryb jest szczególnie przydatny do jednoczesnego monitorowania impulsów o obu polaryzacjach.

histerezy : Służy do redukcji fałszywych wyzwoleń przy zaszumionych sygnałach. Po włączeniu histerezy, oprócz głównego progu wyzwiania, używane jest drugie napięcie progowe wyzwiania. Wyzwalacz jest aktywowany tylko wtedy, gdy sygnał przekroczy oba progi w odpowiedniej kolejności. Pierwszy próg uzbraja wyzwalacz, a drugi powoduje jego aktywację.

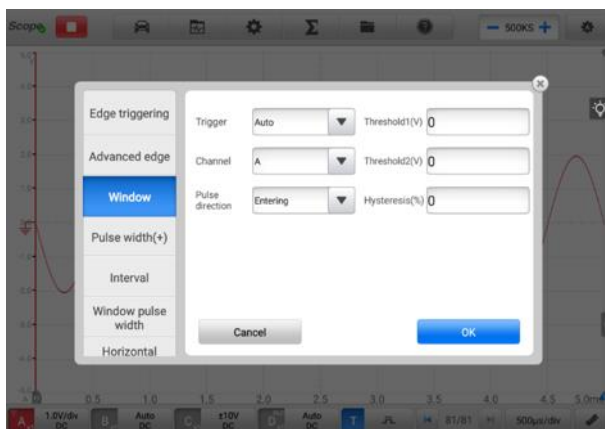


Postać7-52 Ekran zaawansowanych ustawień Edge

✧ Okno

Ten typ wyzwalacza służy do monitorowania momentu wejścia sygnału w określone okno napięciowe lub jego wyjścia.

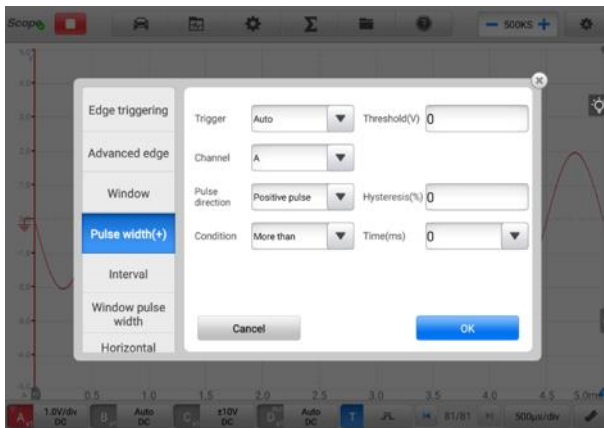
Dostępne są trzy opcje kierunku impulsu: **Wchodzący**, **Wychodzący**, **Wchodzący lub Wychodzący**. **Próg 1** i **Próg 2** to górna i dolna granica napięcia okna.



Postać7-53 Ekran ustawień okna

✧ Szerokość impulsu (+)

Ten typ wyzwalacza umożliwia monitorowanie impulsów o określonej szerokości.



Postać 7-54 Ekran ustawień szerokości impulsu

➤ Aby ustawić szerokość impulsu (+)

1. Kliknij przycisk **Wyzwalacz** u dołu ekranu, aby otworzyć okno dialogowe Ustawienia wyzwalacza.
2. Wybierz **szerokość impulsu (+)** w lewej kolumnie okna dialogowego.
3. Wybierz żądany tryb wyzwalania i tryb kanału.
4. Ustaw kierunek impulsu na impuls dodatni lub impuls ujemny, zależnie od biegunowości impulsu.
5. Wybierz jeden z czterech warunków:
 - **Więcej niż** : wyzwala impulsy dłuższe niż określony czas.
 - **Mniejsze niż** : wyzwala impulsy węższe niż określony czas.
 - **W zakresie czasu** : wyzwalanie impulsami szerszymi niż Czas 1 i węższymi niż Czas 2.
 - **Poza zakresem czasu** : wyzwalane impulsami węższymi niż Czas 1 lub szerszymi niż Czas 2.
6. Ustaw **próg** i **histerezę wyzwalacza** .
7. Ustaw **Czas 1** lub **Czas 2** w minutach (jeśli dostępne), aby określić szerokość impulsu.
8. Kliknij **OK** , aby zapisać ustawienia lub kliknij **Anuluj** , aby wyjść bez

zapisywania.

✧ **Interwał**

Ten typ wyzwalacza umożliwia wyszukiwanie dwóch kolejnych krawędzi o tej samej polaryzacji, oddzielonych określonym odstępem czasu.

Aby skonfigurować ustawienia, zapoznaj się z krokami dotyczącymi szerokości impulsu, ale wybierz kierunek impulsu za pomocą opcji **Wzrost** lub **Spadek** zamiast **Dodatni** lub **Ujemny**.

✧ **Szerokość impulsu okna**

Ten typ wyzwalacza łączy się z wyzwalaczem okienkowym i wyzwalaczem szerokości impulsu. Wykrywa on moment wejścia lub wyjścia sygnału z zakresu wejściowego i pozostawania w nim przez określony czas. Można wybrać dwie opcje **regionu** : **W zakresie** i **Poza zakresem** .

✧ **Zniekształcenie poziome**

Ten typ wyzwalacza można monitorować, gdy sygnał staje się wysoki lub niski przez czas dłuższy niż określony.

✧ **Zniekształcenie okna**

Ten typ wyzwalacza monitoruje moment, w którym sygnał wchodzi w określony zakres napięcia i pozostaje w tym zakresie przez określony czas.

✧ **Podrzut**

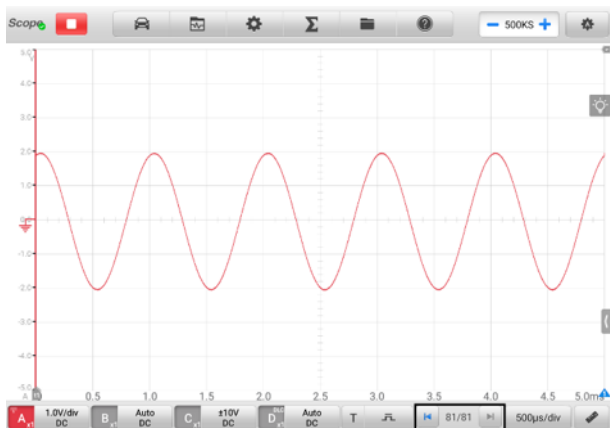
Ten typ wyzwalacza monitoruje impuls, który przekracza jeden próg, a następnie spada poniżej progu, nie przekraczając drugiego progu. Ten typ wyzwalacza jest zazwyczaj używany do wyszukiwania impulsów, które nie osiągają prawidłowego poziomu logicznego.

● **Bufor**

Bufor służy do przechowywania przechwyconych danych przebiegu w celu wyświetlania ich w czasie rzeczywistym lub odtwarzania.

Oscyloskop może rejestrować i zapisywać przebiegi. Wybierz przebieg z bufora przebiegów, dotykając przycisku **Poprzedni** lub **Następny** .

Bufor przebiegu wyświetla aktualny numer przebiegu i całkowitą liczbę zapisanych przebiegów.

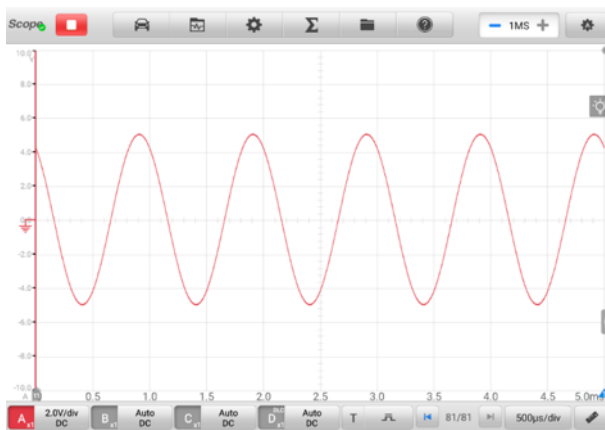


Postać7-55 Ekran bufora

Przycisk	Nazwa	Opis
	Poprzedni	Kliknij, aby wyświetlić poprzedni przebieg w buforze.
	Indeks buforowy	Wyświetla numer przebiegu aktualnie wyświetlanego na ekranie w stosunku do całkowitej liczby buforowanych przebiegów.
	Następny	Kliknij, aby wyświetlić następny przebieg w buforze.

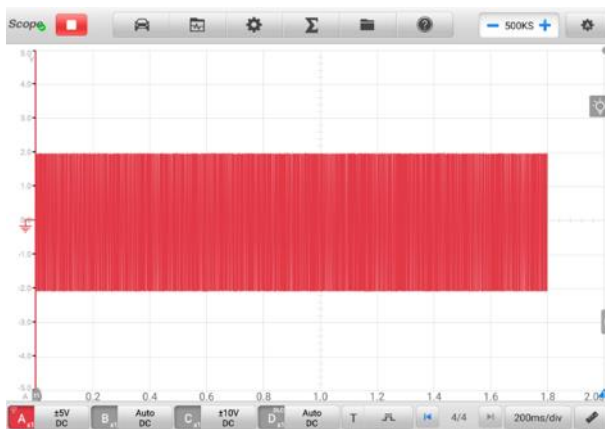
- **Podstawa czasu**

Podstawa czasu kontroluje czas wyświetlania danych próbkowania oscyloskopu. Dotknij przycisku **Podstawa czasu** u dołu, aby otworzyć okno dialogowe ustawień.



Postać7-56 Ekran podstawy czasu 1 (tryb normalny)

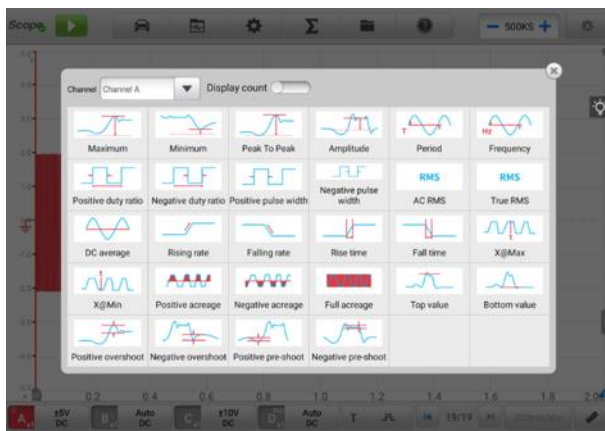
Tryb ciągły: Jeśli podstawa czasu jest ustawiona na 200 ms/dz lub więcej, oscyloskop przełącza się w tryb ciągły. W tym trybie oscyloskop aktualizuje ślad w sposób ciągły w miarę postępu każdego przechwytywania, zamiast czekać na pełne przechwycenie przed aktualizacją śladu.



Postać7-57 Ekran podstawy czasu 2 (tryb ciągły)

- **Pomiar**

Dostępne pomiary dla każdego kanału to (od lewej do prawej):



Postać 7-58 Ekran pomiaru 1

- ✧ **Maksymalny** — najwyższy poziom, jaki osiąga sygnał
- ✧ **Minimum** — najniższy poziom, jaki osiąga sygnał
- ✧ **Peak To Peak** – różnica między maksimum a minimum
- ✧ **Amplituda** — wartość górna minus wartość dolna
- ✧ **Okres** – czas trwania jednego cyklu w powtarzającym się wzorze w przebiegu
- ✧ **Częstotliwość** – liczba wystąpień sygnału na sekundę
- ✧ **Współczynnik wypełnienia dodatniego** — stosunek szerokości impulsu dodatniego do szerokości okresu
- ✧ **Ujemny współczynnik wypełnienia** — stosunek ujemnej szerokości impulsu do szerokości okresu
- ✧ **Szerokość impulsu dodatniego** — czas, w którym sygnał pozostaje powyżej swojej średniej wartości
- ✧ **Ujemna szerokość impulsu** — czas, przez jaki sygnał pozostaje poniżej swojej średniej wartości
- ✧ **AC RMS** — średnia kwadratowa wartość (RMS) przebiegu pomniejszona o średnią wartość prądu stałego
- ✧ **Prawdziwa wartość skuteczna (RMS)** — średnia kwadratowa (RMS) wartości przebiegu, wliczając składową stałą
- ✧ **Średnia DC** — średnia wartość przebiegu

- ✧ **Szybkość wzrostu** — szybkość, z jaką rośnie poziom sygnału
- ✧ **Szybkość opadania** — szybkość, z jaką spada poziom sygnału
- ✧ **Czas narastania** — czas potrzebny sygnałowi na narastanie od dolnego progu do górnego progu
- ✧ **Czas spadku** — czas potrzebny sygnałowi na spadek z progu górnego do progu dolnego
- ✧ **X@Max** — odpowiadająca wartość osi X, gdy amplituda jest maksymalna
- ✧ **X@Min** — odpowiednia wartość osi X, gdy amplituda jest minimalna
- ✧ **Powierzchnia dodatnia** — powierzchnia fali mierzona powyżej zerowej linii bazowej
- ✧ **Ujemny obszar powierzchni** — obszar kształtu fali mierzony poniżej zerowej linii bazowej
- ✧ **Całkowita powierzchnia** — dodatnia powierzchnia plus ujemna powierzchnia
- ✧ **Wartość maksymalna** — 90% maksymalnej wartości przebiegu
- ✧ **Wartość dolna** — 10% minimalnej wartości przebiegu
- ✧ **Przekroczenie dodatnie** — stosunek różnicy między wartością maksymalną i wartością szczytową a amplitudą
- ✧ **Przekroczenie ujemne** — stosunek różnicy między wartością minimalną a wartością minimalną i amplitudą
- ✧ **Pozytywny przedstrzał** — stosunek różnicy między wartością dolną i wartością minimalną a amplitudą
- ✧ **Negatywny przedstrzał** — stosunek różnicy między wartością maksymalną i wartością szczytową a amplitudą

NOTATKA

Podczas łączenia się przez Wi-Fi obsługiwane są tylko wartości: maksymalna, minimalna, międzyszczytowa, amplituda, okres, częstotliwość, dodatni współczynnik wypełnienia, ujemny współczynnik wypełnienia, dodatnia szerokość impulsu, ujemna szerokość impulsu, wartość skuteczna prądu przemiennego, rzeczywista wartość skuteczna prądu stałego, średnia wartość prądu stałego, X@Max, X@Min, wartość najwyższa i wartość najniższa.

W **widoku widma** dostępne są następujące pomiary.

- ✓ **Wartość szczytowa częstotliwości** — częstotliwość wartości szczytowej sygnału
- ✓ **Wartość szczytowa amplitudy** — amplituda wartości szczytowej sygnału
- ✓ **Średnia wartość szczytowa amplitudy** — amplituda wartości szczytowej sygnału rejestrowana wielokrotnie
- ✓ **Całkowita moc** — moc całego sygnału zarejestrowanego w widoku widma

- ✓ **Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD)** – stosunek sumy mocy harmonicznych do mocy częstotliwości podstawowej

$$\text{THD} = \frac{\sqrt{V_1^2 + V_2^2 + V_3^2 + V_4^2 + V_5^2}}{V_f}$$

- ✓ **Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD) dB:** stosunek sumy mocy harmonicznych do mocy częstotliwości podstawowej

$$\text{THD} = 10\log_{10} \left(\frac{\sqrt{V_1^2 + V_2^2 + V_3^2 + V_4^2 + V_5^2}}{V_f} \right)$$

- ✓ **Całkowite zniekształcenia harmoniczne i szum (THD + N)** — stosunek mocy harmonicznej powiększonej o szum do mocy podstawowej

$$\text{THD} + \text{N} = 10\log_{10} \left(\frac{\text{THD} + \text{N}}{V_f} \right)$$

- ✓ **Zakres dynamiczny wolny od zakłóceń (SFDR)** – stosunek amplitudy najwyższego szczytu w widmie do amplitudy drugiego najwyższego szczytu
- ✓ **SINAD** — stosunek sygnału do szumu i zniekształceń. Stosunek (w decybelach) sygnału plus szum plus zniekształcenia do szumu plus zniekształcenia.

$$\text{SINAD} = 10\log_{10} \left(\frac{\text{Signal}}{\text{Noise} + \text{noise}} \right)$$

- ✓ **Stosunek sygnału do szumu (SNR)** — stosunek (w decybelach) średniej mocy sygnału do średniej mocy szumu

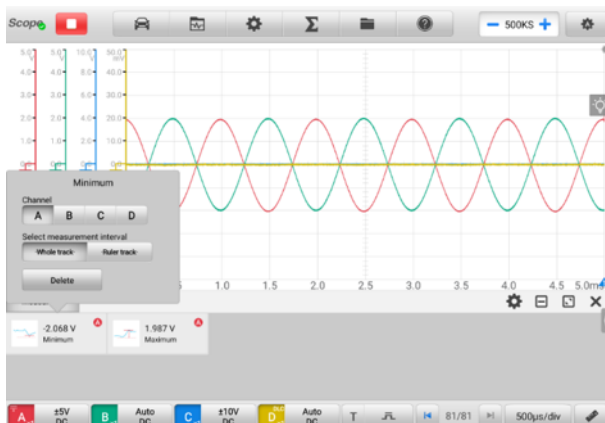
$$\text{SINAD} = 10\log_{10} \left(\frac{\text{Signal}}{\text{Noise}} \right)$$

- ✓ **Zniekształcenie intermodulacyjne (IMD)** – miara zniekształcenia wynikająca z nieliniowego mieszania dwóch tonów

$$\text{IMD} = \sqrt{\frac{F_3^2 + F_4^2}{F_1^2 + F_2^2}}$$

➤ **Aby ustawić pomiar**

1. kliknij przycisk **Pomiar** znajdujący się u dołu ekranu.
2. Wybierz kanał, który chcesz zmierzyć.

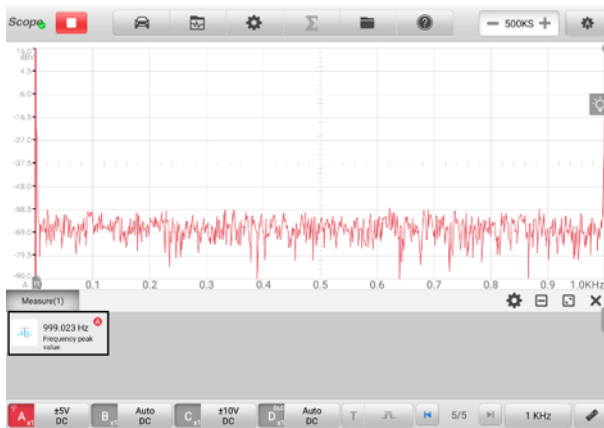


Postać7-59 Ekran ustawień pomiaru

3. Zamknij okno dialogowe, a odpowiednie odczyty pomiaru zostaną wyświetlone w dolnej części ekranu. Całą ścieżkę i ścieżkę linijki można przełączać, dotykając odczytu. Dostosuj całą ścieżkę lub ścieżkę linijki na wyświetlonym ekranie lub dotknij przycisku **Usuń** , aby usunąć pomiar.

➤ **Aby ustawić pomiary w widoku widma**

1. Kliknij przycisk **Ustawienia** na górnym pasku narzędzi. Otworzy się okno dialogowe. Wybierz opcję **Tryb** w oknie dialogowym, a następnie kliknij, aby wybrać **Widok widma**.
2. kliknij przycisk **Pomiar** znajdujący się u dołu ekranu.
3. Wybierz kanał, który chcesz zmierzyć.
4. Wybierz odpowiednie opcje pomiaru.



Postać 7-60 Ekran ustawień pomiaru (widok widma)

5. Zamknij okno dialogowe, a odpowiednie odczyty pomiarów zostaną wyświetlone w dolnej części ekranu. Dotknij „Usuń” , aby usunąć pomiar.

7.1.6 Rozwiązywanie problemów

- A. Jeżeli oscyloskop nie może nawiązać komunikacji z tabletem MaxiSys:
 - Sprawdź, czy urządzenie VCMI jest prawidłowo podłączone do tabletu MaxiSys przez BT, Wi-Fi lub za pomocą dołączonego kabla USB.
 - Jeśli komunikacja między tabletem MaxiSys nadal będzie niemożliwa, ponownie uruchom tablet MaxiSys i podłącz urządzenie VCMI.
- B. Jeżeli wyświetlane są niepożądane sygnały lub sygnały są zniekształcone:
 - Do podłączania kanałów wejściowych należy używać wyłącznie dołączonych przewodów pomiarowych lub sond.
 - Sprawdź, czy przewody pomiarowe lub sondy nie są uszkodzone.
 - Sprawdź, czy polaryzacja połączeń przewodów pomiarowych jest prawidłowa.
 - Upewnij się, że połączenia sygnałowe i uziemiające są czyste i bezpieczne.
 - Upewnij się, że przewód uziemiający zapewnia bezpośrednie uziemienie obwodu do kanału wejściowego.
 - Odizoluj przewody pomiarowe od innych podzespołów, przewodów lub układów, które mogą wprowadzać niepożądane zakłócenia do testowanego sygnału, w tym silników elektrycznych, podzespołów zapłonu wtórnego, przekładników i alternatorów.

7.1.7 Słowniczek

Sterowanie AC/DC

Każdy kanał można ustawić na sprzężenie AC lub DC. W przypadku sprzężenia DC napięcie wyświetlane na ekranie jest równe rzeczywistemu napięciu sygnału względem masy. W przypadku sprzężenia AC, składowa stała sygnału jest filtrowana, pozostawiając jedynie zmiany w sygnale dla składowej AC.

Aliasing

Gdy częstotliwość sygnału przekroczy połowę maksymalnej częstotliwości próbkowania oscyloskopu i przekroczy limit, wyświetlany jest zniekształcony przebieg. Zniekształcenie to nazywa się aliasingiem.

Amplituda

Maksymalne napięcie generowane przez linię zero woltów oscyloskopu.

Pasmo analogowe

Częstotliwość, przy której wyświetlana fala sinusoidalna ma połowę mocy wejściowej fali sinusoidalnej (około 71% amplitudy).

Rozmiar bufora/rozmiar pamięci podręcznej

Rozmiar pamięci buforowej oscyloskopu. Pamięć buforowa służy oscyloskopowi do tymczasowego przechowywania danych. Pomaga to zrekompensować różnice w szybkości przesyłania danych między urządzeniami.

Częstotliwość

Liczba wystąpień sygnału na sekundę. Częstotliwość mierzona jest w Hz (hercach).

Napięcie szczytowe do szczytowego

Różnica napięcia między minimalnym i maksymalnym napięciem występującym w przebiegu.

Podstawa czasu

Odstęp czasu w całym zakresie wyświetlanym przez oscyloskop.

Zakres napięcia

Zakres pomiędzy maksymalnym i minimalnym napięciem, które można dokładnie uchwycić za pomocą oscyloskopu.

Częstotliwość próbkowania

Liczba próbek rejestrowanych przez oscyloskop na sekundę. Im większa częstotliwość próbkowania oscyloskopu, tym częściej mierzy on napięcie sygnału, a tym samym bardziej szczegółowy będzie przebieg na ekranie oscyloskopu.

7.2 Multimetr

Multimetr to wielofunkcyjny i wielozakresowy przyrząd pomiarowy. Po połączeniu urządzenia VCMI (Vehicle Communication and Measurement Interface) z tabletem MaxiSys, można otworzyć aplikację **Multimeter**, dotykając ikony Pomiar. ikonę w menu Zadania na tablecie, a następnie stuknięcie ikony Multimetru umożliwia wykonywanie funkcji związanych z multimetrem, takich jak pomiar napięcia, prądu, rezystancji, częstotliwości, diody, współczynnika wypełnienia, szerokości impulsu i testu ciągłości.

7.2.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem elektrycznym i zapobiec uszkodzeniu sprzętu, należy przestrzegać poniższych instrukcji.

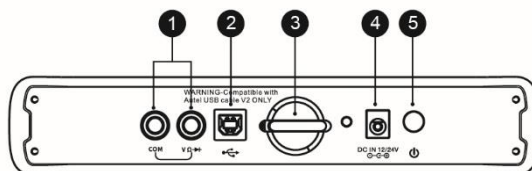
- Używaj multimetru wyłącznie zgodnie ze wskazówkami zawartymi w niniejszej instrukcji.
- Nie należy przykładać napięcia większego niż znamionowe pomiędzy złączami ani pomiędzy złączem i uziemieniem.
- Podczas pomiaru nie należy wprowadzać wartości poza zakresem. Należy pamiętać, że zakres graniczny tego multimetru wynosi 200 V.
- Aby zapobiec obrażeniom ciała lub śmierci, nie należy używać multimetru, jeśli wydaje się on w jakikolwiek sposób uszkodzony. Należy również natychmiast przerwać używanie multimetru, jeśli wystąpią jakiegokolwiek objawy nieprawidłowego działania.
- Aby zapobiec obrażeniom ciała lub śmierci, nigdy nie uziemiaj się podczas pomiarów elektrycznych. Odizoluj się od uziemienia, używając suchych gumowych mat izolacyjnych, aby przykryć wszystkie odsłonięte/uziemiene elementy metalowe. Upewnij się, że cała odzież, w tym rękawice, jest sucha. Podczas korzystania z narzędzia stawaj na gumowych matach.
- Używaj przewodów pomiarowych lub sond dostarczonych wraz z produktem lub odpowiednich i odpowiednich zacisków. Przed użyciem sprawdź przewody pomiarowe lub sondy pod kątem uszkodzeń.
- Podczas używania sond należy trzymać palce za osłonami sond.
- Należy stosować dołączone bezpieczniki zamienne lub określone części zamienne.

- Zawsze traktuj urządzenia elektryczne i elektroniczne jako znajdujące się pod napięciem. Nigdy nie zakładaj, że jakiekolwiek urządzenie jest odłączone od zasilania.
- Podczas wykonywania połączeń elektrycznych należy najpierw podłączyć wspólny przewód pomiarowy, a następnie przewód pomiarowy pod napięciem. Odłączając przewody, należy najpierw odłączyć przewód pomiarowy pod napięciem, a dopiero potem wspólny przewód pomiarowy.
- Podczas pomiaru prądu wyłącz zasilanie obwodu przed podłączeniem multimetru do obwodu. Pamiętaj o podłączeniu multimetru szeregowo z obwodem.
- Po zakończeniu pomiaru prądu należy wyłączyć zasilanie obwodu przed odłączeniem przewodów pomiarowych i ponownym podłączeniem odłączonych przewodów lub urządzeń.
- Podczas pomiaru rezystancji nie należy podawać napięcia na zacisk wejściowy.
- Aby uniknąć porażenia prądem, przed podłączeniem należy odłączyć zasilanie podzespołu.
- Aby zapobiec uszkodzeniom, zawsze używaj i przechowuj multimetr w odpowiednim środowisku.
- Nie stosować w warunkach wilgoci lub w pobliżu gazów i oparów wybuchowych.
- Nie należy ingerować w działanie multimetru, złączyć ani akcesoriów ani ich demontować. Uszkodzenia wewnętrzne mogą mieć wpływ na działanie urządzenia.
- Przed przystąpieniem do czynności konserwacyjnych i czyszczenia multimetru należy upewnić się, że urządzenie NIE jest podłączone do źródła zasilania, pojazdu ani komputera.
- Do czyszczenia multimetru należy używać wilgotnej, miękkiej ściereczki z łagodnym detergentem. Nie dopuścić do przedostania się wody do obudowy multimetru.

7.2.2 Wprowadzenie ogólne

7.2.2.1 Lokalizacje komponentów

Gniazda multimetru znajdują się na górze urządzenia VCMI, natomiast kanały wejściowe - na dole.

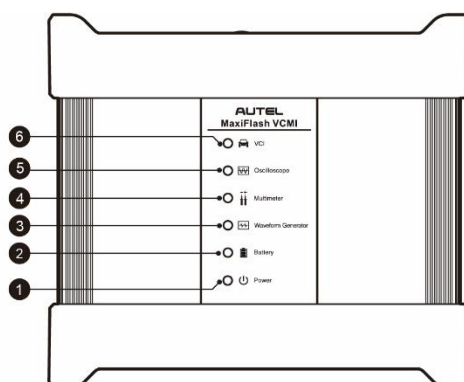


1. Gniazda multimetru — do kabli uziemiających i sygnałowych
2. Port USB
3. Hak
4. Port wejściowy zasilania prądem stałym
5. Przycisk zasilania

! WAŻNY

Podczas korzystania z funkcji multimetru należy włożyć dołączone sondy multimetru do gniazd sondy multimetru. Do pomiaru prądu należy użyć cęgów prądowych, aby podłączyć je do kanału wejściowego A w górnej części urządzenia VCMI.

Dioda LED multimetru znajduje się na panelu przednim urządzenia VCMI. Po prawidłowym podłączeniu i włączeniu urządzenia VCMI, dioda LED multimetru świeci na zielono podczas pracy w trybie multimetru.



1. Dioda LED zasilania
2. Dioda LED baterii

3. Dioda LED generatora przebiegów
4. Dioda LED multimetru
5. Oscyloskop LED
6. Dioda LED pojazdu

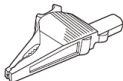
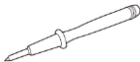
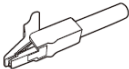
7.2.2.2 Dane techniczne

Tabela 7-8 Dane techniczne

Przedmiot	Opis
Zakres napięcia	Prąd stały 200 V VAC 200 V _{RMS}
Zakres oporu	1 Ω do 10 MΩ
Dioda	2 V
Zakres częstotliwości	od 1 Hz do 1 MHz
Zakres cyklu pracy	od 1% do 99%
Zakres szerokości impulsu	1 us do 1000 ms
Aktualny zakres	0 do 65 A (cegi prądowe 65 A)

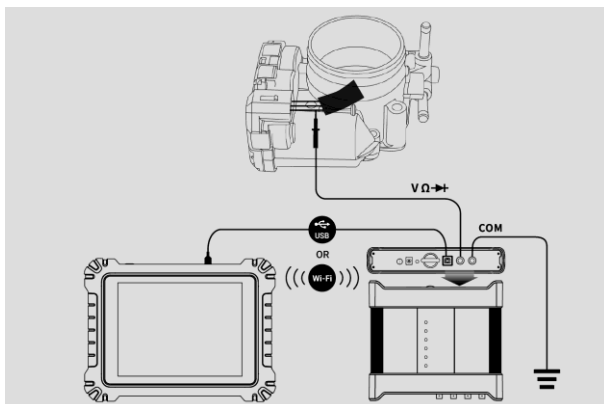
7.2.2.3 Akcesoria

Poniższe akcesoria są kompatybilne z multimetrem i oscyloskopem.

 Cęgi prądowe 65 A	 Cęgi prądowe 650 A	 Duży klips delfin
 Sonda multimetru	 Sonda z tylnym zaczepem	 Elastyczna sonda z tylnym zaczepem
 Zacisk baterii	 Mały klips krokodylkowy	 Przewód wybicia
 Przewód pomiarowy multimetru : służy do podłączenia multimetru i sondy multimetru. UWAGA : Dwa przewody pomiarowe multimetru (czerwony: SA015 / czarny: SA016) są standardowe dla multimetru i generatora przebiegów.		

7.2.3 Rozpoczęcie pracy

Przed otwarciem aplikacji Multimeter należy upewnić się, że urządzenie VCMI jest połączone z tabletem przez Wi-Fi lub za pomocą dołączonego kabla USB.



Postać7-61 Schemat połączeń

➤ **Aby otworzyć aplikację multimetru**

1. Włóż odpowiednie przewody pomiarowe lub końcówki sond do gniazd multimetru, aby zakończyć połączenie.
2. Kliknij ikonę **Pomiar** w menu zadań MaxiSys. Pomiar otwiera się ekran.
3. Kliknij ikonę **multimetru** , aby otworzyć menu multimetru.
4. Wybierz test, aby kontynuować.

🔗 **NOTATKA**

Proszę sprawdzić wskaźnik LED stanu multimetru na panelu przednim urządzenia VCM1. Dioda LED multimetru świeci na zielono podczas pracy w trybie multimetru.

7.2.4 Aktualizacja multimetru

Oprogramowanie multimetru jest stale optymalizowane. Aby zaktualizować oprogramowanie, dotknij przycisku **Pomoc** na górnym pasku narzędzi, a następnie dotknij przycisku **Aktualizuj APK na liście rozwijanej**.

