

Elektryczny tester akumulatora LEMANIA T10



Wprowadzenie

Model T10 zrewolucjonizował format wyświetlania i jako pierwszy na świecie oferuje w pełni graficzny interfejs obsługi. Dzięki prostocie graficznego wyświetlacza instrukcje krok po kroku są zrozumiałe dla wszystkich, bez barier językowych.

Urządzenie jest wyposażone we wbudowaną drukarkę, dzięki czemu wyniki z wyświetlacza graficznego można wydrukować indywidualnie po każdym teście. Urządzenie może zapisać do 70 wyników testów. Wyniki testów można wyświetlić z pamięci po zakończeniu każdego testu lub wydrukować w razie potrzeby. W razie potrzeby wyniki te można przenieść i zapisać na komputerze za pomocą kabla USB. Jest to możliwe tylko po uprzednim zainstalowaniu oprogramowania Battery Analyser na komputerze.

Analizator akumulatorów działa wyłącznie z akumulatorami 12 V i umożliwia wykonanie czterech testów, a mianowicie:

1. Test akumulatora:
 - Analizuje stan akumulatora przy użyciu metod testowych sterowanych mikroprocesorem, bez konieczności jego pełnego naładowania przed badaniem.
 - Podczas testu pobiera bardzo mało prądu, dzięki czemu badanie można powtarzać wielokrotnie bez obaw o rozładowanie akumulatora, a wyniki są bardzo dokładne.
 - Jest niezwykle bezpieczny, ponieważ podczas podłączania zacisków nie powstają iskry, a uzyskanie pełnego wyniku analizy zajmuje mniej niż 8 sekund.
 - Kompensacja temperatury w wynikach końcowych.
 - Zasilany z testowanego akumulatora lub dowolnego zewnętrznego źródła prądu stałego o napięciu od 9 V do 15 V. Analizator jest przeznaczony do pracy z akumulatorami kwasowo-ołowiowymi typu open-type, zamkniętymi, VRLA, EFB (Start/Stop) oraz AGM o napięciu 12 V. Nie wymaga konserwacji przez cały okres eksploatacji.
2. Test uziemienia:
 - Analiza stanu rezystancji styków obwodu powrotnego prądu elektrycznego, które zostały podłączone do silnika lub karoserii od zacisku akumulatora, wraz z wyświetleniem wyników i zaleceń po zakończeniu testu.
3. Test rozrusznika:
 - Sprawdzenie skuteczności rozruchu akumulatora w celu określenia, kiedy akumulator może nie być w stanie uruchomić silnika, na podstawie profili napięcia, wraz z wyświetleniem wyników i zaleceń
4. Testy alternatora (z testem tętnienia diod):
 - Testy te sprawdzają stan ładowania alternatora bez obciążenia przy 3000 obr./min, z obciążeniem przy 2000 obr./min oraz napięcie tętnienia diod, a po każdym teście wyświetlane są wyniki i zalecenia. Test ten pozwala ustalić, czy alternator działa prawidłowo.

Dane techniczne:

Napięcie zasilania: 9 V–15 V DC (maks.)

Analiza wydajności (A):

Akumulatory samochodowe:

CCA:	100A~2000A	EN1/EN2	100A~2000A
IEC:	100A~2000A	DIN:	100A~2000A
JIS#	100A~2000A	SAE:	100A~2000A

Niniejsza instrukcja została przetłumaczona na język polski z oryginalnej wersji, opracowanie Polskiej wersji przez Micronix Sp. z o.o. ul. Spółdzielcza 10, 58-500 Jelenia Góra, baterie@micronix.pl

Elektryczny tester akumulatora LEMANIA T10

CA/MCA	100A~2000A		
--------	------------	--	--

Akumulatory motocyklowe:

CCA:	40A-600A	EN1/EN2:	40A-600A
IEC:	40A-600A	DIN:	40A-600A
JIS#:	40A-600A	SAE:	40A-600A
CA/MCA:	40A-600A		

Dokładność pomiaru napięcia prądu stałego: $\pm 1\%$ odczytu

Czas analizy baterii: poniżej 8 sekund.

Maksymalna liczba znaków wprowadzanych z klawiatury: 17 znaków

Bezpieczeństwo: Zabezpieczenie przed odwróceniem biegunowości. Analizator nie włączy się.

Pamięć wewnętrzna: Możliwość zapisania do 70 wyników testów.

Komunikacja z komputerem: Poprzez port USB.

Drukarka: wbudowana

Głowica drukująca: termiczna

Szerokość papieru: 57,5 mm \pm 0,5 mm

Średnica rolki papieru: maks. 45 mm (średnica zewnętrzna)

Prędkość drukowania: 50 mm/s

Temperatura pracy: 0°C (32°F) ~ 50°C (122°F).

Wilgotność pracy: 10~80%

Środki ostrożności

- Podczas pracy silnika wydzielają się spaliny zawierające gazy toksyczne i trujące. Pojazd należy zawsze użytkować w dobrze wentylowanym miejscu. Gazy te są niebezpieczne i mogą spowodować śmierć w przypadku ich wdychania.
- Aby chronić oczy przed odpryskującymi substancjami, takimi jak żrące ciecze, należy zawsze nosić okulary ochronne.
- Opary paliwa i akumulatora są wysoce łatwopalne. **NIE WOLNO PALIĆ W POBLIŻU POJAZDU PODCZAS TESTÓW.**
- Gdy silnik pracuje, ruchome części (takie jak koła pasowe, wentylator chłodnicy, paski itp.) obracają się z dużą prędkością. Aby uniknąć poważnych obrażeń, należy zawsze zachować czujność i utrzymywać bezpieczną odległość od tych części.
- Przed uruchomieniem silnika w celu przeprowadzenia testów lub diagnostyki należy zawsze upewnić się, że hamulec postojowy jest mocno zaciągnięty. Ustawić skrzynię biegów w pozycji Park (skrzynia automatyczna) lub Neutral (skrzynia manualna).
- Zawsze blokować koła napędowe. Nigdy nie pozostawiać pojazdu bez nadzoru podczas testów.
- Nie kłaść żadnych narzędzi na akumulatorze pojazdu. Może to spowodować zwarcie zacisków, powodując obrażenia personelu, uszkodzenie narzędzi i/lub akumulatora.
- Podczas pracy przy silniku nie należy nosić luźnej odzieży ani biżuterii. Luźna odzież może zostać wciągnięta przez ruchome części, a biżuteria może przewodzić prąd i spowodować poważne oparzenia w przypadku kontaktu między źródłem zasilania a uziemieniem.
- W warsztacie należy zawsze mieć pod ręką łatwo dostępną gaśnicę.

Elektryczny tester akumulatora LEMANIA T10

Akumulatory kwasowo-ołowiowe zawierają elektrolit w postaci kwasu siarkowego – silnie żrącą ciecz, która podczas ładowania wydziela gazy, a w przypadku zapłonu może wybuchnąć, powodując poważne obrażenia.

Podczas pracy z akumulatorami należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczenia, zdjąć wszelką biżuterię i zegarek oraz założyć okulary ochronne (okulary bezpieczeństwa) i odzież ochronną, a także zachować szczególną ostrożność.

Nie dopuść do zmieszania elektrolitu akumulatora ze słoną wodą. Nawet niewielka ilość tej mieszanki spowoduje powstanie chloru gazowego, który może być śmiertelny w przypadku wdychania.

W miarę możliwości postępuj zgodnie z instrukcjami producenta dotyczącymi testowania, rozruchu, montażu, ładowania i wyrównywania akumulatorów.



