

Qoltec[®]

Model: 52489

INSTRUKCJA OBSŁUGI

TESTER AKUMULATORÓW 6V 12V 24V

WPROWADZENIE

Dziękujemy za zaufanie i wybór naszego testera. Jesteśmy przekonani, że produkt spełni Twoje oczekiwania. Niniejsza instrukcja zawiera wskazówki dotyczące instalacji i użytkowania produktu, w tym ważne instrukcje bezpieczeństwa dotyczące prawidłowej obsługi i instalacji. Jeśli po przeczytaniu niniejszej instrukcji pojawią się jakiegokolwiek pytania, prosimy o kontakt z naszym Działem Obsługi Klienta.

INFORMACJE O NINIEJSZEJ INSTRUKCJI

Instrukcja opisuje, instalację, obsługę i rozwiązywanie problemów z tym urządzeniem. Przed przystąpieniem do instalacji i obsługi urządzenia należy uważnie przeczytać wszystkie informacje w niej zawarte.

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA

Niniejsza instrukcja zawiera wytyczne dotyczące użytkowania urządzenia, procedur bezpiecznej eksploatacji oraz metod jego konserwacji. Nieprzestrzeganie niniejszych zaleceń może prowadzić do uszkodzenia urządzenia. Urządzenie zostało zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z obowiązującymi normami.

1. Bieguny akumulatora, zaciski oraz inne akcesoria mogą zawierać ołów, związki ołowiu lub inne substancje szkodliwe. W przypadku kontaktu z tymi substancjami, należy natychmiast przemyć skórę wodą.
2. Akumulatory zawierają niebezpieczne substancje chemiczne, które mogą powodować poparzenia lub eksplozje.
3. Urządzenia nie należy użytkować ani przechowywać w warunkach wysokiej temperatury, wilgotności, oraz w środowiskach o podwyższonym ryzyku wybuchu lub łatwopalności.
4. Przed użyciem należy skontrolować stan izolacji zacisków testowych. Wszelkie uszkodzenia, przerwania przewodów lub odsłonięte elementy wymagają niezwłocznego usunięcia. Należy zachować szczególną ostrożność podczas eksploatacji.
5. W przypadku wykrycia awarii urządzenia (np. uszkodzenia mechaniczne, deformacje, wycieki substancji, niepełne wyświetlanie informacji itp.) dalsze użytkowanie urządzenia jest zabronione.
6. Pomimo że napięcie akumulatora samochodowego jest niższe niż napięcie uznawane za niebezpieczne, pomiary należy wykonywać z

zachowaniem dystansu od szczęk zacisków testowych, aby zminimalizować ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

7. Modyfikacja wewnętrznego okablowania lub sposobu podłączenia zacisków jest niedopuszczalna, aby uniknąć uszkodzenia urządzenia.
8. Podczas testowania lub naprawy pojazdu należy stosować zatwierdzoną ochronę oczu, aby zminimalizować ryzyko urazu spowodowanego przez obce przedmioty wyrzucone przez silnik.
9. Eksploatacja i konserwacja pojazdu powinna odbywać się w dobrze wentylowanym pomieszczeniu, aby zapobiec wdychaniu szkodliwych gazów.
10. Nie należy umieszczać sprzętu testowego ani akcesoriów w pobliżu pracującego silnika lub układu wydechowego, ponieważ wysoka temperatura może je uszkodzić.
11. Podczas wykonywania napraw pojazdu należy stosować się do zaleceń, ostrzeżeń i procedur naprawczych przewidzianych przez producenta.
12. Po pełnym naładowaniu akumulatora napięcie może być chwilowo wyższe od normy. W celu uzyskania prawidłowego pomiaru należy włączyć światła przednie na 2-3 minuty i poczekać na stabilizację napięcia przed wykonaniem pomiaru.
13. Urządzenie nie posiada wewnętrznego akumulatora; zasilane jest bezpośrednio przez testowany akumulator.

O PRODUKCIE

Profesjonalny analizator akumulatorów to narzędzie służące do testowania wydajności i stanu roboczego akumulatorów samochodowych, a także procesów rozruchu, ładowania oraz obciążenia elektrycznego. Tester akumulatorów cechuje się ergonomiczną konstrukcją, prostą obsługą oraz pełnym zakresem funkcji. Urządzenie wyposażone jest w 2,8-calowy kolorowy wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości z podświetleniem, umożliwiającym wyraźne wyświetlanie procesu testowania i wyników na ekranie TFT. Tester wykorzystuje połączenie testowe w technologii czteroprzewodowej Kelvin. Konstrukcja urządzenia została wzmocniona o dodatkowe zabezpieczenia, które chronią przed nieprawidłowym podłączeniem przewodów sygnałowych, odwróceniem biegunowości, wysokim napięciem oraz złym kontaktem zacisków testowych, co zwiększa bezpieczeństwo i wygodę użytkowania. Produkt może być stosowany w systemach obsługujących różne rodzaje akumulatorów kwasowo-ołowiowych, takich jak produkcja akumulatorów samochodowych, dystrybucja akumulatorów

oraz serwisowanie części samochodowych. Jest to idealne narzędzie do testowania wydajności akumulatorów kwasowo-ołowiowych.

BUDOWA URZĄDZENIA

Ilustracja 1 w załączniku

1. Wyświetlacz – Ekran wizualny, rozdzielczość 320 x 240, kolorowy wyświetlacz TFT.
2. Przycisk OK – Potwierdzenie wybranej opcji i wejście w funkcję.
3. Przycisk w dół – Służy do wyboru między ekranami, umożliwiając przewijanie w dół oraz zwiększanie funkcji.
4. Przycisk w górę – Umożliwia wybór między ekranami, przewijanie w górę oraz 5. zmniejszanie funkcji.
5. Przycisk Wstecz – Anuluje wybór, cofa lub wraca do poprzedniego ekranu.
6. Interfejs USB – Umożliwia podłączenie urządzenia do komputera. Na ekranie pojawia się dysk przenośny. Wystarczy skopiować i wkleić plik aktualizacji, aby zakończyć proces aktualizacji.
7. Przyciski Góra + Dół – Funkcja zrzutu ekranu (urządzenie przechowuje do 10 obrazów).