Przed aktualizacją oprogramowania multimetru upewnij się, że tablet ma stabilne połączenie z Internetem.

7.2.4.1 Aktualizacja APK

🔗 **NOTATKA**

Na tablecie i w niniejszej instrukcji używany jest skrót APK (Android Package Kit). Ten plik zawiera wszystkie zasoby danej aplikacji. Aby zaktualizować plik APK, należy zainstalować najnowszą wersję aplikacji na tablecie.

➤ **Aby zaktualizować plik APK**

1. Kliknij przycisk „Pomoc ” w górnej połowie ekranu. Wyświetli się menu rozwijane.



Postać7-62 Ekran pomocy

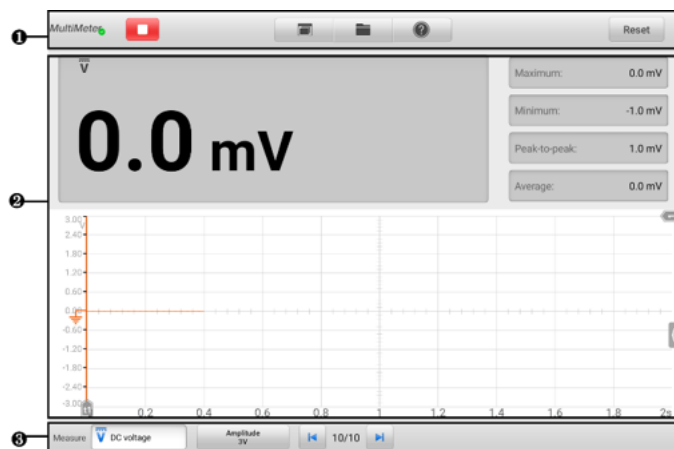
2. Kliknij „Aktualizuj APK” w menu rozwijanym. Jeśli bieżąca wersja APK nie jest najnowsza, pojawi się komunikat potwierdzający: Dostępna jest aktualizacja APK. Czy chcesz zaktualizować? Uruchom ponownie aplikację po aktualizacji.
3. Kliknij **OK** , aby zaktualizować oprogramowanie lub kliknij **Anuluj** , aby wyjść.

7.2.5 Układ i obsługa ekranu

Dotknij ikony „Pomiar” w menu „Zadanie”, a następnie dotknij ikony „Multimetr” w menu, aby wyświetlić stronę multimetru. Ekran zazwyczaj zawiera następujące sekcje przycisków.

🔧 NOTATKA

Aplikację Multimeter można również otworzyć z ekranu głównego Androida. Dotknij ikony **Pomiar** u góry ekranu głównego Androida. Dotknij **Multimeter** .



Postać7-63 Ekran menu multimetru

1. Górny pasek narzędzi
2. Sekcja główna
3. Dolny pasek narzędzi

7.2.5.1 Górny pasek narzędzi

Górny pasek narzędzi służy do konfiguracji różnych ustawień i operacji. Poniższa tabela zawiera krótkie opisy poszczególnych przycisków.

Tabela7-9 Górny pasek narzędzi

Przycisk	Nazwa	Opis
	Ikona multimetru	Wyświetla stan połączenia multimetru.
	Przycisk Start/Stop	Uruchom lub zatrzymaj urządzenie multimetru.
	Pokazywa ć	Ustaw tryb wyświetlania.

Przycisk	Nazwa	Opis
	Tryb	
	Plik	Wydrukuj, otwórz i zapisz dane przebiegu.
	Pomoc	Wyświetl instrukcję obsługi i zaktualizuj plik APK.
	Nastawić	Zresetuj odczyty cyfrowe wyświetlane w trybie liczbowym.

- **Ikona multimetru**

Ten **przycisk stanu multimetru** wyświetla stan połączenia multimetru. **Zielony** znacznik wyboru oznacza, że tablet i multimetr są połączone; **czzerwony X** oznacza, że urządzenie i tablet nie są połączone.

- **Przycisk Start/Stop**

Naciśnij ikonę **przycisku Start/Stop** , aby uruchomić lub zatrzymać multimetr.

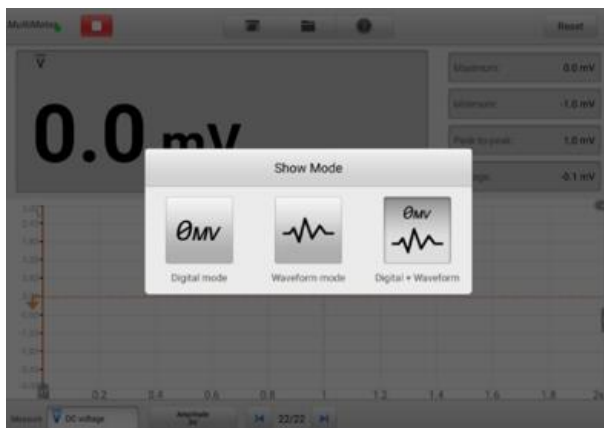
Nazwa	Przycisk	Opis
Start		Dotknij, aby uruchomić multimetr.
Zatrzymaj się		Dotknij, aby zatrzymać multimetr.

- **Pokaż menu trybu**

Pozycję odczytów cyfrowych i przebiegu w sekcji widoku głównego można wybrać w menu trybu pokazu.

➤ **Aby ustawić tryb pokazu**

1. Kliknij przycisk „ **Tryb pokazu**” na górnym pasku narzędzi. Otworzy się podmenu.



Postać 7-64 Ekran menu trybu pokazu

2. Wybierz jeden z trzech trybów wyświetlania.
3. Odpowiedni tryb wyświetlania zostanie wyświetlony na ekranie.

Ikona	Tryb	Opis
	Tryb cyfrowy	Wyświetla wyłącznie odczyty cyfrowe.
	Tryb przebiegu	Wyświetla tylko przebieg fali.
	Cyfrowy + Tryb przebiegu	Wyświetla zarówno odczyty cyfrowe, jak i przebiegi.

- **Menu Plików**

Menu Plik obsługuje następujące funkcje.



Postać7-65 Ekran menu plików

- ✓ **Drukuj** — dotknij, aby utworzyć i wydrukować tymczasowy obraz PNG bieżących przebiegów.

NOTATKA

Upewnij się, że tablet jest skonfigurowany do drukowania (patrz instrukcje konfiguracji drukarki) i podłączony do drukarki. Upewnij się, że tablet i drukarka korzystają z tej samej sieci.

- ✓ **Operacja na pliku przebiegu**

Zapisz i otwórz pliki przebiegów w tej sekcji. Operację tę obsługują tylko tryby **Przebiegów** i **Cyfrowy + Przebieg**.

Zapisz przebieg — dotknij, aby przechwycić i zapisać bieżące przebiegi. Na ekranie Zapisz plik dotknij każdego elementu, aby wprowadzić odpowiednie informacje, a następnie dotknij **Zapisz** lub **Zapisz domyślne**, aby zakończyć.

NOTATKA

Nazwa pliku jest wymagana przy zapisywaniu przebiegów.

Otwórz przebieg — dotknij, aby pobrać zapisane przebiegi. Dotknij przycisku **Edytuj** w prawym górnym rogu ekranu, aby wybrać i usunąć zapisany przebieg.

Zapisz jako tekst — dotknij, aby zapisać bieżące dane przebiegu do pliku tekstowego. Użyj aplikacji ES File Explorer na ekranie głównym Androida, aby przejrzeć plik: **Ekran główny > ES File Explorer > Lokalny > Pamięć wewnętrzna > Skanowanie > Dane > Multimetr > txt**.

✓ Operacja konfiguracji

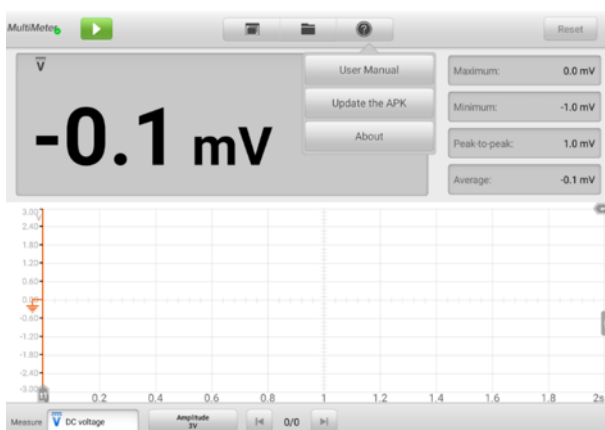
Konfiguracje można zapisywać i importować.

Zapisz konfigurację — naciśnij, aby zapisać ustawienia konfiguracji (tj. amplitudę, podstawę czasu) przebiegów na bieżącym ekranie .

Importuj konfigurację — naciśnij, aby zaimportować zapisane ustawienia konfiguracji przebiegów.

● Menu pomocy

Menu Pomoc umożliwia przeglądanie instrukcji obsługi, aktualizację oprogramowania i sprawdzanie wersji urządzenia.



Postać7-66 Ekran menu pomocy

Instrukcja obsługi — zawiera instrukcje dotyczące prawidłowego korzystania z multimetru.

Zaktualizuj APK — łączy się z serwerem Autel w celu pobrania najnowszej wersji oprogramowania aplikacji.

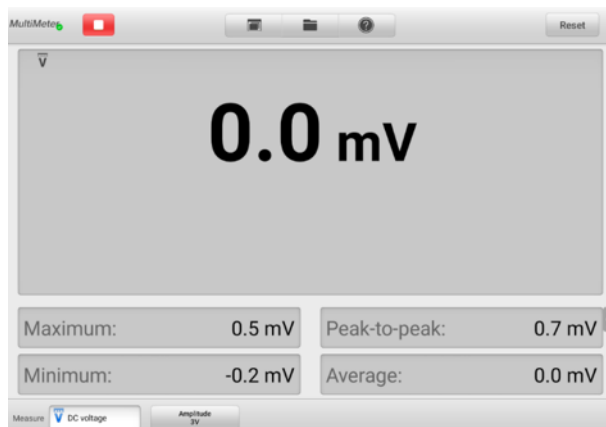
Informacje — wyświetla numer modelu i numery wersji zainstalowanego oprogramowania.

7.2.5.2 Sekcja główna

Sekcja widoku głównego wyświetla się inaczej w zależności od wybranego trybu .

- **Tryb cyfrowy**

Główna sekcja widoku w trybie cyfrowym wyświetla tylko odczyty cyfrowe, takie jak wartości pomiaru napięcia, pomiar maksymalny, pomiar minimalny, pomiar szczytowy i pomiar średni.

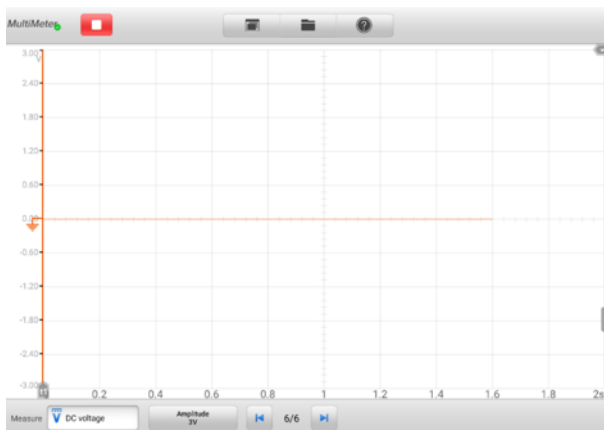


Postać 7-67 Ekran sekcji głównej (tryb cyfrowy)

- ✧ **Wartość prądu** : wartość prądu może być napięciem przemiennym, napięciem stałym, rezystancją, częstotliwością lub współczynnikiem wypełnienia
- ✧ **Maksymalna**: zarejestrowana maksymalna wartość pomiaru
- ✧ **Minimum** : zarejestrowana minimalna wartość pomiaru
- ✧ **Od szczytu do szczytu** : różnica między wartościami maksymalną i minimalną
- ✧ **Średnia**: średnia wartość pomiarów

- **Tryb przebiegu**

Główna sekcja trybu oscyloskopu wyświetla tylko przebieg fali.



Postać 7-68 Ekran sekcji głównej (tryb przebiegu)

Sekcja główna zawiera siatkę współrzędnych, gdzie oś **X** reprezentuje czas trwania, a oś **Y** poziom amplitudy. Poziom amplitudy na osi **Y** można skonfigurować w Ustawieniach amplitudy.

A. Wybór kanału

W sekcji głównej kanał ma dwa warunki: zaznaczony i niezaznaczony. Kanał musi być zaznaczony, aby przebieg był ruchem, można było użyć funkcji powiększania lub dodać linijki pomiarowe.

➤ Aby wybrać i odznaczyć kanał

1. Dotknij znacznika zerowej linii bazowej lub osi **Y** (linia pogrubia się po wybraniu).
2. Aby wyjść z wyboru kanału, ponownie dotknij znacznika zerowej linii bazowej lub osi **Y**.

B. Powiększanie przebiegu

Funkcja powiększania pozwala zmienić rozmiar i położenie sygnału podczas lub po przechwyceniu przebiegu, aby przyjrzeć mu się bardziej szczegółowo. Nie zmienia to zapisanych danych, ale sposób ich wyświetlania.

Osie **X** i **Y** można powiększać palcami. Przebieg sygnału można powiększać w trakcie lub po przechwyceniu sygnału.

C. Linijki pomiarowe

W siatce współrzędnych znajdują się dwa rodzaje **linijek pomiarowych**, które umożliwiają precyzyjny pomiar amplitudy i czasu trwania przebiegu. Są one

przydatne przy określaniu charakterystyk sygnału, takich jak amplituda w określonych punktach, czas trwania cyklu i częstotliwość.

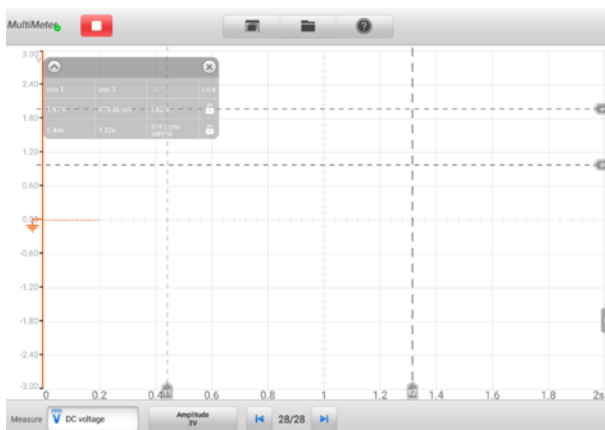
linijka **czasu** — dotknij **Aktywatora Linijki** w lewym dolnym rogu siatki i przeciągnij go po ekranie do żądanej pozycji. Zostanie wygenerowana **Linijka Czasu**.

Sygnał poziomy Linijka — Sygnał **Linijkę** można wygenerować w podobny sposób, dotykając **Aktywatora linijki** w prawym górnym rogu i przeciągając go w dół.

NOTATKA

Pozioma linijka sygnału zmienia się zależnie od ustawień napięcia, prądu, częstotliwości, współczynnika wypełnienia itp.

Podczas przeciągania linijek pomiarowych wyświetlana jest **tabela linijek z wartościami czasu i amplitudy dla odpowiednich kanałów**. Ikona **delta** oznacza różnicę bezwzględną między wartościami linijek, którą można zablokować, dotykając ikony **blokad**. Aby usunąć wszystkie linijki, dotknij przycisku **X** w prawym górnym rogu tabeli linijek.



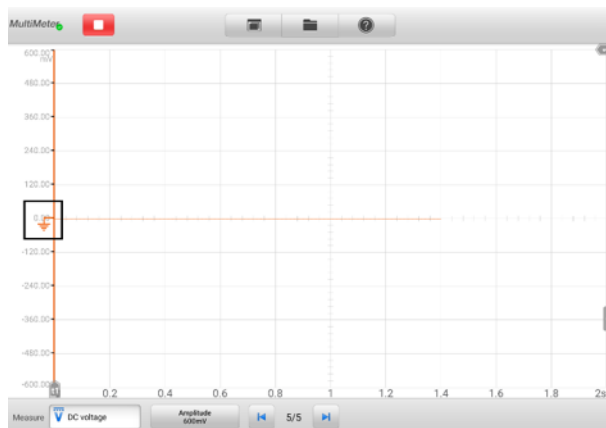
Postać7-69 Ekran linijek pomiarowych

D. Zerowa linia bazowa

Linia bazowa zerowa jest oznaczona wartością 0 na osi Y, pokazując poziom gruntu dla każdego przebiegu kanału. Po wybraniu kanału linię bazową zerową można dostosować, przeciągając znacznik linii bazowej w górę/w dół wzdłuż osi Y, przeciągając przebieg w górę/w dół lub przesuwając ekran w górę/w dół w siatce.

NOTATKA

Dotknij znacznika linii bazowej, aby pogrubić pionową linię skali. W takim przypadku kanał jest zaznaczony. Dotknij znacznika linii bazowej ponownie, aby odznaczyć i uniemożliwić przeciąganie przebiegu.



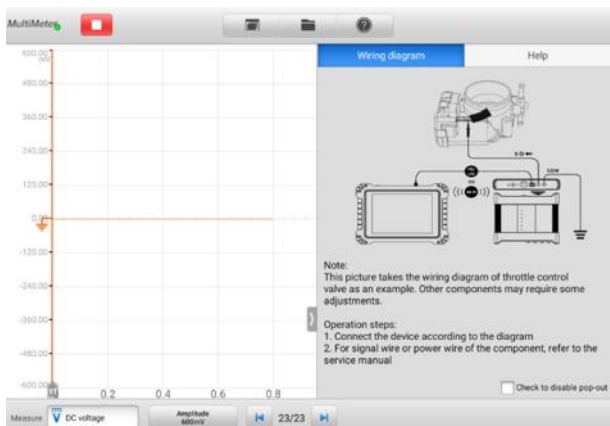
Postać 7-70 Ekran zerowej linii bazowej

E. Schemat okablowania i pomoc

Kliknij przycisk ze strzałką w prawym dolnym rogu ekranu, aby otworzyć okno Schemat okablowania i Pomoc.

Funkcja **schematu połączeń** zawiera schemat połączeń, kroki operacji i uwagi dotyczące obsługi.

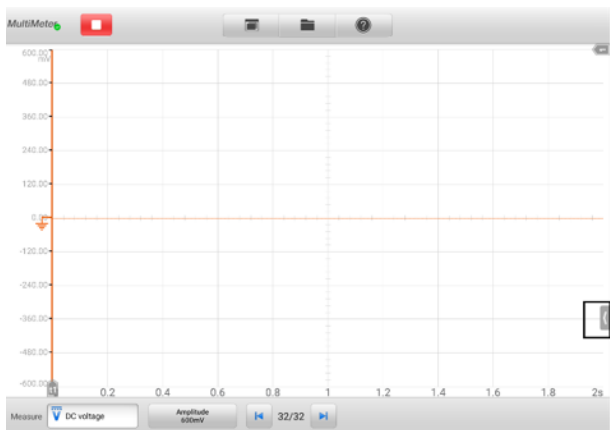
Funkcja **Pomocy** udostępnia instrukcję obsługi, wyświetlając informacje dotyczące danej procedury, operacji lub instrukcji.



Postać7-71 Schemat okablowania i ekran pomocy

- Aby otworzyć i zamknąć okno Schemat okablowania i Pomoc

1. Kliknij przycisk ze strzałką po prawej stronie ekranu.

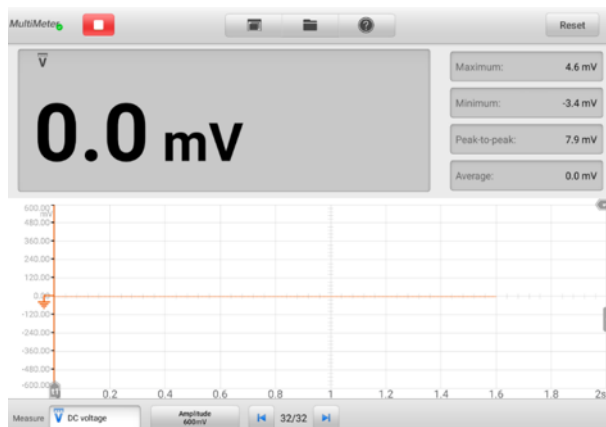


Postać7-72 Ekran pozycji przycisku strzałki

2. okno **Schemat okablowania i Pomoc** .
3. Kliknij ponownie przycisk ze strzałką lub kliknij dowolne miejsce poza oknem.

- **Cyfrowy + Tryb przebiegu**

W tym trybie sekcja główna wyświetla odczyty cyfrowe na górze i przebieg w siatce.



Postać7-73 Ekran sekcji głównej (tryb cyfrowy + przebieg)

7.2.5.3 Dolny pasek narzędzi

Pomiar, bufor i amplitudę można skonfigurować na dolnym pasku narzędzi.

Tabela7-10 Dolny pasek narzędzi

Przycisk	Nazwa	Opis
	Pomiar	Kliknij, aby wybrać odpowiedni pomiar.
	Amplituda	Kliknij, aby wybrać odpowiednią wartość amplitudy.
	Bufor	Kliknij przycisk Poprzedni lub Następny, aby przełączyć się na poprzedni lub następny przebieg.

- **Ustawienie pomiaru**

Multimetr ten można stosować do pomiaru napięcia przemiennego, napięcia stałego, rezystancji, prądu przemiennego, prądu stałego, diody, częstotliwości, współczynnika wypełnienia, szerokości impulsu, ciągłości i okresu.

Rodzaje pomiarów obejmują:

- ✧ **Napięcie AC/DC** : mierzy napięcie w obwodzie elektrycznym
- ✧ **Rezystancja** : mierzy rezystancję obwodu elektrycznego lub jego elementu
- ✧ **Prąd AC/DC**: mierzy natężenie prądu w kanale wejściowym A za pomocą opcjonalnego cęgów prądowych

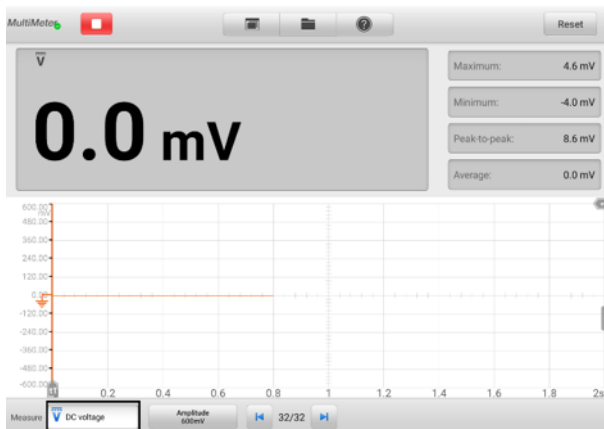
 NOTATKA

Rodzaj cęgów prądowych można wybrać z listy rozwijanej.

- ✧ **Dioda**: przewodzi test diodowy obwodu elektrycznego
- ✧ **Częstotliwość**: pomiary częstotliwość sygnału wejściowego
- ✧ **Współczynnik wypełnienia (+)/(-)** : mierzy współczynnik wypełnienia (+) i (-) sygnału wejściowego
- ✧ **Łączność** : określa, czy w dwóch punktach obwodu elektrycznego występuje niska impedancja. Jeśli impedancja jest mniejsza niż 100 omów, obwód jest „zamknięty”, w przeciwnym razie obwód jest „otwarty”.
- ✧ **Okres** : mierzy ilość czasu, jaką trwa jeden pełny cykl sygnału wejściowego
- ✧ **Szerokość impulsu (+)/(-)** : mierzy szerokość impulsu sygnału wejściowego

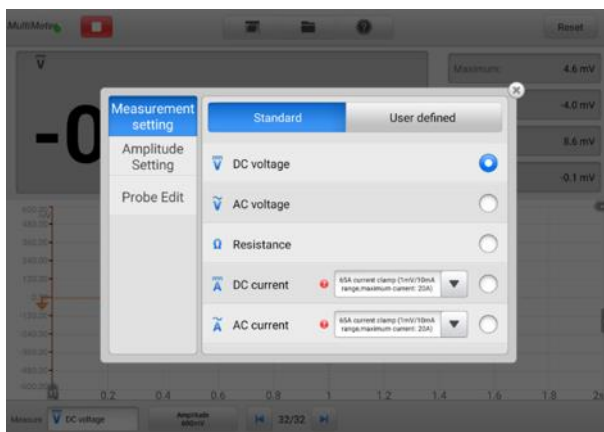
➤ **Aby ustawić ustawienie pomiaru**

1. Kliknij przycisk „**Ustawienia pomiaru**” w lewym dolnym rogu ekranu. Pojawi się okno dialogowe.



Postać 7-74 Ekran ustawienia pozycji pomiaru

2. Wybierz **typ pomiaru** , który chcesz zmierzyć lub przetestować, w prawej kolumnie okna dialogowego. Kolor niebieski oznacza, że opcja jest wybrana.



Postać 7-75 Ekran ustawień pomiaru

3. Zamknij okno dialogowe, a na ekranie wyświetli się ustawiony typ pomiaru.

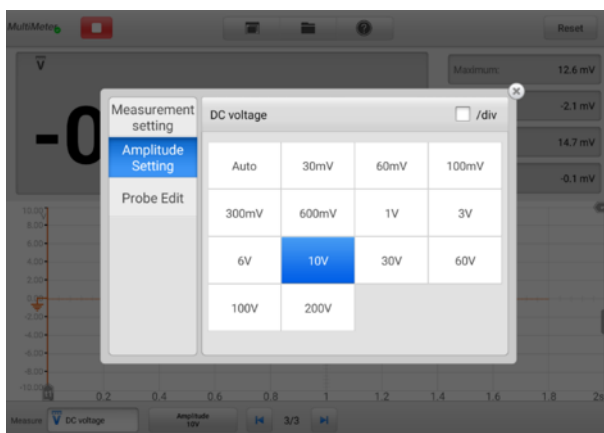
- **Ustawienie amplitudy**

Wartość amplitudy można skonfigurować dla wybranego typu pomiaru z wyłączeniem pomiaru rezystancji.

Ustawienia amplitudy pozwalają skonfigurować multimetr tak, aby rejestrował sygnały w określonym zakresie. Jeśli sygnał wejściowy przekroczy wybrany zakres, wyświetli się wskaźnik przekroczenia zakresu. Wybierz opcję **Auto**, aby urządzenie automatycznie dostosowywało skalę pionową.

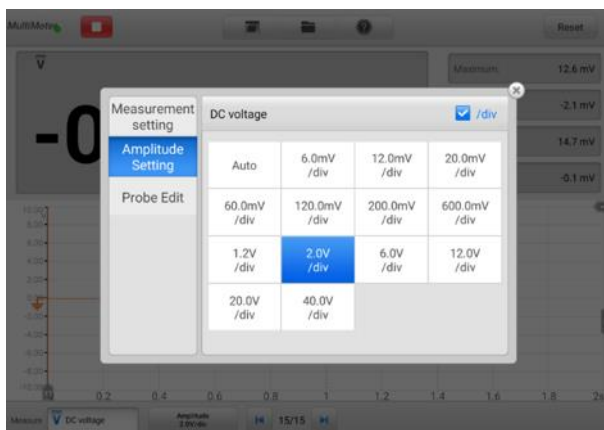
Dostępne są dwa tryby ustawiania wartości amplitudy.

Tryb 1: Na przykład, wybranie **napięcia stałego** na ekranie ustawień pomiaru ustawia typ pomiaru na napięcie stałe, a wybranie **10 V** na ekranie ustawień amplitudy ustawia amplitudę na amplitudę 10 V (wyświetlaną w lewym dolnym rogu ekranu). Zakres skali pionowej wynosi od -10 V do +10 V. Ponieważ skala pionowa jest podzielona na 10 segmentów, każdy segment zwiększa się o 2 V.



Ekran 7-76ustawiania amplitudy (prąd stały 10 V)

Tryb 2: Wybierz przycisk **## /div**, aby dostosować przyrosty wartości dla każdej działki. Na przykład, wybranie **napięcia stałego** na ekranie ustawień pomiaru ustawia typ pomiaru na napięcie stałe. Wybranie **2,0 V/dz** na ekranie ustawień amplitudy ustawia amplitudę na amplitudę 2,0 V/dz. (wyświetlane w lewym dolnym rogu ekranu). Każdy segment zwiększa się o 2 V. Ponieważ skala pionowa jest podzielona na 10 segmentów, cały zakres skali pionowej wynosi od -10 V do +10 V.



Postać 7-77 Ekran ustawień amplitudy (DC 2,0 V/dz)

● Procedury testowe

W poniższym rozdziale opisano sposób obsługi multimetru. Procedury testowe są takie same dla każdego rodzaju pomiaru.

Poniższe instrukcje dotyczą pomiaru napięcia prądu przemiennego.

➤ Do pomiaru napięcia prądu przemiennego

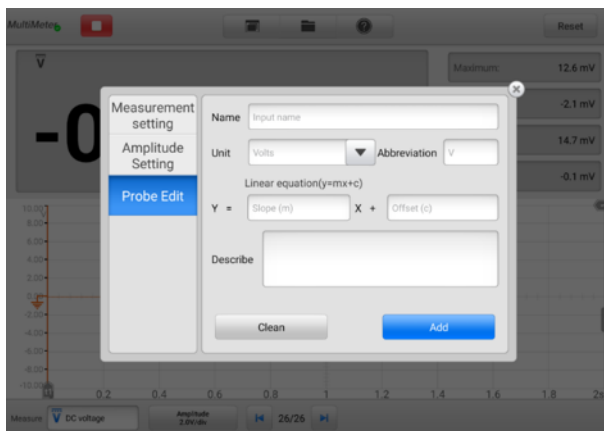
1. Kliknij przycisk „**Ustawienia pomiaru**” w lewym dolnym rogu ekranu, aby otworzyć okno dialogowe ustawień. W oknie dialogowym wybierz „**Napięcie przemiennie**”.
2. Ustaw odpowiednią wartość amplitudy w menu **Ustawienia amplitudy** w tym samym oknie dialogowym.
3. Podłącz dostarczony przewód pomiarowy multimetru do gniazd VCMI. Włóż sondę multimetru do przewodu pomiarowego.
4. Umieść sondy w odpowiednich punktach obwodu.
5. Naciśnij przycisk **Start** w lewym górnym rogu ekranu, aby uruchomić multimetr. Napięcie zostanie wyświetlone na ekranie.

✎ NOTATKA

Do pomiaru prądu należy użyć opcjonalnego cęgów prądowych podłączonych do kanału wejściowego A. Do innych typów pomiarów należy użyć dołączonych sond multimetru, aby podłączyć je do gniazd multimetru.

- **Edycja sondy**

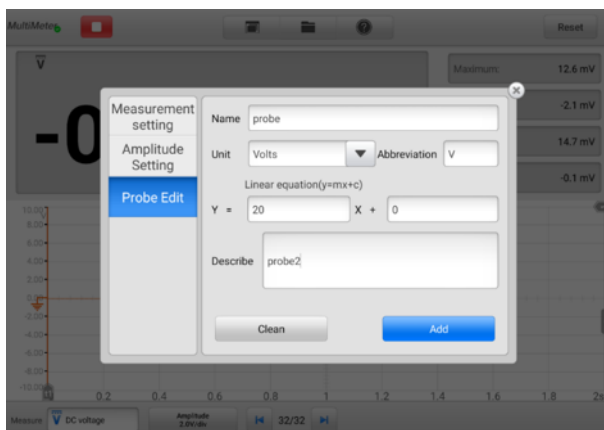
Użyj menu edycji sondy, aby dodać nieuwzględnione sondy do menu sond.