- Nigdy nie odłączaj przewodu akumulatora od pojazdu przy pracującym silniku, ponieważ akumulator pełni funkcję filtra w układzie elektrycznym.
- Niefiltrowany [pulsujący prąd stały] może uszkodzić drogie elementy elektroniczne, np. komputer sterujący układem emisji spalin, radio, układ ładowania itp.
- Wyłącz wszystkie wyłączniki i elementy elektryczne; przed odłączeniem akumulatora wyłącz zapłon.
- W przypadku akumulatorów niehermetycznych przed ładowaniem sprawdź poziom elektrolitu i upewnij się, że elektrolit pokrywa płytki i nie jest zamrznięty (szczególnie zimą).
- Nie dodawaj wody destylowanej, jeśli elektrolit pokrywa płytki, ponieważ podczas ładowania może się on nagrzać i rozszerzyć. Po zakończeniu ładowania sprawdź ponownie poziom.
- NIE pal papierosów, nie powoduj iskier ani ognia, ponieważ podczas ładowania akumulatora uwalniają się wybuchowe gazy.

Przygotowanie do testu:

1. Analizator działa przy napięciu 9–15 V DC i nie należy go podłączać bezpośrednio do źródła napięcia 24 V, ponieważ spowoduje to uszkodzenie urządzenia. W przypadku dwóch akumulatorów 12 V (połączonych szeregowo lub równoległe) należy odłączyć połączenia i przetestować każdy akumulator osobno.
2. Akumulator, który właśnie zakończył ładowanie, zawiera ładunek powierzchniowy. Ładunek ten należy rozładować, włączając światła przednie na 3–5 minut przed rozpoczęciem testu.
3. Podczas testu zawsze podłączaj zaciski analizatora do strony przewodowej zacisków akumulatora, aby zapewnić dobry kontakt. Zapewni to lepsze i dokładniejsze wyniki.
4. Nie podłączaj zacisków analizatora bezpośrednio do stalowej śruby służącej do dokręcania zacisków akumulatora; spowoduje to niedokładne odczyty lub niespójne wyniki. (Uwaga: dotyczy to również wszystkich innych metod testowania akumulatorów.)
5. Podczas przeprowadzania testów z akumulatorem nadal zamontowanym w samochodzie upewnij się, że silnik, akcesoria i obciążenie są wyłączone. Zamknij również wszystkie drzwi i pokrywę bagażnika.
6. Sprawdź, czy na akumulatorze nie ma pęknięć lub uszkodzeń obudowy. Nie używaj analizatora do badania akumulatora, jeśli stwierdzisz, że jest on uszkodzony.
7. Jeśli akumulator jest typu MOKREGO: niehermetycznego, bezobsługowego, uzupełnij poziom wody destylowanej zgodnie z oznaczeniami na akumulatorze. Pomoże to usunąć gaz z ogniwi. Należy jednak zachować ostrożność i nie przepelniać akumulatora.
8. Jeśli konieczne jest wyjęcie akumulatora z pojazdu, ZAWSZE najpierw odłącz ujemny biegun akumulatora i upewnij się, że wszystkie urządzenia dodatkowe są WYŁĄCZONE, aby zapobiec powstawaniu łuku elektrycznego.

Elektryczny tester akumulatora LEMANIA T10

Pierwsza konfiguracja:

Wkładanie papieru do drukarki:

Otwórz pokrywę drukarki, odchylając zatrzask znajdujący się w lewym dolnym rogu obudowy drukarki (rys. 1). Pociągnij odchylony zatrzask do góry, aby otworzyć klapkę. Umieść rolkę papieru termicznego w gnieździe, tak aby krawędź papieru była skierowana do góry (rys. 2). Upewnij się, że po zamknięciu pokrywy drukarki papier wystaje na około 1,0 cala (25,4 mm).



Rys.1

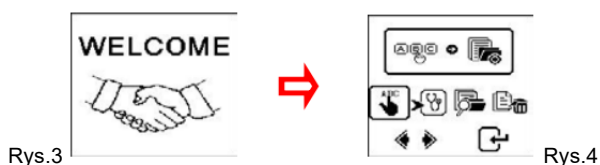



Rys.2

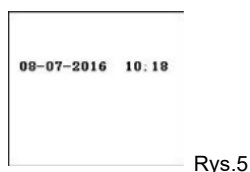
Ustawianie daty i godziny






Data i godzina w analizatorze zostały ustawione fabrycznie podczas produkcji. Ze względu na różnice stref czasowych na całym świecie użytkownik może być zmuszony do dostosowania tych ustawień do lokalnej daty i godziny. Można to zrobić, wykonując następujące czynności:

1. Włącz analizator, podłączając go do akumulatora. Ekran się zaświeci, a na wyświetlaczu pojawi się następujący komunikat:



2. Pozostając na tym ekranie (rys. 3), naciśnij przycisk  i przytrzymaj go przez 3 sekundy, aż usłyszysz sygnał dźwiękowy, który potwierdzi wejście do programu. Wyświetlacz zmieni się i pokaże obraz przedstawiony na rys. 5 poniżej.




3. Użyj klawisza , aby przejść do poprzedniej strony, lub klawisza , aby przejść do następnej, a klawisza , aby zmniejszyć wartość. Po zakończeniu naciśnij klawisz , aby zwiększyć liczbę, lub klawisz , aby powrócić do menu głównego.

Przełącznik sygnału dźwiękowego klawiszy:

Po naciśnięciu dowolnego klawisza słychać sygnał dźwiękowy wskazujący, że klawisz został naciśnięty. Sygnał ten można włączyć lub wyłączyć, wykonując następujące czynności:

Odłącz analizator od baterii i włącz go ponownie.

Naciśnij i przytrzymaj klawisz  przez 3 sekundy, aż usłyszysz sygnał dźwiękowy, który potwierdzi, że zmiana została wprowadzona.

Od tego momentu naciśnięcie dowolnego klawisza nie będzie powodowało wydania sygnału dźwiękowego. Aby ponownie włączyć dźwięk, wykonaj te same czynności, co powyżej.

Test akumulatora samochodowego

Przeprowadzanie testu akumulatora, gdy znajduje się on nadal w samochodzie:

W przypadku pojazdu, który był w ruchu, należy najpierw wyłączyć silnik, a następnie włączyć światła przednie na 30 sekund w celu usunięcia ładunku powierzchniowego. Po wyłączeniu świateł przednich należy odczekać co najmniej 1 minutę, aby akumulator mógł się zregenerować przed rozpoczęciem testu.

Aby uzyskać dokładne wyniki, podczas testu silnik samochodu i wszelkie urządzenia dodatkowe muszą być wyłączone. Podczas podłączania zacisków analizatora upewnij się, że bieguny akumulatora nie są utlenione ani mocno skorodowane, i wyczyść je przed podłączeniem. Nie podłączaj zacisków bezpośrednio do stalowych śrub, ponieważ spowoduje to niedokładne i niespójne wyniki.

Testowanie akumulatorów samochodowych jako urządzeń samodzielnych:

Przed rozpoczęciem testu należy oczyścić zaciski akumulatora za pomocą szczotki drucianej. W przypadku akumulatorów z bocznymi zaciskami należy zamontować adaptory śrubowe. Aby uzyskać lepsze wyniki, należy unikać stosowania śrub stalowych.

1. Przymocować czarną klamrę analizatora do ujemnego bieguna akumulatora (-) oraz czerwoną klamrę do dodatniego bieguna akumulatora (+). Wyświetlacz LCD analizatora zaświeci się (rys. 6).