FUNKCJE I OPIS

1. Wybór typu napięcia akumulatora:

Przed przystąpieniem do testu należy ustawić napięcie testowanego akumulatora zgodnie z jego typem. Wybierz opcję testową 6V dla akumulatora 6V; opcję 12V dla akumulatora 12V; opcję 24V dla akumulatora 24V.

Po wybraniu odpowiedniego napięcia akumulatora, przejdź do kolejnego kroku testowego.

Przykład wyboru dla akumulatora 12V: *Ilustracja 2 w załączniku*

2. Test akumulatora:

Tester akumulatorów oferuje dwa rodzaje ustawień testowych: Szybki test oraz Dokładny test.

Szybki test: Pozwala na szybkie, orientacyjne określenie prądu rozruchowego (CCA) akumulatora na podstawie jego pojemności, gdy dokładne parametry CCA nie są dostępne. Ta metoda ma pewne znaczenie referencyjne, ale wyniki są mniej precyzyjne.

Dokładny test: Użytkownik przeprowadza test, ustawiając dokładne parametry CCA akumulatora jako punkt odniesienia. Wyniki są bardziej precyzyjne, gdy znane są dokładne fabryczne wartości CCA akumulatora.

Uwaga: Parametry fabryczne CCA mogą różnić się między poszczególnymi modelami i seriami akumulatorów, nawet w przypadku tej samej marki i pojemności. Dlatego zaleca się użycie dokładnej metody testowej, gdy użytkownik dysponuje dokładnymi parametrami CCA.

3. Przygotowanie do testu:

- 1) Jeżeli samochód jest uruchomiony, wyłącz silnik i przekręć kluczyk w stacyjce do pozycji "OFF".
- 2) Po dłuższej pracy pojazdu napięcie akumulatora może być nieco wyższe niż standardowa wartość po pełnym naładowaniu. Włącz światła na 2-3 minuty i poczekaj, aż napięcie wróci do normalnej wartości przed przystąpieniem do pomiaru.
- 3) Sprawdź standardowe parametry prądu rozruchowego (CCA) na testowanym akumulatorze oraz jednostkę CCA. Jeśli na akumulatorze brak jest takich informacji, można wykonać pomiar metodą szybkiego lokalnego pomiaru.

4. Kroki operacyjne:

- A. Szybki test (Uwaga: Szybki test to symulacja testu pojemności akumulatora w AH, jego dokładność jest niższa niż w przypadku testu dokładnego. Zaleca się korzystanie z dokładnego testu!)
 - a) Zacisk testowy podłącz do bieguna dodatniego i ujemnego testowanego akumulatora (zaciski testowe urządzenia nie mają biegunowości, mogą być podłączone dowolnie). Uwaga: Ważne jest, aby zapewnić dobry kontakt i unikać zaczepienia o belki przedłużające. Jeśli na biegunie akumulatora znajduje się metalowa obejma, upewnij się, że ma ona dobry kontakt z biegunem akumulatora lub zdejmij obejmę przed wykonaniem testu.
 - b) Naciśnij przycisk *Ilustracja 5 w załączniku* w celu wybrania opcji szybkiego testu, a następnie naciśnij przycisk <OK>, aby wejść do opcji. Jak pokazano na rysunku: *Ilustracja 3 w załączniku*
 - c) Naciśnij przycisk *Ilustracja 5 w załączniku* w celu dostosowania standardowej wartości pojemności akumulatora w AH dla testowanego akumulatora. Długie

naciśnięcie przycisku *Ilustracja 5 w załączniku* umożliwia ciągłą regulację wartości. Jak pokazano na rysunku: *Ilustracja 4 w załączniku*

- d) Po dostosowaniu wartości standardowej naciśnij przycisk <OK>, aby rozpocząć test. Naciśnij przycisk *Ilustracja 5 w załączniku* aby zobaczyć żywotność akumulatora (SOH) i poziom naładowania (SOC) testowanego akumulatora. Wyniki testu przedstawiają się następująco: *Ilustracja 6 w załączniku*

B. Dokładny test

- a) Zacisk testowy podłącz do bieguna dodatniego i ujemnego testowanego akumulatora (zaciski testowe urządzenia nie mają biegunowości, mogą być podłączone dowolnie). Uwaga: Ważne jest, aby zapewnić dobry kontakt i unikać zaczepienia o belki przedłużające. Jeśli na biegunie akumulatora znajduje się metalowa obejmka, upewnij się, że ma ona dobry kontakt z biegunem akumulatora lub zdejmij obejmkę przed testem.
- b) Naciśnij przycisk *Ilustracja 5 w załączniku* w celu wybrania opcji testu w pojeździe, a następnie naciśnij przycisk (OK), aby wejść do opcji. (Rysunek)
- c) Naciśnij przycisk *Ilustracja 5 w załączniku* w celu wybrania opcji testu akumulatora, a następnie naciśnij przycisk (OK), aby wejść do opcji. *Ilustracja 7 w załączniku*
- d) Wybierz typ testowanego akumulatora. Naciśnij przyciski *Ilustracja 5 w załączniku* w celu wyboru odpowiedniego typu, a następnie naciśnij (OK), aby zatwierdzić wybór (w przykładzie użyto zwykłego akumulatora). *Ilustracja 8 w załączniku*

(Ten produkt posiada funkcję ochrony przed nieprawidłowym testem typu akumulatora, dlatego błędny wybór nie uszkodzi urządzenia).