Postać 7-78 Ekran edycji sondy 1

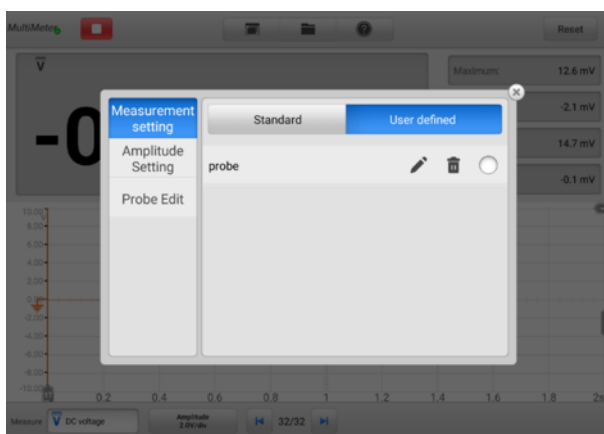
➤ **Aby dodać niestandardowe sondy**

1. Kliknij przycisk **Ustawienia pomiaru** w lewym dolnym rogu ekranu, aby otworzyć okno dialogowe ustawień.
2. Wybierz opcję **Edycja sondy** w lewej kolumnie okna dialogowego.
3. Dotknij każdego pola, aby otworzyć wirtualną klawiaturę i wprowadzić wymagane informacje.



Postać7-79 Ekran edycji sondy 2

4. Kliknij **Dodaj** , aby zapisać ustawienia lub kliknij **Wyczyść** , aby wyjść bez zapisywania.
5. Dodana sonda zostanie wyświetlona w oknie Ustawienia pomiarów. Kliknij przycisk „X” w prawym górnym rogu, aby zamknąć okno dialogowe.
6. Po wybraniu sondy niestandardowej należy podłączyć pasującą sondę do kanału wejściowego A. Sonda jest podłączona do pozycji sygnału, która ma zostać zmierzona. W tym momencie na ekranie wyświetlany jest aktualny pomiar.

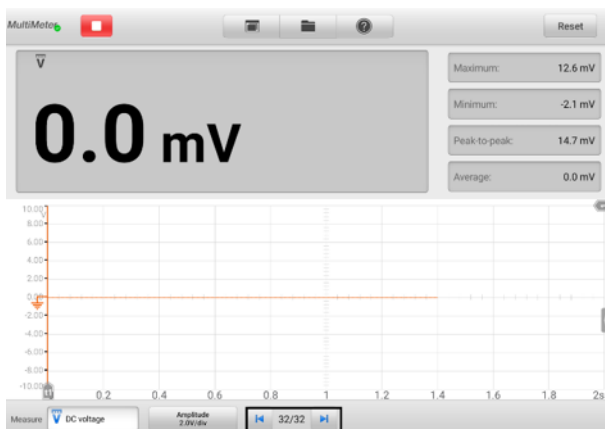


Postać7-80 Ekran edycji sondy 3

- **Bufor**

Bufor przebiegu wyświetla aktualny numer przebiegu i całkowitą liczbę zapisanych przebiegów.

Multimetr może rejestrować i zapisywać do 32 przebiegów. Naciśnij przycisk **Poprzedni** lub **Następny** , aby przejrzeć przebiegi.



Postać 7-81 Ekran bufora

Przycisk	Nazwa	Opis
	Poprzedni	Kliknij, aby wyświetlić poprzedni przebieg w buforze.
	Indeks buforowy	Wyświetla numer przebiegu aktualnie wyświetlanego na ekranie w stosunku do całkowitej liczby buforowanych przebiegów.
	Następny	Kliknij, aby wyświetlić następny przebieg w buforze.

7.2.6 Rozwiązywanie problemów

Jeżeli multimetr nie może nawiązać komunikacji z tabletem:

- Sprawdź, czy urządzenie VCMI jest prawidłowo podłączone do tabletu przez Wi-Fi lub dostarczony kabel USB.
- Jeżeli nadal nie uda się nawiązać połączenia między urządzeniem VCMI a tabletem, uruchom ponownie tablet i podłącz ponownie urządzenie VCMI.

7.2.7 Słowniczek

AC

Prąd przemienny — prąd elektryczny, który zmienia biegunowość w regularnych odstępach czasu.

DC

Prąd stały — prąd elektryczny płynący tylko w jednym kierunku.

Natężenie w amperach

Natężenie prądu elektrycznego wyrażone w amperach.

Amplituda

Maksymalne napięcie generowane przez linię zero woltów multimetru.

Częstotliwość

Liczba wystąpień sygnału na sekundę. Częstotliwość mierzona jest w Hz (hercach).

Cykl pracy

Długość sygnału w czasie. Określana jako procent (stosunek) całkowitego czasu cyklu.

Od szczytu do szczytu

Różnica między wartością maksymalną i minimalną.

Dioda

Dioda to urządzenie elektroniczne wykonane z materiałów półprzewodnikowych, charakteryzujące się pojedynczą przewodnością.

Siatka

Siec skal poziomych i pionowych wyświetlana na ekranie, ułatwiająca pomiar charakterystyk sygnału. Generator przebiegów

Generator sygnału to urządzenie symulujące sygnały podzespołów elektronicznych w pojazdach. Po podłączeniu urządzenia VCMI (Vehicle Communication and

Measurement Interface) do tabletu MaxiSys, można otworzyć aplikację **Generator przebiegów**, klikając ikonę Pomiar. ikonę na ekranie głównym tabletu, a następnie stuknięcie ikony generatora przebiegów pozwala na wykonywanie funkcji związanych z generatorem przebiegów, w tym symulowanie sygnałów czujników samochodowych i sygnałów siłowników.

7.2.8 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem elektrycznym i zapobiec uszkodzeniu sprzętu, należy przestrzegać poniższych instrukcji.

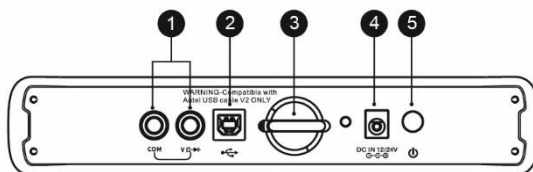
- Generators przebiegów należy używać wyłącznie w sposób określony w niniejszej instrukcji.
- Nie należy przykładać napięcia większego niż znamionowe pomiędzy złączami ani pomiędzy złączem i uziemieniem.
- Aby zminimalizować ryzyko porażenia prądem, należy podłączyć wejście uziemienia urządzenia (obudowę) do uziemienia elektrycznego.
- Nie zmieniaj połączenia uziemiającego. Bez uziemienia ochronnego wszystkie dostępne części przewodzące mogą spowodować porażenie prądem.
- Aby uniknąć niebezpieczeństwa porażenia prądem, przed zdjęciem pokrywy należy odłączyć przewód zasilający.
- Aby zapobiec obrażeniom ciała lub śmierci, nie należy używać generatora przebiegów, jeśli wydaje się on w jakikolwiek sposób uszkodzony. Należy natychmiast przerwać używanie generatora, jeśli istnieje podejrzenie, że działa on nieprawidłowo.
- Przed użyciem sprawdź, czy przewody pomiarowe lub sondy nie są uszkodzone.
- Należy używać akcesoriów dołączonych do produktu.
- Należy stosować dołączone bezpieczniki zamienne lub określone części zamienne.
- Aby zapobiec uszkodzeniom, zawsze używaj i przechowuj generator przebiegów w odpowiednim środowisku.
- Nie należy umieszczać generatora przebiegów w miejscu bezpośrednio wystawionym na działanie promieni słonecznych lub w miejscu o dużej wilgotności.
- Nie należy ingerować w działanie generatora przebiegów, złączy ani akcesoriów ani ich demontować. Uszkodzenia wewnętrzne mogą mieć wpływ na wydajność.
- Przed czyszczeniem odłącz generator przebiegów od źródła zasilania, pojazdu i tabletu.
- Do czyszczenia generatora przebiegów należy używać wilgotnej, miękkiej ściereczki

z łagodnym detergentem. Nie dopuścić do przedostania się wody do obudowy generatora przebiegów.

7.2.9 Wprowadzenie ogólne

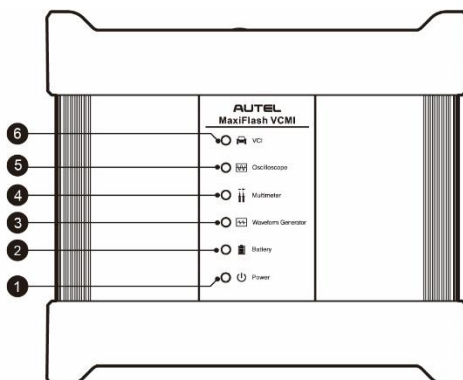
7.2.9.1 Lokalizacje komponentów

Gniazda multimetru służą do obsługi generatora przebiegów. Dwa gniazda multimetru znajdują się na górze urządzenia VCMI.



1. Gniazda multimetru — do kabli uziemiających i sygnałowych
2. Port USB
3. Hak
4. Port wejściowy zasilania prądem stałym
5. Przycisk zasilania

Dioda LED generatora przebiegów znajduje się na panelu przednim urządzenia VCMI. Po prawidłowym podłączeniu i włączeniu urządzenia VCMI, dioda LED generatora przebiegów świeci na zielono podczas pracy w trybie generatora przebiegów.



1. Dioda LED zasilania

2. Dioda LED baterii
3. Dioda LED generatora przebiegów
4. Dioda LED multimetru
5. Oscyloskop LED
6. Dioda LED pojazdu

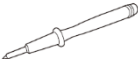
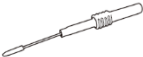
7.2.9.2 Dane techniczne

Tabela7-11 Dane techniczne

Przedmiot	Opis
Zakres napięcia	0,1 do 12 V
Wyjście częstotliwościowe	1 Hz do 30 kHz
Zakres cyklu pracy	1% do 99% (1 Hz do 30 kHz)

7.2.9.3 Akcesoria

Poniższe akcesoria są kompatybilne z generatorem przebiegów i oscyloskopem.

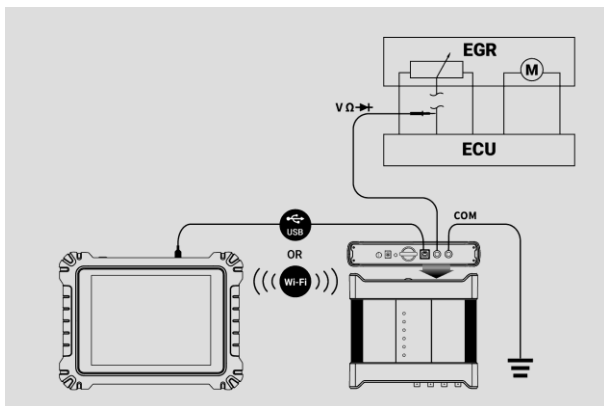
		
Duży klips delfin	Sonda multimetru	Sonda z tylnym zaczepem
		
Zacisk baterii	Mały klips krokodylkowy	Elastyczna sonda z tylnym zaczepem
		
Przewód wybicia		

Przewód pomiarowy multimetru : służy do łączenia generatora przebiegu i sondy.

UWAGA : Dwa przewody pomiarowe multimetru (czerwony: SA015 / czarny: SA016) są standardowe dla multimetru i generatora przebiegów.

7.2.10 Rozpoczęcie pracy

Przed otwarciem aplikacji generatora przebiegów urządzenie VCMI musi być podłączone do tabletu za pomocą dostarczonego kabla USB lub sieci Wi-Fi.



Postać 7-82 Schemat połączeń

➤ Aby otworzyć aplikację generatora przebiegów

1. Włóż końcówki przewodów pomiarowych multimetru do gniazd multimetru znajdujących się na górze urządzenia VCMI, aby zakończyć połączenie.
2. Kliknij ikonę **Pomiar** na ekranie głównym tabletu MaxiSys. wyświetlacz ekranowe.
3. Kliknij ikonę **generatora przebiegów** , aby otworzyć generator przebiegów Menu.
4. Wybierz test, aby kontynuować.

🔧 NOTATKA

Proszę sprawdzić wskaźnik LED stanu generatora przebiegów na panelu przednim urządzenia VCMI. Dioda LED generatora przebiegów świeci na zielono podczas pracy w trybie generatora przebiegów.

7.2.11 Aktualizacja generatora przebiegów

Oprogramowanie generatora przebiegów jest stale optymalizowane. Kliknij przycisk **Pomoc** na górnym pasku narzędzi, a następnie kliknij przycisk **Aktualizuj APK** na liście rozwijanej, aby zaktualizować oprogramowanie.

Przed aktualizacją oprogramowania generatora przebiegów upewnij się, że tablet ma stabilne połączenie z Internetem.

7.2.11.1 Aktualizacja APK

NOTATKA

Na tablecie i w niniejszej instrukcji używany jest skrót APK (Android Package Kit). Ten plik zawiera wszystkie zasoby danej aplikacji. Aby zaktualizować plik APK, należy zainstalować najnowszą wersję aplikacji na tablecie.

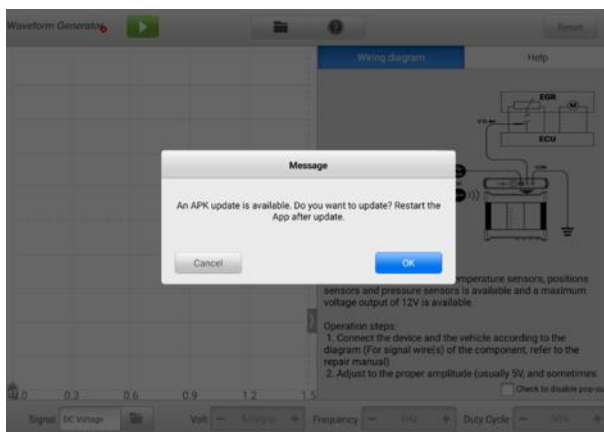
➤ Aby zaktualizować plik APK

1. Kliknij przycisk „Pomoc” w górnej połowie ekranu. Wyświetli się menu rozwijane.



Postać 7-83 Ekran pomocy

2. Kliknij „Aktualizuj APK” w menu rozwijanym. Wyświetli się komunikat potwierdzający.



Postać 7-84 Ekran potwierdzenia aktualizacji

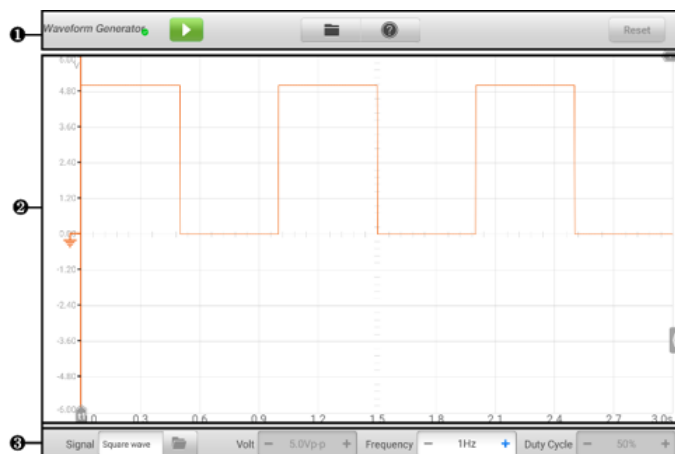
3. Kliknij **OK** , aby zaktualizować oprogramowanie lub kliknij **Anuluj** , aby wyjść.

7.2.12 Układ i obsługa ekranu

Kliknij ikonę **Pomiar** w menu Zadanie i wybierz **Generator przebiegów** z menu. Wyświetli się strona generatora przebiegów. Ekran zazwyczaj zawiera następujące sekcje przycisków.

NOTATKA

Generators przebiegów można również otworzyć z ekranu głównego Androida. Dotknij ikony **Pomiar** u góry ekranu głównego Androida. Dotknij ikony **Generators przebiegów** .



Postać 7-85 Ekran menu generatora przebiegów

1. Górny pasek narzędzi
2. Sekcja główna
3. Dolny pasek narzędzi

7.2.12.1 Górny pasek narzędzi

Górny pasek narzędzi służy do konfigurowania ustawień i operacji. Poniższa tabela zawiera krótkie opisy poszczególnych przycisków.

Tabela 7-12 Górny pasek narzędzi

Przycisk	Nazwa	Opis
	Ikona generatora przebiegów	Wyświetla stan połączenia generatora przebiegów.
	Start/Stop	Uruchamianie i zatrzymywanie generatora przebiegów.
	Plik	Wydrukuj, otwórz i zapisz dane przebiegu.
	Pomoc	Przeczytaj instrukcję obsługi i zaktualizuj oprogramowanie.

Przycisk	Nazwa	Opis
	Nastawić	Zresetuj konfigurację i odśwież ekran.

- **Ikona generatora przebiegów**

Ta **ikona generatora przebiegów** pokazuje stan połączenia z generatorem przebiegów. **Zielony** znacznik wyboru oznacza, że tablet i generator przebiegów są połączone; **czerwony X** oznacza, że urządzenie i tablet nie są połączone.

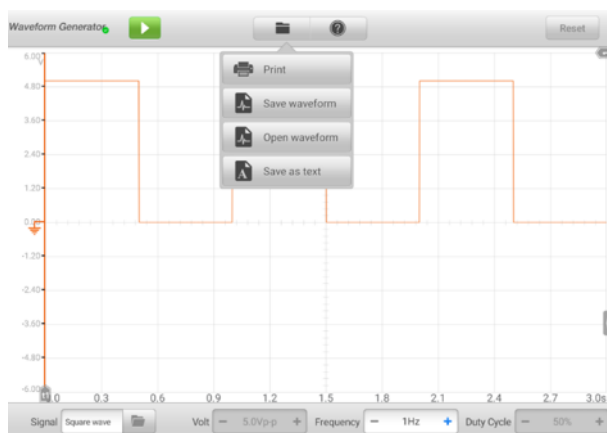
- **Przycisk Start/Stop**

Możesz dotknąć ikony **przycisku Start/Stop**, aby uruchomić lub zatrzymać urządzenie generujące przebiegi.

Przycisk	Nazwa	Opis
	Start	Kliknij, aby uruchomić generator przebiegów.
	Zatrzymaj się	Kliknij, aby zatrzymać generator przebiegów.

- **Menu Plików**

Menu Plik obsługuje następujące funkcje.



Postać 7-86 Ekran menu plików

- ✓ **Drukuj** — dotknij, aby utwórz i wydrukuj tymczasowy obraz PNG bieżących przebiegów.

NOTATKA

Upewnij się, że tablet jest skonfigurowany do drukowania (patrz instrukcje konfiguracji drukarki) i podłączony do drukarki. Upewnij się, że tablet i drukarka korzystają z tej samej sieci.

- ✓ **Zapisz przebieg** — dotknij, aby przechwycić i zapisać bieżący przebieg. Na ekranie Zapisz plik dotknij każdego elementu, aby wprowadzić odpowiednie informacje, a następnie dotknij **Zapisz** lub **Zapisz domyślny**, aby zakończyć.

NOTATKA

Aby zapisać przebieg, należy nadać plikowi nazwę.

- ✓ **Otwórz przebieg** — dotknij, aby pobrać zapisane przebiegi. Dotknij przycisku **Edytuj** w prawym górnym rogu ekranu, aby wybrać i usunąć zapisany przebieg.
- ✓ **Zapisz jako tekst** — dotknij, aby zapisać bieżące dane przebiegu do pliku tekstowego. Użyj aplikacji ES File Explorer na ekranie głównym Androida, aby przejrzeć plik: **Ekran główny > ES File Explorer > Lokalny > Pamięć wewnętrzna > Skanowanie > Dane > Sygnał > txt**.

• Menu pomocy

Menu Pomoc umożliwia przeglądanie instrukcji obsługi, aktualizację oprogramowania i sprawdzanie wersji urządzenia.



Postać 7-87 Ekran menu pomocy

- ✓ **Instrukcja obsługi** — wyświetla instrukcję prawidłowego użytkowania generatora przebiegów .
- ✓ **Zaktualizuj APK** — połącz się z serwerem Autel i pobierz najnowszą wersję oprogramowania aplikacji.
- ✓ **O** - wyświetla numery modeli i zainstalowane wersje oprogramowania.

7.2.12.2 Sekcja główna

Główny ekran sekcji wyświetla się w postaci siatki współrzędnych z **osią X** i **osią Y** , reprezentującymi odpowiednio poziom trwania i amplitudy.

● Wybór kanału

W sekcji głównej kanał ma dwa warunki: zaznaczony i niezaznaczony. Kanał musi być zaznaczony, aby przebieg był ruchem, można było użyć funkcji powiększania lub dodać linijki pomiarowe.

➤ Aby wybrać i odznaczyć kanał

1. Kliknij znacznik zerowej linii bazowej lub oś Y (linia pogrubie się po wybraniu) .
2. Aby wyjść z wyboru kanału, ponownie dotknij znacznika zerowej linii bazowej lub osi Y.

● Powiększanie przebiegu

Funkcja powiększania pozwala zmienić rozmiar i położenie sygnału podczas lub po przechwyceniu przebiegu, aby przyjrzeć mu się bardziej szczegółowo. Nie zmienia ona zapisanych danych, a jedynie sposób ich wyświetlania.

Osie X i Y można powiększać palcami. Przebieg sygnału można powiększać w trakcie lub po przechwyceniu sygnału.

● Linijka pomiarowa

W siatce współrzędnych znajdują się dwa rodzaje **linijek pomiarowych** , które umożliwiają precyzyjny pomiar amplitudy i czasu trwania przebiegu. Są one przydatne przy określaniu charakterystyk sygnału, takich jak amplituda w określonych punktach oraz czas trwania cyklu.

linijka **czasu** — dotknij **Aktywatora Linijki** w lewym dolnym rogu siatki i przeciągnij go po ekranie do żądanej pozycji. Zostanie wygenerowana **Linijka Czasu** .

Pozioma **linijka sygnałowa** — **Linijkę sygnału** można wygenerować w podobny sposób, klikając **Aktywator linijki** w prawym górnym rogu i przeciągając go w dół.

Podczas przeciągania linijek pomiarowych wyświetlana jest **tabela linijek z wartościami czasu i napięcia**. **Ikona delta** oznacza różnicę bezwzględną między

wartościami linijek, którą można zablokować, dotykając ikony **blokad**y . Aby usunąć wszystkie linijki, dotknij przycisku **X** w prawym górnym rogu tabeli linijek.



Postać7-88 Ekran linijek pomiarowych

- **Zerowa linia bazowa**

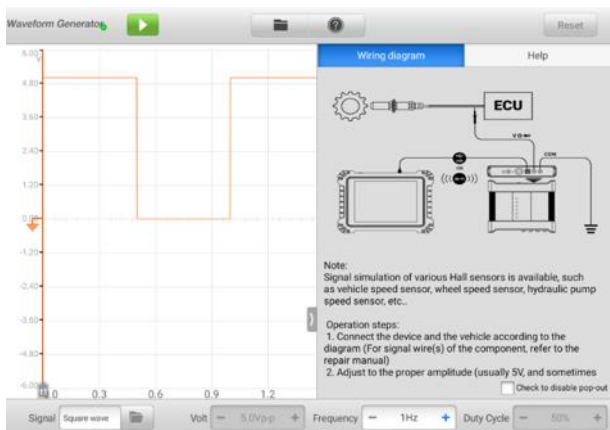
Linia bazowa zerowa jest oznaczona wartością 0 na osi Y, pokazując poziom gruntu dla każdego przebiegu kanału. Po wybraniu kanału linię bazową zerową można dostosować, przeciągając znacznik linii bazowej zerowej w górę/w dół wzdłuż osi Y.

- **Schemat okablowania i pomoc**

Kliknij przycisk ze strzałką w prawym dolnym rogu ekranu, aby otworzyć okno Schemat okablowania i Pomoc.

Funkcja **schematu połączeń** zawiera schemat połączeń, kroki operacji i uwagi dotyczące obsługi.

Funkcja **Pomocy** zapewnia pomoc dotyczącą treści, wyświetlając informacje odnoszące się do danej procedury, operacji lub instrukcji.



Postać 7-89 Schemat okablowania i ekran pomocy

➤ Aby otworzyć i zamknąć okno Schemat okablowania i Pomoc

1. Kliknij przycisk ze strzałką po prawej stronie ekranu.



Postać 7-90 Ekran pozycji przycisku strzałki

2. Wyświetla się okno Schemat okablowania i Pomoc.
3. Kliknij ponownie przycisk ze strzałką lub kliknij dowolne miejsce poza oknem.

7.2.12.3 Dolny pasek narzędzi

Tryb sygnału, napięcie, częstotliwość i współczynnik wypełnienia można skonfigurować na dolnym pasku narzędzi.

Tabela 7-13 Dolny pasek narzędzi

Przycisk	Nazwa	Opis
	Ustawienie trybu sygnału	Dotknij, aby wybrać odpowiedni tryb sygnału.
	Ustawienie napięcia	Kliknij, aby wybrać odpowiednią wartość napięcia.
	Ustawienie częstotliwości	Kliknij, aby wybrać odpowiednią wartość częstotliwości.
	Ustawienie cyklu pracy	Kliknij, aby wybrać odpowiednią wartość współczynnika wypełnienia.

- **Ustawienie trybu sygnału**

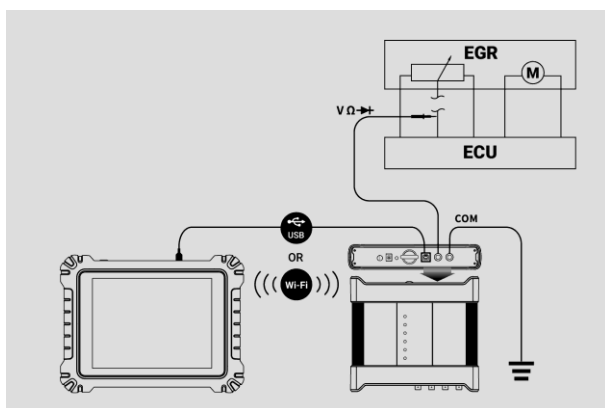
Generator przebiegów obsługuje liczne tryby sygnału, w tym napięcie stałe, falę prostokątną, falę prostokątną (X+Y), falę trójkątną, sterowanie siłownikami i przebieg dowolny.



Ekran 7-91 ustawień trybu sygnału

✧ Napięcie stałe

Ustaw napięcie stałe w interfejsie generatora przebiegów. Generator przebiegów może symulować sygnały z wielu czujników, w tym czujnika temperatury wody, czujnika ciśnienia oleju i czujnika położenia, a następnie przesyłać je z powrotem do sterownika silnika (ECU).



Postać 7-92 Schemat połączeń napięcia stałego

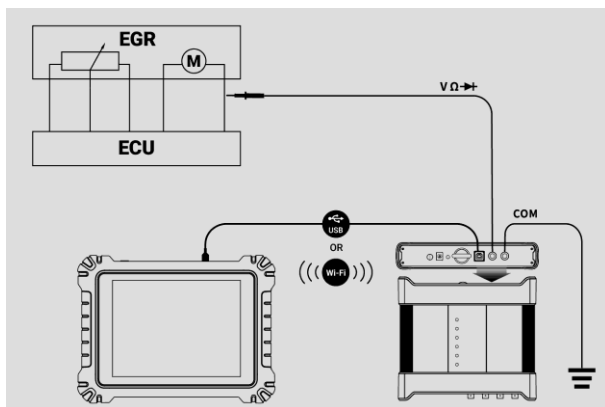
✧ Napęd siłownika

Funkcja ta może sterować 2-żyłowym zaworem elektromagnetycznym, cewką elektromagnesu i silnikiem o małej mocy, w tym zaworem elektromagnetycznym pojemnika, zaworem elektromagnetycznym wtryskiwacza, zaworem hydraulicznym skrzyni biegów, zaworem sterującym hydrauliką, cewką zapłonową, silnikiem biegu jałowego i silnikiem przepustnicy.

Można zmieniać prędkość obrotową i czas pracy siłownika poprzez ustawienie częstotliwości i współczynnika wypełnienia. Im wyższa częstotliwość, tym większa prędkość, wyższy współczynnik wypełnienia i dłuższy czas pracy i odwrotnie.

🔪 NOTATKA

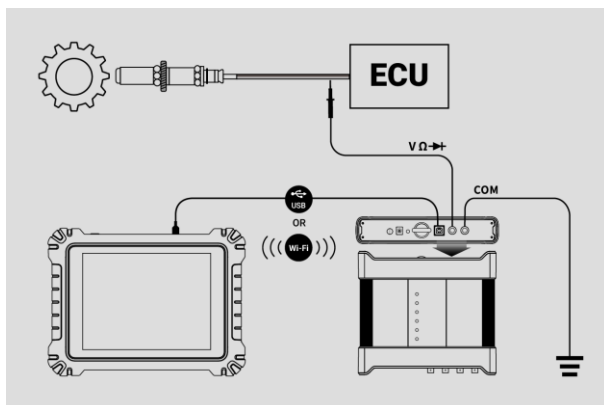
1. Aby uniknąć uszkodzenia siłownika, nie należy go uruchamiać przez dłuższy czas i ustawiać zbyt wysokiej częstotliwości.
2. Tę funkcję należy przetestować w samochodzie. Po wyjęciu siłownika nie można nim sterować indywidualnie.
3. Maksymalny prąd obsługiwany przez Actuator Drive nie może przekroczyć 1,9 A.



Postać7-93 Schemat połączeń napędu siłownika

✧ Fala kwadratowa

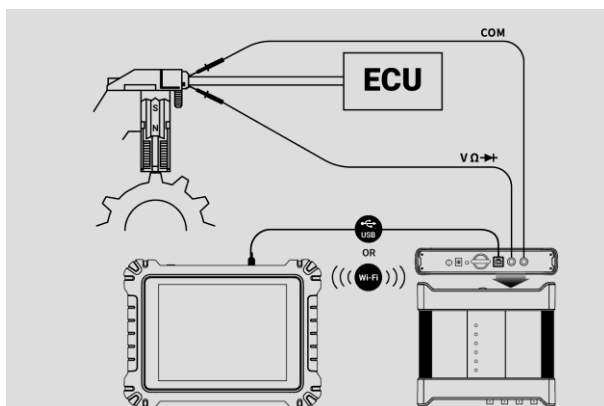
Po ustawieniu napięcia i częstotliwości w interfejsie generatora przebiegów, sygnały fali prostokątnej symulują sygnały różnych czujników Halla.



Postać 7-94 Schemat połączeń fali prostokątnej

✧ Fala kwadratowa (X+Y)

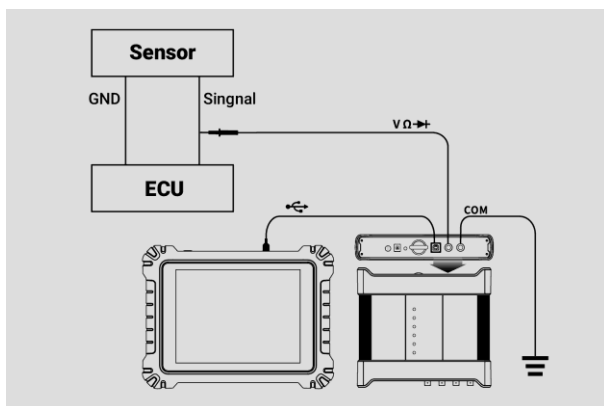
Funkcja ta służy głównie do symulacji sygnałów brakujących zębów wałów korbowych i wałków rozrządu typu Halla. Wartość X reprezentuje normalny sygnał zęba, a Y sygnał brakującego zęba. Domyślne ustawienie to 58+2, które można dostosować w razie potrzeby.



Postać 7-95 Schemat połączeń fali kwadratowej (X+Y)

✧ Fala trójkątna

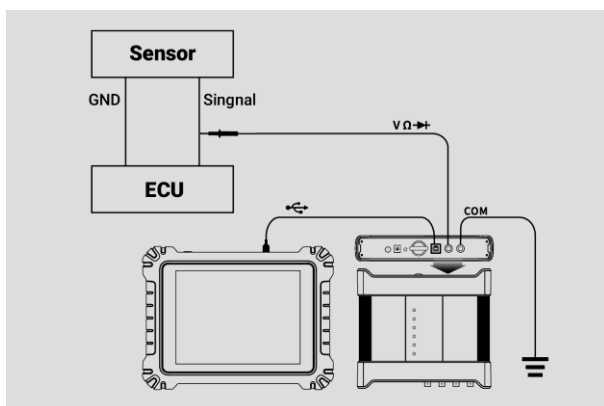
Jest to symetryczny przebieg trójkątny, używany głównie do symulacji sygnałów trójkątnych. W tym przebiegu można konfigurować amplitudę i częstotliwość.



