



***Cyfrowy tester  
akumulatorów ołowiowych BT3  
Nr produktu 000100592***



### **Wstęp**

Szanowni klienci,

Kupując produkt Voltcraft® podjęliście Państwo bardzo dobrą decyzję, za którą chcielibyśmy Państwu podziękować.

Nabyliście Państwo produkt ponadprzeciętnej jakości należący do rodziny marki znanej na polu technologii pomiarowych, ładowania i sieciowych dzięki szczególnym kompetencjom oraz ciągłym innowacjom. Dzięki produktom firmy Voltcraft®, będziecie Państwo mogli z łatwością sprostać trudnym zadaniom jako ambitni hobbisci w stopniu równie dobrym co profesjonalny użytkownik. Voltcraft® oferuje niezawodną technologię przy niezwykle przyjaznej cenie. Jesteśmy przekonani, że nawiązanie znajomości z produktami Voltcraft stanie się początkiem długiej i owocnej współpracy. Życzymy Państwu satysfakcji z korzystania z nowego produktu firmy Voltcraft®!

Zakupiony przez Państwa testerowi akumulatorów ołowiowych to produkt najwyższej klasy. Miernik wyposażono w ekran cyfrowy (miernik) sygnalizujący szybkie skoki napięcia oraz stabilne klemy dla obciążeń wysokoprądowych.

Budowa testera akumulatorów ołowiowych spełnia wymagania VDE 0411= EN 61010. produkt przeszedł test EMV i spełnia wymagania obowiązujących wskazówek europejskich i danego kraju. Zgodność została potwierdzona; stosowne objaśnienia i dokumenty znajdują się u producenta. Aby zachować ten stan i zapewnić bezpieczną obsługę należy przestrzegać niniejszej instrukcji obsługi.

### **Przeznaczenie do użycia testera akumulatorów ołowiowych obejmuje:**

- określenie stanu akumulatora 12V w pojeździe na co najmniej 36 Ah przy odbywającym się pomiarze (z 100 A).
- pomiar napięcia pracy (rozładowany) przy działającym silniku
- pomiar napięcia baterii (przełącznik obciążenia testera wyłączony) podczas zapięcia
- pomiary naładowania na akumulatorach z włączonym zapięciem lub przy uruchomionym silniku lub na podłączonej ładowarce akumulatora są zabronione
- pomiar w warunkach niesprzyjających jest zabroniony. Warunki niesprzyjające to:
  - intensywne opady np. burza śnieżna lub deszczowa
  - wilgoć lub wysoka wilgotność atmosferyczna (np. mgła)
  - pyły i palne gazy, opary (benzyny, oleju napędowego lub kwasu akumulatorowego) lub rozpuszczalniki
  - wyładowania atmosferyczne lub silne pola elektrostatyczne itp.

Jakiegokolwiek inne użycie niż opisano powyżej jest zabronione i może uszkodzić produkt. Istnieje także ryzyko zwarcia, pożaru i porażenia prądem. Zabrania się zmian i/lub modyfikacji jakiegokolwiek części produktu. Należy ściśle przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa.

## **Użycie testera akumulatorów ołowiowych**

### **Uwaga!**

**Nigdy nie obsługuj testera akumulatorów ołowiowych na otwartym powietrzu.**

**Uwaga! Do pomiarów zawsze używaj wyłącznie odpowiednio zamocowanych kabli pomiarowych. Zwracaj uwagę na ewentualne uszkodzenia izolacji kabli i klem zaciskowych przed ich podłączeniem do biegunów.**

### **Procedura pomiarowa**

#### **A Ustawianie wartości prądu rozruchu na zimno akumulatora**

Przed pomiarem na przyrządzie pomiarowym należy ustawić wartość prądu rozruchu na zimno (CCA = wydajność prądowa przy rozruchu w niskiej temperaturze). Zwykle wartość ta jest oznaczona na akumulatorze. Jeśli nie oznakowano wartości, zażądaj właściwych informacji od sprzedawcy/producenta. Jeśli nie można znaleźć wartości można zastosować poniższe, zalecane wartości: akumulatory samochodowe (36 – 100 Ah): 500 – 800 CCA, akumulatory samochodowe (> 100 Ah): 800 – 999 CCA, akumulatory słoneczne : 300 – 500 CCA

Postępuj następująco, aby ustawić wartość prądu rozruchu na zimno:

- Podłącz czarny zacisk przewodu (6) do bieguna ujemnego a czerwony zacisk przewodu (8) do bieguna dodatniego akumulatora, który sprawdzasz. Dokładnie zamocuj zaciski na klemach.
- Przyciskając przycisk "SET CCA" (7) ustawiasz wartość prądu rozruchu na zimno. Wartość zadana wynosi 500 CCA a każde przyciśnięcie przycisku pozwala na jej zmianę.

