

INSTRUKCJA OBSŁUGI

CE

**Tester akumulatorów Argus  
Nr produktu 855274**





PN: 400-2101 Rev. 03-1106

# ARGUS<sup>®</sup>

## ANALYZERS

WE MAKE BATTERY TESTING EASY

### **Podręcznik użytkownika modeli**

**AA300, AA350, AA400, AA500P**

Cyfrowy tester przeznaczony do analizy akumulatorów 12V, akumulatorów rozruchowych, systemów ładowania oraz systemów rozruchowych.

„Argus” oraz „Crank Check” są znakami towarowymi firmy Argus Analyzers. Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część niniejszej publikacji, bez pisemnej zgody właściciela praw autorskich, nie może być reprodukowana lub przekazywana w żadnej formie lub w żaden sposób elektronicznie lub mechanicznie, wliczając w to kopiowanie, zapisywanie lub utrwalanie za pomocą jakiegokolwiek systemu zapisu informacji lub typu retrieval.

[www.argusanalyzers.com](http://www.argusanalyzers.com)

## INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA ZWIĄZANE Z AKUMULATORAMI

Akumulatory mogą być bardzo niebezpieczne. Akumulatory zawierają toksyczne i żrące substancje chemiczne oraz mają nadzieję dużą ilość energii. Akumulatory mogą produkować wybuchowe gazy. Należy przestrzegać poniższych wytycznych dotyczących bezpieczeństwa podczas testowania akumulatorów.

1. Zdjąć metalową biżuterię z dłoni i nadgarstków, zanim rozpocznie się pracę z akumulatorami.
2. Skontrolować akumulator wzrokowo pod kątem nieszczelności i korozji, zanim się go dotknie.
3. Podczas testowania akumulatora w pojeździe należy mieć świadomość zagrożeń wynikających ze znajdujących się w pobliżu ruchomych wentylatorów i pasów. Należy tak umiejscowić tester, kabel i zaciski, aby dotknięcie ruchomych lub gorących części nie było możliwe.
4. Skontrolować kabel testera pod kątem uszkodzonej izolacji, zanim podłączy się tester do akumulatora.
5. Nie wolno używać w pobliżu akumulatora isker ani płomieni, w czasie gdy będzie on ładowany.
6. Dokładnie oczyścić bieguny, zanim podłączy się do nich zaciski.
7. Aby uniknąć powstawania isker podczas testowania, należy zmaksymalizować kontakt powierzchniowy pomiędzy zaciskami a biegunami, poruszając w tę i z powrotem zaciskiem na biegunie, tak aby zęby zacisku mogły się dobrze zakleszczyć.

## TECHNICZNE OGRANICZENIA SERII AA

Modele serii AA zostały tak skonstruowane, aby móc testować akumulatory ołowiowe wszelkiego rodzaju i prawie każdej wielkości napięciem znamionowym wynoszącym 12V. Pomimo, że tester po podłączeniu do akumulatorów o innym składzie chemicznym (NiMH, Lilon, NiCad, itp.) nie zostanie uszkodzony, to wyniki testu nie będą dokładne.

## PRZECZYTANIE NINIEJSZEJ INSTRUKCJI

Mamy nadzieję, że przeczytają Państwo uważnie niniejszą instrukcję obsługi. Jesteśmy tego świadomi, że czas nie zawsze na to pozwala. Jeśli nie będą mieli Państwo wystarczająco dużo czasu, proszę przeczytać przynajmniej: informacje dotyczące bezpieczeństwa związane z akumulatorami, Argus Analyzer-Tour oraz instrukcję wykonania szybkiego testu.

Aby niniejsza instrukcja była dla Państwa praktyczna, zastosowano dwa symbole, aby zaakcentować pewne informacje.

- ❗ Ważne **informacje** dotyczące techniki testowania lub interpretowania wyników
- ⚙️ Ważne **czynności**, które należy podjąć podczas testowania

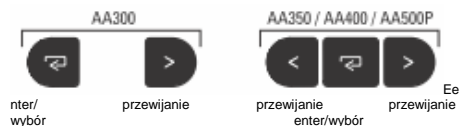
## ARGUS ANALYZER-TOUR

### Wyświetlacz



- 1 Wyświetlacz graficzny 4 Wartość odniesienia specyfikacji akumulatora
- 2 Wyświetlacz głównych danych 5 Symbol przeładowany/niedostatecznie naładowany
- 3 Alarmy/ polecenia 6 Symbol akumulator OK/nie OK

- 7 Symbol prądniczy prądu przemiennego
- 8 Polecenie „uruchomić silnik”
- 9 Polecenie „wprowadzenie”
- 10 Norma mocy
- 11 Typ akumulatora
- 12 Symbol ekranu
- 13 Wskaźnik wachlarzowy
- 14 Podłączona drukarka
- 15 Tryb kompensacji (350, 400, 500P)



## Nawigacja

**Ustawienia testowe:** Aby wybrać wartość należy użyć przycisków > oraz < a przycisku ↵ do potwierdzania wybranej wartości.