- e) Zgodnie ze standardem akumulatora naciśnij przyciski *Ilustracja 5 w załączniku* , aby wybrać odpowiedni standard testowy. Jeżeli akumulator jest zgodny ze standardem "JIS", możesz bezpośrednio wprowadzić parametry CCA (jeśli są znane) lub wybrać "CCA" jako standard testowy (po sprawdzeniu w tabeli ustawień JIS). Po wybraniu standardu testowego naciśnij przycisk (OK), aby zatwierdzić wybór. *Ilustracja 9 w załączniku*

- f) Na podstawie wartości standardowej oznaczonej na testowanym akumulatorze, naciśnij przyciski *Ilustracja 5 w załączniku*, aby dostosować wartość referencyjną standardu testowego akumulatora (na przykładzie akumulatora 500CCA). Długie naciśnięcie przycisków *Ilustracja 5 w załączniku* umożliwia ciągłą regulację wartości. *Ilustracja 10 w załączniku*
- g) Po dostosowaniu wartości standardowej naciśnij przycisk <OK>, aby rozpocząć test. Naciśnij przyciski *Ilustracja 5 w załączniku*, aby wyświetlić żywotność akumulatora (SOH) oraz pojemność akumulatora (SOC). Wyniki testu przedstawiają się następująco:
Ilustracja 11 w załączniku
5. Po dostosowaniu wartości standardowej naciśnij przycisk <OK>, aby rozpocząć test. Naciśnij przycisk *Ilustracja 5 w załączniku*, aby zobaczyć żywotność akumulatora (SOH) i poziom naładowania (SOC) testowanego akumulatora. Opis wyników testu akumulatora:

Normalne wyniki testu, jak pokazano na rysunku: *Ilustracja 12 w załączniku*

6. Napięcie akumulatora:

12,74V – Napięcie w normie.

W normalnych warunkach, gdy akumulator samochodowy nie jest obciążony (silnik jest wyłączony), napięcie powinno wynosić od 12.30V do 13.00V. Optymalne napięcie znajduje się w tym zakresie. Jeśli napięcie jest niższe niż 12.30V, może to wskazywać na utratę mocy lub oznaczać, że akumulator jest w stanie starzenia się.

NAPIĘCIE BATERII	OBJĘTOŚĆ NAPIĘCIA AKUMULATORA (SOC)	OPIS
12.78V	100%	Naładowany
12.54V	75%	
12.30V	50%	
12.12V	25%	
11.94V	0%	Rozładowany

7. Wartość CCA: 500 CCA

Test określa rzeczywistą wartość prądu rozruchowego (cold cranking ampere) akumulatora. Ogólnie rzecz biorąc, istnieje minimalny standard CCA dla

samochodów (benzynowych/diesel), a najlepiej, jeśli wartość CCA akumulatora jest wyższa niż wymagany standard rozruchowy pojazdu.

Przy użyciu testu 24V: Wartość CCA jest równa 1/2 sumy serii dwóch zestawów akumulatorów 12V.

8. Opór wewnętrzny: 5,66 mΩ

Wyższa wartość CCA akumulatora zazwyczaj oznacza niższy opór wewnętrzny.

Uwaga: Standard oporu wewnętrznego różni się w zależności od materiałów użytych przez różnych producentów, więc nie ma jednego określonego standardu. Jednak dla akumulatorów tego samego modelu od tego samego producenta wartości oporu wewnętrznego nie powinny się zbyt różnić po opuszczeniu fabryki.

Przy użyciu testu 24V: Opór wewnętrzny jest sumą dwóch zestawów akumulatorów 12V w układzie szeregowym.

Żywotność: Żywotność mierzona i oceniana przez urządzenie odnosi się do stanu użytkowania akumulatora w różnych warunkach eksploatacyjnych. Zaleca się wymianę akumulatora, gdy jego żywotność spada poniżej 45%.

Zalecane działania w oparciu o wyniki testu:

Wyniki testu: Żywotność akumulatora wynosi 30% – Wydajność akumulatora jest słaba, dlatego zaleca się jego wymianę. *Ilustracja 13 w załączniku*

Wyniki testu: Żywotność akumulatora wynosi 81%, ale napięcie akumulatora wynosi tylko 12,01V – Żywotność akumulatora jest dobra, ale napięcie jest niskie. Akumulator jest w stanie normalnym, jednak wymaga naładowania. *Ilustracja 14 w załączniku*

Wyniki testu: Napięcie akumulatora wynosi tylko 10,85V – Napięcie jest zbyt niskie, co może wpłynąć na wyniki testu. W tym przypadku zaleca się naładowanie akumulatora przed wykonaniem testu. *Ilustracja 15 w załączniku*

TEST SYSTEMU ŁADOWANIA

1. Przygotowanie przed testem:

Jeśli samochód jest wyłączony, uruchom silnik przed rozpoczęciem testu.

2. Kroki operacyjne:

- 1) W stanie rozruchu samochodu, podłącz zaciski testowe do biegunów akumulatora (zaciski testowe nie mają różnicy między biegunami i mogą być podłączane swobodnie). Upewnij się, że kontakt jest dobry i unikaj zakładania zacisków na metalowych ramach lub opaskach akumulatora. Jeśli na biegunie znajduje się opaska, upewnij się, że jest dobrze przylegająca lub usuń ją przed testem.
- 2) Naciśnij przyciski *Ilustracja 5 w załączniku*, aby wybrać opcję testu ładowania, a następnie naciśnij (OK), aby rozpocząć test.

Ilustracja 16 w załączniku

- 3) Wejdź do interfejsu testu fali. Mniejszy wzrost fali oznacza stabilniejsze napięcie.

Ilustracja 17 w załączniku

- 4) Po 10 sekundach na interfejsie testu fali, urządzenie wyświetli następujący interfejs:

Ilustracja 18 w załączniku

- 5) Po wykonaniu działań zgodnie z instrukcją w kroku 4, naciśnij (OK), aby uzyskać wynik testu ładowania.