Rys.6

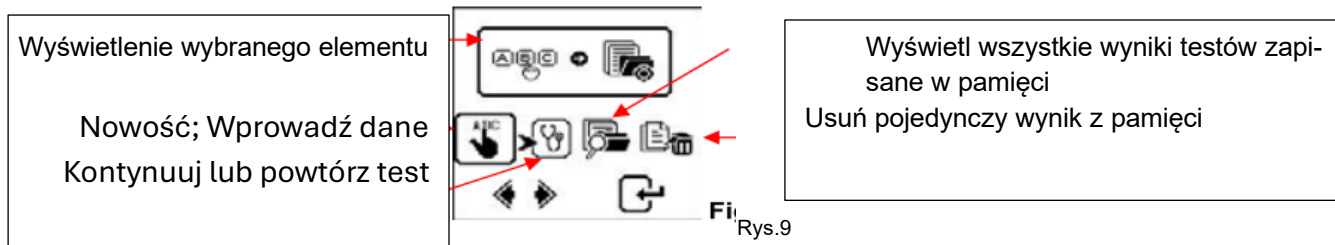
2. Jeśli którykolwiek z zacisków analizatora nie został prawidłowo przymocowany do styku akumulatora, na wyświetlaczu będą na przemian pojawiać się rysunki 7 i 8. W takim przypadku należy odłączyć zaciski od biegunów akumulatora i ponownie je podłączyć, aby upewnić się, że styki są prawidłowe, zanim przystąpi się do badania.



Rys.7

Rys.8

3. Jeśli nie ma żadnych problemów ze stykiem między baterią a analizatorem, wyświetli się ekran menu pokazany na rys. 9 poniżej

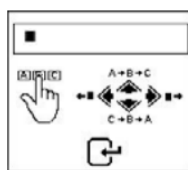


4. W tym oknie użytkownik może wybrać z menu, który test chce przeprowadzić:
Nowość: Dane do wprowadzenia:



Elektryczny tester akumulatora LEMANIA T10

Analizator zawsze uruchamia się w tym trybie. Po wejściu do niego na wyświetlaczu pojawi się następujący obraz (rys. 10):



Rys.10

Umożliwia ręczne wprowadzanie danych (np. numeru VIN, numeru rejestracyjnego pojazdu, modelu akumulatora, daty badania, nazwiska klienta, numerów referencyjnych itp.) o długości nieprzekraczającej 17 znaków. Naciśnij przycisk ▲, aby przewijać alfabet w górę (A, B, C~Z) oraz cyfry (1, 2, 3~0), a przycisk ▼, aby przewijać w dół (od Z, Y, X do A lub od 0, 9, 8 do 1) w celu dokonania wyboru. Naciśnięcie przycisku ► spowoduje przesunięcie o jedno miejsce w prawo, a przycisku ◀ – o jedno miejsce wstecz w celu edycji. Naciśnij przycisk ◻, aby potwierdzić.

Uwaga:

Jeśli nie wprowadzono żadnych danych, a użytkownik od razu nacisnął przycisk ◻, aby kontynuować, wyniki testu nie zostaną zapisane w pamięci urządzenia.

Aby kontynuować lub powtórzyć test:



Wybranie tej opcji pozwala użytkownikowi kontynuować lub powtórzyć ostatni test tego samego samochodu od miejsca, w którym został przerwany, bez konieczności ponownego wprowadzania danych. Wyniki testu zostaną zaktualizowane w pamięci urządzenia.

Na przykład:

Jeśli użytkownik przeprowadził test akumulatora, a następnie chce wykonać test alternatora lub test uziemienia w tym samym samochodzie, wystarczy wybrać tę opcję, aby zaktualizować wyniki każdego testu w pamięci urządzenia. Wyniki można później wyświetlić w celu przejrzania lub wydrukować.

Wyświetl wyniki testów z pamięci



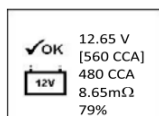
W tym miejscu użytkownik będzie mógł wyświetlić wszystkie wyniki testów zapisane w pamięci urządzenia. Po wejściu do tego menu na wyświetlaczu pojawi się (rys. 11) lista danych wprowadzonych przez użytkownika podczas testu. Naciśnięcie przycisk ▲, aby przewijać w górę, oraz przycisk ▼, aby przewijać w dół i dokonać wyboru. Podczas przewijania podświetlony pasek będzie przesuwiał się w górę i w dół, wskazując wybrane dane.



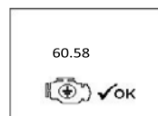
Rys.11

Klawisz ◀ lub ► służy do przejścia odpowiednio do poprzedniej lub następnej strony. Po dokonaniu wyboru lub potwierdzeniu naciśnij klawisz ◻, aby wyświetlić wynik:

Przykłady:



Rys.12



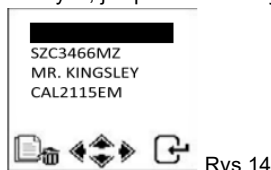
Rys.13

Elektryczny tester akumulatora LEMANIA T10

Usuń pojedynczy wynik z pamięci:



Po zaznaczeniu tej opcji użytkownik może usunąć wybrany wynik z pamięci. Po wprowadzeniu danych na wyświetlaczu pojawi się lista wcześniej wprowadzonych danych, jak pokazano na rys. 14 poniżej.



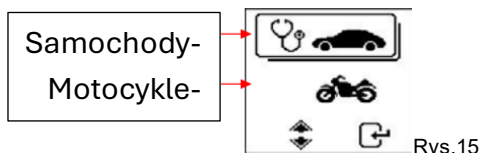
Rys.14

Naciśnij przycisk ▲ lub ▼ klawisz, aby przewijać w górę lub w dół i dokonać wyboru. Podczas przewijania podświetlony pasek będzie przesuwiał się w górę i w dół do wybranych pozycji.

Naciśnij przycisk ◀ lub ▶, aby przejść odpowiednio do poprzedniej lub następnej strony. Po potwierdzeniu wyboru, Naciśnij przycisk ↵, aby wyświetlić wynik. Ponowne naciśnięcie ↵ tego przycisku spowoduje skasowanie wyników. Dzięki temu użytkownik ma drugą szansę przed skasowaniem wyników.

Kontynuuj od punktu 3 powyżej:

5. Po dokonaniu wyboru użytkownik może rozpocząć testowanie, wybierając lub przejdź do rysunku 15.



Rys.15

Wybieranie umożliwi użytkownikowi testowanie akumulatorów samochodowych (do 2000 A), podczas gdy urządzenie służy wyłącznie do testowania akumulatorów motocyklowych (o natężeniu do 600 A).

Jeśli użytkownik wybrał ekran przełączy się do menu z wyświetlonymi opcjami na rys. 16 poniżej.

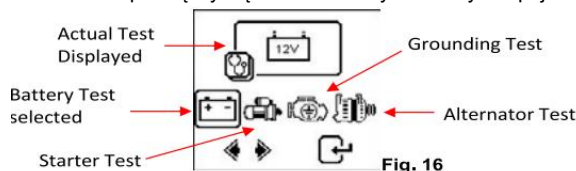


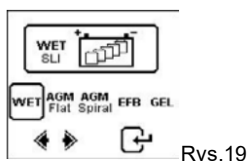
Fig. 16

Wybierz opcję „Test baterii”, a następnie naciśnij przycisk , a potem klawisz .

6. Jeśli tester wykryje, że akumulator jest naładowany powierzchniowo, wyświetli komunikat z prośbą o przekręcenie kluczyka zapłonu do pozycji ON i włączenie świateł przednich (rys. 17) w celu rozładowania akumulatora do momentu pojawienia się kolejnego komunikatu z prośbą o wyłączenie zapłonu i świateł przednich (rys. 18), jak pokazano na poniższym ekranie, a następnie o naciśnięciu przycisku , aby kontynuować.



7. Następnie pojawi się monit o wybranie typów baterii (rys. 19).



Rys.19

WET-Określenie „akumulator mokry” oznacza, że testowane są typowe akumulatory zalane, takie jak akumulatory typu Wet Low Maintenance (ołowiowe [Pb] / wapniowe [Ca]) lub Wet Standard (ołowiowe [Pb] / ołowiowe [Pb]).

AGM - (płaskie lub spiralne) będą testowane jako baterie mokre (MF) bezobsługowe (wapń [Ca] / wapń [Ca]) oraz baterie AGM (wapń [Ca] / wapń [Ca]).