Schemat 7-96 połączeń fali trójkątnej

✧ Przebieg dowolny

Każdy z wymienionych przebiegów można załadować ponownie po zapisaniu przebiegu i ustawień parametrów.



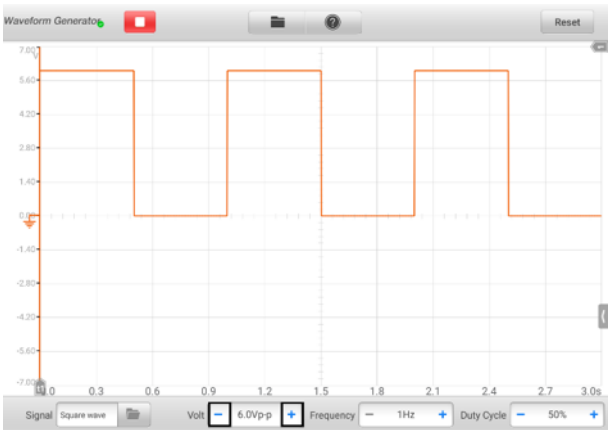
Postać 7-97 Schemat połączeń przebiegów arbitralnych

- **Ustawienie napięcia**

Po wybraniu trybu przebiegu można również ustawić wartość amplitudy dla tego trybu.

Istnieją **trzy metody** regulacji wartości napięcia:

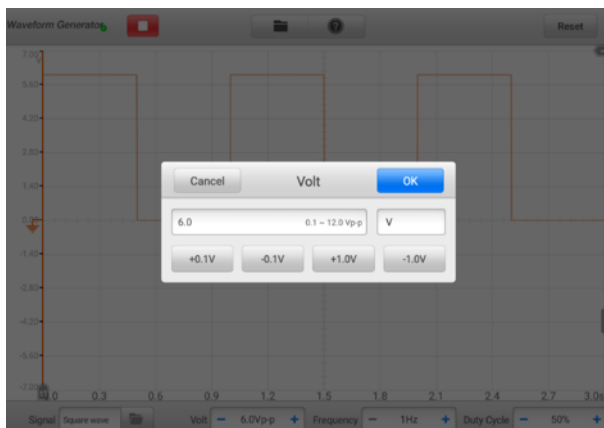
Metoda 1: Naciśnij **przyciski „+” i „-”** u dołu ekranu w ustawieniach napięcia.



Postać7-98 Ekran ustawień napięcia 1

Zakres	Przycisk	Opis
od 0,1 V do 0,9 V		Podnosi napięcie o 0,1 V
		Obniża napięcie o 0,1 V
1 V do 12 V		Podnosi napięcie o 1 V
		Obniża napięcie o 1 V

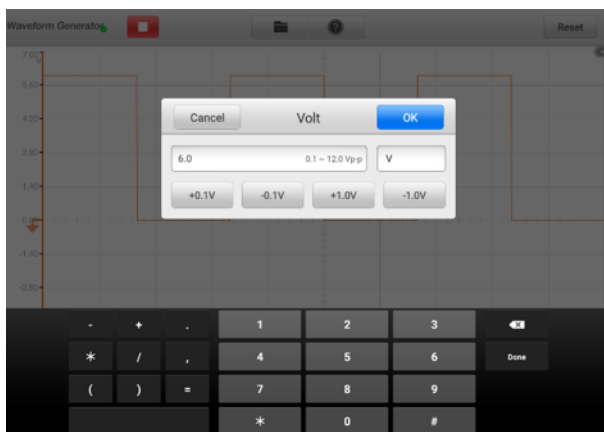
Metoda 2: Dotknij przycisku „**Ustawienia napięcia**” u dołu ekranu, aby otworzyć okno dialogowe. Dostosuj wartość napięcia, dotykając **wartości dodatniej lub ujemnej** u dołu okna dialogowego. Następnie dotknij przycisku **OK** , aby potwierdzić, lub przycisku **Anuluj** , aby wyjść bez zapisywania.



Postać7-99 Ekran ustawień napięcia 2

Wartość	Opis
+0,1 V	Podnosi napięcie o 0,1 V
-0,1 V	Obniża napięcie o 0,1 V
+1,0 V	Podnosi napięcie o 1 V
-1,0 V	Obniża napięcie o 1 V

Metoda 3: Wprowadź wartość napięcia za pomocą klawiatury wirtualnej. Dotknij pola napięcia, aby wyczyścić bieżącą wartość i wprowadzić nową. Dotknij **OK** , aby potwierdzić, lub dotknij **Anuluj** , aby wyjść bez zapisywania.



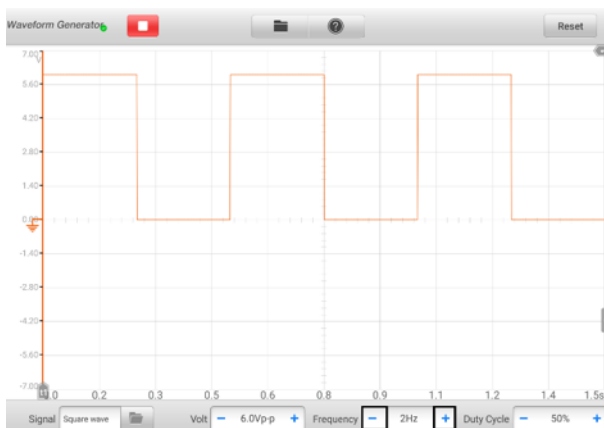
Postać7-100 Ekran ustawień napięcia 3

- **Ustawienie częstotliwości**

Po wybraniu trybu przebiegu i uruchomieniu generatora przebiegu można także ustawić wartość częstotliwości dla tego trybu.

Istnieją również trzy metody dostosowania wartości częstotliwości:

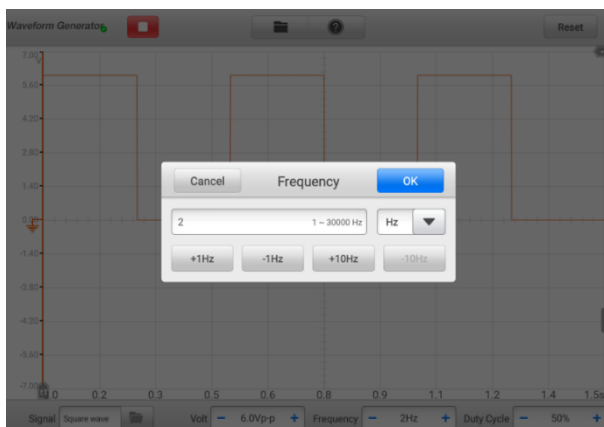
Metoda 1: Dotknij „+” i Przyciski „-” znajdujące się u dołu ekranu w ustawieniach częstotliwości.



Postać7-101 Ekran ustawiania częstotliwości 1

Zakres	Przycisk	Opis
od 1 Hz do 10 Hz		Podnosi częstotliwość o 1 Hz
		Obniża częstotliwość o 1 Hz
10 Hz do 100 Hz		Podnosi częstotliwość o 10 Hz
		Obniża częstotliwość o 10 Hz
100 Hz do 1000 Hz		Podnosi częstotliwość o 100 Hz
		Obniża częstotliwość o 100 Hz
1,0 kHz do 30,0 kHz		Podnosi częstotliwość o 1 kHz
		Obniża częstotliwość o 1 kHz

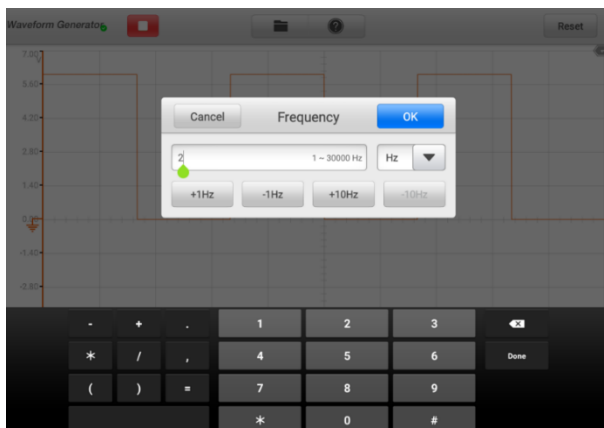
Metoda 2: Dotknij przycisku „**Ustawianie częstotliwości**” u dołu ekranu, aby otworzyć okno dialogowe. Dostosuj wartość częstotliwości, dotykając **wartości dodatniej lub ujemnej** u dołu okna dialogowego. Jednostkę częstotliwości można zmienić z Hz na kHz. Dotknij przycisku **OK** , aby potwierdzić, lub przycisku **Anuluj** , aby wyjść bez zapisywania.



Postać7-102 Ekran ustawiania częstotliwości 2

Wartość	Opis
+1,0 Hz	Podnosi częstotliwość o 1 Hz
-1,0 Hz	Obniża częstotliwość o 1 Hz
+10,0 Hz	Podnosi częstotliwość o 10Hz
-10,0 Hz	Obniża częstotliwość o 10Hz
+1,0 kHz	Podnosi częstotliwość o 1 kHz
-1,0 kHz	Obniża częstotliwość o 1 kHz

Metoda 3: Wprowadź wartość częstotliwości za pomocą klawiatury wirtualnej. Dotknij pola częstotliwości, aby wyczyścić bieżącą wartość i wprowadzić nową. Dotknij **OK** , aby potwierdzić, lub dotknij **Anuluj** , aby wyjść bez zapisywania.



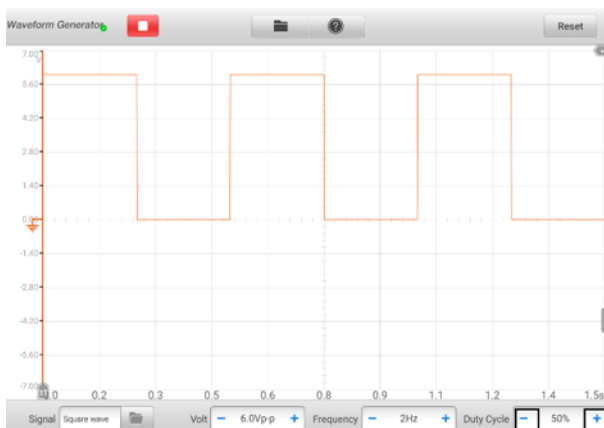
Postać7-103 Ekran ustawiania częstotliwości 3

- **Ustawienie cyklu pracy**

Po ustawieniu trybu przebiegu można również ustawić współczynnik wypełnienia dla tego trybu.

Istnieją trzy metody regulacji współczynnika wypełnienia:

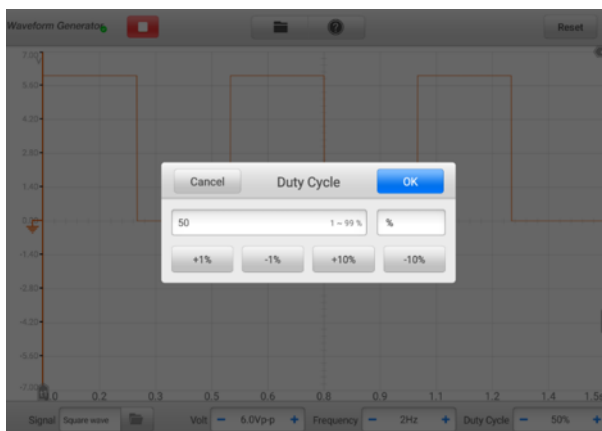
Metoda 1: Dotknij „+” i Przyciski „-” znajdujące się u dołu ekranu w ustawieniach cyklu pracy.



Postać7-104 Ekran ustawień cyklu pracy 1

Zakres	Przycisk	Opis
od 1% do 99%		Podnosi współczynnik cyklu pracy o 1%
		Obniża współczynnik wypełnienia o 1%

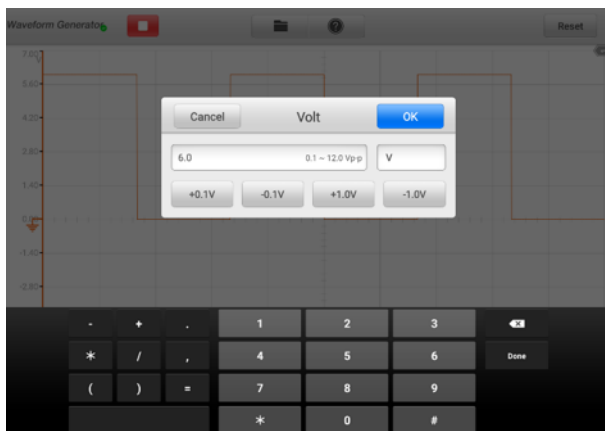
Metoda 2: Dotknij przycisku „ **Ustawienie współczynnika wypełnienia**” u dołu ekranu, aby otworzyć okno dialogowe. Dostosuj współczynnik wypełnienia, dotykając **dodatniego lub ujemnego współczynnika** u dołu okna dialogowego. Dotknij **OK** , aby potwierdzić, lub dotknij **Anuluj** , aby wyjść bez zapisywania.



Postać7-105 Ekran ustawień cyklu pracy 2

Wartość	Opis
+1,0%	Podnosi współczynnik cyklu pracy o 1,0%
-1,0%	Obniża współczynnik wypełnienia o 1,0%
+10,0%	Zwiększa współczynnik wypełnienia o 10%
-10,0%	Obniża współczynnik wypełnienia o 10%

Metoda 3: Wprowadź współczynnik wypełnienia za pomocą klawiatury wirtualnej. Dotknij pola wypełnienia, aby wyczyścić bieżącą wartość i wprowadzić nową. Dotknij **OK** , aby potwierdzić, lub dotknij **Anuluj** , aby wyjść bez zapisywania.



Postać7-106 Ekran ustawień cyklu pracy 3

7.2.13 Rozwiązywanie problemów

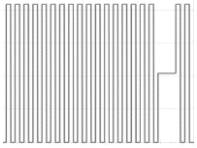
Jeśli generator przebiegów nie może nawiązać komunikacji z tabletem:

- Sprawdź, czy VCMI jest prawidłowo podłączony do tabletu za pomocą dostarczonego kabla USB.
- Jeżeli komunikacja między VCMI a tabletem nadal nie działa, uruchom ponownie tablet i podłącz ponownie VCMI.

! WAŻNY

Aby uniknąć uszkodzenia pojazdu i sprzętu, przed zresetowaniem połączenia należy zakończyć wszelką komunikację z pojazdem. Połączenie internetowe może zostać przerwane podczas resetowania.

7.2.14 Słowniczek

Typ przebiegu	Opis	Przykładowy przebieg fali
Napięcie stałe	Przebieg o stałym napięciu	
Fala kwadratowa	Przebieg napięcia jest prostokątnym sygnałem okresowym	
Fala kwadratowa (X+Y)	Sygnał przebiegu wału korbowego samochodu	
Fala trójkątna	Sygnał okresowy z trójkątnym przebiegiem napięcia	

7.3 Inspekcja autobusów

Bus Inspection to narzędzie, które wykrywa stan komunikacji magistrali CAN. Po podłączeniu urządzenia VCMI (Vehicle Communication and Measurement Interface) do tabletu MaxiSys, można otworzyć aplikację **Bus Inspection**, klikając ikonę **pomiaru**. Na ekranie głównym tabletu naciśnij ikonę **OBD**, a następnie dotknij ikony OBD, aby wykonać funkcje związane z OBD, w tym wykrywanie sygnału. Kontrolka miga, jeśli sygnały zostaną wykryte. Kontrolka wyświetla się na szaro, jeśli sygnał nie zostanie wykryty.

Zasadniczo elektroniczne systemy sterowania pojazdu są zaprojektowane tak, aby były zgodne z określonymi protokołami komunikacyjnymi. Jednostki sterujące w elektronicznych systemach sterowania komunikują się z tabletem za pośrednictwem adaptera OBDII (DLC).

Funkcja Bus Inspection pozwala na sprawdzenie, czy jednostki sterujące w elektronicznych układach sterowania pojazdu działają prawidłowo za pomocą kontrolki wskazującej stan wysyłania sygnałów komunikacyjnych.

7.3.1 Informacje dotyczące bezpieczeństwa

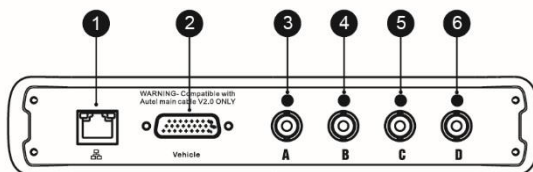
Aby zapewnić prawidłowe działanie kontroli magistrali CAN, należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami.

- Różne warunki wstępne dla różnych funkcji. Przed kontrolą prosimy o dokładne zapoznanie się z instrukcjami dotyczącymi kontroli.
- Numer pinu OBDII różni się w zależności od modelu pojazdu. Sprawdź i potwierdź poprawność numeru pinu, a następnie kontynuuj inspekcję.
- Jeśli rzeczywiste piny sygnału komunikacyjnego pojazdu testowego są przypisane inaczej, należy ręcznie wybrać piny sygnałowe złącza OBDII.
- Przed inspekcją należy upewnić się, czy główny kabel DLC jest podłączony do pojazdu.
- Podczas testowania linii komunikacyjnej pojazdu należy upewnić się, że kluczyk zapłonu jest w pozycji ON.
- Jeżeli inspekcja nie powiedzie się z powodu braku sygnału wejściowego, należy zapoznać się ze schematem obwodów pojazdu, aby upewnić się, że testowana jest prawidłowa komunikacja.
- Nie stosować w warunkach wilgoci lub w pobliżu gazów i oparów wybuchowych.
- Nie należy ingerować w produkt, złącza ani akcesoria ani ich demontować. Uszkodzenia wewnętrzne mogą mieć wpływ na działanie produktu.
- Przed czyszczeniem odłącz produkt od źródła zasilania, pojazdu i tabletu.
- Do czyszczenia produktu należy używać wilgotnej, miękkiej ściereczki z dodatkiem łagodnego detergentu. Nie dopuścić do przedostania się wody do wnętrza produktu, ponieważ może to spowodować uszkodzenie elektroniki wewnątrz produktu.

7.3.2 Wprowadzenie ogólne

7.3.2.1 Lokalizacje komponentów

Główne złącza znajdują się na dole urządzenia VCMI.

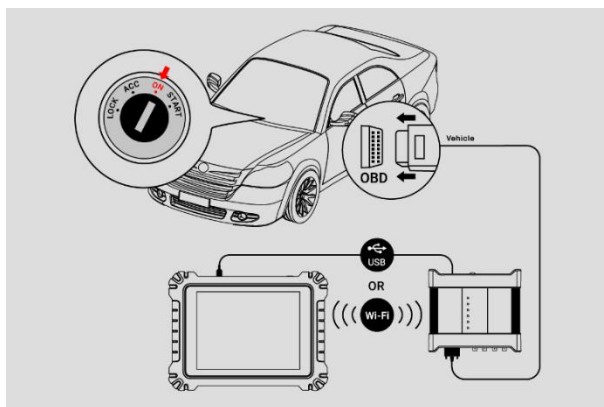


1. Złącze Ethernet
2. Złącze danych pojazdu
3. Kanał wejściowy A
4. Kanał wejściowy B
5. Kanał wejściowy C
6. Kanał wejściowy D

7.3.2.2 Rozpoczęcie pracy

Przed otwarciem aplikacji OBDII CAN Bus Inspection należy wykonać trzy poniższe kroki:

- 1) Podłącz urządzenie VCMI do tabletu przez Wi-Fi lub dostarczony kabel USB.
- 2) Podłącz urządzenie VCMI do złącza OBDII pojazdu.
- 3) Przekręć kluczyk w stacyjce do pozycji włączonej.



Postać7-107 Schemat połączeń

➤ Aby otworzyć aplikację Bus Inspection

1. Proszę zapoznać się z [rysunkiem 7 -107 Schemat połączeń](#) Aby dokończyć połączenie, przekręć kluczyk w stacyjce w pozycję ON.
2. Kliknij ikonę **Pomiar** w menu Zadanie tabletu MaxiSys. Pomiar otwiera się ekran.

3. Kliknij ikonę **OBD** , aby otworzyć menu kontroli autobusu.
4. Wybierz protokół komunikacyjny, który chcesz przetestować.

7.3.3 Inspekcja autobusów

Oprogramowanie urządzenia jest stale optymalizowane. Aby zaktualizować oprogramowanie, dotknij przycisku **Pomoc** na górnym pasku narzędzi, a następnie dotknij przycisku **Aktualizuj APK na liście rozwijanej**.

Przed aktualizacją oprogramowania urządzenia upewnij się, że tablet ma stabilne połączenie z Internetem.

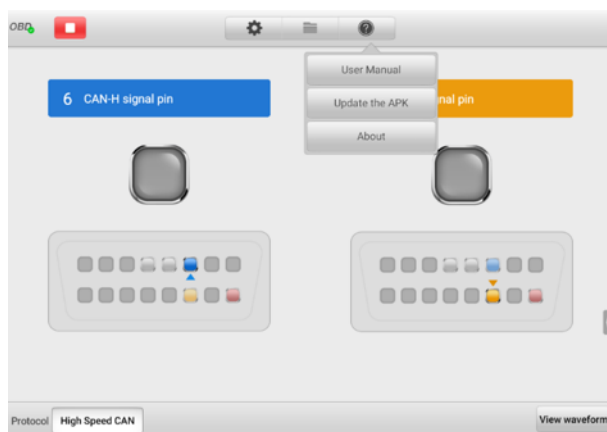
7.3.3.1 Aktualizacja APK

NOTATKA

Na tablecie i w niniejszej instrukcji używany jest skrót APK (Android Package Kit). Plik APK zawiera wszystkie zasoby danej aplikacji. Aktualizacja pliku APK oznacza zainstalowanie najnowszej wersji aplikacji na tablecie.

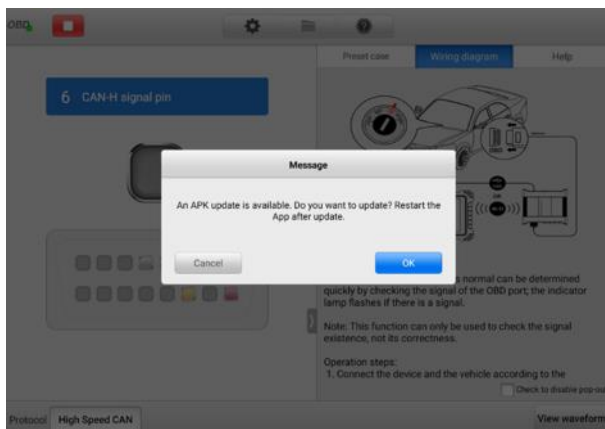
➤ **Aby zaktualizować plik APK**

1. Kliknij przycisk „**Pomoc** ” w górnej połowie ekranu. Wyświetli się menu rozwijane.



Postać7-108 Ekran pomocy

2. Kliknij „**Aktualizuj APK**” w menu rozwijanym. Wyświetli się komunikat potwierdzający.



Postać7-109 Ekran potwierdzenia aktualizacji

3. Kliknij **OK** , aby zaktualizować oprogramowanie lub kliknij **Anuluj** , aby wyjść.

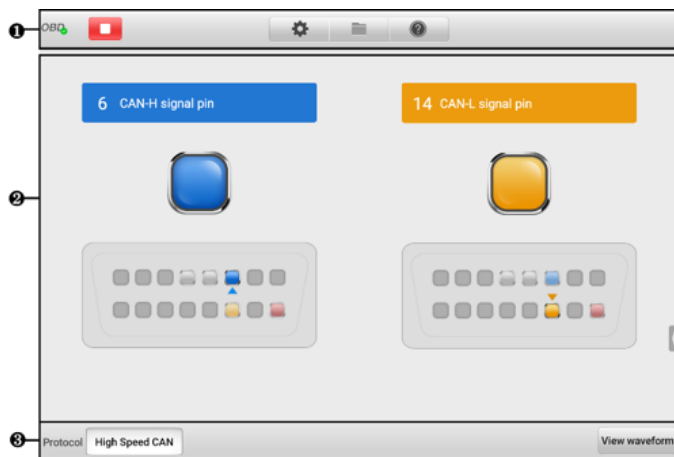
7.3.4 Układ i obsługa ekranu

Aplikacja Bus Inspection umożliwia wybór protokołów komunikacyjnych, pinów sygnałowych i wartości napięcia do testowania.

Kliknij ikonę **Pomiar** w menu Zadania i wybierz **OBD** , a wyświetli się okno Inspekcji Autobusu. Ekran zazwyczaj zawiera następujące sekcje przycisków.

NOTATKA

Aplikację Bus Inspection można również otworzyć z ekranu głównego Androida. Dotknij ikony „**Pomiar**” u góry ekranu głównego Androida. Dotknij ikony aplikacji **OBD** .



Postać 7-110 Ekran inspekcji autobusu

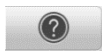
1. Górny pasek narzędzi
2. Sekcja główna
3. Dolny pasek narzędzi

7.3.4.1 Górny pasek narzędzi

Górny pasek narzędzi służy do konfiguracji różnych ustawień i operacji. Poniższa tabela zawiera krótkie opisy poszczególnych przycisków.

Tabela 7-14 Górny pasek narzędzi

Przycisk	Nazwa	Opis
	Ikona OBD	Wyświetla stan połączenia urządzenia.
	Start/Stop	Uruchamia lub zatrzymuje urządzenie.
	Ustawienia	Ustawia ręcznie piny protokołu komunikacyjnego.
	Plik	Drukuje, otwiera i zapisuje dane przebiegu.

Przycisk	Nazwa	Opis
	Pomoc	Wyświetla instrukcję obsługi i aktualizuje oprogramowanie.

- **Ikona OBD**

Ten przycisk OBD wskazuje stan połączenia z urządzeniem OBD. Zielony znacznik wyboru oznacza, że VCMI i tablet są połączone; czerwony „X” oznacza, że połączenie nie zostało nawiązane.

- **Przycisk Start/Stop**

Aby uruchomić lub zatrzymać urządzenie, naciśnij ikonę **przycisku Start/Stop**.

Przycisk	Nazwa	Opis
	Start	Dotknij, aby uruchomić urządzenie.
	Zatrzymaj się	Dotknij, aby zatrzymać urządzenie.

- **Menu ustawień**

Kliknij ikonę koła zębatego na górnym pasku nawigacyjnym, aby wejść do **menu Ustawienia**.

Numer pinów złącza OBDII może być różny dla różnych modeli pojazdu. W menu Ustawienia można ręcznie wybrać piny sygnałowe złącza OBDII, jeśli rzeczywiste piny sygnału komunikacyjnego pojazdu testowego są przypisane inaczej.



Postać7-111 Ekran menu ustawień 1

Na dole ekranu menu ustawień wyświetlane są przyciski **Protokół** , **Resetuj** , **Zapisz** i **Zamknij** . Protokół różni się w zależności od ustawionego protokołu.

Weźmy na przykład protokół CAN.

CAN-H : wybierz pin przypisany do szybkiej linii komunikacyjnej magistrali CAN

CAN-L : wybierz pin przypisany do linii komunikacyjnej magistrali CAN o niskiej prędkości

Reset : przywróć ustawienia domyślne

Zapisz : zapisz zmiany po ustawieniu niestandardowego przypisania pinów

Zamknij : wyjdź z ekranu menu ustawień

➤ Aby ręcznie wybrać piny sygnałowe

1. **menu Ustawienia** , kliknij ikonę koła zębatego na górnym pasku narzędzi .
2. Dotknij **CAN-H** lub **CAN-L**, aby wybrać piny protokołu komunikacyjnego.



Postać 7-112 Ekran menu ustawień 2

3. Dotknij prawidłowego numeru pinu na obrazku Przypisanie złącza OBDII, aby dopasować go do rzeczywistych pinów sygnału komunikacyjnego pojazdu testowanego.



Postać 7-113 Ekran menu ustawień 3

4. Kliknij **Zapisz** , aby zapisać zmiany lub **Zamknij** , aby wyjść.

- **Menu Plików**

Menu **Plik** umożliwia drukowanie, otwieranie i zapisywanie danych przebiegu. **Menu Plik** jest dostępne w **trybie Przebieg** i obsługuje następujące funkcje.

- ✓ **Drukuj** — dotknij, aby utwórz i wydrukuj tymczasowy obraz PNG bieżących przebiegów.

🔗 **NOTATKA**

Upewnij się, że tablet jest skonfigurowany do drukowania (patrz instrukcje konfiguracji drukarki) i podłączony do drukarki. Upewnij się, że tablet i drukarka korzystają z tej samej sieci.

- ✓ **Zapisz przebieg** — dotknij, aby przechwycić i zapisać bieżące przebiegi. Na ekranie Zapisz plik dotknij każdego elementu, aby wprowadzić odpowiednie informacje, a następnie dotknij **Zapisz** lub **Zapisz domyślne**, aby zakończyć.

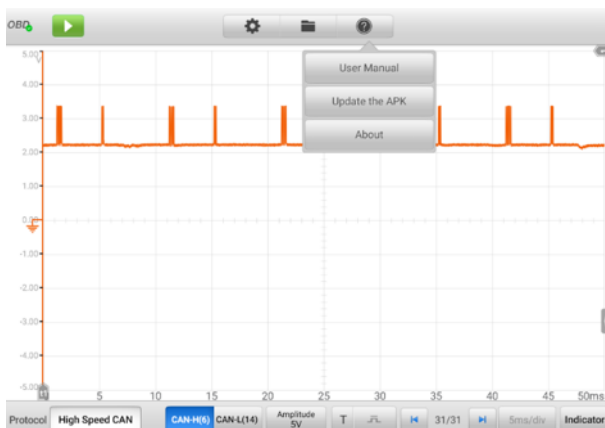
🔗 **NOTATKA**

Aby zapisać przebieg, wymagana jest nazwa pliku.

- ✓ **Otwórz przebieg** — dotknij, aby pobrać zapisane przebiegi. Aby wybrać i usunąć zapisany przebieg, dotknij przycisku **Edytuj** w prawym górnym rogu ekranu.
- ✓ **Zapisz jako tekst** — dotknij, aby zapisać bieżące dane przebiegu do pliku tekstowego. Użyj aplikacji ES File Explorer na ekranie głównym Androida, aby przejrzeć plik: **Ekran główny > ES File Explorer > Lokalny > Pamięć wewnętrzna > Skanowanie > Dane > OBD > txt.**

- **Menu pomocy**

Menu Pomoc umożliwia przeglądanie instrukcji obsługi, aktualizację oprogramowania i sprawdzanie wersji urządzenia.



Postać 7-114 Ekran menu pomocy

Instrukcja obsługi — wyświetla instrukcję prawidłowego korzystania z aplikacji OBDII CAN Bus Check i tabletu MaxiSys.

Zaktualizuj APK — połącz się z serwerem Autel i pobierz najnowszą wersję oprogramowania aplikacji.

Informacje — wyświetla numer modelu i zainstalowane wersje oprogramowania .

7.3.4.2 Sekcja główna i dolny pasek narzędzi

Funkcja kontroli linii komunikacyjnej OBD oferuje dwa tryby: tryb wskaźnika i tryb przebiegu.

A. Tryb wskaźnika

Ten tryb służy do monitorowania wahań napięcia w liniach komunikacyjnych pojazdu. W tym trybie kontrolka wybranego pinu miga, gdy elektroniczne jednostki sterujące wysyłają sygnały prawidłowo.

Tryb wskaźnika wyświetlany jest domyślnie.



Postać7-115 Ekran trybu wskaźnika

Sekcja główna

Linia **CAN-High** jest przypisana do **pinu 6** , a linia **CAN-Low** do **pinu 14** adaptera OBDII domyślnie zgodnie ze standardowym protokołem **CAN-Bus** .

Jeżeli rzeczywiste piny sygnału komunikacyjnego pojazdu testowego są przypisane inaczej, możesz ręcznie wybrać piny sygnału złącza OBDII w menu Ustawienia.