**Przyciski:** Używać przycisku ↵ jeśli poproszeni będą Państwo o rozpoczęcie testu.

**Przeglądanie wyników:** Przycisk ↵ służy do zmiany okna testu. Używać przycisków > oraz < do wyświetlania różnych wyników w obrębie jednego okna testu.

## USTAWIENIA JEDNORAZOWE

(dotyczy tylko AA500P)

Jeśli AA500P używany będzie z opcjonalną drukarką, to należy postąpić zgodnie z poniższymi informacjami dotyczącymi jednorazowego wykonania ustawień, aby wybrać język, rok, datę oraz czas dla drukarki. Jeśli nie będzie używana drukarka, można pominąć ten punkt instrukcji.

- ❗ AA500P na czas ustawień musi być podłączony do akumulatora.
- ❗ Wybrać tryb ustawiania (Setup) z okna 'SoC' (stan ładowania).
- ❗ Jeśli popełniony zostanie błąd, to po prostu wybrać ponownie tryb ustawiania i wprowadzić prawidłowe dane.
- ❗ Drukarka nie musi być podłączona do AA500P, aby zakończyć ustawianie.

## Ustawianie

1. Wybrać okno 'SoC' (stan ładowania).
2. Przytrzymać wciśnięty przycisk < przez 5 sekund, jak tylko pojawi się okno 'SoC'.  
rządzenie wyda dźwięk i na wyświetlaczu pojawi się pierwsze okno ustawień. Na górze z lewej strony wyświetlacza pojawi się symbol 'Prn'.
3. W każdym oknie ustawień należy zmienić odpowiednie wartości za pomocą przycisków > oraz < i ustawić wartość naciskając przycisk ↵.
4. Jeśli naciśnięty zostanie przycisk enter, pojawi się kolejne okno ustawień. Po ostatnim oknie ustawień (godzina) wartości zostaną zapisane a AA500P opuści tryb ustawiania.

Okna ustawiania występują w ustalonej kolejności. Każde z okien rozpoznać można po symbolu umieszczonym na górze z lewej strony na wyświetlaczu.

1. Język drukarki (Prn)
2. Rok (Yr)
3. Data (Dat)
4. Godzina (ti)

### Wybór języka drukarki






AATPR10 może wydrukować raport z testu w 17 różnych językach. Jeśli język nie został zmieniony w ustawieniach językiem drukarki będzie ANGIELSKI.

1. Jeśli (Prn) zostanie wyświetlone na górze z lewej strony, można za pomocą przycisków > oraz < zmienić daną wartość. Każda liczba odpowiada jednemu językowi, zgodnie z poniższą tabelą.
2. Nacisnąć przycisk ↵ aby ustawić wybraną wartość.



Kod języka	Język
1	angielski
2	francuski
3	niemiecki
4	holenderski
5	hiszpański
6	portugalski
7	włoski
8	szwedzki
9	czeski
10	węgierski
11	połski
13	turecki
12	duński
14	fiński
15	rosyjski
16	japoński
17	chiński

### Ustawianie roku, daty i godziny

AA500P posiada wewnętrzny zegar, a każdy wydrukowany raport z testu zawiera datę i godzinę wykonania testu. Prawidłowe ustawienie roku, daty i godziny sprawi, że każdy raport z testu wydrukowany zostanie z prawidłową datą i godziną.

1. Po wybraniu języka drukarki na wyświetlaczu, u góry z lewej strony wyświetli się 'Yr'.
2. Za pomocą przycisków > oraz < można zmienić wyświetlany po środku wyświetlacza rok na aktualny i nacisnąć przycisk , nacisnąć , aby ustawić rok i przejść do okna daty (Dat).
3. Za pomocą przycisków > oraz < można zmienić dzień. Nacisnąć przycisk , aby ustawić dzień. Za pomocą przycisków > oraz < można zmienić miesiąc. Nacisnąć przycisk , aby ustawić miesiąc i przejść do okna godziny (Ti).
4. Za pomocą przycisków > oraz < można zmienić godzinę. Nacisnąć przycisk ,

aby ustawić godzinę. Za pomocą przycisków > oraz < można zmienić minuty. Nacisnąć przycisk

, aby ustawić minuty. Po naciśnięciu przycisku  opuści się tryb ustawień i wszystkie wartości zostaną zapisane.