Ilustracja 19 w załączniku

Wyniki testu ładowania mogą być następujące:

- Normalne: Akumulator ładowany jest prawidłowo.
- Wysokie napięcie: Napięcie ładowania jest zbyt wysokie.
- Brak napięcia: Akumulator nie jest ładowany.

3. Instrukcje dotyczące testu ładowania:

- Jeśli odczyt napięcia jest większy niż 15,0V (dla systemu 24V: większy niż 30,00V), sprawdź regulator napięcia.
- Jeśli odczyt napięcia jest mniejszy niż 13,3V (dla systemu 24V: mniejszy niż 26,60V), sprawdź punkty połączeń, przewody i silnik.

Tabela referencyjna danych (system 12 V)

Stan	Napięcie akumulatora	Wyjście silnika
Konieczność naciśnięcia pedału przyspieszenia w celu sprawdzenia)	14,5 V powyżej	
	13,6~14,5 V	
	13,6 V poniżej	Nie

TEST SYSTEMU ROZRUCHOWEGO

1. Przygotowanie przed testem:

Jeśli samochód jest uruchomiony, wyłącz silnik i ustaw kluczyk w stacyjce w pozycji "OFF".

2. Kroki operacyjne:

- 1) Podłącz zaciski testowe do biegunów akumulatora (zaciski testowe nie mają różnicy między biegunami i mogą być podłączane swobodnie). Upewnij się, że kontakt jest dobry i unikaj zakładania zacisków na metalowych ramach lub opaskach akumulatora. Jeśli na biegunie znajduje się opaska, upewnij się, że jest dobrze przylegająca lub usuń ją przed testem.
- 2) Naciśnij przyciski *Ilustracja 5 w załączniku*, aby wybrać opcję testu rozruchu, a następnie naciśnij (OK), aby rozpocząć test.

Ilustracja 20 w załączniku

- 3) Po rozpoczęciu testu rozruchu, urządzenie wyświetli następujący interfejs:

Ilustracja 21 w załączniku

- 4) Po wykonaniu działań zgodnie z instrukcją, otrzymasz wynik testu obciążenia rozruchu.

Ilustracja 22 w załączniku

Wynik testu obciążenia rozruchu pokazuje: Napięcie rozruchowe wynosi 12,76V, czas rozruchu to 8886 ms, a ostateczny wynik testu zdolności rozruchowej jest normalny.

3. Instrukcje dotyczące testu obciążenia rozruchu:

- Jeśli odczyt napięcia rozruchowego jest większy niż 9,6V (dla systemu 24V: większy niż 16V), oznacza to, że system rozruchowy jest w dobrym stanie.
- Jeśli odczyt napięcia rozruchowego jest mniejszy niż 9,6V (dla systemu 24V: mniejszy niż 16V), oznacza to, że system rozruchowy ma problem. Sprawdź związane części, takie jak punkty połączeń, przewody, rozruszniki oraz terminale akumulatora pod kątem korozji.

Test Obciążeniowy Systemu:

1. Przygotowanie przed testem:

Jeśli samochód jest wyłączony, uruchom silnik.

2. Kroki operacyjne:

1. Po uruchomieniu samochodu, podłącz zaciski testowe do biegunów akumulatora (bieguny testowe nie mają różnicy, można je podłączyć dowolnie). Upewnij się, że kontakt jest dobry i nie zaciskaj na metalowej ramie nadwozia. Jeśli na biegunie akumulatora jest obręcz metalowa, upewnij się, że jest dobrze osadzona lub testuj po jej zdjęciu.
2. Naciśnij klawisze *Ilustracja 5 w załączniku* aby wybrać test obciążeniowy, a następnie naciśnij < OK >, aby rozpocząć test.
Ilustracja 23 w załączniku
3. Po rozpoczęciu testu obciążeniowego, urządzenie wyświetli odpowiedni interfejs. *Ilustracja 24 w załączniku*
4. Po wykonaniu wskazówek z kroku 3, naciśnij < OK >, aby uzyskać wynik testu obciążeniowego. *Ilustracja 25 w załączniku*

Przykład: aktualne napięcie testowe 15,25V, standardowe napięcie 12,50V (dla systemu 24V standardowe napięcie 25,60V), najniższe napięcie 14,48V.

5. Odczytaj najniższą wartość napięcia. Jeśli jest większa niż 12,80V (dla systemu 24V, więcej niż 25,60V), system obciążeniowy jest w normie.
- #### 3. Opis systemu obciążeniowego:
- Jeśli napięcie jest mniejsze niż 12,80V (dla systemu 24V, mniej niż 25,60V), sprawdź stan paska alternatora i czy przewody nie mają zwarcia.

FUNKCJA MONITOROWANIA FAL:

1. Podłącz zaciski testowe do biegunów akumulatora (bieguny testowe można podłączyć dowolnie). Upewnij się, że kontakt jest dobry i nie zaciskaj na metalowej ramie nadwozia. Jeśli na biegunie akumulatora jest obręcz metalowa, upewnij się, że jest dobrze osadzona lub testuj po jej zdjęciu.
2. W menu głównym naciśnij klawisze *Ilustracja 5 w załączniku*, aby wybrać funkcję monitorowania fal, a następnie naciśnij < OK >, aby rozpocząć test.

Ilustracja 26 w załączniku

3. W interfejsie monitorowania fal możesz na żywo śledzić wahania napięcia, a urządzenie automatycznie zapisze rekordy.

Przykład: aktualne napięcie testowe 12,64V, minimalne napięcie 11,25V, maksymalne napięcie 14,48V.

