

INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA

<https://www.kon-tec.eu>

TESTER POJEMNOŚCI AKUMULATORA O WYSOKIEJ PRECYZJI

KULOMETR TK15



DANE OGÓLNE

Miernik TK15 jest testerem pojemności akumulatora o wysokiej precyzji (tzw. kulometr). Posiada możliwość pomiaru parametrów akumulatora takich jak: napięcie, prąd oraz pojemność. Monitoring tych parametrów jest niezwykle ważny dla użytkownika, ponieważ umożliwia określenie stanu naładowania akumulatora w czasie użytkowania.

1. ZASTOSOWANIE

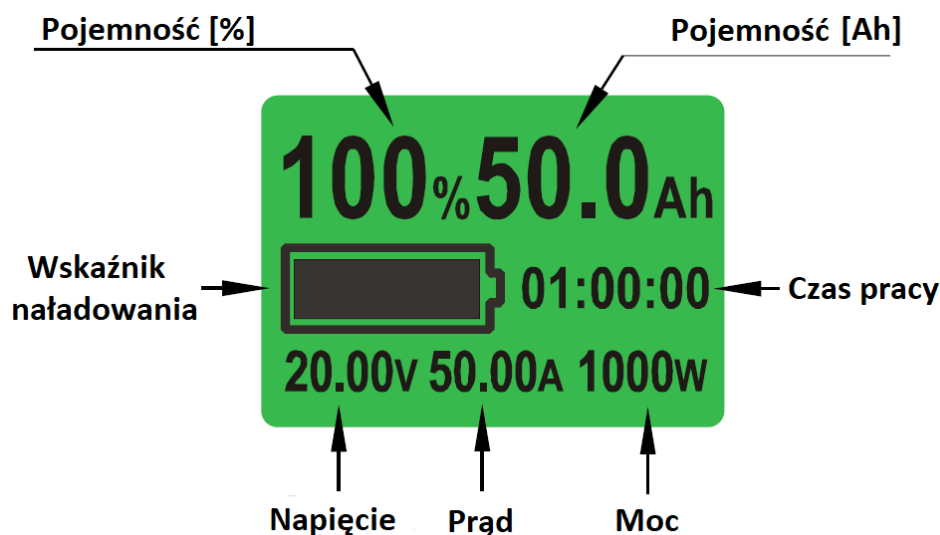
Tester TK15 jest przeznaczony do pomiaru parametrów akumulatorów litowo-jonowych, litowo-żelazowo-fosforanowych LiFePO4, nikielowo-kadmowych oraz kwasowo-ołowiowych, o zakresie pomiaru napięcia: 8-100V.

2. DANE TECHNICZNE

PARAMETR	WARTOŚĆ MINIMALNA	WARTOŚĆ ŚRĘDNIA	WARTOŚĆ MAKSYMALNA	JEDNOSTKA
Zakres pomiaru napięcia	8.0	50.00	100.00	V
Prąd pracy (podświetlanie)	-	10.0	12.0	mA
Pobór prądu w trybie standby (bez podświetlania)	-	0.5	0.8	mA
Pobór prądu w stanie uśpienia	-	50	60	uA
Dokładność pomiaru napięcia	-	+/- 1.0	-	%
Dokładność pomiaru prądu	-	+/- 1.0	-	%
Dokładność pomiaru pojemności	-	+/- 1.0	-	%
Pobór prądu wyświetlacza (50A)	30	-	60	mA
Pobór prądu wyświetlacza (>50A)	80	-	120	mA
Zakres pomiaru pojemności	0.1	-	9999.0	Ah
Zakres pomiaru prądu dla testera 50A	0.0	50.0	75.0	A
Zakres pomiaru prądu dla testera 100A	0.0	100.0	150.0	A
Zakres pomiaru prądu dla testera 350A	0.0	350.0	500.0	A
Temperatura pracy	0	20	35	°C
Waga (50A/100A/350A)	150/220/360			g
Wymiary	66x40x14			mm

! UWAGA: Wymiary i funkcje kulometrów TK15 są takie same, ale parametry wewnętrzne mogą się różnić. Dlatego należy dobrać odpowiedni bocznik do akumulatora.