#### **B Test wytrzymałości akumulatora**

Test ten pozwala ocenić, czy akumulator posiada wystarczającą pojemność, aby w niezawodny sposób uruchomić silnik, nawet w niesprzyjających warunkach atmosferycznych. Podczas pomiaru podłączamy do akumulatora obciążenie rzędu 100 A. Akumulator jest w porządku, jeśli napięcie akumulatora pozostaje stosunkowo stałe przy > 12 V podczas pomiaru (ok. 10 sek). Akumulator jest uszkodzony lub rozładowany, jeśli napięcie spada w krótkim czasie.

Postępuj następująco, aby wykonać pomiar:

- Wyłącz silnik, odłącz wszystkie odbiorniki (za wyjątkiem zegara lub pamięci radioodbiornika) i wyjmij kluczyk z zapłonu.
- Podłącz zaciski przewodu do klem akumulatora i ustaw wartość prądu dla rozruchu na zimno (patrz punkt "A. Ustawianie wartości prądu rozruchu na zimno akumulatora").
- Po podłączeniu zgodnie z biegunami wyświetli się „napięcie jałowe” akumulatora. Jeśli napięcie akumulatorów jest poniżej 12.0 V, naładuj akumulator przed wykonaniem testu wytrzymałości. Jeśli po naładowaniu nie wyświetli się wartość prądu >12.0V, oznacza to uszkodzenie akumulatora. Jeśli ekran nie wyświetli niczego być może jeden z zacisków został poluzowany i nie ma styku lub napięcie akumulatora jest poniżej 7.5 V.
- Przyciśnij na chwilę jeden raz przycisk "LOAD" (5); załączy się przełącznik i rozpocznie się test wytrzymałości. Jeśli po rozpoczęciu pomiaru wyświetli się "-L-" oraz napięcie akumulatora < 12 V. Akumulator należy ponownie naładować i powtórzyć test. Po około 10 sekundach rozlegnie się sygnał potwierdzający zakończenie procesu pomiarowego. Równocześnie stan akumulatora sygnalizowany jest trzema diodami (zielona, żółta, czerwona). Jeśli na ekranie (4) wyświetli się "-L-" oznacza to, że napięcie akumulatora spadło poniżej 7.5 V podczas testu.
- Przestrzegaj poniższych oznakowań pokazujących różne stany akumulatora:

Dioda	Stan akumulatora
Zielona dioda	Akumulator wystarczająco naładowany.
Żółta dioda	Akumulator nie wystarczająco naładowany. Akumulator pusty lub uszkodzony, jeśli jest to konwencjonalny akumulator nie wymagający konserwacji, określ gęstość kwasu akumulatora za pomocą pipety (co najmniej 1.20 do 1.22 kg/l). wartość znajduje się poniżej 1.24 kg/l po naładowaniu. Akumulator wyczerpany (po 5-8 latach), konieczna wymiana.
Czerwona dioda	Akumulator jest prawdopodobnie uszkodzony lub poważnie rozładowany i należy go wymienić.

### **Uwaga!**

**Podczas testu górna pokrywa testera bardzo się nagrzewa (otwory chłodzące także (2)). Poczekaj aż tester ostygnie przez co najmniej minutę przed wykonaniem dalszych testów. Nigdy nie wykonuj więcej niż 3 testy w przeciągu 5 minut.**

### **C Pomiar napięcia ładowania (test świateł drogowych)**

Pomiar ten pozwala na sprawdzenie systemu ładowania pojazdu. Długotrwałe niedoładowanie lub nadmierne naładowanie akumulatora pojazdu prowadzi do uszkodzenia. Przed tym testem wykonaj (opisany powyżej) test ładowania. Jeśli akumulator jest OK, możesz kontynuować pomiar.