Ilustracja 27 w załączniku

FUNKCJA ODTWARZANIA:

1. W menu głównym naciśnij klawisze *Ilustracja 5 w załączniku*, aby wybrać funkcję odtwarzania, a następnie naciśnij < OK >, aby przejść do interfejsu wyboru. *Ilustracja 28 w załączniku*
2. Wybierz element odtwarzania fal i naciśnij < OK >, aby wejść do wyboru. *Ilustracja 29 w załączniku*
3. Naciśnij klawisze *Ilustracja 5 w załączniku*, aby wybrać zapisany rekord monitorowania fal (np. WAVEFORM1) i naciśnij < OK >, aby obejrzeć odtworzenie. *Ilustracja 30 w załączniku*
Uwaga: Pierwszy zapisany rekord to sekwencja 1, a urządzenie może zapisać do 10 rekordów. Po przekroczeniu 10 rekordów starsze są nadpisywane.
4. Po wejściu w odtwarzanie, urządzenie wyświetli odpowiedni interfejs. Naciśnij < OK >, aby ponownie odtworzyć, lub < Back >, aby wyjść. *Ilustracja 31 w załączniku*
5. Aby wyczyścić zapisane rekordy, naciśnij klawisze < .A. > < T >, wybierz opcję czyszczenia rekordów i naciśnij < OK >, aby usunąć wszystkie zapisane rekordy. *Ilustracja 32 w załączniku*

FUNKCJA ZARZĄDZANIA REKORDAMI:

1. Wyświetlanie rekordów: W menu głównym naciśnij klawisze *Ilustracja 5 w załączniku*, aby wybrać zarządzanie rekordami, a następnie naciśnij < OK >, aby wejść do interfejsu wyboru. *Ilustracja 33 w załączniku*
2. Wybierz ostatni rekord testu i naciśnij < OK >, aby go wyświetlić.
 - a. *Ilustracja 34 i 35 w załączniku*
 - b. Przykład: R (opór) 15,93mΩ; standardowe CCA 171A; nominalne CCA 100A; VOL (napięcie) 12,0V; SOH (żywołność akumulatora) 100%; SOC (poziom naładowania) 11%; WYNIK: Przetestować po naładowaniu.
 - c. Uwaga: Zarządzanie rekordami zapisuje tylko wyniki testów akumulatora i może przechować tylko jeden rekord (najbardziej aktualny wynik testu).
3. Usuwanie rekordów: Naciśnij klawisze *Ilustracja 5 w załączniku* aby wybrać opcję usunięcia rekordów i naciśnij < OK >, aby usunąć.

FUNKCJA USTAWIEŃ:

W menu głównym naciśnij klawisze < .A. > < T >, aby wybrać ustawienia, a następnie naciśnij < OK >, aby wejść do ustawień. *Ilustracja 36 w załączniku*.

1. Wybór języka: Wejdź do interfejsu wyboru języka, naciśnij klawisze < .A. > < T >, aby wybrać żądany język i naciśnij < OK >, aby potwierdzić.
2. Autotest systemu:
 - A) Test LCD: Sprawdza, czy na wyświetlaczu nie ma martwych pikseli, aby uniknąć niekompletnego wyświetlania treści.
 - B) Test klawiatury: Sprawdza, czy klawisze działają prawidłowo.
 - C) Test brzęczyka: Sprawdza, czy dźwięki powiadomień i klawiszy działają poprawnie.
3. Brzęczyk: Wejdź do interfejsu brzęczyka, naciśnij klawisze < .A. > < T >, aby wybrać opcję włączenia/wyłączenia, a następnie naciśnij < OK >, aby potwierdzić. *Ilustracja 37 w załączniku*

TABELA TESTÓW:

W menu głównym naciśnij klawisze *Ilustracja 5 w załączniku*, aby wybrać tabelę testów, a następnie naciśnij < OK >, aby przejść do interfejsu wyboru. *Ilustracja 38 w załączniku*

Naciśnij klawisze *Ilustracja 5 w załączniku*, aby wybrać różne modele do testu (np. 12V) i naciśnij < OK >, aby zakończyć test.

Przykład: czerwona, żółta i zielona strefa po lewej stronie to testy napięcia akumulatora; testy systemu ładowania po prawej stronie. (Zielona strefa wskazuje, że system ładowania jest dobry, podczas gdy czerwona strefa wskazuje problem z systemem ładowania.) *Ilustracja 39 w załączniku*

WYNIK	OPIS
Green- Dobry	Akumulator jest w dobrym stanie, należy sprawdzić stan systemu ładowania pojazdu.
Żółty - Średni	Pojemność akumulatora jest niewystarczająca, co może oznaczać: Akumulator jest uszkodzony; Część akumulatora jest niedoładowana i wymaga naładowania.
Czerwony - Słaby	Akumulator może być uszkodzony lub rozładowany.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

PRODUKT	6/12V Test baterii	12 / 24V Test baterii
ZASTOSOWANIE	6V /12V Akumulator kwasowo-ołowiowy rozruchowy wspiera akumulatory AGM/EFB typu start/stop	Akumulator kwasowo-ołowiowy rozruchowy 12V/24V wspiera akumulatory AGM/EFB typu start/stop
POJEMNOŚĆ BATERII	30AH ~200AH	30AH ~ 200AH
POMIAR CCA	100 ~ 2000	100 ~ 2000
POMIAR NAPIĘCIA	5V ~ 18V	9V ~ 36V
TEMPERATURA PRACY	-20°C ~ 60°C	-20°C ~ 60°C
METODA POMIARU	Four-line Kelvin Test	Four-line Kelvin Test

CZĘSTO ZADAWANE PYTANIA

1. Jaka jest zasada pomiaru tego testera?

W miarę upływu czasu akumulator stopniowo się starzeje. Głównym powodem jest starzenie się powierzchni płyt akumulatorowych, co uniemożliwia dalsze skuteczne reakcje chemiczne. Jest to główny powód, dla którego większość akumulatorów przestaje działać. Międzynarodowy Instytut Inżynierów Elektryków i Elektroników (IEEE) formalnie przyjął metodę pomiaru przewodności jako jeden z standardów testowania akumulatorów kwasowo-ołowiowych. Standard IEEE 1118-1996 jasno określa: „Pomiar przewodności akumulatora polega na zastosowaniu sygnału AC o znanej częstotliwości i amplitudzie do obu końców akumulatora, a następnie pomiarze generowanego prądu przemiennego. Wartość przewodności prądu przemiennego to stosunek sygnału prądu przemiennego w fazie z napięciem przemiennym do napięcia przemiennego.” Produkt ten został opracowany na podstawie tej zasady.