3. OPIS INTERFEJSU DLA UŻYTKOWNIKA



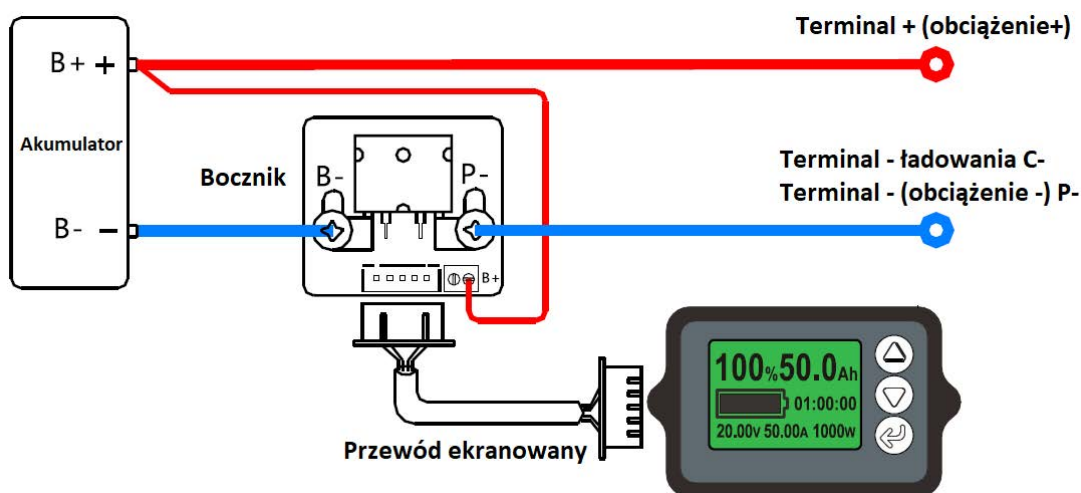
4. PODŁĄCZENIE (przewody, śruby oraz konektory nie są zawarte w zestawie)

Krok 1: Podłączyć zacisk B- bocznika do terminala minusowego akumulatora. Zacisk P- bocznika podłączyć do minusa obciążenia lub minusa ładowania.

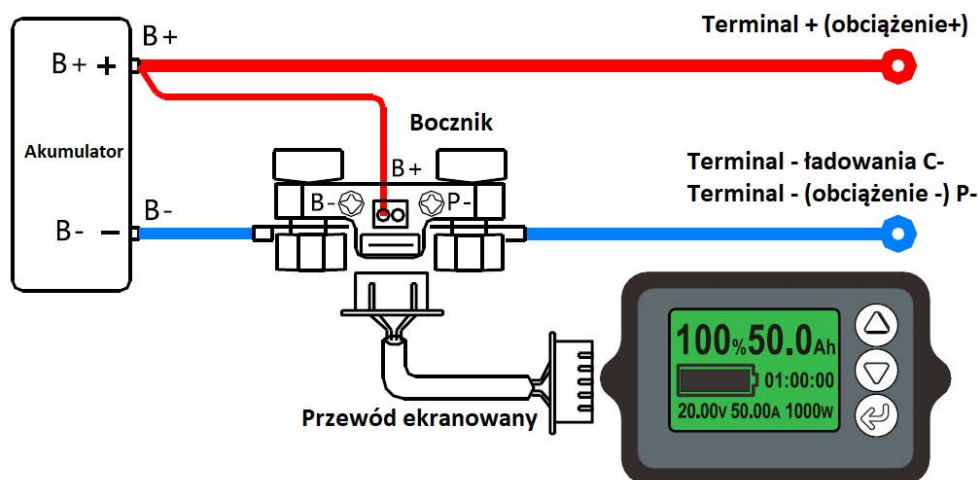
Krok 2: Przewodem 0,3-0,75 mm² połączyć terminal plusowy akumulatora oraz zacisk B+ bocznika.

Krok 3: Podłączyć bocznik do kulometru TK15 poprzez kabel ekranowany zakończony kostką z pinami.

5. SCHEMAT POŁĄCZEŃ DLA KULOMETRU 50A



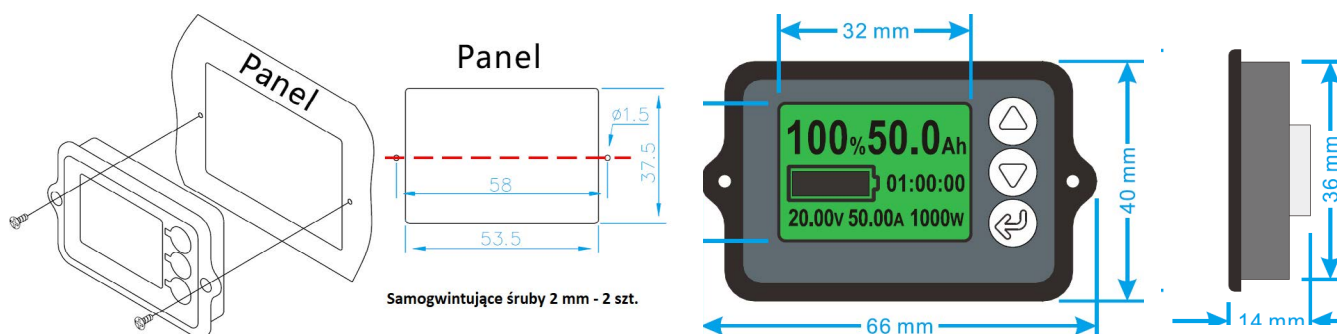
6. SCHEMAT POŁĄCZEŃ DLA KULOMETRU 100A/350A



! UWAGA: Zachować pełną zgodność ze schematem połączeń. Bocznik musi być połączony w szeregu z obwodem minusowym: akumulator → obciążenie. **NIEDOZWOLONE** jest podłączenie do obwodu dodatniego akumulatora (+ baterii). Jeżeli zachodzi potrzeba przedłużenia przewodu ekranowanego, należy użyć takiego samego przewodu 4-żyłowego.