### WYKONANIE TESTU AKUMULATORA

#### Podłączenie

Podłączyć, przestrzegając wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, tester do biegunów akumulatora. Należy zwrócić na to uwagę, aby czerwony kabel podłączyć do bieguna dodatniego, a czarny kabel do bieguna ujemnego. Zmaksymalizować kontakt powierzchniowy pomiędzy zaciskami a biegunami, poruszając w tę i z powrotem zaciskiem na biegunie, tak aby zęby zacisku mogły się dobrze zakleszczyć.


- ⊗ Należy zawsze podłączać zaciski testera bezpośrednio do biegunów akumulatora. Podłączenie do innego miejsca lub do masy pojazdu oddziałuje negatywnie na wynik testu. Obie szczęki zaciskowe muszą mieć dobry kontakt z biegunem akumulatora.
- ⊗ Wyłączyć wszystkie podłączone obciążenia lub ładowarki zanim rozpoczęty zostanie test akumulatora.
- ⓘ Podłączone do akumulatora obciążenia lub ładowarki nie wpływają negatywnie na żywotność akumulatora, jednakże wpływają na pomiar stanu naładowania oraz wynik testu zdolności do rozruchu.

Jeśli prawidłowo podłączono tester do akumulatora, tester wyda dźwięk, okno stanie się aktywne, a jeśli napięcie akumulatora wynosi więcej niż 10V, włączone zostanie także podświetlenie wyświetlacza. Aby zresetować tester do przeprowadzenia nowego testu należy zdjąć zaciski z biegunów akumulatora i ponownie je podłączyć.

### Ustawienia testowe

Test żywotności akumulatora wymaga wprowadzenia kilku informacji do testera, zanim będzie możliwe wykonanie testu. Testery, które wykonują ten test, proszą o wprowadzenie tych informacji, po tym, jak tester został podłączony do akumulatora.

### Ustawianie typu akumulatora


Za pomocą przycisków > oraz < wybrać typ akumulatora odpowiadający testowanemu akumulatorowi. Migająca ramka wokół normy wskazuje wybraną wartość. Nacisnąć przycisk , aby potwierdzić wybór.

Jeśli nie wiesz Państwo, jakiego typu jest dany akumulator, dalsze informacje podane są w poniższej tabeli.

Typ	opis	cechy lub punkty odniesienia
WET lub MF	Akumulatory samochodowe, mokre, z możliwością dopełniania. Wymagają mało konserwacji lub nie wymagają wcale.	Należy wybrać ten typ, jeśli Państwa akumulator posiada pokrywę zamykającą służącą do sprawdzania poziomu wody, opisany jest on jako „niewymagający konserwacji, lub „wymagający niewiele konserwacji” lub jeśli na akumulatorze znajduje się „kolorowe okienko” do podglądu stanu naładowania. Są to najczęściej stosowane typy akumulatorów do uruchamiania samochodów
VRLA	Regulowane	Te akumulatory są oznaczone

lub AGM	zaworem ołowiano-kwasowe akumulatory spiralne, akumulatory żelowe lub AGM	prawdopodobnie specjalną etykietą lub mają specjalny kształt. Baterie te stosowane są głównie w specjalnych pojazdach i innych zastosowaniach.
---------	---	--

### Ustawianie normy mocy akumulatora

Za pomocą przycisków > lub < można zmienić normę, odpowiadającą tej, która dotyczy danego akumulatora. Migająca ramka wokół normy wskazuje wybraną wartość. Nacisnąć przycisk , aby potwierdzić wybór. Tester wskazuje wyniki testu zgodnie z wybraną normą.


Norma mocy akumulatora często podawana jest na akumulatorze lub wskazywana przez jednostki, za pomocą których opisana jest wielkość akumulatora. Więcej informacji znajduje się w poniższej tabeli, która pomoże w wyborze właściwej normy.


Norma	jednostki	opis	Główne zastosowanie
SAE	CCA	Cold Cranking Amps	USA, Japonia, samochody
DIN	A	Niemiecka norma przemysłowa	Niemcy samochody (starsze)
EN	A	Norma europejska	Samochody europejskie (nowsze)
IEC	A	Międzynarodowa komisja elektrochemiczna	Europa (starsze)


### Ustawianie wartości normy odniesienia

(AA350, AA400, AA500P)

Norma odniesienia akumulatora to norma zdolności rozruchu na zimno akumulatora, jaka została ustalona przez jego producenta. Zwykle wartość ta podana jest na akumulatorze, np. '530 CCA' lub 'EN300A' w zależności od normy mocy, zgodnie z którą bateria została znormowana. Tester porównuje wartość odniesienia ze zmierzoną wartością, aby stwierdzić, ile akumulator stracił ze swojej mocy. Porównanie to służy do ustalenia „żywności akumulatora”, co omówione zostanie w dalszej części instrukcji.