Gdy elektroniczne jednostki sterujące wyślą prawidłowe sygnały, na ekranie zaczną kolejno migać lewy i prawy kierunkowskaz.

NOTATKA

Migające kontrolki służą jedynie do potwierdzenia wykrycia sygnałów komunikacyjnych.

Dolny pasek narzędzi

- Protokół — w lewym dolnym rogu ekranu możesz wybrać protokół, który chcesz przetestować.



Postać 7-116 Ekran przycisku protokołu

Zawarto następujące protokoły:

- ✧ **Szybka magistrala CAN** — Oferuje prędkości transmisji od 40 kb/s do 1 Mb/s, w zależności od długości kabla. Jest to najpopularniejszy standard warstwy fizycznej, ponieważ umożliwia proste połączenie kablowe między urządzeniami. Szybkie sieci CAN są zakończone rezystorami 120 omów na każdym końcu sieci.
- ✧ **CAN o niskiej prędkości** — Oferuje prędkości transmisji od 40 kb/s do 125 kb/s. Standard ten umożliwia kontynuację komunikacji magistrali CAN w przypadku awarii okablowania. W sieciach CAN o niskiej prędkości każde urządzenie ma własne zakończenie.
- ✧ **Pojedynczy CAN** — oferuje prędkość transmisji do 33,3 Kbit/s (do 88,3 Kbit/s w trybie dużej prędkości)
- ✧ **J1939 CAN** — jest używany w pojazdach użytkowych do komunikacji w obrębie pojazdu z warstwą fizyczną zdefiniowaną w normie ISO 11898. Zgodnie z normami J1939/11 i J1939/15 szybkość transmisji danych określono na 250 Kbit/s, a J1939/14 określa 500 Kbit/s.
- ✧ **J1850 (PWM)** — SAE J1850 modulacja szerokości impulsu oferuje szybkość transmisji do 41,6 Kbit/s, standard Ford Motor Company
- ✧ **J1850 (VPW)** — Zmienna szerokość impulsu SAE J1850 zapewnia szybkość transmisji do 10,4 kbit/s, co jest standardem General Motors
- ✧ **J1708 (SAE)** — norma definiuje dwużyłowy kabel o grubości 18, który może mieć długość do 130 stóp (40 m) i działa z szybkością 9600 bitów na sekundę

- Wyświetl przebieg — w prawym dolnym rogu ekranu możesz wejść do trybu przebiegu, dotykając przycisku **Widok Przycisk przebiegu**.

Procedura testowa

Procedura testowa jest taka sama dla wszystkich protokołów.

➤ Aby przetestować linię komunikacyjną

Jako przykład wykorzystano szybką magistralę CAN.

1. Upewnij się, że VCMI jest podłączony do złącza OBDII pojazdu. Połączenie VCMI z tabletem zostało pomyślnie nawiązane.
2. Przekręć kluczyk w stacyjce do pozycji ON.
3. Kliknij ikonę **Pomiar** w menu Zadanie tabletu MaxiSys. Pomiar Otworzy się ekran. Dotknij ikony **OBD**, aby otworzyć ekran menu OBD. Wybierz protokół **High Speed CAN** w dolnym rogu ekranu.
4. Naciśnij przycisk **Start** w lewym górnym rogu ekranu, aby uruchomić urządzenie. Wyświetlany jest numer pinu złącza OBDII, którego używają sygnały, a kontrolka miga, jeśli sygnały zostaną wykryte. W przeciwnym razie kontrolka wyświetla się w kolorze szarym.



NOTATKA

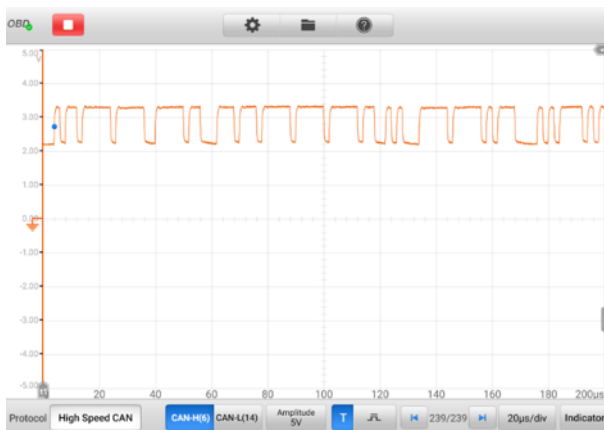
Jeśli kontrolka nie miga, sprawdź, czy zapłon jest w pozycji ON i czy przypisanie pinów sygnału jest prawidłowe.

B. Tryb przebiegu

Ten tryb umożliwia przeglądanie wyników testu w formie przebiegu. Oferuje on większą szczegółowość i większą liczbę opcji konfiguracji.

Domyślnie ekran jest wyświetlany w trybie wskaźnika.

Kliknij opcję **Widok Kształt fali** Naciśnij przycisk w dolnym rogu ekranu trybu wskaźnika, aby przejść do trybu przebiegu. Ekran wygląda jak poniżej.



Postać7-117 Ekran trybu przebiegu

Sekcja główna

Sekcja główna składa się z siatki współrzędnych z osiami **X** i **Y**, reprezentującymi odpowiednio czas trwania i poziom amplitudy. Poziom amplitudy można skonfigurować w Ustawieniach amplitudy, a czas trwania w Ustawieniach podstawy czasu.

✧ Wybór kanału

Każdy kanał ma dwa stany: zaznaczony i niezaznaczony. Niektóre operacje, takie jak linijki pomiarowe, ruchy przebiegów i powiększanie przebiegów, zależą od wybranego stanu kanału.

➤ Aby wybrać i odznaczyć kanał

1. Dotknij znacznika zerowej linii bazowej lub osi Y (linia pogruba się po wybraniu).
2. Aby wyjść z wyboru kanału, ponownie dotknij znacznika zerowej linii bazowej lub osi Y.

✧ Powiększanie przebiegu

Funkcja powiększania pozwala zmienić rozmiar i położenie sygnału podczas lub po przechwyceniu przebiegu do analizy. Nie zmienia ona zapisanych danych, a jedynie sposób ich wyświetlania.

Osie X i Y można powiększać palcami. Przebieg sygnału można powiększać w trakcie lub po przechwyceniu sygnału.

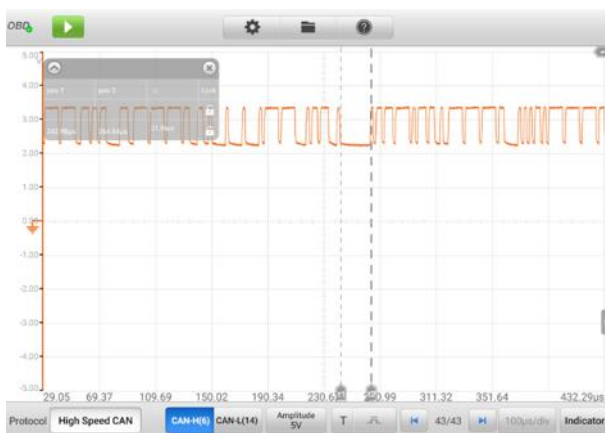
✧ Linijki pomiarowe

W siatce współrzędnych znajdują się dwa rodzaje **linijek pomiarowych**, które umożliwiają precyzyjny pomiar amplitudy i czasu trwania przebiegu. Są one przydatne przy określaniu charakterystyk sygnału, takich jak amplituda w określonych punktach, czas trwania cyklu i częstotliwość.

linijka **czasu** — dotknij **Aktywatora Linijki** w lewym dolnym rogu siatki i przeciągnij go po ekranie do żądanej pozycji. Zostanie wygenerowana **Linijka Czasu**.

Pozioma **linijka sygnałowa** — **Linijkę sygnału** można wygenerować w podobny sposób, klikając **Aktywator linijki** w prawym górnym rogu i przeciągając go w dół.

Podczas przeciągania linijek pomiarowych wyświetlana jest **tabela linijek z wartościami czasu i napięcia dla odpowiednich kanałów**. Ikona **delta** oznacza różnicę bezwzględną między wartościami linijek, którą można zablokować, dotykając ikony **blokad**. Aby usunąć wszystkie linijki, dotknij przycisku **X** w prawym górnym rogu tabeli linijek.

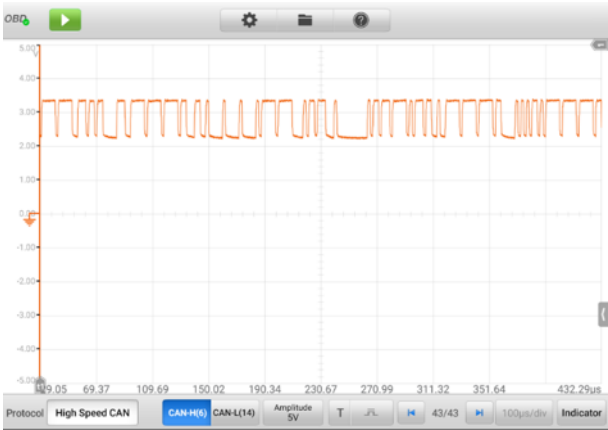


Postać7-118 Ekran linijek pomiarowych

✧ Zerowa linia bazowa

Linia bazowa zerowa jest oznaczona jako wartość 0 na osi Y, pokazując poziom bazowy każdego przebiegu kanału. Po wybraniu kanału linię bazową zerową można dostosować, przeciągając znacznik linii bazowej w górę/w dół wzdłuż osi Y, przeciągając przebieg w górę/w dół lub przesuwając ekran w górę/w dół w siatce.

NOTATKA
Dotknij znacznika linii bazowej, aby pogrubić pionową linię skali. W takim przypadku kanał jest zaznaczony. Dotknij znacznika linii bazowej ponownie, aby odznaczyć i uniemożliwić przeciąganie przebiegu.



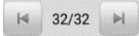
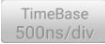
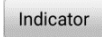
Postać7-119 Ekran zerowej linii bazowej

Dolny pasek narzędzi

Protokół, bufor i bazę czasu można skonfigurować na dolnym pasku narzędzi.

Tabela7-15 Dolny pasek narzędzi

Przycisk	Nazwa	Opis
	Protokół	Kliknij, aby wybrać odpowiedni protokół.
	Linia komunikacyjna	Kliknij, aby wybrać odpowiednią linię komunikacyjną.
	Amplituda	Kliknij, aby wybrać odpowiednią wartość amplitudy.
	Spust	Kliknij, aby otworzyć menu ustawień wyzwalacza.

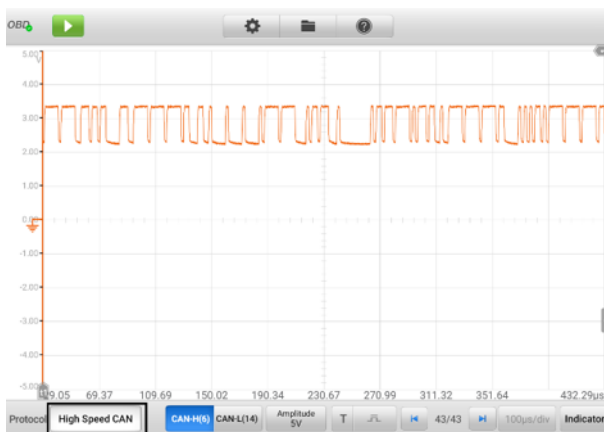
Przycisk	Nazwa	Opis
	Bufor	Kliknij przycisk Poprzedni lub Następny, aby przełączyć się na poprzedni lub następny przebieg.
	Podstawa czasu	Kliknij, aby wybrać odpowiedni czas na dywizję.
	Wskaźnik	Dotknij, aby przełączyć się do trybu wskaźnika.

- **Ustawienia protokołu**

Dostępnych jest siedem typów protokołów komunikacyjnych: High Speed CAN, Low Speed CAN, Single CAN, J1939 CAN, J1850 (PWM), J1850 (VPW) i J1708 (SAE).

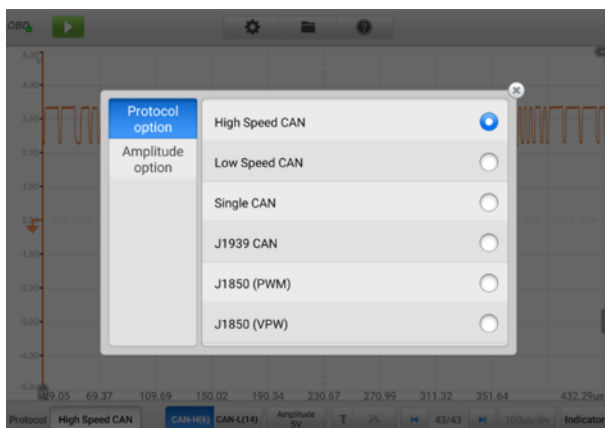
- **Aby wybrać protokół**

1. Kliknij **Protokół** w lewym dolnym rogu ekranu. Otworzy się okno dialogowe.



Postać7-120 Ekran przycisku typu protokołu

2. Wybierz pożądany **protokół** **wpisz** w oknie dialogowym.

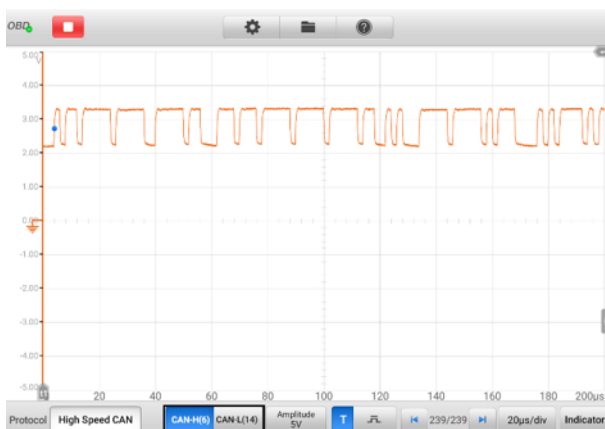


Postać7-121 Ekran ustawień protokołu

3. Kliknij ikonę „X”, aby zamknąć okno dialogowe.

- **Linia komunikacyjna**

Wybór linii komunikacyjnej różni się w zależności od wybranego protokołu. Dotknij odpowiedniej linii komunikacyjnej u dołu ekranu.



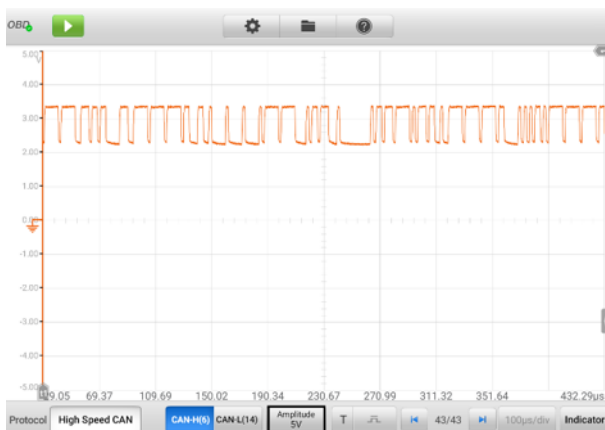
Postać7-122 Ekran przycisku linii komunikacyjnej

- **Ustawienie amplitudy**

Po wybraniu typu protokołu można również ustawić wartość amplitudy dla tego typu.

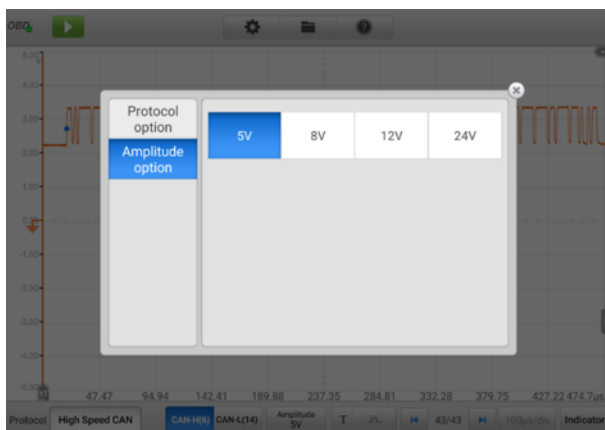
➤ **Aby ustawić amplitudę**

1. Kliknij przycisk „**Amplituda**” u dołu ekranu. Wyświetli się okno dialogowe.



Postać7-123 Ekran przycisku amplitudy

2. Wybierz odpowiednią amplitudę dla protokołu.



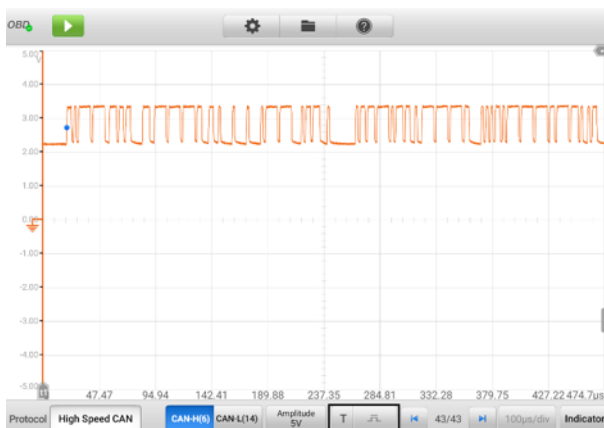
Postać7-124 Ekran ustawień amplitudy

3. Kliknij ikonę „X”, aby zamknąć okno dialogowe.

- **Spust**

Funkcja wyzwalacza służy do filtrowania i przechwytywania określonych danych przebiegu.

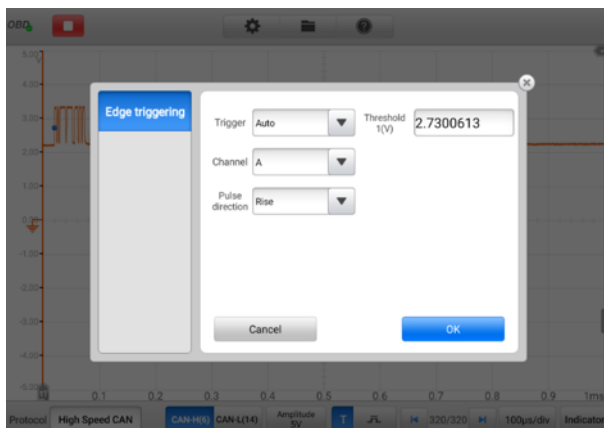
Zgodnie z ustawieniem warunku wyzwalania, przebieg wyzwalający zostanie przechwycony, gdy sygnał spełni warunek wyzwalania. Podczas przechwytywania przebiegów można ręcznie ustawić warunki wyzwalania. Podczas przechwytywania sygnału, dotknij lewej kolumny przycisku wyzwalania, **aby** aktywować funkcję wyzwalania. Punkt wyzwalania jest wyświetlany jako niebieski punkt.



Postać7-125 Ekran przycisku wyzwalacza

Wyzwalanie krawędzią to jeden z najpopularniejszych trybów wyzwalania, aktywowany, gdy napięcie wzrośnie powyżej lub spadnie poniżej zadanego progu. Ten typ wyzwalania pozwala skonfigurować tryb wyzwalania, próg, kanał wyzwalania i kierunek impulsu. Dotknij „**Gotowe**”, aby zapisać ustawienia, lub „**Anuluj**”, aby wyjść bez zapisywania.

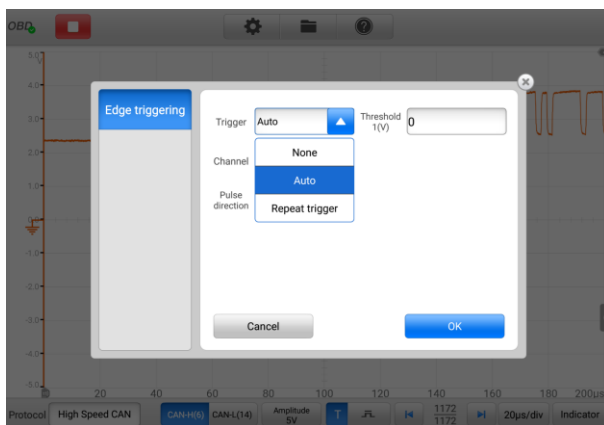
Gdy urządzenie przechwytuje sygnał, dotknij prawej kolumny przycisku **Wyzwalacz**, aby otworzyć okno dialogowe ustawień wyzwalacza.



Postać7-126 Ekran ustawień wyzwalacza

✧ Tryb wyzwalania

Dostępne są trzy tryby wyzwalania: **Brak** , **Automatyczny** i **Powtarzanie** .



Postać7-127 Ekran trybu wyzwalania

Poniższa tabela zawiera krótki opis każdego trybu wyzwalania.

Tabela7-16 Tabela trybów wyzwalania

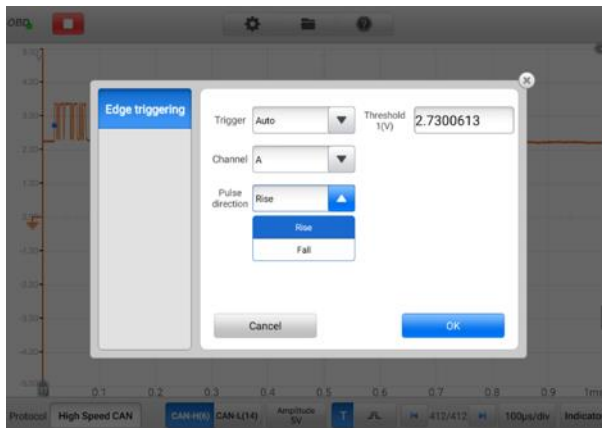
Tryb wyzwalania	Opis
Nic	Oscyloskop może nieprzerwanie przechwytywać dane, bez konieczności czekania na zdarzenie wyzwalające.
Automatyczny	Oscyloskop będzie czekał na sygnał wyzwalający przed przechwyceniem danych. Może automatycznie aktualizować się po krótkim czasie, nawet jeśli sygnał nie przekroczy punktu wyzwalającego.
Powtórz wyzwalacz	Oscyloskop czeka na wystąpienie zdarzenia wyzwalającego. Jeśli nie wystąpi żadne zdarzenie wyzwalające, na ekranie nic się nie wyświetli.

✧ **Kanał**

Wybierz odpowiedni kanał wyzwalający z menu rozwijanego. Wybrany kanał to linia komunikacyjna, którą urządzenie monitoruje pod kątem warunku wyzwalającego.

✧ **Kierunek impulsu**

Dostępne są dwa ustawienia kierunku impulsu: **narastający** i **opadający**.



Postać7-128 Ekran kierunku pulsu

Wyzwalacz narastającego zbocza — wskazuje, że wyzwalacz jest włączony, aby rozpocząć śledzenie na narastającym zboczu przebiegu.

Wyzwalacz opadającego zbocza — wskazuje, że wyzwalacz jest włączony, aby rozpocząć śledzenie na opadającym zboczu przebiegu.

✧ **Próg**

Próg umożliwia ustawienie progu napięcia dla wyzwalacza .

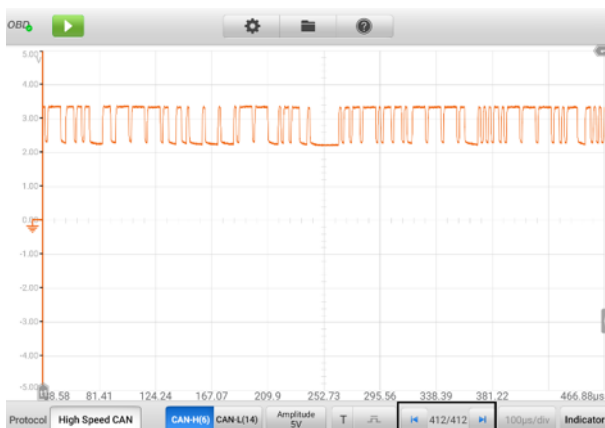
- ✓ Aby precyzyjnie określić położenie punktu wyzwalania, wprowadź wartość w polu Próg w oknie dialogowym ustawień wyzwalacza.
- ✓ Aby mniej więcej określić położenie punktu wyzwalającego, przeciągnij punkt wyzwalający w żądane miejsce.

➤ **Aby skonfigurować ustawienia wyzwalacza**

1. Kliknij prawą kolumnę przycisku **Wyzwalacz** , aby otworzyć okno dialogowe ustawień wyzwalacza.
2. Wybierz tryb wyzwalania, kanał wyzwalania i kierunek impulsu z listy rozwijanej.
3. Wprowadź wartość w polu Próg w oknie dialogowym ustawień wyzwalacza.
4. Kliknij **Gotowe** , aby zapisać ustawienia lub kliknij **Anuluj** , aby wyjść bez zapisywania.

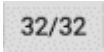
● **Bufor**

Bufor przebiegu pokazuje, który przebieg sygnału jest wyświetlany na bieżącym ekranie oraz ile przebiegów sygnału zostało przechwyconych i zapisanych w pamięci buforowej.



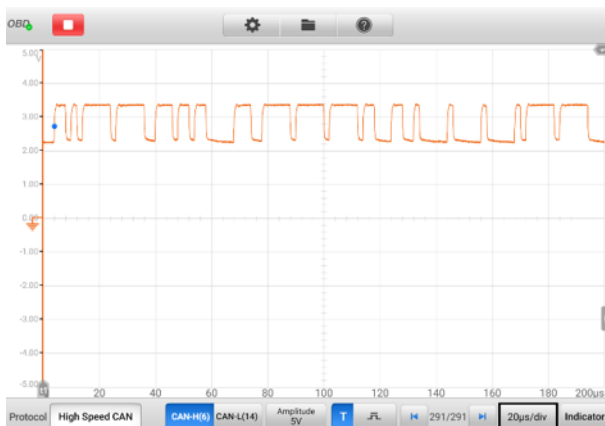
Postać7-129 Ekran bufora

Urządzenie może rejestrować i zapisywać przebiegi. Możesz wybrać przebieg z bufora przebiegów, dotykając przycisku **Poprzedni** lub **Następny**.

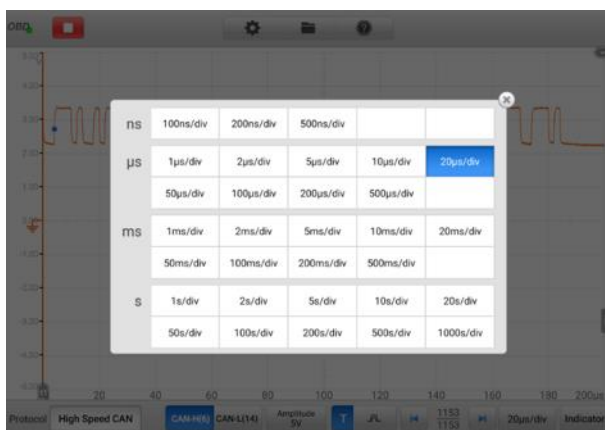
Przycisk	Nazwa	Opis
	Poprzedni	Kliknij, aby wyświetlić poprzedni przebieg w buforze.
	Indeks buforowy	Pokazuje, który przebieg jest aktualnie wyświetlany i ile przebiegów znajduje się w buforze.
	Następny	Kliknij, aby wyświetlić następny przebieg w buforze.

- **Podstawa czasu**

Podstawa czasu kontroluje odstęp czasu na wyświetlaczu urządzenia. Dotknij przycisku **Podstawa czasu** u dołu, aby otworzyć okno dialogowe ustawień.



Postać7-130 Ekran podstawy czasu 1

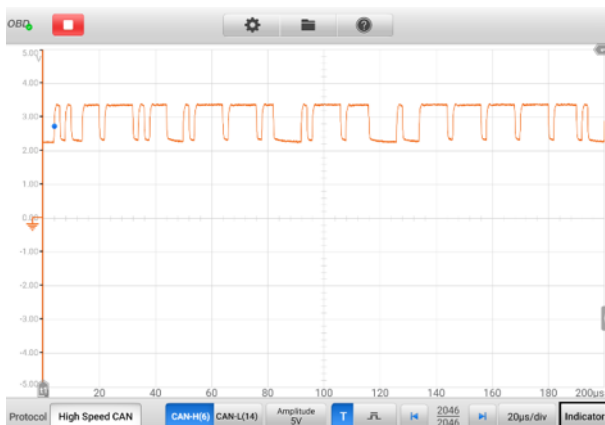


Postać7-131 Ekran podstawy czasu 2

Tryb ciągły: Jeśli podstawa czasu jest ustawiona na wartość większą lub równą 200 ms/dz, urządzenie przełącza się w tryb ciągły. W tym trybie urządzenie aktualizuje ślad w sposób ciągły w miarę postępu każdego przechwytywania, zamiast czekać na pełne przechwycenie przed aktualizacją śladu.

- **Przycisk wskaźnika**

przycisk **Wskaźnik** w dolnym rogu ekranu .



Postać7-132 Ekran przycisku wskaźnika

7.3.5 Rozwiązywanie problemów

Jeśli urządzenie VCMI nie może nawiązać komunikacji z tabletem MaxiSys:

- Sprawdź, czy urządzenie VCMI jest prawidłowo podłączone do tabletu MaxiSys przez sieć Wi-Fi lub za pomocą dołączonego kabla USB.
- Sprawdź, czy numer PIN jest ustawiony prawidłowo.
- Sprawdź, czy kluczyk w stacyjce jest w pozycji **ON**.
- Jeśli komunikacja nadal nie ustąpi, uruchom ponownie tablet i podłącz ponownie VCMI.

7.3.6 Słowniczek

Pojazd Autobus

Magistrala pojazdu to wyspecjalizowana wewnętrzna sieć komunikacyjna, która łączy ze sobą podzespoły wewnątrz pojazdu (np. samochodu, autobusu, pociągu, pojazdu przemysłowego lub rolniczego, statku lub samolotu). Protokoły obejmują sieć CAN (Controller Area Network), lokalną sieć połączeń (London Interconnect Network) i inne.

Magistrala CAN

Magistrala CAN (Controller Area Network) to niezawodny standard magistrali samochodowej, który umożliwia mikrokontrolerom i urządzeniom komunikację ze sobą w aplikacjach bez użycia komputera hosta.

SAE International

Początkowo założone jako Society of Automotive Engineers, jest amerykańskim, działającym na całym świecie stowarzyszeniem zawodowym i organizacją opracowującą standardy dla inżynierów z różnych branż. Główny nacisk kładzie się na branże transportowe, takie jak motoryzacja, lotnictwo i pojazdy użytkowe.

SAE J1708

SAE J1708 to standard używany do komunikacji szeregowej między sterownikami (ECU) w pojazdach ciężarowych, a także między komputerem a pojazdem. W odniesieniu do modelu połączeń między systemami otwartymi (OSI), J1708 definiuje warstwę fizyczną. Popularnymi protokołami wyższych warstw, które działają na bazie J1708, są SAE J1587 i SAE J1922. Protokół jest utrzymywany przez firmę SAE International.

SAE J1939

Norma SAE J1939 Stowarzyszenia Inżynierów Motoryzacji (Society of Automotive Engineers) to zalecana praktyka dotycząca magistrali pojazdowej, stosowana do komunikacji i diagnostyki między podzespołami pojazdu. Jest ona stosowana w pojazdach użytkowych do komunikacji w obrębie całego pojazdu, a warstwa fizyczna jest zdefiniowana w normie ISO 11898.

J1850

Definiuje protokół transmisji szeregowej. Istnieją dwie wersje – 10,4 kb/s (pojedynczy przewód, VPW) i 41,6 kb/s (dwa przewody, PWM). Używany głównie przez producentów amerykańskich, znany również jako PCI (Chrysler, 10,4 kb/s), Class 2 (GM, 10,4 kb/s) i SCP (Ford, 41,6 kb/s).

OBD

Diagnostyka pokładowa (OBD) to termin motoryzacyjny odnoszący się do możliwości samodiagnostyki i raportowania pojazdu. Systemy OBD umożliwiają właścicielowi pojazdu lub mechanikowi uzyskanie dostępu do informacji o stanie różnych układów silnika pojazdu.