7. MONTAŻ

W celu montażu należy przygotować panel oraz 2 śruby montażowe (nie zawarte w zestawie). Następnie jeżeli zachodzi potrzeba, należy wyciąć odpowiedni prostokątny otwór na panel LCD lub zamontować go do przygotowanej obudowy. Następnie przymocować wyświetlacz LCD do otworu za pomocą 2 śrub montażowych, jak pokazano na rysunku:





8. INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA





8.1 Ustawienie pojemności i napięcia

Krok 1: Nacisnąć przycisk  przez 3 sekundy w głównym interfejsie, aby wejść do menu ustawień.





Krok 2: Nacisnąć przycisk  lub  aby wybrać parametry:
 CAP - ustawienie pojemności: należy ustawić pojemność odpowiadającą pojemności badanego akumulatora
 FULL U - napięcie maksymalne (napięcie ładowania z ładowarki): gdy napięcie osiągnie ten poziom lub wyższy, to wskazanie procentowe pokaże 100%
 ZERO U - napięcie minimalne (dla akumulatorów Kon-TEC LiFePO4 12V = 10V): gdy napięcie osiągnie ten poziom lub niższy, to wskazanie procentowe pokaże 0%
 DRIFT - kalibracja prądu zerowego. Może być ustawiona tylko wtedy, gdy w układzie nie płynie prąd.



UWAGA: Parametry FULL U oraz ZERO U różnią się w zależności od typu stosowanego akumulatora. Dla akumulatorów Kon-TEC LiFePO4 12V wynoszą one odpowiednio: FULL U = 14,4-14,6V, ZERO U = 10,0V. Parametr FULL U to napięcie maksymalne akumulatora, przy którym wskazanie pojemności pokazuje 100% naładowania, natomiast parametr ZERO U, to napięcie minimalne akumulatora, przy którym wskazanie procentowe pojemności pokazuje 0%.

Krok 3: Wybrać parametr CAP i nacisnąć przycisk , aby wejść do ustawienia pojemności. Cyfra, która jest ustawiana zacznie migać. Nacisnąć przycisk , który umożliwia ustawianie kolejnych cyfr. Aby zmieniać ustawiane wartości należy naciskać przycisk  lub .



Krok 4: Nacisnąć przycisk  przez 3 sekundy, aby zapisać ustawienia.

Krok 5: Nacisnąć jednocześnie przyciski  i , aby wyjść z menu ustawień.

8.2 Ustawienie zerowej lub maksymalnej pojemności.

Przy pierwszym użyciu lub zmianie akumulatora, należy ustawić zerową lub maksymalną pojemność: W głównym interfejsie należy przytrzymać przycisk  przez 3 sekundy, aby ustawić zerową pojemność (0% tylko w przypadku całkowicie rozładowanego akumulatora) lub przytrzymać przycisk  przez 3 sekundy, aby ustawić pojemność maksymalną (100% tylko w przypadku całkowicie naładowanego akumulatora)

8.3 Ustawienie poziomu jasności wyświetlacza



Ustawianie poziomu jasności podświetlenia ekranu jest realizowane za pomocą przycisków  (jaśniej) i  (ciemniej).

9. PORADY DLA UŻYTKOWNIKA


9.1 Podłączenie i sprawdzenie prądu

Podłączyć kulometr jak na schemacie, a następnie wyświetlacz się automatycznie uruchomi. Na ekranie wyświetli się napięcie, prąd i pojemność akumulatora. Jeżeli ekran nie wyświetla parametrów, należy sprawdzić poprawność połączeń. Następnie po zaprogramowaniu wyświetlacza można przystąpić do ładowania lub obciążenia akumulatora, przy czym trzeba sprawdzić, czy wyświetlane parametry są tożsame z aktualnym prądem obciążenia. Jeżeli różnica jest znacząca, należy sprawdzić poprawność połączeń.

9.2 Reset pojemności

Początkowo wskazanie procentowe i pojemność nie są wskazaniami faktycznymi. Należy więc wyczyścić wskazanie. Wykonanie resetu: przy rozładowanym akumulatorze przytrzymać przycisk  przez 3 sekundy aby ustawić pojemność na 0 lub naładować akumulator do pełna i nacisnąć przycisk  przez 3 sekundy, aby ustawić pełną pojemność akumulatora. Kulometr TK15 będzie od tej chwili funkcjonował prawidłowo i nie ma potrzeby ponownego ustawiania parametru pojemności.