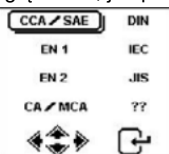
Niniejsza instrukcja została przetłumaczona na język polski z oryginalnej wersji, opracowanie Polskiej wersji przez Micronix Sp. z o.o.” ul. Spółdzielcza 10, 58-500 Jelenia Góra, baterie@micronix.pl

Elektryczny tester akumulatora LEMANIA T10

- EFB**-przetestuje ulepszone akumulatory do silników z układem Start/Stop, znany powszechnie jako akumulator Start/Stop.
GEL- przeprowadzi testy akumulatorów żelowych VRLA, stosując jako jednostkę miary wartość CCA (Cold Cranking Amps).
8. Przed wybraniem z menu wartości znamionowych „CCA, SAE, EN, IEC, DIN, CA i JIS” należy sprawdzić dane techniczne akumulatora. Wartości te można znaleźć na etykietach akumulatora, jak pokazano na poniższych przykładach:



9. Po wybraniu klasy ekran analizatora będzie wyglądał tak, jak pokazano na Rys. 20 poniżej.



Rys.20

W przypadku wyboru normy JIS# (Japanese Industrial Standard) należy zapoznać się z tabelą przeliczeniową dołączoną do opakowania, aby sprawdzić wartości CCA akumulatora.

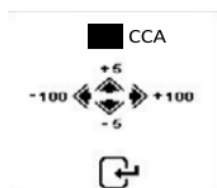
Należy sprawdzić model akumulatora (np. 80D26L lub NX110-5L) w odniesieniu do wartości prądu rozruchowego (CCA): w przypadku akumulatorów typu WET wynosi on 580 CCA, a w przypadku akumulatorów typu AGM – 630 CCA.

Battery Model (JIS#)		CCA			Battery Model (JIS#)		CCA		
NEW	OLD	WET	MF	CMF SMF	NEW	OLD	WET	MF	CMF SMF
50D20R		310	380	480	80D26L	NX110-5L	580	580	630
50D20L		310	380	480	85H60K				500
50D23R	85BR60K	500			85BR60K				500
50D23L	85H60K	500			95D31R	NX120-7	620	660	850
50D24R	NT80 S6	390			95D31L	NX120-7L	620	660	850
50D24L	NT80-S6L	390			95E41R	N100	515	640	770
50D26R	50D20R		370		95E41L	N100L	515	640	770

10. Użytkownik może również oszacować wartość CCA na podstawie pojemności silnika pojazdu, zgodnie z poniższym schematem. Jednak stosowanie tej metody nie pozwala uzyskać dokładnego wyniku procentowego (%) pozostałego okresu eksploatacji akumulatora w porównaniu z jego rzeczywistą wydajnością, ze względu na szacunkową wartość CCA.

1000 – 1299 cc	300 CCA
1300 – 1599 cc	400 CCA
1600 – 1999 cc	500 CCA
2000 – 2999 cc	700 CCA
3000 – 3500 cc	800 CCA

11. Aby dostosować wartość CCA, naciśnij klawisz ◀ zwiększy lub zmniejszy ▶ wartość o 100, natomiast aby dostosować wartość CCA, naciśnięcie klawisza ▲ zwiększy lub ▼ zmniejszy wartość o 5, jak pokazano na rys. 21 poniżej.



Rys.21

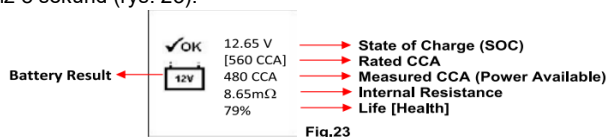
12. Po wprowadzeniu wartości CCA akumulatora naciśnij przycisk ↻ widoczny na rysunku 22 poniżej, aby rozpocząć proces testowania.



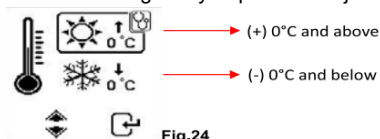
Rys.22

Elektryczny tester akumulatora LEMANIA T10

13. Jeśli stan akumulatora jest bardzo dobry (np. pozostało ponad 75% pojemności), wyniki testu będą wyświetlane na ekranie LCD przez mniej niż 8 sekund (rys. 23).

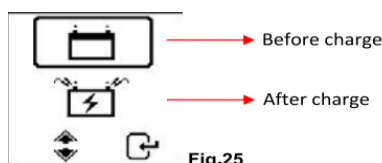


14. Analizator uwzględni temperaturę otoczenia i wyświetli monit o wprowadzenie wartości temperatury, jak pokazano na rys. 24 poniżej, gdy wykryje stan akumulatora na granicy dopuszczalnej wartości (poziom naładowania poniżej 75%):



Podczas pracy z zasilaniem akumulatorowym użytkownik musi wybrać temperaturę otoczenia. Jeśli temperatura otoczenia wynosi 15°C, należy wybrać opcję , a następnie nacisnąć przycisk . Wyniki zostaną wyświetlone na ekranie.

15. Czasami podczas badania analizator wyświetla komunikat z pytaniem, czy akumulator został już naładowany, czy też ma zostać naładowany (rys. 25). Wybór opcji „Przed ładowaniem” lub „Po ładowaniu” ma wpływ na ostateczne wyniki badania.

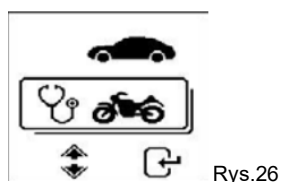


16. Aby wydrukować wyniki, naciśnij przycisk na analizatorze, aby rozpocząć drukowanie.

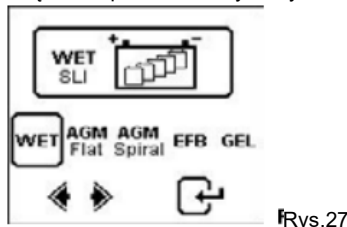
Test akumulatora motocyklowego:

Aby uzyskać dokładniejsze wyniki, zaleca się przeprowadzanie testów akumulatorów motocyklowych po wyjęciu ich z motocykla. Wynika to głównie z faktu, że przewody podłączone do zacisków akumulatora mogą przeszkadzać, a zaciski analizatora mogą nie przylegać prawidłowo z powodu braku miejsca przy zaciskach, co może skutkować niedokładnymi wynikami testu.

1. W menu głównym, jak pokazano na rys. 26 poniżej, wybierz opcję „Test akumulatora motocyklowego”.



2. Naciśnij przycisk, a na ekranie pojawi się obraz przedstawiony na rys. 27 poniżej:



3. Przed wybraniem opcji [WET] lub [AGM] oraz parametrów „CCA, SAE, EN, IEC, DIN, CA i JIS#” z menu należy sprawdzić model akumulatora. Informację tę można znaleźć na etykietach akumulatora, tak jak na poniższych przykładach:



Elektryczny tester akumulatora LEMANIA T10

Mając model akumulatora pod ręką, należy zapoznać się z tabelą parametrów akumulatorów (jak pokazano na poniższym przykładzie, rys. 28), dołączoną w osobnych egzemplarzach do testera w momencie zakupu, aby uzyskać wartości, które należy wprowadzić.

Battery Model	AH	CCA		Battery Model	AH	CCA	
		WET	AGM			WET	AGM
YT4L-4	3		50	YTZ12S-BS	11		210
YT7B-4	6.5		110	YTZ14S	11.2		230
YT7B-BS	6.5		110	YTZ14S-BS	11.2		230
YT9B-4	8		120				

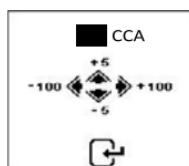
Rys.28

4. Po wybraniu typu akumulatora [SLI (WET)] lub [AGM] wyświetli się ekran przedstawiony poniżej (rys. 29):



Rys.29

5. Aby zmienić wartość CCA, naciśnięcie przycisku ◀ lub ▶ spowoduje zmniejszenie lub zwiększenie wartości o 100, natomiast naciśnięcie przycisku ▲ lub ▼ spowoduje zmniejszenie lub zwiększenie wartości o 5, jak pokazano na rys. 30 poniżej.