### **Uwaga!**

**Silnik powinien być w temperaturze roboczej.**

Postępuj następująco:

- Zamocuj zacisk kabla (+) do bieguna dodatniego (+) akumulatora a czarny, izolowany zacisk do bieguna ujemnego (-) akumulatora. Ostrożnie potrząśnij zaciskami na klemach, aby zapewnić ich dobrą styczność.
- Wyłącz wszystkie odbiorniki energii (światła, wentylatory, wzmacniacze itp.), uruchom silnik i utrzymuj go na powoli zwiększającej się prędkości jałowej na obrotach ok. 1500 RPM.
- W trakcie tego pomiaru nigdy nie przyciskaj przycisku "LOAD" (5).
- Odczytaj wartość napięcia na ekranie cyfrowym.
- Teraz włącz światła drogowe i ustaw wentylatory na najwyższy poziom. Wyświetlacz napięcia nie powinien zmienić się o więcej niż ok. 0.1 do 0.3 woltów (V).

Jeśli wyświetlacz pozostaje względnie stabilny oznacza to sprawność systemu ładowania pojazdu. Jeśli napięcie zmienia się o ponad 0.3 V (powyżej lub poniżej), elektryczny sprzęt ładujący (światła przednie, regulatory, wycieraczki, pasy bezpieczeństwa, kable, wtyczki itp.) powinien sprawdzić mechanik.

### **D Test rozrusznika**

Test ten pozwala na stosunkowo łatwe określenie, czy rozrusznik pojazdu pobiera wystarczająco dużo prądu z akumulatora. Może dochodzić do generowania prądów ponad ok. 200 Amp. Przed tym testem upewnij się, że akumulator jest sprawny. Jeśli akumulator jest słaby lub uszkodzony test nie będzie miarodajny. Postępuj następująco:

- Przymocuj zaciski do izolowanych klem akumulatora i strząśnij ostrożnie, aby zapewnić ich odpowiednią styczność. („starcie” utlenienia u góry).

- Przestrzegaj poniższych wartości, które określają minimalne napięcie akumulatora, podczas procesu uruchamiania z rozrusznika (dolna linia = najmniejsze napięcie rozruchowe) lub bez rozrusznika (górną linią). Wartości zależą jednak w dużej mierze od typu pojazdu, pojemności cylindrów itp. Specyfikacje te mają zastosowanie dla pojazdów o pojemności cylindrów niższej lub równej 3600 cc. Dla silników o ponad 3600 cc zastosuj najbliższą niższą wartość napięcia.
- Odczytaj wartość napięcia podczas procesu rozruchu. Porównaj wartości z poniższej tabeli. Jeśli wartość jest znacznie niższa niż najmniejsze napięcie rozruchowe, rozrusznik jest uszkodzony lub kable zostały nieprawidłowo podłączone (opór transmisji), lub akumulator jest za słaby (za mały rozmiar) dla danego silnika pojazdu.

Napięcie obciążenia	10,4 10,6 10,8 11,0 11,2 11,4 11,6 11,8
Najmniejsze napięcie rozruchowe	9,7 10,0 10,3 10,6 10,9 11,2 11,4 11,6

Przykład: napięcie z obciążeniem bez rozrusznika wynosi 11.0 V. Podczas rozruchu napięcie spada do ok. 10.6 V. Pojemność cylindrów silnika wynosi 3600 cc lub mniej, jeśli pojemność cylindrów jest powyżej tej wartości, napięcie może nie spaść poniżej 10.3 V\* (większe prądu rozruchowe/wydajność).

#### ***Dodatkowe informacje o akumulatorach ołowiowych***

- Moc rozruchowa (pojemność) w pełni naładowanego akumulatora spada do 70% w temperaturach ujemnych.
- Najwięcej uszkodzeń akumulatorów ołowiowych bierze się z ich przeładowania.
- "Ciepłe" akumulatory szybciej się ładują do pełna niż akumulatory zimne.
- każdy akumulator traci ładunek. Prąd rozładowania jest najmniejszy w akumulatorach nie wymagających konserwacji.
- Akumulator, który pozostawał nienaładowany przez dłuższy czas szybko ulegnie zsiarczeniu (osady siarki na płytkach) w wyniku czego utraci pojemność.
- Naładowany, sprawny akumulator posiada napięcie bez obciążenia 12.7 V lub wyższe. Akumulator uszkodzony lub rozładowany posiada napięcie bez obciążenia na poziomie 10.5 V lub mniej.

<http://www.conrad.pl>