2. Czy odwrotne przepływy prądu mają wpływ na wynik?

Wszystkie odwrotne przepływy prądu wpływają na wyniki testu urządzenia, dlatego należy je usunąć przed pomiarem, aby zapewnić dokładność testu.

3. Czy ten produkt dokładnie przewiduje, kiedy akumulator wygaśnie?

Opór wewnętrzny akumulatora kwasowo-ołowiowego jest złożony i obejmuje różne składniki, takie jak opór ohmiczny, polaryzacja i efekty zakłócające. Wartości te różnią się w zależności od metody pomiaru i czasu. Nie ma ścisłej zależności między oporem wewnętrznym a pojemnością akumulatora, więc nie można dokładnie przewidzieć jego żywotności. Jednak nagły wzrost oporu wewnętrznego lub spadek przewodności wskazuje na zbliżający się koniec żywotności akumulatora.

4. Czy wartość CCA mierzona przez ten produkt jest poprawna?

CCA jest standardem kontrolnym przy produkcji akumulatorów. Nowe akumulatory mają zazwyczaj wyższy CCA niż wartość na etykiecie (o 10% ~ 15%). Z czasem i przy zmianie warunków użytkowania wartość ta zbliża się do etykiety, a następnie spada poniżej niej.

5. Jaka jest różnica między metodą testowania tego produktu a metodą testu obciążeniowego?

a) Metoda testu obciążeniowego:

Test wymusza przepływ dużego prądu (40A ~ 80A) przez akumulator na 2 ~ 3 sekundy, mierząc napięcie, aby obliczyć opór wewnętrzny.

Wady: Tylko akumulatory dużej pojemności mogą wytrzymać taki prąd. Wysoki prąd powoduje polaryzację i może uszkodzić elektrody akumulatora.

b) Metoda testowa produktu:

Stosuje stałą częstotliwość i mały prąd, mierzy napięcie, a następnie oblicza opór wewnętrzny.

Zalety: Może mierzyć wszystkie akumulatory, w tym małej pojemności. Nie powoduje znacznego uszkodzenia akumulatora.

ZNACZENIE POWSZECHNYCH SKRÓTÓW STANDARDÓW AKUMULATORÓW:

RC (Pojemność Rezerwowa):	Mierzy, jak długo akumulator może utrzymać minimalne napięcie 10,5V przy obciążeniu 25 amperami w temperaturze 80°F (27°C).
CCA (Prąd Rozruchowy w Niskich Temperaturach):	Określa maksymalny prąd, jaki akumulator może dostarczyć w temperaturze 0°F (-18°C) przez 30 sekund, utrzymując minimalne napięcie 7,2V. Wyższe CCA oznacza lepszą wydajność w zimnych warunkach.
CA (Prąd Rozruchowy):	Podobny do CCA, ale mierzony w temperaturze 32°F (0°C). Wartości CA są zazwyczaj wyższe niż CCA z powodu cieplejszej temperatury pomiaru.
AH (Amperogodzina):	Reprezentuje pojemność akumulatora, obliczaną jako iloczyn prądu rozładowania i czasu, przez który akumulator może utrzymać napięcie powyżej 10,5V. Na przykład, akumulator, który rozładowuje się przy 20 amperach przez 20 godzin, ma pojemność 400 AH.
DIN (Niemiecki Standard Systemowy):	Mierzy wydajność akumulatora w temperaturze 0°F (-18°C), utrzymując 9,0V przez 30 sekund i 8,0V przez 150 sekund.
IEC (Międzynarodowe)	W temperaturze 0°F (-18°C) akumulator powinien

Stowarzyszenie Technologii Elektroniki):	utrzymać 8,4V przez 60 sekund przy średniej intensywności prądu.
BSR (Brytyjski Standard Weryfikacyjny):	W temperaturze 0°F (-18°C) akumulator powinien utrzymać 6,0V przez 180 sekund przy średniej intensywności prądu.
SCI (Międzynarodowe Stowarzyszenie Akumulatorów):	W temperaturze 0°F (-18°C) do -20°F (-29°C) akumulator powinien utrzymać 7,2V przez 30 sekund przy średniej intensywności prądu.

KONSERWACJA

1. Utrzymuj tester w czystości, używając miękkiej, suchej ściereczki do usuwania kurzu i brudu. Nie używaj środków chemicznych.
2. Regularnie sprawdzaj przewody zasilające i złącza pod kątem uszkodzeń, takich jak przetarcia, pęknięcia czy luźne połączenia.
3. Upewnij się, że otwory wentylacyjne są czyste i nie są zablokowane, aby zapewnić odpowiednie chłodzenie ładowarki.
4. Przechowuj w suchym, chłodnym miejscu, z dala od bezpośredniego światła słonecznego, wilgoci i źródeł ciepła.
5. Unikaj kontaktu z wodą lub innymi płynami, aby zapobiec uszkodzeniom elektrycznym.

UTYLIZACJA

Produkt ten podlega przepisom o utylizacji sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE). Nie wolno wyrzucać go razem z odpadami komunalnymi. Oddaj go punktu zbiórki elektroodpadów, który zapewnia bezpieczny recykling zgodnie z normami GPSR. Sprawdź, gdzie znajdują się najbliższe punkty zbiórki elektrośmieci.

W przypadku pytań dotyczących utylizacji skontaktuj się z producentem lub autoryzowanym punktem serwisowym.