Rys.30

6. Po wprowadzeniu wartości CCA akumulatora należy nacisnąć przycisk, aby rozpocząć proces testowania. Zobacz rys. 31



Rys.31

7. Wyniki testu pojawią się na ekranie (rys. 32) w ciągu 7 sekund

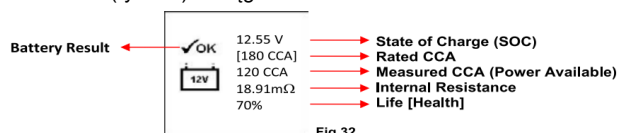


Fig.32

8. Aby wydrukować wyniki, wystarczy nacisnąć przycisk na analizatorze – drukarka rozpocznie drukowanie.

Interpretacja wyników

- Akumulator jest w dobrym stanie.
- Bateria jest słaba, trzeba ją wymienić na nową.
- Akumulator jest sprawny, ale należy go najpierw naładować, aby zapewnić optymalną wydajność.
- Niski poziom naładowania (SOC) – akumulator należy najpierw naładować, a następnie przeprowadzić ponowny test, aby potwierdzić rzeczywiste wyniki.
- Na podstawie przykładu przedstawionego na rys. 29 ostateczne wyniki można wyjaśnić w następujący sposób:

Elektryczny tester akumulatora LEMANIA T10

Napięcie: 12,65 V (stan naładowania [SOC])

Podane tutaj napięcie odpowiada stanowi naładowania (SOC) badanego akumulatora, który wynosi 12,65 V w stanie obwodu otwartego. [Ponad 80% SOC dla akumulatorów AGM – zgodnie z poniższą tabelą]

State Of Charge (SOC)	WET	AGM	GEL
100 %	12.60 V	12.80 V	12.85 V
90 %	12.58 V	12.72 V	12.77 V
80 %	12.44 V	12.64 V	12.69 V
75 %	12.40 V	12.60 V	12.65 V
50 %	12.20 V	12.30 V	12.35 V
25%	12.00 V	12.00 V	12.00 V
0%	11.80 V	11.80 V	11.80 V

Parametry akumulatora: 180 CCA

Znamionowa moc rozruchowa akumulatora jest zazwyczaj podana na etykiecie akumulatorów samochodowych (w jednostkach CCA, EN, DIN, JIS itp.). W przypadku akumulatorów z numerami modeli należy zapoznać się z tabelami dołączonymi do analizatora.

Dostępna moc: 120 CCA

Oznacza to, że testowany akumulator ma dostępną moc 120 CCA. W tym przypadku zastosowano normę CCA, dlatego wynik testu jest podany w CCA. Jeśli wybrano inną normę (DIN, SAE, JIS, IEC, CA lub EN), obliczenia będą oparte na tej normie, a wyniki zostaną wyświetlone zgodnie z wybraną normą.

Uwaga:

Ta wartość wyjściowa (120 CCA) odnosi się do rzeczywistej mocy dostępnej w akumulatorze w stosunku do jego wartości znamionowej (180 CCA). Średnio wartość CCA nowego akumulatora zmierzona tym testerem będzie o 10–15% wyższa od podanej wartości znamionowej.

W miarę starzenia się akumulatora wartość CCA zmierzona tym testerem będzie spadać, zbliżając się do wartości znamionowej. Chociaż wartość ta nie jest identyczna z wynikiem testu CCA, stanowi najlepszy dostępny pomiar pokazujący aktualny stan akumulatora w odniesieniu do jego wartości znamionowej.

Z powyższego przykładu wynika, że akumulator o wartości znamionowej 180 CCA, wykazujący dostępną moc 120 CCA, nie oznacza, iż akumulator ten przeszedłby test CCA przy wartości 120 CCA. Odczyt dostępnej mocy wskazuje, że akumulator nie jest w stanie osiągnąć swojej wartości znamionowej (180 CCA).

W porównaniu z innym akumulatorem w stanie pełnego naładowania akumulator o wartości znamionowej 180 CCA, wykazujący dostępną moc 120 CCA, nie jest silniejszy od akumulatora o wartości znamionowej 100 CCA, wykazującego dostępną moc 100 CCA w stanie pełnego naładowania.

Wartość dostępnej mocy służy do porównania z własną wartością znamionową. W rzeczywistości w tym przykładzie akumulator o wartości 180 CCA nie osiągał swojej wartości znamionowej, podczas gdy akumulator o wartości 100 CCA nadal działa.

Zgodnie z wytycznymi Amerykańskiego Stowarzyszenia Inżynierów Motoryzacyjnych (SAE) test CCA jest testem kontroli procesu produkcyjnego mającym zastosowanie wyłącznie do nowych, w pełni naładowanych akumulatorów. Nie daje on rzeczywistej wartości, ale jest testem typu „zdał/nie zdał”.

Test ten mierzy natężenie prądu rozładowania, wyrażone w amperach, jakie akumulator jest w stanie dostarczyć przez 30 sekund w temperaturze 0°F/-18°C, utrzymując napięcie na poziomie co najmniej 1,2 V na ogniwo (7,2 V na akumulator).

W ten sposób test CCA pokazuje minimalne wymagania mocy dla akumulatora zgodnie z jego wartością znamionową, co oznacza, że akumulator o wartości znamionowej 400 CCA musi mierzyć 7,2 V lub więcej przez 30 sekund, gdy przy temperaturze 0°F/-18°C zostanie na niego nałożone obciążenie 400 amperów.

Rezystancja wewnętrzna: 18,91 mΩ

W normalnych warunkach rezystancja wewnętrzna akumulatora motocyklowego powinna mieścić się w przedziale od 5,0 mΩ do 45,0 mΩ, co uznaje się za dobry wynik. Rezystancja powyżej 45,0 mΩ wskazuje, że płytki wewnętrzne uległy starzeniu lub zaszarczeniu.

Elektryczny tester akumulatora LEMANIA T10

W przypadku akumulatorów samochodowych rezystancja wewnętrzna w zakresie od 2,0 mΩ do 15,0 mΩ jest uważana za dobrą ze względu na wysoką wartość CCA.

W rzeczywistości im wyższe odczyty CCA akumulatora, tym niższa powinna być jego rezystancja wewnętrzna.

ŻYWOTNOŚĆ: 75% (stan)

Jest to wskazanie oczekiwanej żywotności akumulatora [stan] wyrażone w procentach.

Objaśnienie poniższych terminów wyświetlanych na ekranie LCD:

CCA (Cold Cranking Amps) – najczęściej stosowany standard.

CCA to parametr stosowany w branży akumulatorowej do oceny zdolności akumulatora do uruchamiania silnika w niskich temperaturach. Parametr ten określa liczbę amperów, jaką nowy, w pełni naładowany akumulator może dostarczyć w temperaturze 0°F (-18°C) przez 30 sekund, utrzymując napięcie co najmniej 7,2 V w przypadku akumulatora 12 V podczas rozruchu.

Norma SAE (Stowarzyszenia Inżynierów Motoryzacyjnych)

Organizacja SAE ustanowiła jako standard wartość prądu rozruchowego w niskich temperaturach (CCA) dla akumulatorów. W związku z tym wartość ta jest tożsama z wartością CCA, o której mowa powyżej.

Norma IEC (Międzynarodowej Komisji Elektrotechnicznej).

Wartość znamionowa IEC wymaga, aby w temperaturze 0°F (-18°C) akumulator 12 V mógł dostarczyć określoną liczbę amperów, utrzymując napięcie co najmniej 8,4 V przez 60 sekund podczas rozruchu.

Norma EN 1 (Normy Europejskie).