Złącze diagnostyczne OBD-II

Złącze DLC OBD-II (w pojazdach wyprodukowanych po 1996 roku) zazwyczaj znajduje się pod deską rozdzielczą po stronie kierowcy, choć istnieją pewne wyjątki. Specyfikacja SAE J1962 przewiduje dwa znormalizowane interfejsy sprzętowe, zwane typem A i typem B. Oba są żeńskimi, 9-pinowymi (2x8) złączami w kształcie litery D i oba mają rowek między dwoma rzędami pinów.

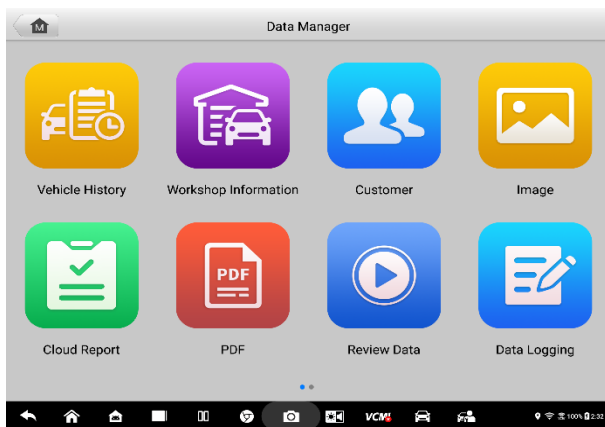
Dodatek do pobrania

Złącze łączy danych (DLC) to wielopinowy port diagnostyczny przeznaczony do samochodów, ciężarówek i motocykli, służący do komunikacji narzędzia skanującego z modułami sterującymi danego pojazdu oraz do uzyskiwania dostępu do diagnostyki pokładowej i strumieni danych na żywo.

8 Menedżer danych

Aplikacja Data Manager umożliwia przechowywanie, drukowanie i przeglądanie zapisanych plików, zarządzanie informacjami z warsztatu i danymi klientów oraz prowadzenie rejestrów historii pojazdów testowych.

Po wybraniu aplikacji Menedżer danych otwiera się menu systemu plików. Dostępnych jest dziewięć głównych funkcji.



Postać8-1 Główny ekran Menedżera danych

Poniższa tabela zawiera krótki opis każdego z przycisków funkcyjnych w aplikacji Menedżer danych.

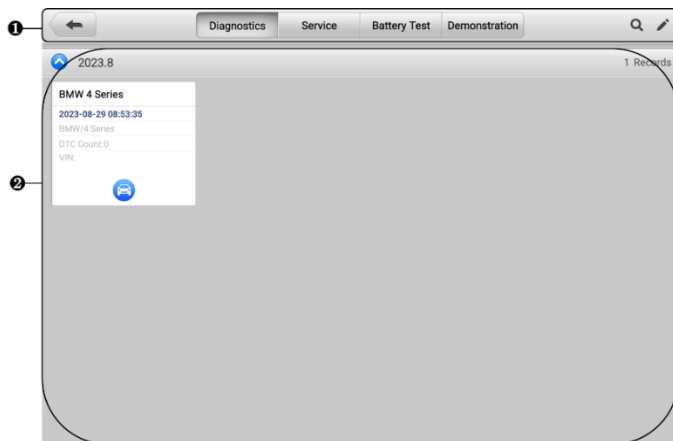
Tabela8-1 Przyciski w Menedżerze danych

Przycisk	Nazwa	Opis
	Historia pojazdu	Kliknij, aby przejrzeć historię diagnostyki.

Przycisk	Nazwa	Opis
	Warsztat Informacja	Kliknij, aby edytować informacje o warsztatach.
	Klient	Kliknij, aby utworzyć nowe informacje o kliencie.
	Obraz	Kliknij, aby przejrzeć zrzuty ekranu.
	Raport dotyczący chmury	Kliknij, aby przejrzeć zapisane raporty i udostępnić raporty w chmurze.
	PDF	Kliknij, aby przejrzeć raporty zapisane jako pliki PDF.
	Przegląd danych	Kliknij, aby przejrzeć zarejestrowane dane.
	Rejestrowanie danych	Kliknij, aby wyświetlić dane komunikacyjne i informacje o sterowniku pojazdu. Zapisane dane można przesłać do centrum technicznego przez Internet.
	Odinstaluj aplikacje	Kliknij, aby odinstalować aplikacje.

8.1 Historia pojazdu

Ta funkcja przechowuje historię pojazdu testowego, w tym informacje o pojeździe i kody DTC pobrane z poprzednich sesji diagnostycznych. Informacje testowe są podsumowywane i wyświetlane w czytelnej tabeli. Historia pojazdu zapewnia również bezpośredni dostęp do poprzednio testowanego pojazdu i umożliwia ponowne uruchomienie sesji diagnostycznej bez konieczności automatycznego lub ręcznego wyboru pojazdu.



Postać8-2 Ekran historii pojazdu

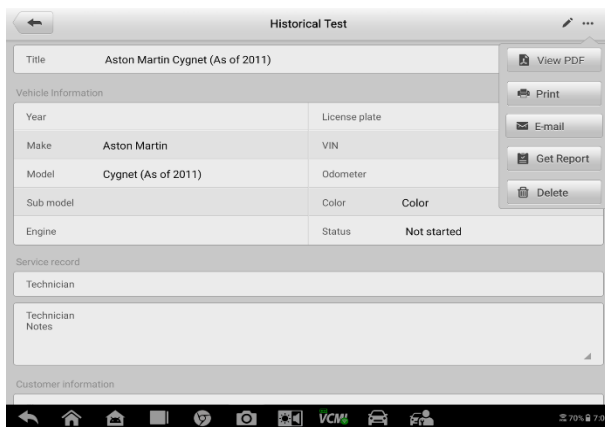
1. Przyciski górnego paska narzędzi — nawigacja i sterowanie aplikacjami.
 2. Sekcja główna — wyświetla wszystkie zapisy historii pojazdu.
- **Aby aktywować sesję testową dla zarejestrowanego pojazdu**
1. Kliknij **Menedżera danych** w menu zadań MaxiSys.
 2. Wybierz **Historię pojazdu**, aby otworzyć ekran. Dotknij odpowiedniej karty aplikacji, aby wybrać rekord testu. Na przykład dotknij **Diagnostyka**, aby wybrać rekordy testów diagnostycznych.
 3. Kliknij ikonę **Diagnostyka** na dole miniatury elementu rekordu pojazdu.
 4. Wyświetla się ekran diagnostyki pojazdu i aktywowana jest nowa sesja diagnostyczna. Aby kontynuować diagnostykę, zobacz „**Diagnostyka**”. Lub
 5. Wybierz miniaturę pojazdu, aby otworzyć rekord. Wyświetli się arkusz danych historycznych testów. Przejrzyj zarejestrowane informacje o pojeździe testowym i dotknij przycisku **Diagnostyka** w prawym górnym rogu.

NOTATKA

Aby ponownie uruchomić sesje testowe w pojazdach, które zostały już przetestowane, tablet MaxiSys musi nawiązać stabilne połączenie z urządzeniem VCMI.

8.1.1 Historyczny zapis testu

Historyczny Rejestr Testów to szczegółowy formularz danych pojazdu, który zawiera ogólne informacje o pojeździe, historię serwisową, informacje o kliencie oraz kody błędów diagnostycznych pobrane z poprzednich sesji testowych. Pojawia się również notatki techniczne, jeśli są dostępne.



Postać 8-3 Arkusz zapisu testu historycznego

➤ Aby edytować rekord testu historycznego

1. Kliknij **Menedżera danych** w menu zadań MaxiSys.
2. Wybierz **Historię pojazdu**.
3. Wybierz miniaturę konkretnego rekordu historii pojazdu z sekcji głównej. Wyświetli się rekord testu historycznego.
4. Kliknij **Edytuj** (ikona pióra) aby rozpocząć edycję.
5. Kliknij każdy element, aby wprowadzić informacje lub załączyć pliki bądź obrazy.

NOTATKA

Numer VIN pojazdu, numer rejestracyjny i dane konta klienta są domyślnie korelowane. Dane pojazdu zostaną automatycznie korelowane na podstawie tego pojazdu i danych identyfikacyjnych klienta.

6. Kliknij „**Dodaj do klienta**”, aby powiązać arkusz danych z testu historycznego z istniejącym kontem klienta lub dodaj nowe, powiązane konto, które będzie powiązane z rekordem pojazdu testowego. Więcej informacji znajdziesz w [sekcji „Klient”](#).
7. Stuknij **Gotowe** aby zapisać zaktualizowany rekord lub naciśnij **Anuluj**, aby wyjść bez zapisywania.

8.2 Informacje o warsztacie

Formularz Informacje o warsztacie umożliwia edycję, wprowadzanie i zapisywanie szczegółowych informacji o warsztacie, takich jak nazwa warsztatu, adres, numer telefonu i inne uwagi, które podczas drukowania raportów diagnostycznych pojazdu i innych powiązanych plików testowych będą wyświetlane jako nagłówek drukowanych dokumentów.

Postać8-4 Arkusz informacyjny warsztatu

- **Aby edytować arkusz informacyjny warsztatu**
 1. Kliknij aplikację **Data Manager** w menu zadań MaxiSys.
 2. Wybierz **Informacje o warsztacie**.
 3. Kliknij każde pole, aby wprowadzić odpowiednie informacje.
 4. Stuknij **Gotowe** aby zapisać zaktualizowany rekord informacji o warsztacie lub naciśnij **Anuluj**, aby wyjść bez zapisywania.

8.3 Klient

Funkcja „Klient” umożliwia tworzenie i edycję kont klientów. Pomaga ona zapisywać i porządkować wszystkie konta z informacjami o klientach, które są powiązane z powiązanymi zapisami historii pojazdów testowych.

➤ **Aby utworzyć konto klienta**

1. Kliknij aplikację **Data Manager** w menu zadań MaxiSys.
2. Wybierz **Klienta** .
3. Kliknij przycisk „**Dodaj klienta**” . Wyświetli się pusty formularz informacyjny. Dotknij każdego pola, aby wprowadzić odpowiednie informacje.



NOTATKA

Pozycje, które muszą zostać wypełnione, są oznaczone jako pola wymagane.

4. Niektórzy klienci mogą mieć więcej niż jeden pojazd do serwisu; zawsze możesz dodać do konta informacje o nowym pojeździe. Kliknij „ **Dodaj informacje o nowym pojeździe**” , a następnie wprowadź dane pojazdu. Kliknij  przycisk, aby anulować.
5. Kliknij **Zakończ** , aby zapisać konto lub kliknij **Anuluj** , aby wyjść bez zapisywania.

➤ **Aby edytować konto klienta**

1. Kliknij **Menedżera danych** w menu zadań MaxiSys.
2. Wybierz **Klienta** .
3. Wybierz konto klienta, dotykając odpowiedniej karty z nazwiskiem. Wyświetli się rekord z informacjami o kliencie.
4. kliknij ikonę **Edytuj** na górnym pasku narzędzi.
5. Aby edytować lub zmienić informacje, kliknij pole wprowadzania danych i wprowadź zaktualizowane dane.
6. Kliknij **opcję Zakończ** , aby zapisać zaktualizowane informacje lub kliknij opcję **Anuluj** , aby wyjść bez zapisywania.

➤ **Aby usunąć konto klienta**

1. Kliknij **Menedżera danych** w menu zadań MaxiSys.
2. Wybierz **Klienta** .
3. Kliknij ikonę „**Usuń**” po prawej stronie konta klienta. Wyświetli się komunikat.
4. Kliknij **OK** , aby potwierdzić polecenie, a konto zostanie usunięte, lub kliknij **Anuluj**, aby anulować prośbę.

8.4 Obraz

Sekcja Obraz jest bazą danych PNG zawierającą wszystkie wykonane zrzuty ekranu.



Postać8-5 Ekran bazy danych obrazów

- 1. Przyciski paska narzędzi — służą do edycji, drukowania lub usuwania plików graficznych. Szczegółowe informacje można znaleźć w [Tabeli 8 -2 Przyciski paska narzędzi w bazie danych PNG](#) .
- 2. Sekcja główna — wyświetla zapisane obrazy.

Tabela8-2 Przyciski paska narzędzi w bazie danych PNG

Przycisk	Nazwa	Opis
	Z powrotem	Powrót do poprzedniego ekranu.
	Szukaj	Kliknij, aby wyszukać obraz, wprowadzając czas jego zapisania.
	Redagować	Kliknij, aby wyświetlić pasek narzędzi edycji umożliwiający wybranie, usunięcie, wydrukowanie lub wysłanie obrazu(ów) e-mailem.

Przycisk	Nazwa	Opis
	Anulować	Kliknij, aby zamknąć pasek narzędzi edycji lub anulować wyszukiwanie plików.
	Wydrukować	Dotknij, aby wydrukować wybrany obraz.
	Usunąć	Kliknij, aby usunąć wybrany obraz.
	E-mail	Kliknij, aby wysłać wybrany obraz na adres e-mail.

➤ **Aby edytować/usunąć obraz(y)**

1. Wybierz **Menedżera danych** z menu zadań MaxiSys.
2. Wybierz **Obraz** , aby uzyskać dostęp do bazy danych PNG.
3. Kliknij „**Edytuj**” w prawym górnym rogu okna. Wyświetli się ekran edycji.
4. Wybierz obrazy, które chcesz edytować, dotykając pola wyboru w prawym dolnym rogu obrazu.
5. Kliknij ikonę **Usuń** , aby usunąć wybrane obrazy lub wszystkie obrazy. Kliknij ikonę **Drukuj** , aby wydrukować wybrane obrazy. Kliknij ikonę **E-mail** , aby wysłać wybrane obrazy na adres e-mail.

8.5 Raport dotyczący chmury

W tej sekcji wyświetlane są zapisane raporty, które można przenieść na platformę chmurową Autel po nawiązaniu stabilnego połączenia sieciowego. Raporty te można następnie przeglądać lub udostępniać innym osobom. Zobacz [Ustawienia raportu](#) | Aby uzyskać więcej szczegółów, zobacz [Zapisywanie , przeglądanie i udostępnianie raportów diagnostycznych](#) .

8.6 Pliki PDF

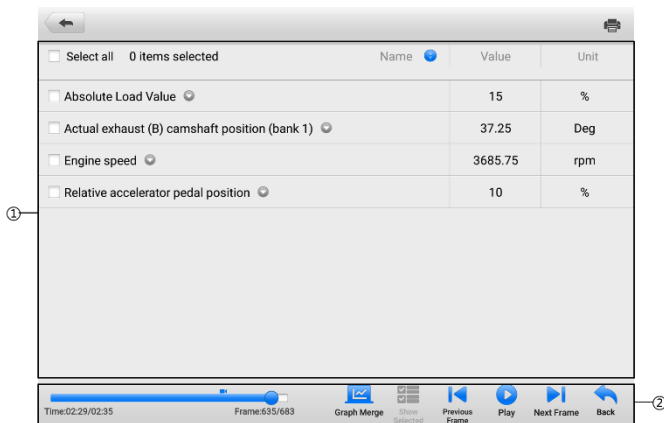
tej sekcji wyświetlane są pliki PDF przeznaczone do lokalnego przeglądania. Wejdź do bazy danych PDF i wybierz plik, aby uzyskać dostęp do zapisanych informacji.

W tej sekcji do przeglądania i edycji plików używana jest standardowa aplikacja Adobe Reader. Szczegółowe instrukcje można znaleźć w instrukcji obsługi programu Adobe

8.7 Przegląd danych

Sekcja Przegląd danych umożliwia odtwarzanie zarejestrowanych ramek danych strumieni danych na żywo.

Na głównym ekranie przeglądania danych wybierz plik nagrania, który chcesz odtworzyć.



Postać8-6 Ekran odtwarzania danych

1. Sekcja główna — wyświetla zarejestrowane ramki danych.
2. Pasek narzędzi nawigacyjnych — umożliwia manipulowanie odtwarzaniem danych.

Użyj przycisków paska nawigacyjnego, aby odtwarzać dane nagrania klatka po klatce.

Kliknij **Wstecz**, aby wyjść z odtwarzania danych.

8.8 Rejestrowanie danych

Sekcja Rejestrowanie danych umożliwia bezpośrednie uruchomienie platformy wsparcia w celu wyświetlenia wszystkich rekordów wszystkich danych dotyczących opinii lub braku opinii w systemie diagnostycznym. Więcej informacji można znaleźć w sekcji e. [Rejestrowanie danych](#).

8.9 Odinstaluj aplikacje

Ta sekcja umożliwia zarządzanie aplikacjami zainstalowanymi w systemie diagnostycznym MaxiSys. Po wybraniu tej sekcji otwiera się ekran zarządzania, na którym można sprawdzić wszystkie dostępne aplikacje diagnostyczne pojazdów.

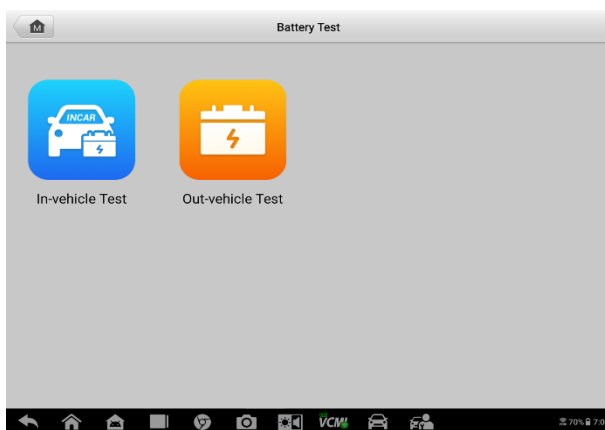
Wybierz oprogramowanie pojazdu, które chcesz usunąć, dotykając ikony producenta pojazdu. Wybrana pozycja zostanie oznaczona niebieskim znacznikiem w prawym górnym rogu. Dotknij przycisku „**Usunąć**” na górnym pasku narzędzi, aby usunąć oprogramowanie z bazy danych systemu.

9 Test baterii

Aplikacja Battery Test umożliwia użytkownikowi testowanie akumulatora w pojeździe i poza nim, gdy tester akumulatorów BT506 jest podłączony do tabletu MaxiSys i akumulatora. Tester akumulatorów BT506 umożliwia technikom sprawdzenie stanu akumulatora i układu elektrycznego pojazdu.

NOTATKA

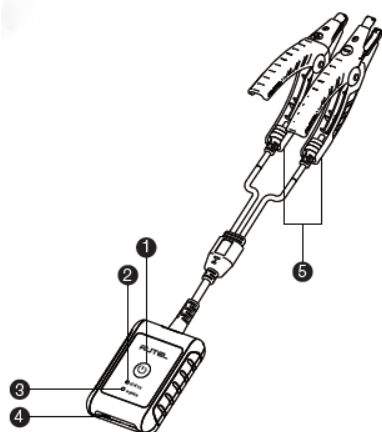
Tester baterii BT506 należy zakupić osobno.



Postać9-1 Ekran testu baterii

9.1 Tester akumulatorów MaxiBAS BT506

9.1.1 Opis funkcji



Rysunek 9 -2 Tester MaxiBAS BT506

1. Przycisk zasilania
2. Dioda LED stanu
3. Dioda LED zasilania
4. Port USB
5. Kabel zaciskowy akumulatora

Tabela 9 -1 Opis diody LED

PROWADZONY	Kolor	Opis
Dioda LED stanu	Migające zielone światło	Tester komunikuje się poprzez kabel USB.
	Migający niebieski	Tester komunikuje się poprzez Bluetooth.
	Migające czerwone światło	Zaciski akumulatora są podłączone do niewłaściwych zacisków akumulatora.

PROWADZONY	Kolor	Opis
Dioda LED zasilania	Solidny zielony	Tester jest włączony, a bateria jest wystarczająco naładowana.
	Migające zielone światło	Tester jest w trakcie ładowania. (Po pełnym naładowaniu akumulatora wskaźnik świeci na zielono.)
	Jednolity czerwony	Urządzenie znajduje się w trybie rozruchowym.
	Migające czerwone światło	Poziom naładowania baterii jest niski. Naładuj ją.

9.1.2 Źródła zasilania

MaxiBAS Tester BT506 może być zasilany z następujących źródeł:

- Wewnętrzny akumulator
- Zasilacz AC/DC

! WAŻNY

Nie ładować testera, jeśli temperatura jest niższa niż 0°C (32°F) lub wyższa niż 45°C (113°F).

9.1.2.1 Wewnętrzny akumulator

MaxiBAS BT506 może być zasilany za pomocą wewnętrznego akumulatora.

9.1.2.2 Zasilanie prądem przemiennym/stałym — za pomocą zasilacza

MaxiBAS BT506 można zasilac z gniazdka elektrycznego za pomocą zasilacza AC/DC. Zasilacz AC/DC ładuje również wewnętrzny akumulator.

9.1.3 Dane techniczne

Tabela 9 -2 Dane techniczne

Przedmiot	Opis
Łączność	• USB 2.0, typ C • Bluetooth 4.2
Napięcie wejściowe	5 V prądu stałego
Prąd roboczy	< 150 mA przy 12 V prądu stałego

Przedmiot	Opis
Wewnętrzna bateria	Akumulator litowo-jonowy polimerowy 3,7 V/800 mAh
Zakres CCA	100 do 2000 A
Zakres napięcia	1,5 do 16 V
Temperatura pracy	-10 °C do 50 °C (14 °F do 122 °F)
Temperatura przechowywania	od -20 °C do 60 °C (od -4 °F do 140 °F)
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	107 mm (4,21") x 75 mm (2,95") x 26 mm (1,02") (kabel zaciskowy nie jest dołączony)
Waga	320 g (0,7 funta)

9.2 Przygotowanie do testu

9.2.1 Sprawdź akumulator

Przed rozpoczęciem testu należy sprawdzić akumulator pod kątem:

- Pęknięcia, wybrzuszenia lub przecieki. Jeśli zauważysz którykolwiek z tych defektów, wymień baterię.
- Skorodowane, poluzowane lub uszkodzone kable i połączenia. Napraw lub wymień w razie potrzeby.
- Korozja na zaciskach akumulatora oraz brud lub kwas na górnej części obudowy. Wyczyść obudowę i zaciski szczotką drucianą i mieszanką wody i sody oczyszczonej.

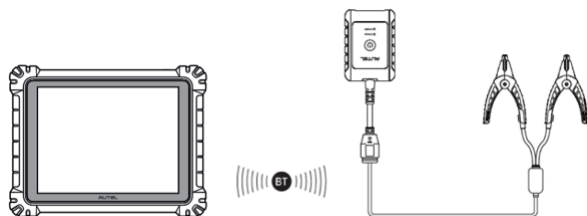
9.2.2 Podłącz tester baterii

➤ Aby sparować z tabletem MaxiSys

1. Włącz tablet MaxiSys i tester baterii BT506. Przed rozpoczęciem upewnij się, że urządzenia są wystarczająco naładowane.
2. Włącz Bluetooth na tablecie, dotykając **Menedżera VCMi > BAS BT**. Dotknij **Skanuj** w prawym górnym rogu. Urządzenie rozpocznie wyszukiwanie dostępnych jednostek parowania.
3. W zależności od typu testera baterii, nazwa urządzenia może być wyświetlana jako „Maxi” z dopiskiem numer seryjny. Wybierz odpowiednie urządzenie do

sparowania.

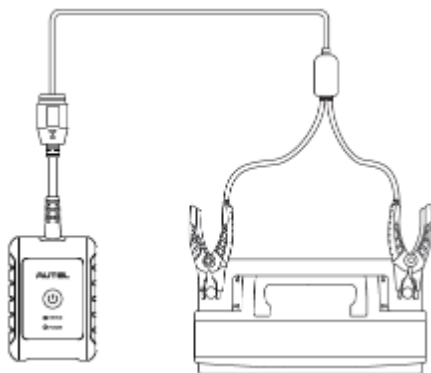
4. Po pomyślnym sparowaniu status połączenia będzie wyświetlany jako „Połączono”.



Postać9-3 Przykład podłączenia testera baterii 1

➤ **Podłączenie do akumulatora**

1. Podłącz czerwony zacisk do dodatniego (+) bieguna akumulatora.
2. Podłącz czarny zacisk do ujemnego (-) bieguna akumulatora.



Postać9-4 Przykład podłączenia testera baterii 2

9.3 Test w pojeździe

Test w pojeździe służy do testowania akumulatorów zainstalowanych w pojeździe. Test w pojeździe obejmuje test akumulatora, test rozrusznika i test alternatora. Testy te pomagają określić stan akumulatora, rozrusznika i alternatora.

! WAŻNY

głównym pojawi się informacja o wyłączeniu odpowiedzialności . Przeczytaj umowę użytkownika końcowego i dotknij przycisku **„Akceptuję”** , aby kontynuować. Jeśli dotkniesz **przycisku „Odrzuć”** , nie będziesz mógł korzystać z funkcji prawidłowo.

Przed rozpoczęciem testowania baterii należy upewnić się, że tester baterii jest sparowany z tabletem przez Bluetooth i prawidłowo podłączony do baterii.

➤ **Aby rozpocząć test w pojeździe**

1. Kliknij „**Test akumulatora**” w menu zadań MaxiSys. Wybierz „ **Test w pojeździe**”.
2. Potwierdź informacje o pojeździe po lewej stronie ekranu. Upewnij się, że numer VIN został wprowadzony.
3. Potwierdź informacje o akumulatorze, w tym napięcie, typ, standard i pojemność. Kliknij **Dalej** , aby kontynuować testowanie w pojeździe.

Type	Standard	Capacity
		1040
		1045
FLOODED	CCA	1050
AGM	SAE	1055
AGM SPIRAL	CA	1060

Postać9-5 Ekran informacji o baterii

NOTATKA

W aplikacji Ustawienia opcja Test akumulatora umożliwia zmianę wymogu podawania numeru VIN. Jeśli to ustawienie jest włączone, podanie numeru VIN nie jest już obowiązkowe.

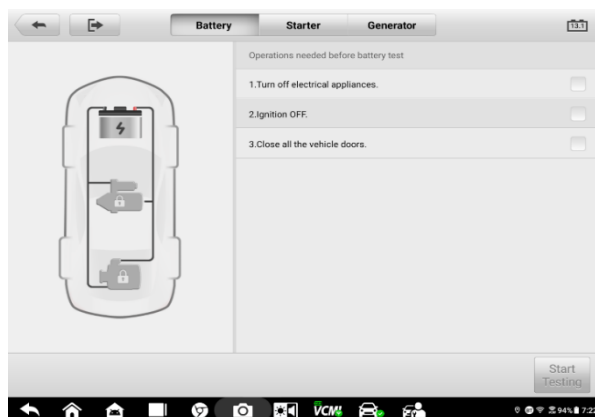
Aby zapoznać się z listą przycisków, które mogą pojawić się podczas uzyskiwania dostępu do funkcji, zapoznaj się z poniższą tabelą:

Tabela9-3 Przyciski górnego paska narzędzi

Przycisk	Nazwa	Opis
	Podłączenie akumulatora	Wartość na ikonie wskazuje aktualne napięcie testowanego akumulatora. Podczas testu akumulatora przycisk zmienia kolor na zielony, jeśli akumulator jest dobry; w przeciwnym razie zmienia kolor na czerwony.
	Następny	Kliknij, aby kontynuować.
	Dom	Powrót do głównego ekranu testu baterii.
	Z powrotem	Powrót do poprzedniego ekranu.
	Wyjście	Powrót do menu zadań.

9.3.1 Test baterii

1. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie. Po wykonaniu wszystkich wymaganych zadań zaznacz pola i dotknij przycisku „**Rozpocznij testowanie**” .



Postać9-6 Ekran baterii

2. Poczekaj, aż test się zakończy. Wyniki testu zostaną wyświetlone w narzędziu.



Postać9-7 Ekran wyników testu baterii

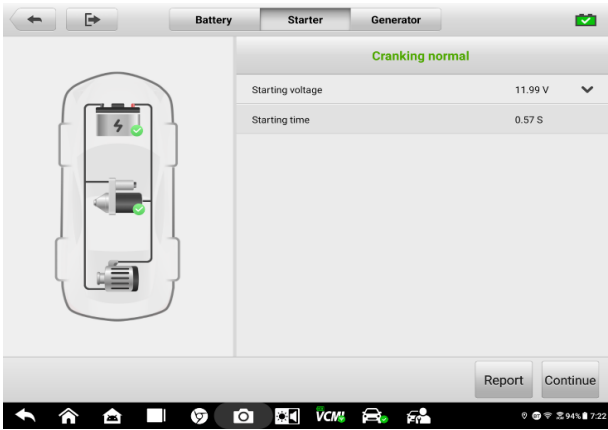
Tabela9-4 Wyniki testów

Wynik	Opis
Dobra bateria	Bateria jest dobra.
Dobre i doładowanie	Akumulator jest dobry, ale niewystarczająco naładowany. Naładuj akumulator.
Ładowanie i ponowne testowanie	Aby określić stan akumulatora, należy go naładować.
Zła komórka	Wymień baterię.
Wymień baterię	Wymień baterię.

 **NOTATKA**
 Przed przystąpieniem do testów rozrusznika i alternatora należy zawsze wykonać test akumulatora.

9.3.2 Test startowy

Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć test. Uruchom silnik i pozwól mu pracować na biegu jałowym. Wyniki testu będą wyglądać następująco:



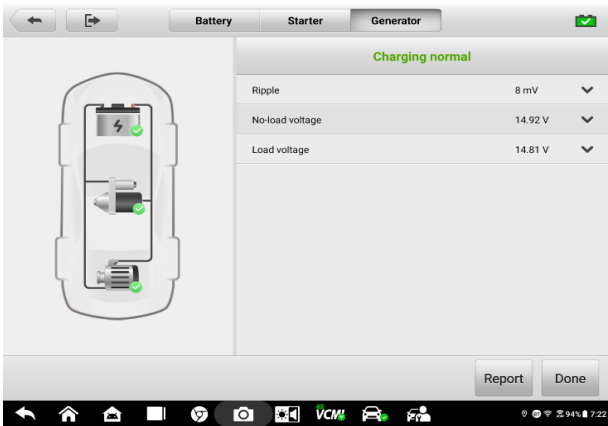
Postać9-8 Ekran wyników testu startowego

Tabela9-5 Wyniki testu startowego

Wynik	Opis
Rozkręcanie normalne	Przystawka jest dobra.
Prąd zbyt niski	Niska chwilowa pojemność rozładowcza.
Zbyt niskie napięcie	Niska pojemność akumulatora.
Nie rozpoczęto	Rozrusznik nie został wykryty i nie można go uruchomić.

9.3.3 Test generatora

Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie, aby ukończyć test. Wyniki testu będą wyglądać następująco:



Postać9-9 Ekran wyników testu generatora

Tabela9-6 Wyniki testów generatora

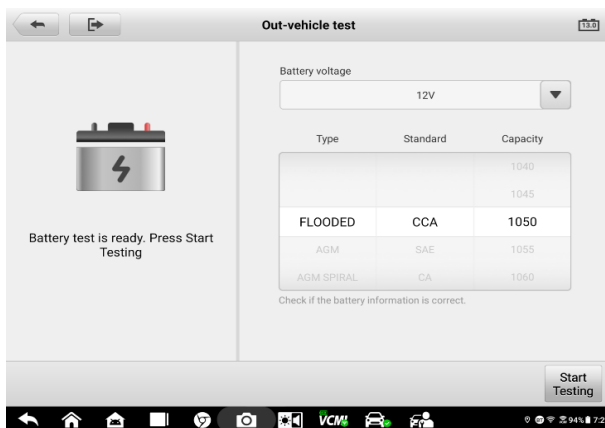
Wynik	Opis
Ładowanie normalne	Generator działa normalnie.
Zbyt niski sygnał wyjściowy	• Pasek łączący rozrusznik z generatorem jest luźny; • Przewód łączący rozrusznik z akumulatorem jest luźny lub skorodowany.
Zbyt wysoki wynik	• Generator nie jest prawidłowo podłączony do uziemienia; • Regulator napięcia jest zepsuty i należy go wymienić.
Zbyt duże tętnienie	Dioda komutacyjna jest uszkodzona.
Brak wyjścia	• Kabel jest luźny; • Niektóre pojazdy wyposażone w systemy zarządzania energią nie zapewniają ścieżki ładowania ze względu na wystarczającą pojemność akumulatora; • Generator lub regulator napięcia jest uszkodzony i wymaga wymiany.