Po wybraniu normy mocy należy ustawić normę odniesienia dla akumulatora posługując się przyciskami > oraz <. Przytrzymując przyciski > lub < można szybciej zmienić wartość. Nacisnąć przycisk , aby potwierdzić wybór. Wartość odniesienia wskazywana jest na dole po prawej stronie wyświetlacza.

Jeśli nie znają Państwo normy akumulatora lub jeśli nie chcą Państwo wprowadzić żadnej wartości, należy nacisnąć przycisk , aby rozpocząć test. W takiej sytuacji wartość odniesienia nie będzie wskazywana na dole po prawej stronie wyświetlacza.

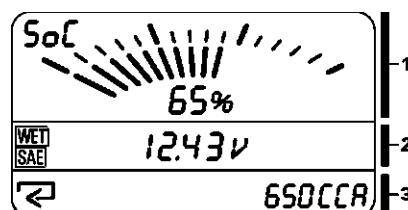
 Jeśli podana zostanie błędna wartość odniesienia lub wybrana niewłaściwa norma wyniki testu "żywności akumulatora" nie będą poprawne.

### TESTOWANIE



Po wybraniu ostatniej wartości w ustawieniach testu, rozpocznie się testowanie.

#### Podstawowy test diagnostyczny

Pierwszym wykonanym testem będzie podstawowy test diagnostyczny akumulatora. Test ten zostanie przeprowadzony, a wyniki zostaną wyświetlone automatycznie po dokończeniu wprowadzania ustawień testowych. Okno podstawowego testu diagnostycznego można rozpoznać po symbolu 'SoC' (State of Charge = stan naładowania) na górze po lewej stronie wyświetlacza.



- 1 Stan naładowania
- 2 Napięcie akumulatora
- 3 Alarmy / polecenia

Symbol  miga na wyświetlaczu alarmów i poleceń. Po naciśnięciu przycisku  rozpocznie się test żywności akumulatora, a wyświetlacz przełączy na okno żywności akumulatora.


### Wyniki podstawowego testu

#### diagnostycznego Stan naładowania

- SoC wskazuje, na ile naładowany jest aktualnie akumulator. Jeśli SoC wynosi mniej niż 75%, zaleca się naładować akumulator, aby poprawić kolejne wyniki testu.



#### Akumulator jest słaby

- Jeśli SoC wynosi mniej niż 25%, pojawi się symbol . Nie zostaną wyświetlone ani analiza żywności akumulatora ani wynik, czy bateria jest OK lub też nie. Akumulator należy naładować i ponownie przetestować.

#### Napięcie akumulatora

- Napięcie akumulatora jest napięciem jałowym na biegunach akumulatora.



#### Akumulator jest uszkodzony

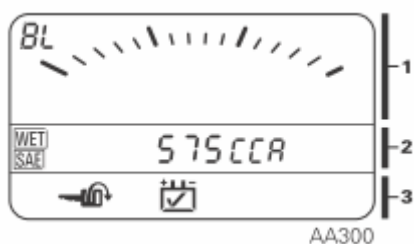
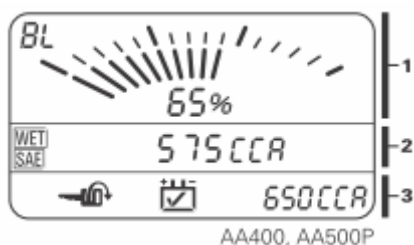
- Jeśli w jednym lub kilku ogniwach stwierdzone zostanie zwarcie, wyświetli się symbol uszkodzonej baterii a urządzenie wyda trzy razy dźwięk. Należy ponownie przetestować akumulator, aby potwierdzić ten wynik. Jeśli wynik zostanie potwierdzony, należy wymienić akumulator. NIE zaleca się ładowania akumulatora.




### Test żywotności akumulatora

Jak tylko na oknie podstawowej diagnozy naciśnięty zostanie przycisk enter rozpocznie się test żywotności baterii i wyświetlone zostaną wyniki.

Okno testu żywotności akumulatora można rozpoznać po symbolu 'BL' (Battery Life = żywotność akumulatora) wyświetlonym na górze po lewej stronie wyświetlacza.



- 1 Żywotność akumulatora
- 2 Wydajność akumulatora
- 3 Alarmy / polecenia

Symbol  miga w oknie alarmy i polecenia. Poprzez uruchomienie silnika rozpocznie się test 'mocy rozruchowej'.