Norma EN 1 wymaga, aby w temperaturze 0°F (-18°C) liczba amperów, jaką akumulator 12 V może dostarczyć, utrzymując napięcie co najmniej 7,5 V przez 10 sekund rozładowywania przy prądzie znamionowym, po czym następuje 10 sekund odpoczynku, a następnie rozładowywanie przy 60% pierwotnego prądu przez kolejne 73 sekundy, aby uzyskać równoważny całkowity czas rozładowania przy niższym prądzie wynoszący 90 sekund, nadal utrzymując napięcie 7,5 V.

Norma EN 2 (Normy Europejskie).

Zgodnie z normą EN 2 dotyczącą natężenia prądu wymagane jest, aby w temperaturze 0°F (-18°C) liczba amperów, jaką akumulator 12 V może dostarczyć przy utrzymaniu napięcia co najmniej 7,5 V przez 10 sekund rozładowania przy prądzie znamionowym, po czym następuje 10 sekund odpoczynku, a następnie rozładowanie przy 60% pierwotnego prądu przez kolejne 133 sekundy, aby uzyskać równoważny całkowity czas rozładowania przy niższym prądzie wynoszący 150 sekund, nadal utrzymując napięcie 6,0 V.

JIS# (Japońska Norma Przemysłowa)

Wartość znamionowa JIS # w amperach opiera się na amperogodzinach i jest obliczana przy użyciu wartości znamionowej 20 godzin. W niniejszej instrukcji wykorzystano tabelę referencyjną wartości znamionowych CCA opartą na numerze modelu JIS.

Norma DIN (Deutsches Industrie Normen).

Zgodnie z normą DIN wartość znamionowa wymaga, aby w temperaturze 0°F (-18°C) akumulator 12 V był w stanie dostarczyć określoną liczbę amperów, utrzymując napięcie co najmniej 9,0 V przez 30 sekund i 8,0 V przez 150 sekund podczas rozruchu.

Wartość znamionowa CA (prąd rozruchowy) / MCA (prąd rozruchowy dla akumulatorów morskich).

Wartość ta określa liczbę amperów, jaką nowy, w pełni naładowany akumulator może dostarczyć w temperaturze 0°C (32°F) przez 30 sekund, utrzymując napięcie co najmniej 7,2 V w przypadku akumulatora 12 V podczas rozruchu.

?? (Nieznane)

Jeśli użytkownik nie ma pewności, na jakich normach (CCA, EN, IEC, JIS lub DIN) opiera się akumulator, należy wybrać to ustawienie, aby zmierzyć wyłącznie napięcie akumulatora (stan naładowania), CCA oraz rezystancję wewnętrzną (mΩ).

Tego wyboru można również użyć do testowania akumulatorów 12 V typu Deep Cycle. Przykładowy wynik wyświetlania pokazano na rys. 33 poniżej.

Elektryczny tester akumulatora LEMANIA T10



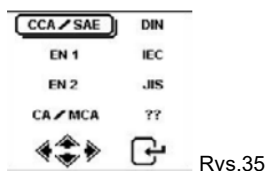
Aby określić stan badanych akumulatorów cyklu głębokiego, należy sprawdzić odczyt napięcia oraz stan naładowania (w przypadku akumulatorów kwasowo-ołowiowych nie powinien on spaść poniżej 12,60 V przy pełnym naładowaniu, 12,85 V w przypadku akumulatorów żelowych i 12,80 V w przypadku akumulatorów AGM), a rezystancja wewnętrzna [Int. R] testowanego akumulatora nie powinna przekraczać 15 mΩ, aby akumulator mógł zostać uznany za sprawny.

1. Za pomocą tego analizatora można sprawdzić nawet akumulatory, które przez dłuższy czas nie były używane. Aby przeprowadzić test, wystarczy podłączyć zaciski analizatora do biegunów akumulatora – jeśli napięcie spadnie poniżej normalnego poziomu 12,0 V, na ekranie pojawi się komunikat pokazany na rys. 34.

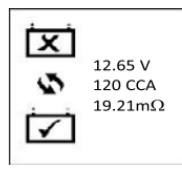
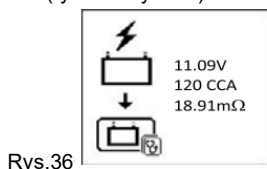
Uwaga: Każdy akumulator, którego napięcie spadnie poniżej 10,6 V, zostanie uznany za akumulator z zwarcie.



2. Naciśnij klawisz , aby kontynuować, a na wyświetlaczu pojawi się: (rys. 35)




3. Sprawdź parametry akumulatora i wprowadź je zgodnie z wcześniejszymi wskazówkami, a wyniki będą wyglądały tak, jak na poniższym przykładzie: (rys. 36 i rys. 37)



Rys. 36 – Wyświetlone wyniki [Naładuj i spróbuj ponownie] – wskazują, że przed powtórzeniem testu akumulator należy najpierw w pełni naładować. Przyczyna: stan naładowania: 11,09 V jest zbyt niski.

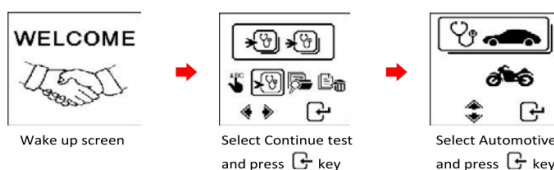
Rys. 37 – Wynik [Wymienić] oznacza, że akumulator należy wymienić, ponieważ jego wewnętrzna rezystancja płyt [Int. R] wynosi 19,21 mΩ, czyli więcej niż dopuszczalna wartość 15 mΩ.

4. Naciśnięcie klawisza  w dowolnym momencie spowoduje zamknięcie okna i powrót do ekranu menu głównego (rys. 27)

Test rozrusznika:

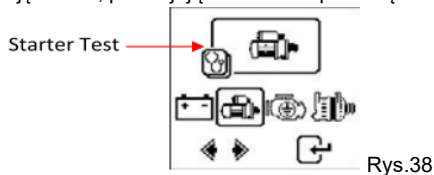
Test ten jest dostępny wyłącznie w trybie  testowym i służy do sprawdzenia wydajności rozruchowej akumulatora podczas uruchamiania silnika, a także stanu rozrusznika.


1. Przy wyłączonym silniku ustaw skrzynię biegów w pozycji NEUTRAL (w przypadku skrzyni manualnej) lub PARK (w przypadku skrzyni automatycznej) i zaciągnij hamulec postojowy.
2. Podłącz tester do zacisków akumulatora, a wyświetlacze zaświecą się tak, jak pokazano poniżej.

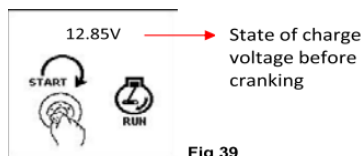


Elektryczny tester akumulatora LEMANIA T10

W menu głównym (rys. 38) wybierz opcję , przewijając w lewo za pomocą klawisza 



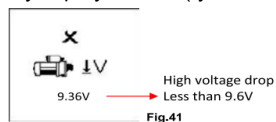
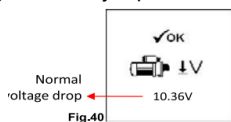
Naciśnij klawisz , aby kontynuować, a na wyświetlaczu pojawi się:





Uwaga:


Jeśli użytkownik nie uruchomi silnika na tym ekranie, test rozrusznika zakończy się po 30 sekundach i nastąpi powrót do menu wyświetlacza.