9.4 Test pojazdu zewnętrznego

Test poza pojazdem służy do sprawdzania stanu akumulatorów, które nie są podłączone do pojazdu. Funkcja ta ma na celu wyłącznie sprawdzenie stanu akumulatora.

9.4.1 Procedura testowa

- **Aby rozpocząć test pojazdu zewnętrznego**
 1. Podłącz zaciski testera do zacisków akumulatora.
 2. Kliknij „**Test akumulatora**” w menu zadań MaxiSys. Wybierz „**Test poza pojazdem**”.
 3. Wybierz odpowiedni typ baterii, standard znamionowy i wartość CCA. Dotknij przycisku „**Rozpocznij testowanie**”, aby rozpocząć test.



Postać9-10 Ekran testowy pojazdu zewnętrznego

4. Wyniki testu zostaną wyświetlone za kilka sekund.



Postać9-11 Ekran wyników testów pojazdu zewnętrznego

9.4.2 Wyniki testów

Tabela9-7 Wyniki testów pojazdów zewnętrznych

Wynik	Opis
Dobra bateria	Akumulator spełnia wymagane normy.
Dobre i doładowanie	Akumulator jest w dobrym stanie, ale jego poziom naładowania jest niski. Naładuj akumulator do pełna. Sprawdź przyczynę niskiego poziomu naładowania.
Ładowanie i ponowne testowanie	Aby określić stan akumulatora, należy go naładować.
Wymień baterię	Akumulator nie spełnia standardów branżowych.
Zła komórka	Akumulator nie spełnia standardów branżowych.

10 Ustawienia

Wejdź do menu Ustawienia, aby dostosować ustawienia domyślne i wyświetlić informacje o systemie MaxiSys. W ustawieniach systemu MaxiSys dostępne są następujące opcje:

- Jednostka
- Język
- Ustawienia drukowania
- Ustawienia raportu
- Powiadomienie push
- Automatyczna aktualizacja
- Ustawienia ADAS
- Lista pojazdów
- Ustawienia skrzynki EVDiag
- Automatyczna konfiguracja VID
- Kod kraju/regionu
- Ustawienia systemowe
- O

10.1 Jednostka

Opcja ta umożliwia zmianę jednostki miary w systemie diagnostycznym.

➤ **Aby dostosować ustawienia jednostki**

1. Kliknij aplikację **Ustawienia** w menu Zadanie MaxiSys.
2. Kliknij opcję **Jednostka** w lewej kolumnie .
3. Wybierz odpowiednią jednostkę miary. Po prawej stronie wybranej jednostki pojawi się znacznik wyboru .
4. Kliknij przycisk **Home** w lewym górnym rogu, aby powrócić do menu zadań MaxiSys lub wybierz inną opcję ustawień, aby skonfigurować system.

10.2 Język

Opcja ta umożliwia dostosowanie języka wyświetlania w systemie MaxiSys .

➤ **Aby dostosować ustawienia języka**

1. Kliknij aplikację **Ustawienia** w menu Zadanie MaxiSys.
2. Kliknij opcję **Język** w lewej kolumnie .
3. Wybierz odpowiedni język . Po prawej stronie wybranego języka pojawi się znacznik wyboru .
4. Kliknij przycisk **Home** w lewym górnym rogu, aby powrócić do menu zadań MaxiSys lub wybierz inną opcję ustawień, aby skonfigurować system.

10.3 Ustawienia drukowania

Opcja ta umożliwia drukowanie z tabletu na drukarce sieciowej za pośrednictwem komputera .

➤ **Aby skonfigurować połączenie drukarki**

1. Kliknij **Ustawienia** w menu Zadanie MaxiSys.
2. Dotknij **Ustawienia drukowania** w lewej kolumnie .
3. Kliknij opcję **Drukuj przez łącze PC** lub **Drukuj przez Wi -Fi** , aby aktywować funkcję drukowania, która umożliwia urządzeniu wysyłanie plików do drukarki za pośrednictwem komputera przez połączenie Wi-Fi lub Ethernet.
4. Kliknij przycisk **Home** w lewym górnym rogu, aby powrócić do menu zadań MaxiSys lub wybierz inną opcję ustawień, aby skonfigurować system.

10.3.1 Operacje drukowania

➤ **Aby zainstalować sterownik drukarki MaxiSys**

1. Pobierz pakiet **Maxi PC Suite** ze strony www.autel.com > Pomoc techniczna > Pobieranie > Autel Update Tools i zainstaluj go na komputerze z systemem Windows.
2. Kliknij dwukrotnie **Setup.exe** .
3. Wybierz język instalacji, a kreator ją ładuje .
4. Postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie i kliknij **Dalej** , aby kontynuować.
5. Kliknij **Zainstaluj** , a program sterownika drukarki zostanie zainstalowany na komputerze .
6. Kliknij **Zakończ** , aby zakończyć instalację.

NOTATKA

Drukarka MaxiSys uruchomi się automatycznie po instalacji. Komputer, drukarka i tablet muszą być podłączone do tej samej sieci.

W tej sekcji opisano sposób odbierania plików z tabletu MaxiSys i drukowania ich za pośrednictwem komputera .

NOTATKA

1. Przed drukowaniem upewnij się, że tablet jest podłączony do tej samej sieci co Twój komputer (przez Wi-Fi lub LAN).
 2. Upewnij się, że komputer z zainstalowanym programem Usługi drukowania jest podłączony do drukarki.
-

➤ Aby wykonać drukowanie za pomocą komputera

1. Przed drukowaniem upewnij się, że tablet jest podłączony do sieci komputerowej przez Wi-Fi lub LAN .
 2. Uruchom program **PC Link** na komputerze.
 3. Wybierz kartę **Drukarka MaxiSys** .
 4. Kliknij przycisk „**Drukuj**” na pasku narzędzi tabletu. Dokument zostanie wysłany do komputera.
 - Jeśli **drukowanie automatyczne** Jeśli w drukarce MaxiSys wybrana jest opcja MaxiSys Printer, drukarka MaxiSys automatycznie wydrukuje otrzymany dokument .
 - Jeśli opcja **automatycznego drukowania** nie jest zaznaczona, kliknij przycisk **Otwórz plik PDF** , aby wyświetlić pliki. Wybierz plik(i) do wydrukowania i kliknij **Drukuj** .
-

NOTATKA

Aby sprawdzić, czy drukarka działa prawidłowo, kliknij opcję **Test Print** w programie PC Link.

10.4 Ustawienia raportu

Przełącz przycisk **WŁ./WYŁ.** , aby włączyć/wyłączyć funkcję przesyłania raportów do chmury. Jeśli przycisk jest wyświetlany na niebiesko, oznacza to, że funkcja przesyłania raportów do chmury jest włączona. Jeśli przycisk jest wyświetlany na szaro, oznacza to, że funkcja przesyłania raportów do chmury jest wyłączona .

10.5 Powiadomienie push

Ta opcja umożliwia zarządzanie powiadomieniami. Preferencje powiadomień są

domyślnie włączone i użytkownicy nie mogą ich wyłączyć, dzięki czemu niektóre powiadomienia systemowe, takie jak ostrzeżenia o bezpieczeństwie systemu, nie będą blokowane. Do odbierania wiadomości online wymagany jest dostęp do internetu.

➤ **Aby zarządzać innymi powiadomieniami**

1. Kliknij **Ustawienia** w menu Zadanie MaxiSys.
2. Kliknij **Powiadomienia push** w lewej kolumnie.
3. Kliknij ▼ przycisk po prawej stronie, aby otworzyć listę rozwijaną.
4. Dostępne są cztery opcje: Włącz wszystkie powiadomienia, Ogranicz do 3 powiadomień tygodniowo lub mniej, Ogranicz do 1 powiadomienia tygodniowo i Wyłącz wszystkie powiadomienia. Wybierz jedną z nich.
5. Kliknij przycisk **Home** w lewym górnym rogu, aby powrócić do menu zadań MaxiSys. Możesz też wybrać inną opcję ustawień dla konfiguracji systemu.

 NOTATKA

3. Powiadomienia będą wyświetlane na ekranie. Przesuń palcem po ekranie od góry, aby sprawdzić otrzymane wiadomości. Jeśli lista wiadomości obejmuje więcej niż jeden ekran, przesuń ją w górę lub w dół, aby je wyświetlić.
 4. Dotknięcie konkretnego komunikatu uruchamia odpowiednią aplikację. Na przykład, dotknięcie powiadomienia o aktualizacji spowoduje uruchomienie aplikacji aktualizacji.
-

10.6 Automatyczna aktualizacja

Funkcja automatycznej aktualizacji umożliwia narzędziu automatyczną aktualizację systemu operacyjnego, systemu MaxiSys i oprogramowania pojazdu. Każde z nich można skonfigurować tak, aby automatycznie aktualizowało się o określonej godzinie. Naciśnij przycisk **WŁ./WYŁ.**, aby włączyć/wyłączyć automatyczną aktualizację o wybranej godzinie.

➤ **Aby ustawić automatyczną aktualizację systemu lub pojazdu**

1. Kliknij aplikację **Ustawienia** w menu Zadanie MaxiSys.
2. Kliknij opcję „**Automatyczna aktualizacja**” w lewej kolumnie. Po prawej stronie ekranu pojawiają się trzy pozycje automatycznej aktualizacji.
3. Wybierz typ aktualizacji, którą chcesz zaplanować. Przełącz przycisk na **WŁ.**
4. Dotknij godziny, aby ustawić godzinę aktualizacji. Jeśli godzina aktualizacji jest ustawiona i urządzenie jest podłączone do internetu, wybrane oprogramowanie zostanie automatycznie zaktualizowane o ustawionej godzinie.

10.7 Ustawienia ADAS

➤ aktywować kalibrację MaxiSys ADAS

1. Sprawdź, czy na zarejestrowanym tablecie MaxiSys są dostępne aktualizacje.
2. Wybierz **Ustawienia** w menu Zadanie MaxiSys.
3. Kliknij **Ustawienia ADAS**.
4. Zeskanuj kod QR na ramce ADAS, aby powiązać urządzenie lub ręcznie wprowadź numer seryjny ramki, jeśli kod QR jest niedostępny.
5. Wprowadź kod walidacyjny z karty kalibracyjnej ADAS.
6. Po zakończeniu rejestracji system zostanie zresetowany, a na ekranie pojawi się menu zadań.

10.8 Lista pojazdów

Opcja ta umożliwia sortowanie pojazdów według kolejności alfabetycznej lub częstotliwości użytkowania.

➤ Aby dostosować ustawienia listy pojazdów

1. Kliknij aplikację **Ustawienia** w menu Zadanie MaxiSys.
2. Kliknij opcję **Lista pojazdów** w lewej kolumnie.
3. Wybierz żądany typ sortowania. Po prawej stronie wybranego elementu pojawi się znacznik wyboru.
4. Kliknij przycisk **Strona główna** w lewym górnym rogu, aby powrócić do menu zadań MaxiSys lub wybierz inną opcję ustawień, aby skonfigurować system.

10.9 Ustawienia skrzynki EVDiag

Po połączeniu urządzenia EVDiag Box z tabletem system diagnostyczny MaxiSys może obsługiwać funkcję testowania akumulatora.

➤ Aby połączyć urządzenie EVDiag Box

1. Kliknij **Ustawienia** aplikację w menu zadań MaxiSys.
2. Kliknij **Ustawienia EVDiag Box** opcja w lewej kolumnie.
3. Podłącz urządzenie EVDiag Box zgodnie ze schematem połączeń wyświetlanym na ekranie.
4. Kliknij opcję **Odczyt**, aby automatycznie uzyskać numer seryjny urządzenia EVDiag Box, a następnie kliknij **opcję Połącz urządzenie EVDiag Box**.
5. Uruchom ponownie tablet, aby automatycznie pobrać oprogramowanie Battery

10.10 Konfiguracja autoVID

Ta opcja umożliwia włączenie/wyłączenie funkcji automatycznego odczytu numeru VIN pojazdu. Gdy ta funkcja jest aktywna, tablet odczyta numer VIN pojazdu za pomocą metod komunikacji włączonych po podłączeniu interfejsu VCI do pojazdu.

10.11 Kod kraju/regionu

Ta funkcja udostępnia opcje kanałów Wi-Fi dla różnych regionów kraju, aby zapewnić niezawodną i stabilną komunikację Wi-Fi. Przed wprowadzeniem zmian należy połączyć tablet z urządzeniem VCMI.

➤ **Aby dostosować ustawienie kodu kraju**

1. Kliknij aplikację **Ustawienia** w menu Zadanie MaxiSys.
2. Kliknij opcję **Kod kraju/regionu** w lewej kolumnie.
3. Wybierz odpowiedni kraj/region. Wyświetli się komunikat potwierdzający.
4. Kliknij przycisk **Home** w lewym górnym rogu, aby powrócić do menu zadań MaxiSys lub wybierz inną opcję ustawień konfiguracji systemu.

 NOTATKA

Jeśli po ustawieniu kodu kraju tablet nie może znaleźć urządzenia VCMI za pośrednictwem połączenia Wi-Fi, połącz urządzenie VCMI z tabletem za pomocą kabla USB lub połączenia Bluetooth, aby spróbować ponownie.

10.12 Ustawienia systemowe

Ta funkcja zapewnia bezpośredni dostęp do interfejsu ustawień systemu Android, w którym można dostosować różne ustawienia systemowe dla platformy Android. Dotyczy to ustawień sieci bezprzewodowych i sieciowych, różnych ustawień urządzenia, takich jak dźwięk i wyświetlacz, a także ustawień zabezpieczeń systemu, a także informacji powiązanych z systemem Android. Dodatkowe informacje można znaleźć w dokumentacji systemu Android.

10.13 O

Funkcja Informacje udostępnia informacje o urządzeniu diagnostycznym MaxiSys, w tym nazwę produktu, wersję, sprzęt i numer seryjny.

➤ **Aby sprawdzić informacje o produkcie MaxiSys w sekcji Informacje**

1. Kliknij aplikację **Ustawienia** w menu Zadanie MaxiSys.
2. Kliknij **O** Opcja w lewej kolumnie. Ekran informacji o produkcie wyświetla się po prawej stronie.
3. Kliknij przycisk **Home** w lewym górnym rogu, aby powrócić do menu zadań MaxiSys lub wybierz inną opcję ustawień, aby skonfigurować system.

11 Aktualizacja

Aplikacja Aktualizacje na tablecie pobiera najnowszą wersję oprogramowania. Aktualizacje zwiększają możliwości aplikacji MaxiSys, zazwyczaj poprzez dodanie nowych testów, poszerzenie zakresu modeli lub dodanie nowych lub ulepszonych aplikacji.

Tablet automatycznie wyszukuje dostępne aktualizacje dla całego oprogramowania MaxiSys po połączeniu z internetem. Znalezione aktualizacje można pobrać i zainstalować na urządzeniu. W tej sekcji opisano procedury aktualizacji w systemie MaxiSys.

NOTATKA

Przed skorzystaniem z aplikacji Update upewnij się, że tablet jest zarejestrowany . Szczegółowy przewodnik po rejestracji znajdziesz w [Centrum Użytkownika Autel](#) .

➤ Aby zaktualizować oprogramowanie

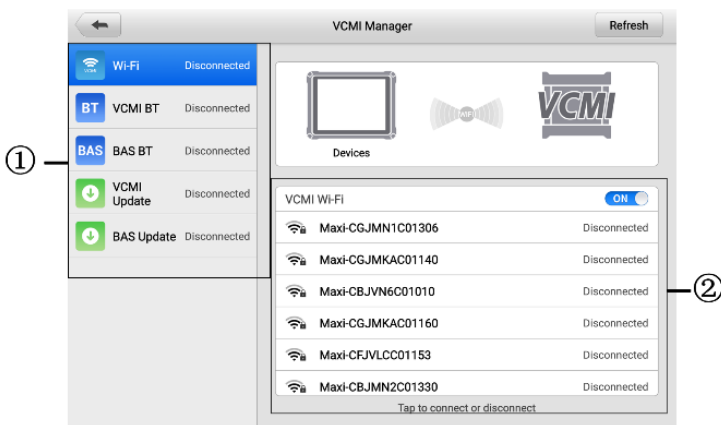
1. Włącz tablet i upewnij się, że jest podłączony do źródła zasilania i ma stabilne połączenie z Internetem.
2. Kliknij przycisk „**Aktualizuj** aplikację” w menu zadań MaxiSys. Wyświetli się ekran „Aktualizuj aplikację”.
3. Na ekranie Aktualizacja dotknij przycisku **Pobierz** , aby zaktualizować konkretny element(y), lub dotknij przycisku **Aktualizuj wszystko** , aby zaktualizować wszystkie dostępne elementy.
4. Kliknij „**Więcej**” , aby wyświetlić szczegóły wszystkich dostępnych aktualizacji. Możesz również kliknąć przycisk „**Pobierz**” lub „**Aktualizuj wszystko**” , aby pobrać aktualizację.
5. Podczas aktualizacji dotknij  ikony, aby wstrzymać proces aktualizacji. Dotknij  ikony , aby wznowić aktualizację, a proces będzie kontynuowany od momentu wstrzymania.
6. Po zakończeniu procesu aktualizacji oprogramowanie zostanie zainstalowane automatycznie. Nowa wersja zastąpi starszą.

NOTATKA

Aby zarządzać kontem, przejdź do zakładki Centrum członkowskie .

12 Menedżer VCMi

Menedżer VCMi to aplikacja do łączenia tabletu MaxiSys z VCMi. Umożliwia ona sparowanie tabletu z VCMi i sprawdzenie stanu komunikacji. Połączenie można nawiązać przez Bluetooth lub Wi-Fi, które jest bardziej stabilne i szybsze w działaniu modułu.



Postać12-1 Ekran menedżera VCMi

1. **Tryb połączenia** : dostępnych jest pięć trybów połączenia. Status połączenia jest wyświetlany obok każdego trybu.
 - Połączenie Wi-Fi — po połączeniu z urządzeniem bezprzewodowym stan połączenia wyświetla się jako „Połączono”. W przeciwnym razie wyświetla się jako „Rozłączono”.
 - V CMI — po sparowaniu VCMi z tabletem przez Bluetooth, status połączenia wyświetla się jako „Połączono”. W przeciwnym razie wyświetla się jako „Rozłączono”.
 - Parowanie BAS Bluetooth — po sparowaniu z testerem baterii przez Bluetooth, status połączenia wyświetla się jako „Połączono”. W przeciwnym razie wyświetla się jako „Rozłączono”.
 - Aktualizacja CMI — łączy VCMi z tabletem diagnostycznym, a następnie aktualizuje oprogramowanie układowe VCMi za pośrednictwem tabletu.

- B AS — łączy tester baterii z tabletem diagnostycznym, a następnie aktualizuje oprogramowanie układowe testera baterii za pośrednictwem tabletu.
2. **Ustawienia** : ta sekcja umożliwia zarządzanie parowaniem bezprzewodowym lub konfigurację połączenia sieciowego. Przełącz przycisk **WŁ./WYŁ.** . Wyświetlą się dostępne urządzenia do sparowania . Dotknij wybranego urządzenia, aby rozpocząć parowanie.

12.1 Połączenie Wi-Fi

Połączenie Wi-Fi to zaawansowana funkcja umożliwiająca szybkie połączenie z VCMI. Ponieważ połączenie Wi-Fi obsługuje 5G, tablet MaxiSys i VCMI korzystają z szybszego i bardziej intuicyjnego łącza. stabilniejsze połączenie przy korzystaniu z tej metody komunikacji. Tablet może być można obsługiwać w odległości do 50 metrów od urządzenia VCMI, gdy jest ono podłączone do pojazdu .

Połączenie Wi-Fi to idealny tryb komunikacji podczas korzystania z funkcji pomiaru oscyloskopu. Szczegóły w sekcji [Oscyloskop](#) .

➤ Aby połączyć VCMI z tabletem przez Wi-Fi

1. Włącz tablet.
2. Podłącz 26-pinowy koniec głównego kabla do złącza danych pojazdu VCMI.
3. Podłącz 16-pinowy koniec głównego kabla do złącza łączy danych pojazdu (DLC).
4. Kliknij **VCMI Manager** w menu zadań MaxiSys na tablecie.
5. Z listy trybów połączenia wybierz **Wi-Fi** .
6. Przesuń przełącznik Wi-Fi na **pozycję WŁ** . Dotknij opcji **Odśwież** w prawym górnym rogu. Urządzenie rozpocznie wyszukiwanie dostępnych jednostek.
7. W zależności od używanego typu VCMI, nazwa urządzenia może być wyświetlana jako „Maxi” z dopiskiem numer seryjny. Wybierz odpowiednie urządzenie do połączenia.
8. Po nawiązaniu połączenia jego status wyświetla się jako „Połączono”.
9. Przycisk VCMI na pasku nawigacyjnym systemu u dołu ekranu wyświetla zieloną ikonę Wi-Fi, która wskazuje, że tablet jest połączony z urządzeniem VCMI.
10. Aby rozłączyć urządzenie, dotknij go ponownie.
11. Kliknij przycisk **Wstecz** w lewym górnym rogu, aby powrócić do menu zadań MaxiSys.



NOTATKA

Aby zapewnić szybkie połączenie, należy łączyć się ze stabilnym środowiskiem sieciowym .

12.2 Parowanie Bluetooth VCMI

Parowanie Bluetooth to podstawowa metoda połączenia bezprzewodowego. Urządzenie VCMI musi być podłączone do pojazdu lub do dostępnego źródła zasilania, aby było włączone podczas procedury synchronizacji. Upewnij się, że tablet ma naładowaną baterię lub jest podłączony do zasilacza AC/DC.

➤ Aby sparować urządzenie VCMI z tabletem

1. Włącz tablet.
2. Podłącz 26-pinowy koniec głównego kabla do złącza danych pojazdu VCMI.
3. Podłącz 16-pinowy koniec głównego kabla do złącza danych pojazdu (DLC).
4. Kliknij **VCMI Manager** w menu zadań MaxiSys na tablecie.
5. Z listy trybów połączenia wybierz **VCMI BT**.
6. Przesuń przełącznik Bluetooth do **pozycji WŁ**. Dotknij **opcji Skanuj** w prawym górnym rogu. Urządzenie rozpocznie wyszukiwanie dostępnych jednostek parujących.
7. W zależności od używanego typu VCMI, nazwa urządzenia może być wyświetlana jako „Maxi” z dopiskiem numer seryjny. Wybierz odpowiednie urządzenie do sparowania.
8. Po pomyślnym sparowaniu status połączenia wyświetla się jako „Połączono”.
9. Poczekaj kilka sekund, a przycisk VCMI na pasku nawigacyjnym systemu u dołu ekranu wyświetli zieloną ikonę BT, wskazującą, że tablet jest połączony z urządzeniem VCMI.
10. Aby rozłączyć urządzenie, dotknij go ponownie.
11. Kliknij przycisk **Wstecz** w lewym górnym rogu, aby powrócić do menu zadań MaxiSys.

🔗 NOTATKA

Urządzenie VCMI może być sparowane tylko z jednym tabletem na raz. Po sparowaniu urządzenie nie będzie wykrywalne przez żadną inną jednostkę.

12.3 Parowanie Bluetooth BAS

Tester baterii BT506 można połączyć z tabletem przez Bluetooth. Przed użyciem należy upewnić się, że tester baterii BT506 jest odpowiednio naładowany lub podłączony do zewnętrznego źródła zasilania.

➤ Aby sparować tester baterii z tabletem

1. Włącz tablet i tester baterii.
2. Kliknij **VCMI Manager** w menu zadań MaxiSys na tablecie.

3. Z listy trybów połączenia wybierz **BAS BT**.
4. Przesuń przełącznik Bluetooth do **pozycji WŁ**. Dotknij opcji **Skanuj** w prawym górnym rogu ekranu. Urządzenie rozpocznie wyszukiwanie dostępnych urządzeń do sparowania.
5. W zależności od typu testera baterii, nazwa urządzenia może być oznaczona skrótem „Maxi” z numerem seryjnym testera baterii. Wybierz odpowiednie urządzenie do sparowania.
6. Po pomyślnym sparowaniu status połączenia będzie wyświetlany jako „Połączono”.

12.4 Aktualizacja VCMI

Aktualizacja VCMI zapewnia najnowszą aktualizację dla podłączonego urządzenia VCMI. Przed aktualizacją oprogramowania układowego VCMI należy upewnić się, że sieć tabletu jest stabilna i nie opuszczać strony aktualizacji VCMI podczas aktualizacji.

➤ **Aby zaktualizować oprogramowanie sprzętowe VCMI**

1. Włącz tablet.
2. Podłącz urządzenie VCMI do tabletu za pomocą kabla USB.
3. Kliknij **VCMI Manager** w menu zadań MaxiSys na tablecie.
4. Z listy trybów połączenia wybierz opcję **Aktualizacja VCMI**.
5. Jeśli zainstalowana wersja nie jest najnowsza, po kilku sekundach na ekranie wyświetli się aktualna i najnowsza wersja. Kliknij „**Aktualizuj teraz**”, aby zaktualizować oprogramowanie układowe VCMI, jeśli jest dostępne.

12.5 Aktualizacja BAS

Przed aktualizacją oprogramowania układowego testera baterii należy upewnić się, że połączenie sieciowe jest stabilne.

➤ **Aby zaktualizować oprogramowanie układowe testera baterii**

1. Włącz tablet i tester baterii.
2. Podłącz tester baterii do tabletu za pomocą Bluetooth lub kabla USB.
3. Kliknij aplikację **VCMI Manager** w menu zadań MaxiSys na tablecie.
4. Wybierz **BAS Aktualizacja** z listy trybów połączenia.
5. Jeśli zainstalowana wersja nie jest najnowsza, po kilku sekundach na ekranie wyświetli się aktualna i najnowsza wersja. Kliknij „**Aktualizuj teraz**”, aby zaktualizować oprogramowanie układowe BAS, jeśli jest dostępne.



NOTATKA

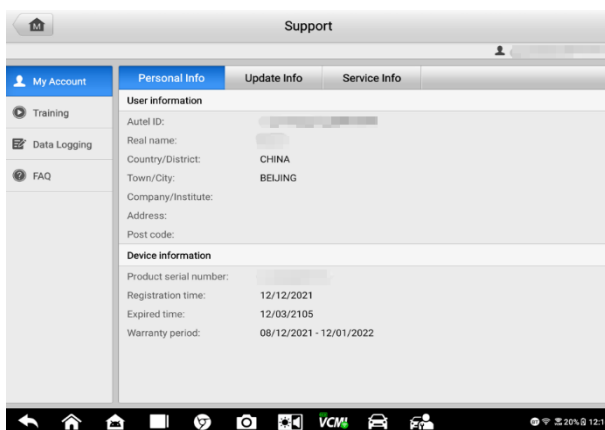
Nie opuszczaj strony aktualizacji BAS w trakcie aktualizacji.

13 Wsparcie

Ta aplikacja uruchamia platformę wsparcia, która synchronizuje stację bazową usług online firmy Autel z tabletem MaxiSys . Połączona z kanałem serwisowym i społecznościami online firmy Autel , aplikacja wsparcia zapewnia najszybszy sposób rozwiązywania problemów, umożliwiając wysyłanie próśb o pomoc w celu uzyskania bezpośredniego serwisu i wsparcia.

13.1 Układ ekranu pomocniczego

Po interfejsie aplikacji Pomoc techniczna porusza się za pomocą przycisku Home na górnym pasku narzędzi. Główna sekcja ekranu Pomoc techniczna jest podzielona na dwie sekcje. Wąska kolumna po lewej stronie to menu główne; wybierz jeden temat z menu głównego, aby wyświetlić odpowiedni ekran funkcji po prawej stronie .



Postać13-1 Ekran aplikacji wsparcia

13.2 Mój Konto

Mój Na ekranie konta wyświetlane są szczegółowe informacje o użytkowniku i produkcie, które są zsynchronizowane z zarejestrowanym kontem online, w tym dane osobowe, informacje o aktualizacjach i informacje o usługach.

13.2.1 Informacje osobiste

Informacje o użytkowniku i informacje o urządzeniu znajdują się w sekcji Informacje osobiste.

- Informacje o użytkowniku — wyświetla szczegółowe informacje o Twoim zarejestrowanym koncie internetowym Autel, takie jak identyfikator Autel, imię i nazwisko, adres i inne dane kontaktowe.
- Informacje o urządzeniu — wyświetla informacje o zarejestrowanym produkcie, w tym numer seryjny produktu, czas rejestracji, czas wygaśnięcia i okres gwarancji.

13.2.2 Aktualizacja informacji

W sekcji Informacje o aktualizacji wyświetlana jest szczegółowa lista historii aktualizacji oprogramowania produktu, obejmująca numer seryjny produktu, wersję lub nazwę oprogramowania i czas aktualizacji.

13.2.3 Informacje o serwisie

Sekcja Informacje serwisowe wyświetla szczegółową listę historii serwisowania urządzenia. Za każdym razem, gdy urządzenie zostanie odesłane do firmy Autel w celu naprawy, numer seryjny urządzenia i inne informacje, takie jak rodzaj usterki, wymienione podzespoły lub ponowna instalacja systemu, zostaną zapisane i zaktualizowane na powiązanym koncie online produktu, które będzie synchronizowane z sekcją Informacje serwisowe.

13.3 Szkolenie

Sekcja Szkolenia zawiera szybkie linki do internetowych kont wideo Autel. Wybierz kanał wideo według języka, aby zobaczyć wszystkie dostępne filmy instruktażowe Autel online, dotyczące takich tematów, jak techniki użytkowania produktów i praktyki diagnostyki pojazdów.

13.4 Rejestrowanie danych

Sekcja Rejestrowania Danych przechowuje rejestry wszystkich danych logowania „Opinie” (przesłane), „Brak opinii” (nieprzesłane, ale zapisane) oraz „Historia” (do 20 najnowszych rekordów testów) w systemie diagnostycznym. Personel wsparcia będzie odbierał i przetwarzał przesłane raporty za pośrednictwem platformy wsparcia. Rozwiązanie zostanie przesłane tak szybko, jak to możliwe. Możesz kontynuować kontakt z platformą wsparcia do momentu rozwiązania problemu.

➤ **Aby odpowiedzieć w sesji rejestrowania danych**

1. Kliknij etykietę **Opinia** , aby wyświetlić listę przesłanych danych rejestrowanych.
2. Wybierz konkretny element, aby wyświetlić najnowsze informacje o postępie przetwarzania.
3. Kliknij pole wprowadzania danych na dole ekranu i wpisz swoją odpowiedź. Dodatkowo, jeśli zajdzie taka potrzeba, możesz dodać załącznik .
4. Kliknij **Wyślij** , aby wysłać wiadomość do pomocy technicznej Autel.

13.5 Często zadawane pytania

W sekcji FAQ znajdują się obszerne odnośniki do wszystkich najczęściej zadawanych pytań i odpowiedzi na temat korzystania z internetowego konta członkowskiego Autel oraz procedur zakupów i płatności.

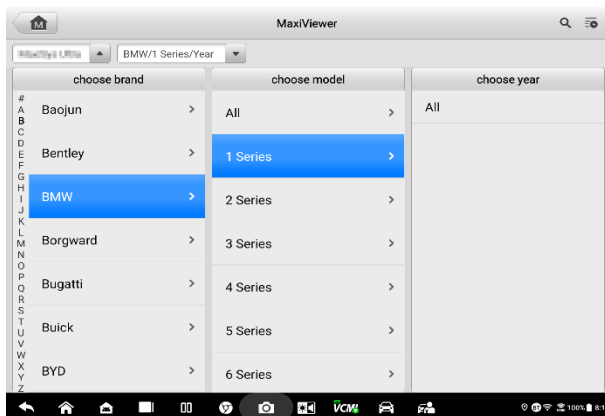
- Konto — wyświetla pytania i odpowiedzi dotyczące korzystania z konta użytkownika online firmy Autel.
- Zakupy — wyświetla pytania i odpowiedzi dotyczące metod i procedur zakupu produktów online.
- Zapłata — wyświetla pytania i odpowiedzi dotyczące metod i procedur płatności za produkty online.