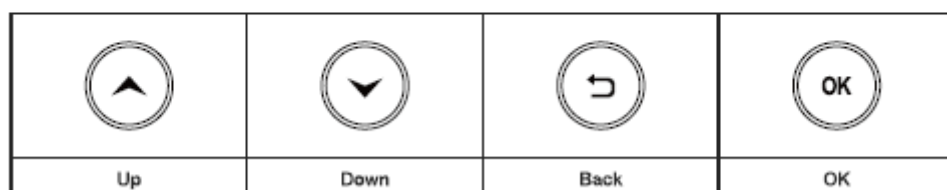
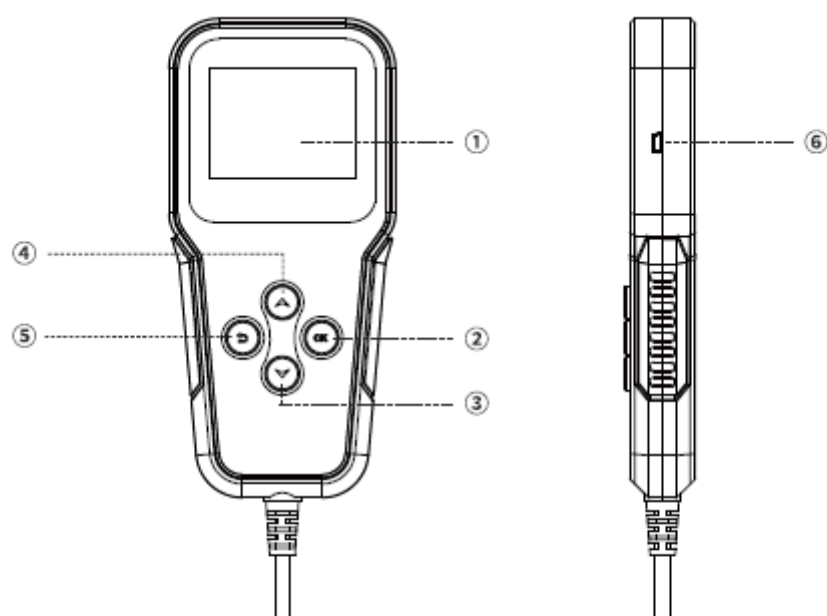
INFORMACJA O GWARANCJI I SERWISOWANIU

Produkt objęty jest 24-miesięczną gwarancją producenta, liczoną od daty zakupu. Gwarancja obejmuje wszelkie wady materiałowe i produkcyjne. Prosimy o skontaktowanie się z naszym serwisem w przypadku jakichkolwiek problemów

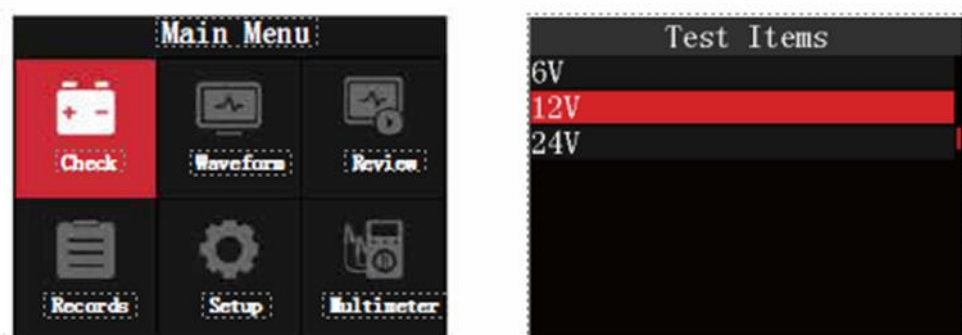
z urządzeniem, aby zapewnić szybką i profesjonalną obsługę. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń wynikających z niewłaściwego użytkowania, upadków, uszkodzeń mechanicznych, nieautoryzowanych napraw czy prób demontażu. Gwarancja jest nieważna, jeśli obudowa została otwarta lub usunięta plomba gwarancyjna.