3. Teraz ustaw kluczyk zapłonu w pozycji ON i próbuj uruchamiać silnik, aż się zapali. Gdy tylko silnik się uruchomi, wyniki wyświetlą się automatycznie, tak jak pokazano na poniższych przykładach (rys. 40 i 41):



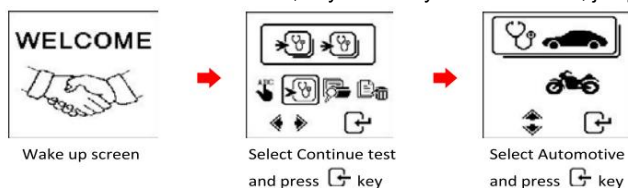
4. Aby wydrukować wyniki, wystarczy nacisnąć przycisk  na analizatorze – drukarka rozpocznie drukowanie. Naciśnięcie przycisku  spowoduje  zamknięcie ekranu i powrót do menu głównego (rys. 38)

Test alternatora

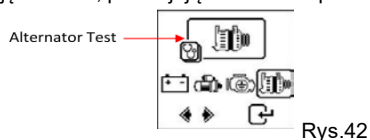
Test ten jest dostępny wyłącznie w trybie  Test. Służy on do sprawdzenia maksymalnego i minimalnego napięcia ładowania generowanego przez alternator przy prędkości obrotowej 3000 obr./min bez obciążenia oraz przy prędkości 2000 obr./min przy włączonych wszystkich odbiornikach. Dzięki temu testowi użytkownik może ocenić stan alternatora w oparciu o instrukcję obsługi pojazdu.


Badanie bez obciążenia przy 3000 obr./min

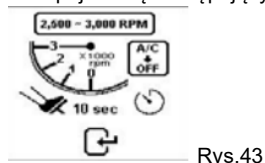
1. Przy wyłączonym silniku ustaw skrzynię biegów w pozycji NEUTRAL (w przypadku skrzyni manualnej) lub PARK (w przypadku skrzyni automatycznej) i zaciągnij hamulec postojowy.
2. Podłącz zaciski analizatora do zacisków akumulatora, aby zasilić wyświetlacz LCD, jak pokazano poniżej:




3. W głównym menu (rys. 42) wybierz opcję , przewijając w lewo za pomocą przycisku 

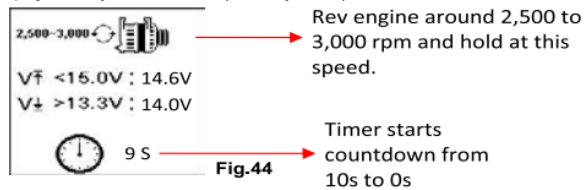


4. Uruchom silnik, jeśli nie pracuje, i utrzymuj go na biegu jałowym. Upewnij się, że klimatyzacja jest wyłączona. Naciśnij przycisk , aby kontynuować, a na wyświetlaczu pojawi się następujący komunikat: (rys. 43)

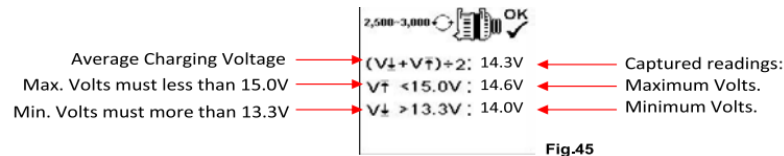


Elektryczny tester akumulatora LEMANIA T10

5. Następnie zwiększ obroty silnika do około 3000 obr./min i utrzymaj tę prędkość. Naciśnij przycisk , aby kontynuować, a na wyświetlaczu pojawi się komunikat. (Zob. rys. 44).

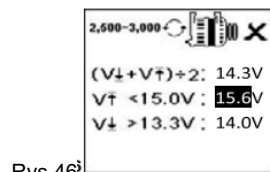


6. Przy prędkości obrotowej utrzymującej się na poziomie około 3000 obr./min licznik czasu rozpocznie odliczanie od 10 sekund do 0. Gdy tylko osiągnie 0, wyniki zostaną automatycznie wyświetlone, tak jak pokazano na poniższym przykładzie (rys. 45).

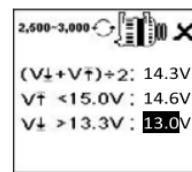


Na podstawie zarejestrowanych wartości można dokonać oceny, kierując się podanymi limitami: napięcie maksymalne nie powinno przekraczać 15,0 V (napięcie maksymalne przy 3000 obr./min), a napięcie minimalne powinno wynosić ponad 13,3 V (napięcie minimalne przy 3000 obr./min).

7. Jeśli minimalne lub maksymalne napięcie ładowania wykracza poza dopuszczalny zakres, wyświetli się jeden z poniższych ekranów (rys. 46 i 47), a odpowiedni element zostanie podświetlony, co ma na celu skłonić użytkownika do sprawdzenia układu ładowania pod kątem usterki.

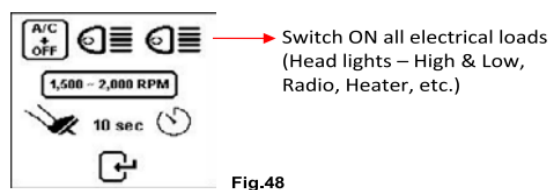


OR




Test przy obciążeniu elektrycznym przy 2000 obr./min

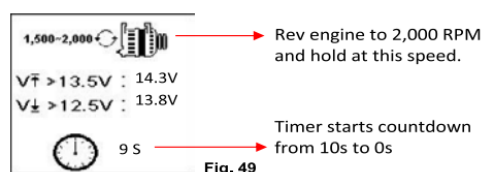
W miarę włączania kolejnych urządzeń elektrycznych, takich jak światła, ogrzewanie tylnej szyby, ogrzewanie wnętrza, radiodtwarzacze itp., napięcie spada, co powoduje, że z alternatora do akumulatora przepływa większy prąd w celu zrównoważenia dodatkowego obciążenia. Test ten ma na celu sprawdzenie działania alternatora pod obciążeniem. Kontynuuj od poprzedniego testu (rys. 45, 46 lub 47); analizator automatycznie przejdzie do testu obciążeniowego w zakresie prędkości obrotowej od 1500 do 2000 obr./min, jak pokazano na rys. 48 poniżej.



Włącz wszystkie odbiorniki prądu (reflektory, radio, ogrzewanie tylnej szyby, ogrzewanie itp.).

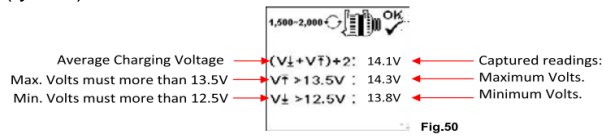
Uwaga: Klimatyzacja (głównie obciążenie mechaniczne) powinna być wyłączona, ponieważ w niektórych samochodach jej włączenie może spowolnić prędkość obrotową silnika na biegu jałowym, co z kolei wpływa na wyniki pomiaru ładowania przy pracy silnika na biegu jałowym.

8. Naciśnij przycisk , a wyświetlacz zmieni się tak, jak pokazano na rys. 49 poniżej. Zwiększ obroty silnika do około 1500–2000 obr./min, kierując się wskazaniem wskaźnika na desce rozdzielczej, i utrzymaj prędkość obrotową silnika zgodnie z przykładem: (rys. 49)

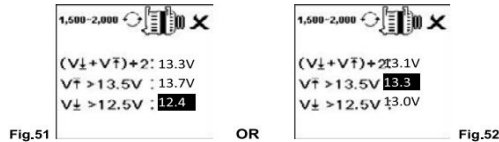


Elektryczny tester akumulatora LEMANIA T10

Poczekaj na odliczanie od 10 do 0. Gdy tylko licznik osiągnie 0, wyniki wyświetlą się automatycznie, tak jak pokazano na poniższym przykładzie (rys. 50).



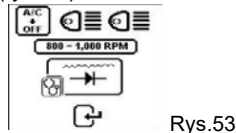
9. Jeśli minimalne lub maksymalne napięcie ładowania wykracza poza dopuszczalny zakres, wyświetli się jeden z poniższych ekranów (rys. 51 i 52), a odpowiedni element zostanie podświetlony, co ma na celu skłonić użytkownika do sprawdzenia układu ładowania pod kątem usterki.