PL

### Wyniki testu żywotności akumulatora

#### AA300:

Wyświetlacz głównych danych wskazuje zmierzoną wydajność akumulatora w CCA lub A, zależnie od wybranej normy mocy. AA300 nie posiada funkcji korekty stanu naładowania lub temperatury, dlatego wartość żywotności akumulatora nie może zostać obliczona automatycznie. Jeśli testowany akumulator

jest w pełni naładowany a temperatura wynosi około 20°C można obliczyć ręcznie wartość żywotności akumulatora za pomocą wzoru z akapitu „Interpretacja wyników testu żywotności akumulatora”.

#### AA350, AA400, AA500P:

Na górze, na wyświetlaczu wskazywana jest w procentach pozostała żywotność akumulatora. Jest to porównanie zmierzonej mocy akumulatora (dopasowana do niskiego stanu naładowania i temperatury) z wartością odniesienia producenta, którą wprowadzono w ustawieniach.

Wyświetlacz głównych danych wskazuje zmierzoną moc akumulatora w CCA lub A, zależnie od wybranej normy mocy. Wskazana wartość zostanie skorygowana o stan naładowania i temperaturę ('SoC' oraz 'T' wskazane są po prawej stronie na wyświetlaczu).

Naciśnięcie prawego przycisku nawigacji zmienia wyświetlanie głównych danych, tak że wyświetli się po kolei:

- Zmierzona moc (CCA lub A) z korektą stanu naładowania i temperatury
- Zmierzona moc (CCA lub A) bez korekty stanu naładowania i temperatury
- Rezystencja wewnętrzna akumulatora w miliomach (tylko AA500P)
- Przewodność czynna w siemensach (tylko AA500P)

Żywotność akumulatora oraz odpowiednia informacja (ostrzeżenie, OK, nie OK) zostaną określone tylko na podstawie wartości skorygowanej o stan naładowania i temperaturę.


### Interpretacja wyników testu żywotności akumulatora





#### Koniec żywotności

(AA350, AA400, AA500P)



- Akumulator osiągnął „koniec swojej żywotności”, jeśli zmierzona moc wynosi tylko 75%

podanej przez producenta wartości odniesienia. Jeśli tak jest, to żywotność akumulatora = 0%, wyświetli się symbol wymieniń akumulator  a urządzenie wyda trzy razy dźwięk. Zaleca się od razu wymienić akumulator.


 Zależnie od zastosowania akumulator o żywotności wynoszącej 0% (na podstawie danych producenta) może posiadać wystarczającą moc, aby móc nadal go używać przez pewien czas. Odnośnie akumulatorów rozruchowych poniższy "test mocy rozruchowej" podaje dokładną informację, czy akumulator nadal może być używany przez pewien czas.

 Żywotność akumulatora można obliczyć, jeśli wartość żywotności wynosi więcej niż 75%.  $BL = (Cm - (Cr \cdot Cu\%)) / Cr \cdot (1 - Cu\%)$ . Cm = wartość zmierzona, Cr = wartość odniesienia, Cu% = wartość docelowa końca żywotności.

#### **Krótką żywotność akumulatora** (AA350, AA400, AA500P)






- Jeśli żywotność akumulatora wynosi pomiędzy 0% a 50%, wyświetli się symbol krótkiej żywotności akumulatora   (na przemian symbol OK/nie OK).
- Jeśli akumulator stosowany jest w instalacji, która jest wrażliwa na czas niedziałania, to należy już teraz wymienić akumulator.
- Jeśli akumulator stosowany jest w instalacji niewrażliwej na czasy niedziałania, można używać akumulator nadal, ale należy go regularnie testować. Zaleca się jednak wkrótce wymienić akumulator.

#### **Akumulator OK** (AA350, AA400, AA500P)

- Jeśli żywotność akumulatora jest wyższa niż 50%, pojawi się symbol 


Akumulator można nadal używać.


#### + **Akumulator jest OK, naładować przed użyciem** (AA350, AA400, AA500P)

- Jeśli żywotność akumulatora jest wyższa niż 50%, ale stan naładowania jest mniejszy niż 75%, pojawi się symbol  oraz symbol . Akumulator jest OK i powinien zostać naładowany przed użyciem.
- Dokładny wynik żywotności akumulatora można ustalić, jeśli najpierw zostanie on naładowany i ponownie przetestowany.
- Jeśli akumulator został  naładowany i wyświetlą się symbole  + , akumulatora nie da się ponownie całkowicie naładować. Na podstawie wartości żywotności akumulatora bez stanu naładowania i korekty temperatury należy podjąć decyzję, czy akumulator musi zostać wymieniony czy nie. Można także wykonać test pojemności, wykonywany w trakcie ładowania akumulatora.

#### **Naładować i ponownie przetestować**

- Jeśli stan naładowania podczas rozpoczęcia testu nie osiągnie 25%, żywotność nie zostanie obliczona i nie wyświetli się wynik akumulator OK/nie OK. Akumulator należy naładować i ponownie przetestować.