ATTACHMENT

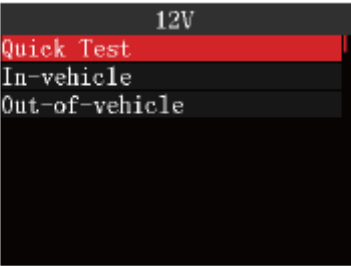
1



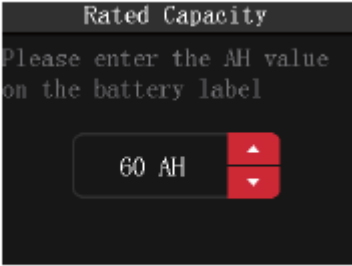
2



3



4



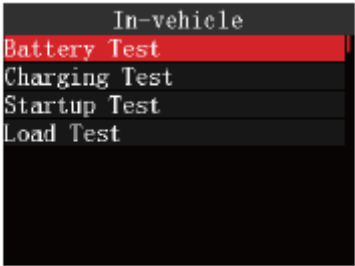
5



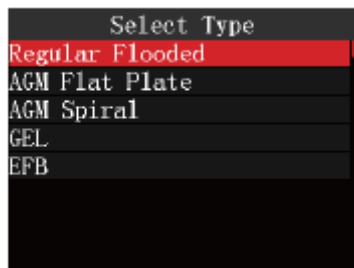
6



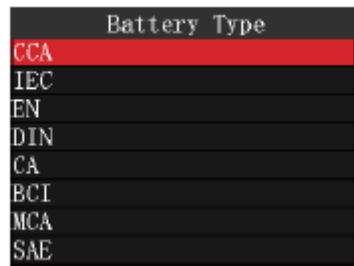
7



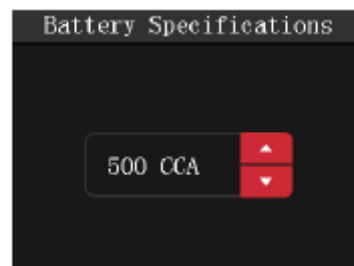
8



9



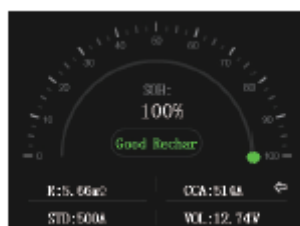
10



11



12



13



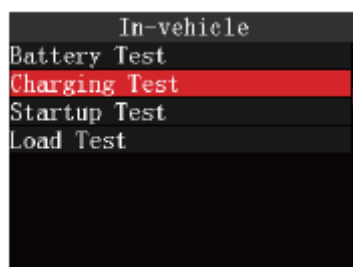
14



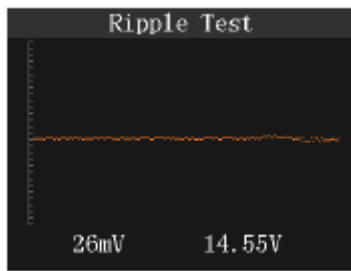
15



16



17



18

Charging Test

>Start The Engine
>Keep 2500 to 3500 RPM
>Press <OK> Button

19

Charging Test	
Loaded	14.45V
Unloaded	14.63V
Ripple	26mV
Results	Normal

20

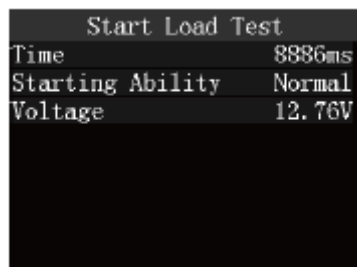
In-vehicle

Battery Test
Charging Test
Startup Test
Load Test

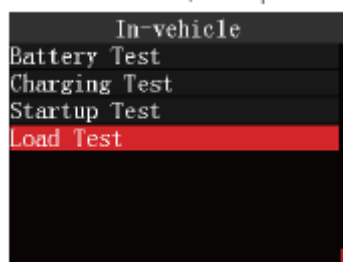
21



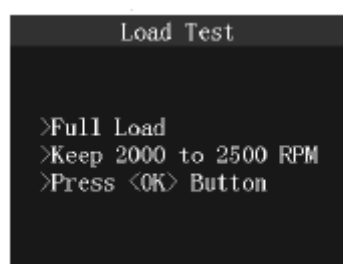
22



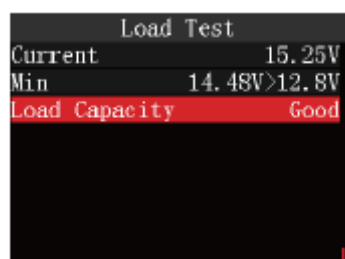
23



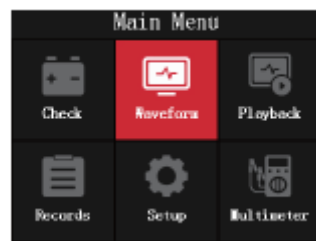
24



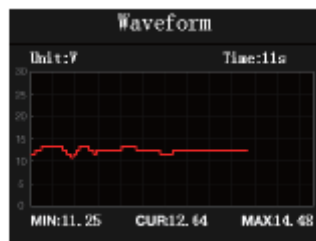
25



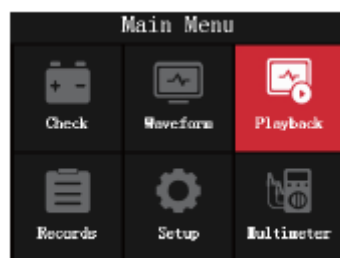
26



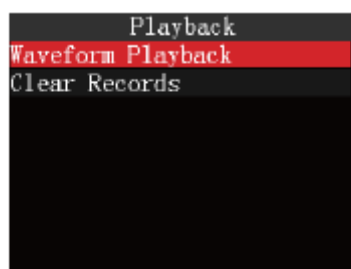
27



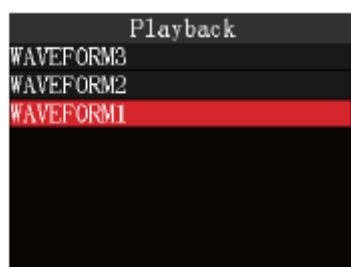
28



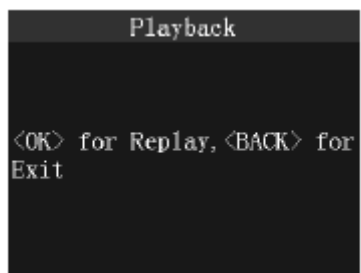
29



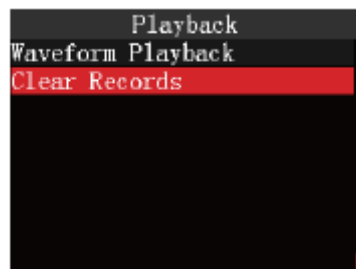
30



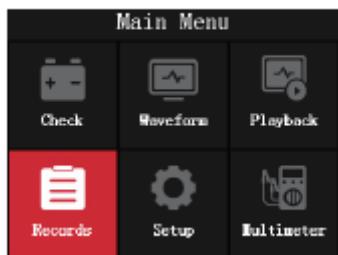
31



32



33



34



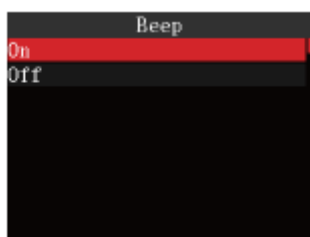
35

Last Record	
R	15.93mΩ
CCA	171A
STD	100A
VOL	12.07V
SOH	100%
SOC	11%
RESULT	
Retest After Charged	

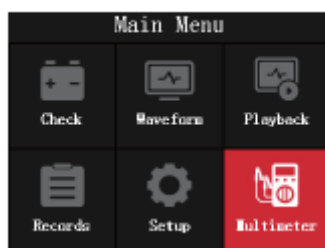
36



37



38



39