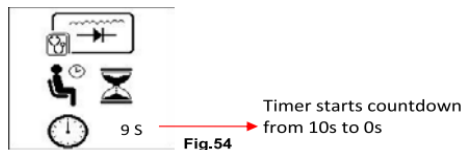
Testowanie tętnień diod przy prędkości obrotowej na biegu jałowym przy włączonym obciążeniu elektrycznym

Test ten ma na celu sprawdzenie, czy tętnienia prądu przemiennego w diodach alternatora mieszczą się w granicach 0,5 V. Zazwyczaj, jeśli jedna z diod jest uszkodzona, tętnienia prądu przemiennego przekraczają dopuszczalną wartość 0,5 V.

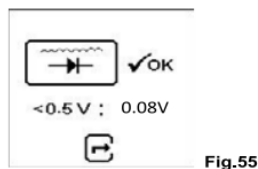
10. Kontynuuj od poprzedniego testu (rys. 50, 51 lub 52); analizator automatycznie przejdzie do testu tętnień diodowych. Na wyświetlaczu pojawi się poniższy obrazek (rys. 53).



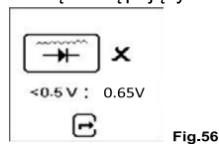
11. Gdy silnik nadal pracuje, upewnij się, że klimatyzacja jest wyłączona, a światła przednie (przycisk światła mijania – kontynuuj, a wyświetlacz zmieni się na światła drogowe) są włączone. Naciśnij przycisk (rys. 54) zgodnie z poniższym rysunkiem:



12. Poczekaj na odliczanie od 10 do 0. Gdy tylko licznik osiągnie 0, wyniki wyświetlą się automatycznie, tak jak pokazano na przykładzie (rys. 55) poniżej.



13. Jeśli napięcie tętnienia przekracza 0,5 V, wyświetli się następujący komunikat (rys. 56):



14. Aby wydrukować wyniki, wystarczy nacisnąć przycisk na analizatorze – drukarka rozpocznie drukowanie.

15. Naciśnięcie klawisza spowoduje zamknięcie okna i powrót do ekranu menu głównego (rys. 42)

Test uziemienia:

Test ten jest dostępny wyłącznie w trybie „Tylko test”.

Korpus silnika i podwozie pojazdu są zawsze połączone z ujemnym biegunem akumulatora, aby zapewnić ścieżkę powrotną prądu (uziemienie) dla wszystkich elementów elektrycznych. Ze względu na wpływ czynników środowiskowych styki powierzchniowe tych połączeń lub węzłów obwodów z czasem ulegają utlenianiu i korozji, co powoduje wzrost ich rezystancji. Typowym przykładem jest połączenie na zacisku akumulatora, gdzie bardzo często dochodzi

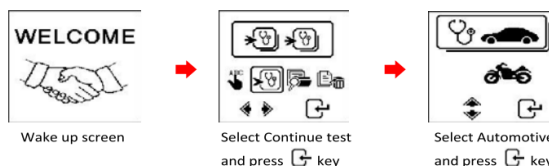
Elektryczny tester akumulatora LEMANIA T10

do utleniania i korozji. Jeśli styki te są w złym stanie, spowoduje to wiele problemów elektrycznych w elektronice pojazdu.

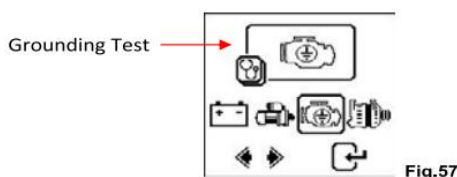
Aby sprawdzić stan uziemienia, analizator mierzy rezystancję między stykiem korpusu silnika a zaciskiem akumulatora, a następnie wyświetla wyniki i zalecenia.

Start testu

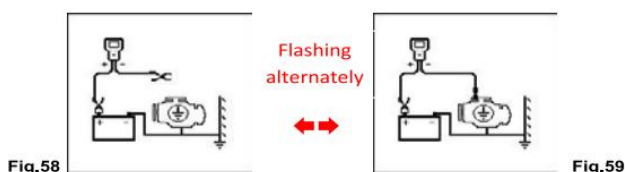
1. Upewnij się, że silnik jest wyłączony. Podłącz zaciski do biegunów akumulatora, a analizator włączy się i na wyświetlaczu LCD zapali się obraz przedstawiony poniżej.



2. W głównym menu wybierz opcję [Automotive], przewijając w lewo za pomocą przycisku [Left], aby przejść do ekranu pokazanego na rys. 57.

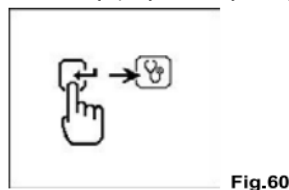


Naciśnij klawisz [Enter], aby kontynuować, a na wyświetlaczu pojawi się: (rys. 58 i 59)



Teraz przenieś CZARNĄ końcówkę testera z bieguna [-] akumulatora w odpowiednie miejsce na silniku lub podwoziu, pozostawiając CZERWONĄ końcówkę nadal podłączoną do bieguna [+] akumulatora, tak jak pokazano powyżej.

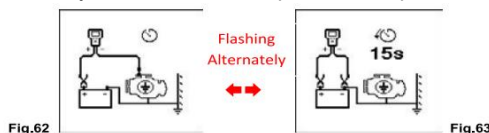
3. Gdy tylko czarna końcówka pomiarowa zostanie podłączona do korpusu silnika, na wyświetlaczu pojawi się komunikat: (rys. 60), co oznacza, że użytkownik musi nacisnąć przycisk, aby kontynuować. [Enter]



4. Po naciśnięciu klawisza [Enter] rozpocznie się analiza, a na wyświetlaczu pojawi się ekran przedstawiony na rysunku 61 poniżej:



5. Po zakończeniu analizy urządzenie wyświetli instrukcje (rys. 62 i 63) informujące, że użytkownik powinien odłączyć czarną kłamerę testera od silnika lub podwozia i podłączyć ją do ujemnego [-] bieguna akumulatora w ciągu 15 sekund; w przeciwnym razie procedura testowa będzie musiała zostać powtórzona, ponieważ zebrane dane zostaną utracone.



Elektryczny tester akumulatora LEMANIA T10

- Po przymocowaniu czarnego zacisku do bieguna ujemnego [-] akumulatora wyświetlacz analizatora zaświeci się w sposób pokazany na rysunku. (Rys. 64)

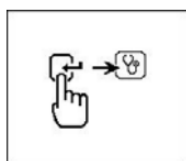


Fig.64


- Teraz użytkownik musi nacisnąć klawisz , aby kontynuować, a na wyświetlaczu pojawi się następujący obraz (rys. 65).



Fig.65

Jeśli zmierzona wartość rezystancji mieści się w dopuszczalnych granicach, wyświetli się następujący komunikat (rys. 66)



Fig.66

- Jeśli zmierzona wartość rezystancji przekroczyła dopuszczalne granice, na ekranie pojawi się następujący komunikat (rys. 67).

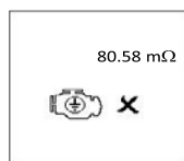


Fig.67

Uwaga:

Powyższe wskazówki sugerują, że połączenie uziemiające między obudową silnika a akumulatorem jest wadliwe. Należy sprawdzić, czy punkty styku nie są zardzewiałe lub skorodowane. W razie stwierdzenia takich uszkodzeń należy zdemontować element w celu wyczyszczenia lub wymieni go przed ponownym zamontowaniem. Po naprawie należy powtórzyć test.

- Jeśli użytkownik nie zastosował się do odpowiednich procedur podczas testowania, wyniki zostaną wyświetlone w następujący sposób (rys. 68) poniżej:

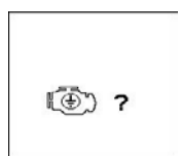


Fig.68

- Aby wydrukować wyniki, wystarczy nacisnąć przycisk  na analizatorze – drukarka rozpocznie drukowanie.
- Aby zamknąć program, wystarczy w dowolnym momencie nacisnąć przycisk, co spowoduje zamknięcie programu i powrót do ekranu menu głównego (rys. 57).