 Jeśli nie podano wartości odniesienia w ustawieniach, nie zostanie wyświetlona wartość żywotności akumulatora ani wynik akumulator OK/nie OK.

 Jeśli stan naładowania (SoC) wynosi 25% lub mniej, nie wyświetli się żadna wartość żywotności akumulatora ani wynik akumulator OK/nie OK. Akumulator należy naładować i ponownie przetestować.

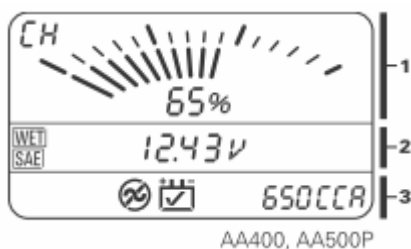
### Test mocy rozruchowej

(AA300, AA400, AA500P)

Test mocy rozruchowej jest testem najważniejszym i dającym najlepszy pogląd na moc akumulatora rozruchowego i może zostać wykonany dla akumulatorów, które są podłączone pod obciążenie rozruchowe. Jeśli akumulator testowany jest na stanowisku kontrolnym lub nie jest on akumulatorem rozruchowym, nie należy uwzględniać testu mocy rozruchowej i należy zdać się na wynik testu żywotności akumulatora, aby dowiedzieć się o jego mocy.

1. Wyłączyć wszystkie obciążenia poboczne (oświetlenie, dmuchawę, radio, itp.) , zanim uruchomi się silnik.
2. Silnik pozostawić włączony, jeśli symbol  zacznie migać na wyświetlaczu.

Tester wykrywa automatycznie uruchomienie silnika i zbiera dane dotyczące mocy rozruchowej oraz wyświetla wynik testu mocy rozruchowej. Okno testu mocy rozruchowej można rozpoznać na podstawie skrótu „CH” (Cranking Health = zdolność do rozruchu) w lewym górnym rogu wyświetlacza.



- 1 Zdolność do rozruchu
- 2 Napięcie akumulatora
- 3 Alarmy / polecenia

- ① Dla uzyskania dokładnego wyniku zdolności do rozruchu nie jest konieczne, aby silnik był faktycznie uruchomiony. Jednakże ważne jest, aby silnik pracował podczas testu. Jeśli silnik nie

uruchomi się całkowicie, niemożliwe będzie przeprowadzenie całego testu prądnicą prądu przemiennego.

### Interpretacja wyników testu mocy rozruchowej.

- Zdolność do rozruchu jest rzeczywistą mocą akumulatora podczas rozruchu, wskazywaną w procentach (w części graficznej wyświetlacza). Wynik 100% zdolności rozruchowej jest mocą rozruchową, jakiej należy oczekiwać od dobrze zwymiarowanego, w pełni naładowanego, nowego akumulatora. Wynik wynoszący 0% zdolności rozruchowej oznacza bezpośrednio zbliżającą się niemożliwość rozruchu.
- Jeśli zdolność do rozruchu (bez korekty temperatury) nie osiągnie 40% przy normalnych temperaturach (10° - 30°C), oznacza to wystąpienie wkrótce niemożliwości rozruchu, jeśli temperatura znacznie spadnie (< 0°C.) Należy rozważyć wymianę akumulatora przed jego ostatecznym niezadziałaniem.
- Jeśli temperatura akumulatora jest bardzo niska, np. poniżej -15°C, należy spodziewać się słabej mocy rozruchowej i zdolności do rozruchu (bez korekty temperatury), nawet przy „zdrowym” akumulatorze. W takiej sytuacji wymiana akumulatora nie pomoże.

① Na wyniki mocy rozruchowej i zdolności do rozruchu duży wpływ ma temperatura.


① Na wyniki mocy rozruchowej i zdolności do rozruchu poza tym ma wpływ pusty akumulator. Jeśli stan naładowania (SoC) jest mniejszy niż 75%, należy najpierw naładować akumulator i przetestować ponownie.

① Wyniki mocy rozruchowej i zdolności do rozruchu są niższe, jeśli silnik zostanie uruchomiony po czasie przestoju. Zimny silnik oraz niskie temperatury smarowania tworzą najwyższe obciążenie rozruchu. Rozgrzany silnik łatwiej się uruchamia a wartości zdolności do rozruchu będą wyższe. Należy stosować najniższą wartość przy podejmowaniu decyzji o wymianie akumulatora.



### W niedługim czasie dojdzie do

#### niezadziałania


- Jeśli zdolność do rozruchu (CH) jest poniżej 0%, wyświetli się symbol akumulatora a tester wyda trzy razy dźwięk. Zaleca się od razu wymienić akumulator.

