

DOKUMENTACJA TECHNICZNA I ANALIZA RYZYKA
(Zgodnie z Rozporządzeniem GPSR 2023/988)**1. DANE IDENTYFIKACYJNE PRODUKTU I PODMIOTÓW**

- **Produkt:** Tester akumulatora.
- **Model:** ARO20014.
- **Materiał:** Obudowa metalowa (stal nierdzewna) z otworami wentylacyjnymi, miedziane klamry zaciskowe.
- **Importer i osoba odpowiedzialna w UE:**
 - P.W. TECHSAM Woch Sp. J.
 - al. Warszawska 131, 20-824 Lublin, Polska
 - tel. +48 81 444-63-73
 - www.techsam.pl
- **Producent:**
 - JONNESWAY ENTERPRISE CO., LTD
 - 6F-9, No. 51, Sec. 2, Keelung Rd., Taipei, Taiwan
 - tel: +886-2-2732-5165
 - www.jonnesway.com.tw

2. CHARAKTERYSTYKA I PRZEZNACZENIE

Przyrząd przeznaczony jest do kontroli instalacji elektrycznych o napięciu 6V lub 12V w pojazdach mechanicznych. Pozwala na pomiar napięcia spoczynkowego akumulatora, test pod obciążeniem (symulacja rozruchu prądem ok. 100A), a także na sprawdzenie sprawności układu ładowania (alternatora).

3. SZCZEGÓŁOWA ANALIZA ZAGROŻEŃ**A. Zagrożenia chemiczne**

- **Kontakt z kwasem siarkowym (elektrolitem):**
 - **Ryzyko:** Testowanie niesprawnego lub przeładowanego akumulatora może powodować wyrzut kwasu przez odpowietrzniki. Kwas siarkowy jest silnie żrący – powoduje oparzenia skóry i ślepotę.
 - **Minimalizacja:** Obowiązkowe stosowanie okularów i rękawic ochronnych; zakaz wywierania nacisku na obudowę akumulatora podczas zapinania zacisków.
- **Wybuch gazów ołowiowo-kwasowych (Wodór):**
 - **Ryzyko:** Podczas ładowania i testowania akumulatora wydziela się wybuchowy wodór. Iskra powstała przy podłączaniu lub odłączaniu zacisków testera pod obciążeniem może doprowadzić do eksplozji obudowy akumulatora i rozbryzgu kwasu.
 - **Minimalizacja:** Podłączaj zaciski zawsze przy wyłączonym obciążeniu testera; zachowaj sekwencję podłączania (najpierw plus, potem minus z dala od akumulatora, jeśli to możliwe); pracuj w wentylowanym pomieszczeniu.

B. Zagrożenia fizyczne i termiczne

- **Ekstremalna temperatura obudowy (Oparzenia):**
 - **Ryzyko:** Wewnętrzna opornica testera rozgrzewa się do bardzo wysokich temperatur podczas testu (trwającego do 5-10 sekund). Dotknięcie perforowanej obudowy grozi ciężkim oparzeniem termicznym.
 - **Minimalizacja:** Zakaz dotykania metalowych części obudowy podczas i bezpośrednio po teście; trzymanie urządzenia wyłącznie za uchwyt; odczepianie zacisków dopiero po ostygnięciu elementu grzejnego.

C. Zagrożenia operacyjne i środowiskowe

- **Poślizgnięcie operatora na zanieczyszczonej nawierzchni:**
 - **Ryzyko:** Praca z akumulatorami często odbywa się w strefie diagnostycznej, gdzie posadzka może być zanieczyszczona olejem lub wyciekami elektrolitu. Poślizgnięcie się operatora trzymającego rozgrzany tester grozi upadkiem, oparzeniem ciała lub upuszczeniem przyrządu na akumulator (ryzyko zwarcia).
 - **Minimalizacja:** Utrzymywanie czystości wokół stanowiska diagnostycznego; natychmiastowe neutralizowanie plam oleju sorbentem, a kwasu – środkiem zasadowym; stosowanie obuwia z podeszwą antypoślizgową (SRC).

4. ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ (ŚOI)

- **Rękawice ochronne (EN 388):** Obowiązkowe (ochrona przed przypadkowym dotknięciem gorącej obudowy testera).
- **Okulary ochronne (EN 166):** Obowiązkowe (ochrona przed skutkami ewentualnego wybuchu akumulatora/odpryskami kwasu).
- **Obuwie ochronne z podeszwą antypoślizgową (EN ISO 20345):** Obowiązkowe (podłoga może stać się śliska w wyniku przypadkowego uronienia nawet kilku kropel oleju).

5. INSTRUKCJA OBSŁUGI I KONSERWACJI

- **Podłączenie:** Wyłącz zapłon w samochodzie. Podłącz czerwoną klemę do bieguna dodatniego (+), a czarną do ujemnego (-). Strzałka manometru wskaże napięcie spoczynkowe.
- **Czas testu:** Nigdy nie trzymaj włącznika obciążenia dłużej niż 10 sekund – grozi to stopieniem izolacji testera lub uszkodzeniem akumulatora.
- **Przerwy w pracy:** Po każdym teście odczekaj min. 1-2 minuty, aby obudowa odprowadziła ciepło przed kolejnym użyciem.
- **Konserwacja:** Chronić urządzenie przed wilgocią i zalaniem olejem. Regularnie czyść zęby klem krokodylkowych z nalotów tlenków, aby zapewnić dobry przepływ prądu i uniknąć iskrzenia.

6. UTYLIZACJA

- **Recykling metali:** Stalowa obudowa, miedziane przewody oraz mosiężne elementy klem po demontażu podlegają standardowemu recyklingowi metali.
- **ZSEE:** Wszelkie wewnętrzne komponenty elektryczne (rezystory dużej mocy, przełączniki) należy utylizować jako odpady elektroniczne.

7. PODSUMOWANIE – OSTRZEŻENIA DLA UŻYTKOWNIKA

- **OSTRZEŻENIE:** Praca testera pod obciążeniem powyżej 10 sekund grozi spalaniem testera lub trwałym uszkodzeniem testowanego akumulatora.
- **ZAKAZ** używania testera w pobliżu otwartego ognia, iskier oraz materiałów łatwopalnych (np. oparów benzyny, zmywaczy).
- **UWAGA:** Pojawienie się lekkiego dymu lub zapachu spalenizny podczas pierwszych kilku testów nowego urządzenia jest zjawiskiem normalnym (wypalanie fabrycznych konserwacji spirali).
- **ZASADA:** Nigdy nie podłączaj testera do źródeł prądu o napięciu wyższym niż 12V (np. do instalacji ciężarowych 24V spiętych szeregowo).

Data sporządzenia dokumentacji: 11.05.2026