9.3 Sprawdzenie i reset aktualnego wskazania pojemności

Jeżeli wskazanie pojemności nie odpowiada aktualnej pojemności podczas użytkowania, należy zresetować aktualną pojemność. Wykonanie: Rozładować akumulator całkowicie, przytrzymać przycisk  przez 3 sekundy, aby ustawić pojemność na 0. Następnie naładować akumulator do pełna i wyświetlana pojemność jest wartością faktyczną, którą należy ustawić.

10. INNE INFORMACJE

10.1 Podczas ładowania i obciążania akumulatora, kulometr TK15 musi być włączony. W innym przypadku pojemność będzie wskazywana niepoprawnie.

10.2 Podłączać obciążenie, gdy prąd obciążenia jest większy niż prąd pobierany przez wyświetlacz. Jeżeli wyświetlacz zacznie migać, oznacza to, że połączenie B- i P- jest podłączone odwrotnie. Czas pomiaru będzie się zmieniał wraz ze zmianą wartości prądu obciążenia/ładowania.

10.3 Przerwanie obciążenia i podłączenie ładowarki. Ładowanie rozpocznie się, kiedy prąd ładowania będzie większy niż prąd pobierany przez wyświetlacz. W przypadku migającego wyświetlacza, oznacza to, że zaciski B- i P- bocznika podłączone zostały niepoprawnie.

10.4 W przypadku prądu ładowania/obciążenia mniejszego niż prądu pobieranego przez wyświetlacz, kulometr TK15 wejdzie w tryb zaniku zasilania i się wyłączy. Kulometr zapamięta pojemność. Naciśnięcie jakiegokolwiek przycisku wybudzi wyświetlacz na 10 sekund.

10.5 Przez wysoką czułość kulometru TK15, podczas jakichkolwiek zakłóceń (promieniowanie elektromagnetyczne w pobliżu), może dojść do sytuacji, że wyświetlacz uruchomi się samoczynnie.

10.6 Podczas nagłych i częstych zmian prądu obciążenia/ładowania kulometr może wskazywać błędnie, co wpłynie negatywnie na dokładność pomiaru.

11 INFORMACJE DOTYCZĄCE GWARANCJI

- ! UWAGA!** - Kulometr TK15 nie może być wystawiony na długotrwałe promieniowanie UV oraz w szczególności na niskie (< -20°C) i wysokie (>60°C) temperatury. W innym przypadku skróci to żywotność wyświetlacza.

Na powyższy produkt, jakim jest Wielofunkcyjny miernik akumulatora udziela się klientowi gwarancji, że niniejszy produkt będzie wolny od wad materiałowych i produkcyjnych przez okres 24 miesięcy od daty zakupu na terenie Polski. Jeżeli w okresie gwarancji wystąpią objawy mogące świadczyć o wadzie produktu, należy skontaktować się z działem pomocy technicznej, który wskaże dalszy sposób postępowania.

W ramach niniejszej gwarancji wadliwy produkt zostanie przywrócony do stanu sprawności użytkowej lub wymieniony, jeśli usterka uniemożliwi jego naprawę. Rozpatrzenie gwarancji nastąpi w terminie nie dłuższym, niż 30 dni roboczych od otrzymania zgłoszenia reklamacyjnego.

- ! UWAGA!** - Wymiana urządzenia obejmuje dostarczenie nowego wolnego od wad produktu takiego samego lub - w przypadku, gdy jest wycofany z produkcji - o podobnych parametrach, z wyłączeniem wymiarów które mogą ulec zmianie. Na obudowie zewnętrznej kulometra mogą pozostać ślady po czynnościach serwisowych.

Niniejsza gwarancja nie obowiązuje:

- w przypadku, gdy produkt został zmodyfikowany, otwarty, zmieniony albo uszkodzony na skutek nieodpowiedniego użytkownika,
- w razie nieprzestrzegania instrukcji użytkownika urządzenia,
- w przypadku sprzedania produktu na aukcji publicznej,
- w przypadku zniszczenia urządzenia podczas wypadku lub katastrofy naturalnej,
- w przypadku zniszczenia zacisków/terminali przyłączeniowych,
- w razie nieprawidłowego podłączenia, użytkownika lub ładowania urządzenia,
- w przypadku zniszczenia urządzenia przez ogień, zamrożenie lub wysoką temperaturę,
- w razie zalania/zmiażdżenia przez ciśnienie,
- w przypadku ingerencji użytkownika w urządzenie,
- w przypadku uszkodzenia obudowy.