 Naładować akumulator i przetestować ponownie, jeśli występuje przejściowy powód (jak np. niezamierzone rozładowanie akumulatora), że akumulator ma słabą moc rozruchową.


#### ~ Niewłaściwa moc rozruchowa

- Jeśli zdolność rozruchowa (CH) jest na poziomie pomiędzy 50% i 0% wyświetli się informacja „niewłaściwa moc rozruchowa”  ~  (na zmianę OK/nie OK).
- Jeśli akumulator stosowany jest w instalacji, która jest wrażliwa na czasy niezadziałania, to należy już teraz wymienić akumulator.
- Jeśli akumulator stosowany jest w instalacji niewrażliwej na czasy niezadziałania, można używać akumulator nadal, ale należy go regularnie testować. Zaleca się jednak wkrótce wymienić akumulator.

#### Akumulator OK, można dalej używać


- Jeśli zdolność do rozruchu jest większa niż 50%, pojawi się symbol . Akumulator można nadal używać.

#### Prądnica prądu przemiennego działa, napięcie i falistość OK

- Po tym jak silnik został uruchomiony, prądnica prądu przemiennego działa z prawidłowym napięciem a falistość diodowa znajduje się na poziomie między wartościami granicznymi, wyświetli się symbol .
- Napięcie prądnicy prądu przemiennego wskazywane jest na wyświetlaczu głównych wartości.

#### Prądnica prądu przemiennego nie działa

- Jeśli prądnica prądu przemiennego nie dostarcza wystarczająco dużo prądu po uruchomieniu silnika, zaświeci się symbol niezadziałania prądnicy prądu przemiennego.
- Jeśli prądnica prądu przemiennego produkuje nadmierną falistość po uruchomieniu silnika, pojawi się symbol niezadziałania prądnicy prądu przemiennego. Należy skontrolować prądnicę prądu przemiennego dokładnie pod kątem ew. błędów.
- Napięcie prądnicy prądu przemiennego wskazywane jest na wyświetlaczu głównych wartości.

 W przypadku niektórych pojazdów wyjście prądnicy prądu przemiennego jest sterowane przez system regulujący. Może się zdarzyć, że system ten nie zostanie aktywowany zaraz po uruchomieniu silnika. Jeśli po uruchomieniu silnika nie wyświetli się wyjście prądnicy prądu przemiennego, to włączyć kilka obciążeń pobocznych (klimatyzacja, dmuchawa, reflektory), aby aktywować prądnicę prądu przemiennego i skontrolować symbole napięcia oraz prądnicy prądu przemiennego.

#### Prądnica prądu przemiennego przeładowana

- Jeśli na wyjściu prądnicy prądu przemiennego przekroczona zostanie wartość 15V pojawi się symbol przeładowania. Regulator napięcia w prądnicy prądu przemiennego powinien zostać skontrolowany. Chroniczne przeładowanie akumulatora może spowodować przedwczesną niesprawność akumulatora.

### PRZEGLĄDANIE WYNIKÓW

Wszystkie wyniki testów można przeglądać (lub w modelu AA500P wydrukować) do czasu aż tester zostanie odłączony od akumulatora. Przyciskiem Enter można

przełączać pomiędzy oknami. Do wyświetlania różnych wyników w obrębie jednego okna testu używa się przycisków 'przeglądania'.

Aby wydrukować wynik testu (dotyczy tylko modelu AA500P z podłączoną drukarką), należy przejść do okna stanu naładowania (SoC) i nacisnąć przycisk '>'.

Każdy test jest inny i analizuje akumulator pod innym aspektem. Wyniki nie są przekazywane

między testami. Dlatego może się zdarzyć, że z jednego testu wyniknie, że akumulator przestaje działać, podczas gdy w innym teście wyjdzie, że akumulator jest dobry. Państwa decyzja odnośnie wymiany akumulatora powinna opierać się na tym, w jaki sposób akumulator jest używany.

Podczas testowania akumulatorów rozruchowych pomóc może połączenie wyników mocy rozruchowej (CH) oraz żywotności akumulatora (BL), aby zidentyfikować inne problemy akumulatora lub systemu. Patrz poniższa tabela.