14 MaxiViewer

Aplikacja MaxiViewer umożliwia wyszukiwanie funkcji obsługiwanych przez nasze narzędzia oraz informacji o ich wersjach. Wyszukiwanie można przeprowadzić na dwa sposoby: poprzez wyszukiwanie po narzędziu i pojeździe lub po funkcjach.

➤ Aby wyszukać według pojazdu

1. Kliknij aplikację **MaxiViewer** w menu zadań MaxiSys. Wyświetli się ekran aplikacji MaxiViewer.
2. Kliknij nazwę narzędzia w lewym górnym rogu, aby rozwinąć listę narzędzi. Kliknij narzędzie, którego chcesz użyć do wyszukiwania.
3. Kliknij markę, model i rok pojazdu, którego szukasz.



Postać14-1 Ekran MaxiViewer 1

4. Wszystkie funkcje obsługiwane przez wybrane narzędzie dla wybranego pojazdu wyświetlane są w kilku kolumnach.

Year	System	Engine	Chassis	Function	Sub function	Version
/	Body	B37	F20	Service	- Newly address the air distribution flap	Above BM W_V12.00
/	Body	B37	F21	Service	- Newly address the air distribution flap	Above BM W_V12.00
/	Body	B38	F52	Service	- Newly address the air distribution flap	Above BM W_V12.00
/	Body	B47	F20	Service	- Newly address the air distribution flap	Above BM W_V12.00
/	Body	B47	F21	Service	- Newly address the air distribution flap	Above BM W_V12.00
/	Body	B58	F20	Service	- Newly address the air distribution flap	Above BM W_V12.00
/	Body	B58	F21	Service	- Newly address the air distribution flap	Above BM W_V12.00

Postać14-2 Ekran MaxiViewer 2

➤ **Aby wyszukiwać według funkcji**

1. Kliknij aplikację **MaxiViewer** w menu zadań MaxiSys. Wyświetli się ekran aplikacji MaxiViewer.
2. Kliknij nazwę narzędzia w lewym górnym rogu, aby rozwinąć listę narzędzi. Kliknij narzędzie, którego chcesz użyć do wyszukiwania.
3. W polu wyszukiwania w prawym górnym rogu wpisz funkcję, którą chcesz wyszukać. Na ekranie zostaną wyświetlone wszystkie pojazdy obsługujące tę funkcję, wraz z informacjami takimi jak rok produkcji, system, funkcja, podfunkcja i wersja pojazdu.

Model	Year	System	Engine	Chassis	Function	Sub function	Version
1 Series	/	EPS (Electric Power Steering)	/	E81	ECU information	/	Above BMW_V1 2.00
1 Series	/	EPS (Electric Power Steering)	/	E82	ECU information	/	Above BMW_V1 2.00
1 Series	/	EPS (Electric Power Steering)	/	E87	ECU information	/	Above BMW_V1 2.00
1 Series	/	EPS (Electric Power Steering)	/	E88	ECU information	/	Above BMW_V1 2.00
1 Series	/	EPS (Electric Power Steering)	/	F20	ECU information	/	Above BMW_V1 2.00
1 Series	/	EPS (Electric Power Steering)	/	F21	ECU information	/	Above BMW_V1 2.00
1 Series	/	EPS (Electric Power Steering)	/	F52	ECU information	/	Above BMW_V1 2.00

Postać14-3 Ekran MaxiViewer 3

NOTATKA

Obsługiwane jest wyszukiwanie rozmyte. Wpisz fragment słów kluczowych związanych z funkcją, aby znaleźć wszystkie dostępne informacje.

15 MaxiVideo

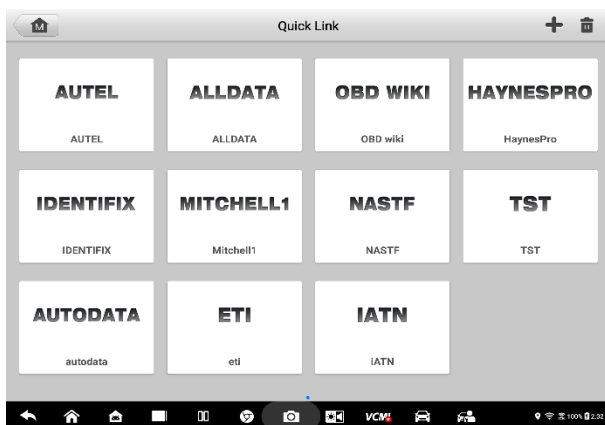
Aplikacja MaxiVideo konfiguruje tablet MaxiSys do pracy jako cyfrowy wideowizjoner poprzez proste podłączenie tabletu do cyfrowej kamery inspekcyjnej MaxiVideo. Funkcja ta umożliwia badanie trudno dostępnych miejsc, zazwyczaj niewidocznych, z możliwością rejestrowania cyfrowych zdjęć i filmów, co stanowi ekonomiczne rozwiązanie do bezpiecznej i szybkiej inspekcji maszyn, obiektów i infrastruktury.

NOTATKA

1. Cyfrowa kamera inspekcyjna MaxiVideo wraz z osprzętem to akcesoria dodatkowe, które należy zakupić osobno . Oba rozmiary głowicy (8,5 mm i 5,5 mm) są opcjonalne i dostępne w sprzedaży.
 2. Funkcja ta jest zgodna z kamerą inspekcyjną MaxiVideo Digital Inspection Camera w modelach MV105S, MV108S, MV105 i MV108.
 3. Podłącz tablet do cyfrowej kamery inspekcyjnej MaxiVideo za pomocą kabla USB. Szczegółowe instrukcje dotyczące obsługi znajdują się w skróconej instrukcji obsługi cyfrowej kamery inspekcyjnej MaxiVideo.
-

16 Szybki link

Aplikacja Quick Link zapewnia wygodny dostęp do oficjalnej strony internetowej firmy Autel i wielu innych znanych stron z branży usług motoryzacyjnych, na których można uzyskać pomoc techniczną, skorzystać z baz wiedzy, forów, szkoleń i konsultacji eksperckich.



Postać16-1 Szybki ekran łączy

➤ **Aby otworzyć szybki link**

1. Kliknij „**Szybki link**” w menu zadań MaxiSys. Wyświetli się ekran aplikacji „Szybki link”.
2. Wybierz miniaturę witryny z sekcji głównej. Uruchomiona zostanie przeglądarka Chrome i otwarta zostanie wybrana witryna.

➤ **Aby zarządzać szybkimi linkami**

1. Kliknij „**Szybki link**” w menu zadań MaxiSys. Wyświetli się ekran aplikacji „Szybki link”.
2. Kliknij ikonę **+** w prawym górnym rogu, aby dodać witryny internetowe. Kliknij **🗑️** ikonę, aby usunąć witryny internetowe.

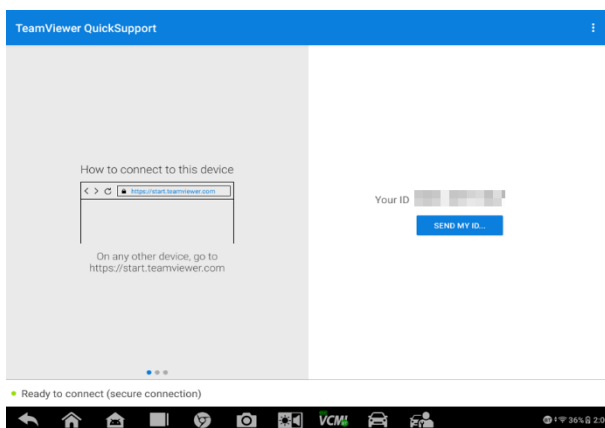
17 Pulpit zdalny

Aplikacja Pulpit Zdalny uruchamia program TeamViewer Quick Support, który jest prostym, szybkim i bezpiecznym interfejsem do zdalnego sterowania. Za pomocą aplikacji możesz otrzymywać doraźne wsparcie zdalne od centrum pomocy technicznej Autel, współpracowników lub znajomych, umożliwiając im sterowanie tabletem MaxiSys na ich komputerze za pomocą oprogramowania TeamViewer.

17.1 Operacje

Jeśli połączenie TeamViewer porównać do rozmowy telefonicznej, identyfikator TeamViewer będzie numerem telefonu, pod którym można skontaktować się z każdym klientem TeamViewer osobno. Komputery i urządzenia mobilne z uruchomionym TeamViewerem są identyfikowane za pomocą globalnie unikalnego identyfikatora. Przy pierwszym uruchomieniu aplikacji pulpitu zdalnego identyfikator ten jest generowany automatycznie na podstawie parametrów sprzętowych i nie ulega zmianie.

Przed uruchomieniem aplikacji Pulpit zdalny należy upewnić się, że tablet jest podłączony do Internetu, aby mógł otrzymywać zdalne wsparcie od osób trzecich.



Postać17-1 Ekran pulpitu zdalnego

➤ **Aby otrzymać zdalne wsparcie od partnera**

1. Włącz tablet.
2. Kliknij aplikację **Pulpit zdalny** w menu zadań MaxiSys. Wyświetli się interfejs TeamViewer, a identyfikator urządzenia zostanie wygenerowany i wyświetlony.
3. Twój partner musi zainstalować oprogramowanie do zdalnego sterowania na swoim komputerze, pobierając pełną wersję programu TeamViewer z Internetu (<http://www.teamviewer.com>), a następnie uruchomić oprogramowanie.
4. Podaj partnerowi swój identyfikator i poczekaj, aż wyśle Ci prośbę o zdalne sterowanie.
5. Wyświetli się komunikat z prośbą o potwierdzenie zgody na zdalne sterowanie urządzeniem.
6. Kliknij **Zezwól** , aby zaakceptować, lub Odrzuć, **aby** odrzucić.

Dodatkowe informacje można znaleźć w powiązanych dokumentach TeamViewer.

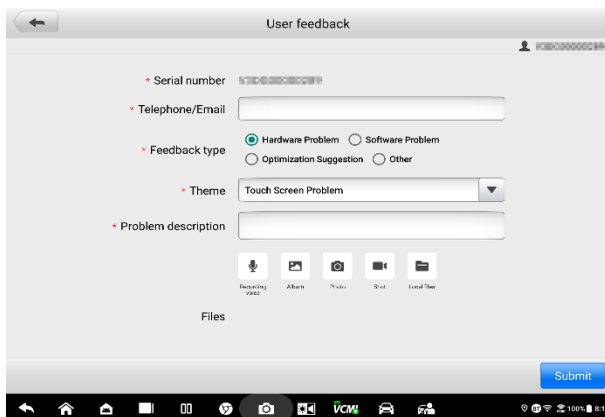
18

Opinie użytkowników

Aplikacja User Feedback umożliwia przesyłanie pytań związanych z tym produktem.

➤ Aby wysłać opinię użytkownika

1. Kliknij „**Opinie użytkownika**” w menu zadań MaxiSys. Informacje o urządzeniu zostaną automatycznie zsynchronizowane.



Postać18-1 Ekran opinii użytkowników

2. Ustaw **numer telefonu/adres e-mail** , **typ opinii** , **temat** i **opis problemu** . Możesz również dołączyć nagrania głosowe, zdjęcia, zrzuty ekranu, obrazy lub pliki PDF. Aby sprawniej rozwiązać problem, zalecamy podanie jak największej liczby szczegółów.
3. Kliknij „**Prześlij**” , aby przesłać wypełnione informacje do internetowego centrum obsługi klienta Autel. Przesłana opinia zostanie uważnie przeczytana i rozpatrzona przez nasz personel serwisowy.

19 Centrum użytkownika Autel

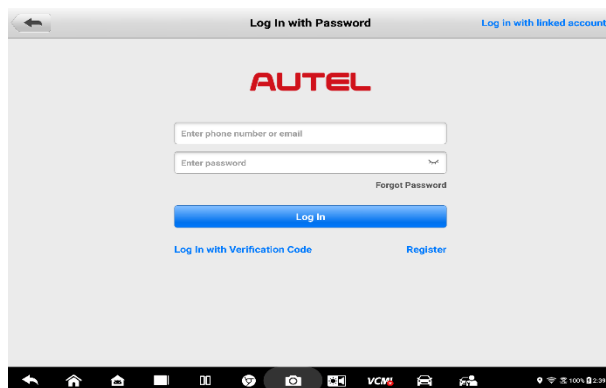
Aktualizacje oprogramowania są dostępne bezpłatnie przez pierwszy rok od daty zakupu. Aplikacja Autel User Center umożliwia rejestrację urządzenia w celu pobrania najnowszej wersji oprogramowania, co zwiększa funkcjonalność aplikacji MaxiSys poprzez dodawanie nowych modeli pojazdów lub ulepszonych aplikacji do bazy danych.

Istnieją dwa sposoby rejestracji produktu:

A. Za pomocą tabletu MaxiSys

➤ Aby zalogować się na swoje konto i zarejestrować narzędzie Autel

1. Kliknij **Autel User Center** w menu zadań MaxiSys. Wyświetli się poniższy ekran.



Postać19-1 Ekran Centrum użytkownika Autel

2. Jeśli masz już identyfikator Autel, możesz zalogować się, używając swojego numeru telefonu i kodu weryfikacyjnego, lub kliknąć „**Zaloguj się hasłem**” , aby zalogować się za pomocą identyfikatora Autel i hasła. Jeśli jeszcze nie masz identyfikatora Autel , kliknij „**Zarejestruj**” , aby go utworzyć.
3. Po pomyślnej rejestracji konta zostaniesz przekierowany do menu głównego Centrum Użytkownika Autel.
4. Wybierz **Zarządzanie urządzeniami** w menu głównym.
5. Kliknij przycisk „**Połącz urządzenie**” w prawym górnym rogu ekranu „Zarządzanie urządzeniami”. Numer seryjny i hasło urządzenia automatycznie pojawią się na ekranie „Połącz urządzenie”.

6. Kliknij przycisk **Link** , aby dokończyć rejestrację produktu.

B. Za pośrednictwem strony internetowej Autel

➤ **Aby zarejestrować narzędzie Autel**

1. Odwiedź stronę internetową: pro.autel.com .
2. Jeśli masz konto Autel, zaloguj się, podając swój identyfikator konta i hasło, a następnie przejdź do kroku 7.
3. Jeżeli jesteś nowym użytkownikiem Autel, kliknij przycisk **Zarejestruj** , aby utworzyć identyfikator Autel.
4. Wprowadź wymagane dane osobowe w polach wejściowych.
5. Wpisz swój adres e-mail, a następnie kliknij „**Poproś**” . Otrzymasz wiadomość e-mail od Autel z kodem weryfikacyjnym. Otwórz wiadomość i skopiuj kod do odpowiedniego pola.
6. Ustaw hasło do swojego konta i wprowadź je ponownie, aby je potwierdzić. Przeczytaj **Umowę o świadczenie usług dla użytkowników Autel** oraz **Politykę prywatności Autel** , a następnie zaznacz pole, aby zaakceptować warunki. Po wprowadzeniu wszystkich informacji kliknij **Zarejestruj** . Pojawi się ekran rejestracji produktu.
7. Do dokończenia rejestracji wymagany jest numer seryjny produktu i hasło. Aby znaleźć numer seryjny i hasło w narzędziu: przejdź do **Ustawienia > Informacje o urządzeniu** .
8. Wprowadź numer seryjny i hasło swojego narzędzia na ekranie rejestracji produktu. Wprowadź kod CAPTCHA i kliknij „**Prześlij**” , aby zakończyć procedurę rejestracji.

20 Konserwacja i serwis

Aby mieć pewność, że tablet i połączona jednostka VCMI będą działać optymalnie, zalecamy ściśle przestrzeganie instrukcji dotyczących konserwacji produktu zamieszczonych w tej sekcji.

20.1 Instrukcje konserwacji

Poniżej znajdziesz informacje na temat konserwacji urządzeń oraz środków ostrożności, jakie należy podjąć.

- Do czyszczenia ekranu dotykowego tabletu należy używać miękkiej ściereczki i alkoholu lub łagodnego środka do czyszczenia okien.
- Nie należy używać do czyszczenia tabletu żadnych środków czyszczących o właściwościach ściernych, detergentów ani środków chemicznych stosowanych w motoryzacji.
- Przechowuj urządzenia w suchym miejscu i w określonych temperaturach roboczych.
- Osusz ręce przed użyciem tabletu. Ekran dotykowy tabletu może nie działać, jeśli jest wilgotny lub dotykasz go mokrymi dłońmi.
- Nie należy przechowywać urządzeń w miejscach wilgotnych, zakurzonych lub brudnych.
- Przed i po każdym użyciu sprawdź, czy obudowa, okablowanie i złącza nie są zabrudzone lub uszkodzone.
- Przed i po każdym użyciu sprawdź, czy obudowa, okablowanie i złącza nie są zabrudzone lub uszkodzone.
- Nie próbuj demontować tabletu ani jednostki VCMI.
- Nie upuszczaj urządzenia i nie narażaj go na silne uderzenia.
- Używaj wyłącznie autoryzowanych ładowarek i akcesoriów. Wszelkie awarie lub uszkodzenia spowodowane użyciem nieautoryzowanych ładowarek i akcesoriów powodują utratę ograniczonej gwarancji produktu.

- Upewnij się, że ładowarka akumulatora nie ma kontaktu z przedmiotami przewodzącymi prąd.
- Aby zapobiec zakłóceniom sygnału, nie należy używać tabletu w pobliżu kucharek mikrofalowych, telefonów bezprzewodowych, a także niektórych urządzeń medycznych lub naukowych.

20.2 Lista kontrolna rozwiązywania problemów

A. Gdy tablet nie działa prawidłowo:

- Upewnij się, że tablet został zarejestrowany online.
- Upewnij się, że oprogramowanie systemowe i oprogramowanie diagnostyczne są prawidłowo zaktualizowane.
- Sprawdź, czy tablet jest podłączony do Internetu.
- Sprawdź wszystkie kable, połączenia i wskaźniki, aby upewnić się, czy sygnał jest odbierany.

B. Gdy czas pracy baterii jest krótszy niż zwykle:

- Może się tak zdarzyć, gdy znajdujesz się w obszarze o słabej sile sygnału. Wyłącz urządzenie, jeśli z niego nie korzystasz.

C. Kiedy nie możesz włączyć tabletu:

- Sprawdź, czy tablet jest podłączony do źródła zasilania i czy bateria jest naładowana .

D. Jeśli nie możesz naładować tabletu:

- Ładowarka może być uszkodzona. Skontaktuj się z najbliższym dealerem.
- Możliwe, że próbujesz używać urządzenia w zbyt wysokiej/niskiej temperaturze. Ładuj urządzenie w chłodniejszym lub cieplejszym miejscu .
- Urządzenie mogło nie zostać prawidłowo podłączone do ładowarki . Sprawdź złącze.

NOTATKA

Jeśli problem nadal występuje, skontaktuj się z działem pomocy technicznej firmy Autel lub lokalnym agentem sprzedaży.

20.3 O korzystaniu z baterii

Tablet jest zasilany wbudowaną baterią litowo-jonową, która umożliwia ładowanie baterii, gdy zabraknie prądu.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wbudowany akumulator litowo-jonowy polimerowy może być wymieniany wyłącznie przez producenta; nieprawidłowa wymiana lub ingerencja w akumulator może spowodować wybuch.

- Nie używaj uszkodzonej ładowarki.
- Nie wolno rozmontowywać, otwierać, zgniatać, zginać, deformować, przekłuwać ani rozdrabniać akumulatora.
- Nie wolno modyfikować, przerabiać ani wkładać do akumulatora żadnych przedmiotów. Nie wolno również narażać akumulatora na działanie ognia, wybuchu ani innych zagrożeń.
- Używaj wyłącznie wskazanej ładowarki i kabli USB. Użycie ładowarek lub kabli USB nieautoryzowanych przez firmę Autel może spowodować nieprawidłowe działanie lub awarię urządzenia.
- Użycie nieodpowiedniego akumulatora lub ładowarki może wiązać się z ryzykiem pożaru, wybuchu, wycieku lub innych zagrożeń.
- Unikaj upuszczania tabletu. Jeśli tablet upadnie, zwłaszcza na twardą powierzchnię, i podejrzewasz uszkodzenie, zanieś tablet do serwisu w celu sprawdzenia.
- Aby ograniczyć zużycie baterii, staraj się znajdować bliżej routera bezprzewodowego.
- Czas potrzebny do naładowania akumulatora różni się w zależności od pozostałej pojemności akumulatora.
- Czas pracy baterii nieuchronnie ulega skróceniu wraz z upływem czasu.
- Po pełnym naładowaniu tabletu odłącz ładowarkę, ponieważ nadmierne ładowanie może skrócić żywotność baterii.
- Przechowuj akumulator w umiarkowanym klimacie. Nie umieszczaj go w samochodzie, gdy jest zbyt gorąco lub zbyt zimno, ponieważ może to zmniejszyć pojemność i żywotność akumulatora.

20.4 Procedury serwisowe

W tej sekcji znajdują się informacje na temat wsparcia technicznego, usług naprawczych

i wniosków o części zamienne lub opcjonalne.

20.4.1 Wsparcie techniczne

Jeśli masz jakiegokolwiek pytania lub problemy dotyczące działania produktu , skontaktuj się z nami.

Siedziba główna Autel w Chinach

- **Telefon** : +86 (0755) 8614-7779 (od poniedziałku do piątku, 9:00–18:00 czasu pekińskiego)
- **e- mail:** support@autel.com
- **Adres:** piętro 2, budynek Caihong Keji, 36 Hi-tech North Six Road, społeczność Songpingshan, podokręg Xili, dzielnica Nanshan, miasto Shenzhen, Chiny
- **Sieć:** www.autel.com

Autel Ameryka Północna

- **Telefon** : 1-855-288-3587 (od poniedziałku do piątku, w godzinach 9:00–18:00 czasu wschodniego)
- **E-mail:** ussupport@autel.com
- **Adres** : 36 Harbor Park Drive, Port Washington, Nowy Jork, USA 11050
- **Strona internetowa:** www.autel.com/us

Przez telefon w Europie

- **Telefon** : +49(0)89 540299608 (od poniedziałku do piątku, w godzinach 9:00–18:00 czasu berlińskiego)
- **Adres e-mail:** support.eu@autel.com
- **Adres:** Landsberger Str. 408, 81241 Monachium, Niemcy
- **Strona internetowa:** www.autel.eu

Autel APAC

Japonia:

- **Telefon** : +81-045-548-6282
- **E-mail:** support.jp@autel.com
- **Adres:** 6. piętro, Ari-nadoribiru 3-7-7, Shinyokohama, Kohoku-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken, 222-0033 Japonia
- **Strona internetowa:** www.autel.com/jp

Australia :

- e- mail: ausupport@autel.com
- Adres : Jednostka 5, ulica Veronica 25, Capalaba

Autel IMEA

- Telefon : +971 585 002709 (w Zjednoczonych Emiratach Arabskich)
- E-mail: imea-support@autel.com
- Adres: 906-17, Preatoni Tower (Cluster L) , Jumeirah Lakes Tower, DMCC, Dubai, UAE
- Strona internetowa: www.autel.com

Autel Ameryka Łacińska

Meksyk:

- Telefon : +52 33 1001 7880 (hiszpański w Meksyku)
- Adres e-mail: latsupport@autel.com
- Adres : Avenida Americas 1905, 6B, Colonia Aldrete, Guadalajara, Jalisco, Meksyk

Brazylia :

- Adres e-mail: brsupport@autel.com
- Adres: Avenida José de Souza Campos n° 900, sala 32 Nova Campinas Campinas – SP, Brazylia
- Strona internetowa: www.autel.com/br

20.4.2 Serwis naprawczy

Jeśli zajdzie konieczność zwrotu urządzenia do naprawy , prosimy pobrać formularz serwisowy ze [strony www.autel.com](http://strony.www.autel.com) i wypełnić go. Należy podać następujące informacje:

- Nazwa kontaktu
- Adres zwrotny
- Numer telefonu
- Nazwa produktu
- Pełny opis problemu
- Dowód zakupu w przypadku napraw gwarancyjnych

- Preferowana metoda płatności za naprawy pozagwarancyjne

NOTATKA

W przypadku napraw nieobjętych gwarancją płatności można dokonać kartą Visa, MasterCard lub przy użyciu uznanych warunków kredytowych.

Wyślij urządzenie do lokalnego agenta lub na adres podany poniżej:

Piętro 2, budynek Caihong Keji, 36 Hi-tech North Six Road, społeczność Songpingshan, podokręg Xili, dzielnica Nanshan, miasto Shenzhen, Chin a

20.4.3 Inne usługi

Opcjonalne akcesoria można zakupić bezpośrednio u autoryzowanych dostawców narzędzi firmy Autel i/lub u lokalnego dystrybutora bądź agenta.

Twoje zamówienie powinno zawierać następujące informacje:

- Dane kontaktowe
- Nazwa produktu lub części
- Opis przedmiotu
- Ilość zakupu

21 Informacje o zgodności

Zgodność z FCC

Identyfikator FCC: WQ8-DV2141

To urządzenie jest zgodne z częścią 15 przepisów FCC. Jego eksploatacja podlega dwóm następującym warunkom:

1. Urządzenie to nie może powodować szkodliwych zakłóceń.
2. Urządzenie musi akceptować wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia mogące powodować niepożądane działanie.

OSTRZEŻENIE

Zmiany lub modyfikacje, na które nie uzyskano wyraźnej zgody strony odpowiedzialnej za zgodność, spowodują utratę prawa użytkownika do korzystania ze sprzętu.

To urządzenie zostało przetestowane i uznane za zgodne z ograniczeniami dla urządzeń cyfrowych klasy B, zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Ograniczenia te mają na celu zapewnienie odpowiedniej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami w instalacjach domowych.

To urządzenie generuje i może emitować energię o częstotliwości radiowej, a jeśli nie zostanie zainstalowane i użytkowane zgodnie z instrukcją, może powodować szkodliwe zakłócenia w komunikacji radiowej. Nie ma jednak gwarancji, że zakłócenia nie wystąpią w danej instalacji. Jeśli urządzenie powoduje szkodliwe zakłócenia w odbiorze sygnału radiowego lub telewizyjnego, co można sprawdzić, wyłączając i włączając urządzenie, zachęca się użytkownika do podjęcia próby skorygowania zakłóceń, stosując jeden lub kilka z następujących środków:

- Zmiana orientacji lub położenia anteny odbiorczej.
- Zwiększ odległość między urządzeniem i odbiornikiem.
- Podłącz urządzenie do gniazdka znajdującego się w innym obwodzie niż ten, do którego podłączony jest odbiornik.
- Aby uzyskać pomoc, skontaktuj się ze sprzedawcą lub doświadczonym technikiem radiowo-telewizyjnym.

Ostrzeżenie dotyczące częstotliwości radiowych

Urządzenie zostało ocenione pod kątem spełnienia ogólnych wymogów dotyczących ekspozycji na częstotliwości radiowe. Urządzenie może być używane w warunkach przenośnych bez ograniczeń.

Ostrzeżenie IC: 10826A-DV2141

To urządzenie jest zgodne ze standardami RSS Industry Canada, które nie wymagają licencji. Jego użytkowanie podlega dwóm następującym warunkom:

- (1) Urządzenie to nie może powodować zakłóceń i
- (2) Urządzenie to musi być odporne na wszelkie zakłócenia, w tym zakłócenia mogące powodować niepożądane działanie urządzenia.

Obecna odzież jest zgodna z CNR d'Industrie Canada, która ma zastosowanie do odzieży radiowej zwolnionej z licencji. L'exploitation est autorisée aux deux suivantes:

- (1) urządzenie nie może powodować zakłóceń, oraz
- (2) Użytkownik urządzenia jest zobowiązany zaakceptować wszelkie odbierane zakłócenia radiowe, nawet jeżeli zakłócenia te mogą utrudniać jego działanie.

Oświadczenie SAR

To urządzenie jest zgodne z limitami narażenia na promieniowanie FCC/ISED określonymi dla środowiska niekontrolowanego. Użytkownik końcowy musi przestrzegać szczegółowych instrukcji obsługi, aby spełnić wymogi dotyczące narażenia na fale radiowe. Urządzenie zostało zaprojektowane tak, aby spełniać wymagania dotyczące narażenia na fale radiowe ustanowione przez Federalną Komisję Łączności (USA/Innowacji, Nauki i Rozwoju Gospodarczego Kanady (ISED)). Wymagania te określają limit współczynnika SAR na poziomie 1,6 W/kg, uśredniony na jeden gram tkanki. Najwyższa wartość współczynnika SAR zgłoszona zgodnie z tą normą podczas certyfikacji produktu do użytku w warunkach prawidłowego noszenia na ciele wynosi 0,829 W/kg.

To urządzenie zostało ocenione i uznane za spełniające wymagania dotyczące ekspozycji na fale radiowe (RF) określone w Kodeksie Bezpieczeństwa 6 Ministerstwa Zdrowia Kanady (Health Canada Safety Code 6) dla niekontrolowanych warunków ekspozycji, wynoszące 1,60 W/kg uśrednione na 1 g tkanki. Najwyższy odnotowany współczynnik absorpcji swoistej (SAR) dla tego urządzenia wynosi 0,829 W/kg.

Zgodność z CE

Dyrektywa RED 2014/53/UE.

Zgodność z RoHS

Urządzenie to uznaje się za zgodne z europejską dyrektywą RoHS 2011/65/UE.

22 Gwarancja

12-miesięczna ograniczona gwarancja

Firma Autel Intelligent Technology Corp., Ltd. (Spółka) gwarantuje pierwotnemu nabywcy detalicznemu tego tabletu diagnostycznego MaxiSys, że jeśli w ciągu dwunastu (12) miesięcy od daty zakupu i podczas normalnego użytkowania produkt ten lub jakakolwiek jego część okaże się wadliwa pod względem materiału lub wykonania, co spowoduje awarię produktu, to taka wada(y) zostanie(a) naprawiona(e) lub wymieniona(e) (na nowe lub regenerowane części) na podstawie dowodu zakupu, według uznania Spółki, bez opłat za części lub robociznę bezpośrednio związane z wadą(ami).

NOTATKA

Jeżeli okres gwarancji jest niezgodny z lokalnymi przepisami i regulacjami, należy zastosować się do odpowiednich lokalnych przepisów i regulacji.

Firma nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody przypadkowe lub następce wynikające z użytkowania, niewłaściwego użytkowania lub montażu urządzenia. W niektórych stanach ograniczenia dotyczące okresu obowiązywania gwarancji dorozumianej nie są dozwolone, dlatego powyższe ograniczenia mogą nie mieć zastosowania.

Niniejsza gwarancja nie ma zastosowania do:

- a) Produkty poddane nietypowemu użytkowaniu lub warunkom, wypadkom, niewłaściwemu obchodzeniu się, zaniedbaniu, nieautoryzowanej przeróbce, niewłaściwemu użyciu, niewłaściwej instalacji lub naprawie lub niewłaściwemu przechowywaniu;
- b) Produkty, których mechaniczny lub elektroniczny numer seryjny został usunięty, zmieniony lub zniszczony;
- c) Uszkodzenia powstałe w wyniku narażenia na nadmierne temperatury lub ekstremalne warunki środowiskowe;
- d) Uszkodzenia powstałe w wyniku podłączenia lub używania akcesoriów lub innych produktów niezatwierdzonych lub nieautoryzowanych przez Spółkę;
- e) Wady wyglądu, urody, elementów dekoracyjnych lub konstrukcyjnych, np. ram i części nieoperacyjnych.

- f) Produkty uszkodzone na skutek czynników zewnętrznych, takich jak ogień, brud, piasek, wyciek z baterii, przepalony bezpiecznik, kradzież lub niewłaściwe użycie źródła energii elektrycznej.

❗ WAŻNY

Cała zawartość produktu może zostać usunięta podczas procesu naprawy. Przed oddaniem produktu do serwisu gwarancyjnego należy wykonać kopię zapasową całej zawartości produktu.