Wyniki testu żywotności akumulatora

		0%	1 - 50%	51 - 100%
Wyniki testu zdolności rozruchu (CH) (AA300, AA400, AA500P)	0%	Wymień od razu akumulator	1 sprawdzić, czy do testera wprowadzono poprawną normę mocy i ponownie przetestować 2 sprawdzić/naprawić system rozruchu i ponownie przetestować 3 sprawdzić wielkość akumulatora (za mały?) <b>4 wymienić akumulator na akumulator odpowiedniej wielkości</b>	1 sprawdzić, czy do testera wprowadzono poprawną normę mocy i ponownie przetestować 2 sprawdzić/naprawić system rozruchu i ponownie przetestować 3 sprawdzić wielkość akumulatora (za mały?) <b>4 wymienić akumulator na akumulator odpowiedniej wielkości</b>
	1 - 50%	1 sprawdzić, czy do testera wprowadzono poprawną normę mocy i ponownie przetestować  2 Sprawdzić wielkość akumulatora (za duży?) <b>3 wymienić akumulator na akumulator odpowiedniej wielkości</b>	Wymień od razu akumulator	1 sprawdzić, czy do testera wprowadzono poprawną normę mocy i ponownie przetestować  2 sprawdzić/naprawić system rozruchu i ponownie przetestować 3 sprawdzić wielkość akumulatora (za mały?) <b>4 wymienić wkrótce akumulator na akumulator odpowiedniej wielkości</b>
	51 - 100%	1 sprawdzić, czy do testera wprowadzono poprawną normę mocy i ponownie przetestować 2 Sprawdzić wielkość akumulatora (za duży?) <b>3 wymienić akumulator na akumulator odpowiedniej wielkości</b>	1 sprawdzić, czy do testera wprowadzono poprawną normę mocy i ponownie przetestować 2 Sprawdzić wielkość akumulatora (za duży?) <b>3 wymienić wkrótce akumulator na akumulator odpowiedniej wielkości</b>	Akumulator OK

Dalsze informacje na temat metod i technologii testowania akumulatorów znajdują się na stronie [www.argusanalyzers.com](http://www.argusanalyzers.com).

## KONSERWACJA

(dotyczy tylko AA500P)

Model AA500P zawiera małą baterię służącą do zapamiętywania wewnętrznej daty i godziny. Bateria ta ma żywotność ok. 4 do 5 lat. Jeśli bateria ta będzie słaba pojawi się symbol  w oknie wyświetlacza, jeśli jest on aktywny. W takiej sytuacji należy wymienić baterię na nową. Zastosowana jest bateria typu: CR-2032, która jest powszechnie dostępna w handlu.

W celu wymiany baterii należy przestrzegać poniższych informacji.

1. Należy zwrócić na to uwagę, aby AA500P nie był podłączony do zewnętrznego akumulatora.
2. Odkręcić 4 śrubki na tylnej stronie testera AA500P. Śrubki znajdują się pod gumowymi stopkami.
3. Ostrożnie podnieść tylną stronę testera AA500P.
4. Za pomocą małego ostrego narzędzia wyjąć baterię z uchwytu i włożyć nową w to samo miejsce.
5. Ponownie nałożyć tylną stronę, wkręcić 4 śrubki (nie za mocno) i ponownie włożyć gumowe stopki.

Po wymianie baterii należy ponownie ustawić wewnętrzną datę i godzinę. Patrz akapit 'jednorazowe ustawienia' na początku niniejszej instrukcji.

## USUWANIE PROBLEMÓW

**Problem:**

Tester nie włącza się, po tym jak podłączono go do akumulatora

**Przyczyna:**

- Zaciski testera są podłączone do niewłaściwych biegunów akumulatora.
- Napięcie akumulatora jest mniejsze niż 6V. Jeśli napięcie akumulatora jest na poziomie poniżej 6V, wtedy tester nie włączy się.

- Naładować akumulator i ponownie

przetestować

**Problem:**

Tester nie dostarcza takich samych wyników, jeśli test został powtórzony.

**Przyczyna:**

- Bieguny są zabrudzone lub zaciski nie mają dobrego kontaktu z biegunami akumulatora. Ponownie podłączyć zaciski.

**Problem:**

Tester wskazuje, że akumulator zawiódł po przeprowadzeniu testu żywotności akumulatora, ale po teście rozruchu uważa go za dobry.

**Przyczyna:**

- Podano błędną wartość mocy nominalnej (CCA) jako wartość odniesienia dla testu żywotności akumulatora.
- Pojemność akumulatora nie osiągnęła wartości podanych przez producenta, ale ma nadal wystarczająco dużo mocy, aby uruchomić silnik.
- Akumulator jest większy niż jest to wymagane dla obciążenia rozruchem.

Pl.

Po teście żywotności akumulatora tester pokazuje, że akumulator jest OK, ale po teście rozruchu, że jest nie OK.

**Przyczyna:**

- Podano błędną wartość mocy nominalnej (CCA) jako wartość odniesienia dla testu żywotności akumulatora.
- Akumulator jest za mały do rozruchu.

Jeśli miałby Państwo dalsze pytania odnośnie rozwiązywania problemów, zapraszamy do odwiedzenia naszej strony pomocy technicznej.

<http://www.argusanalyzers.com/support/index.htm>

<http://www.conrad.pl>