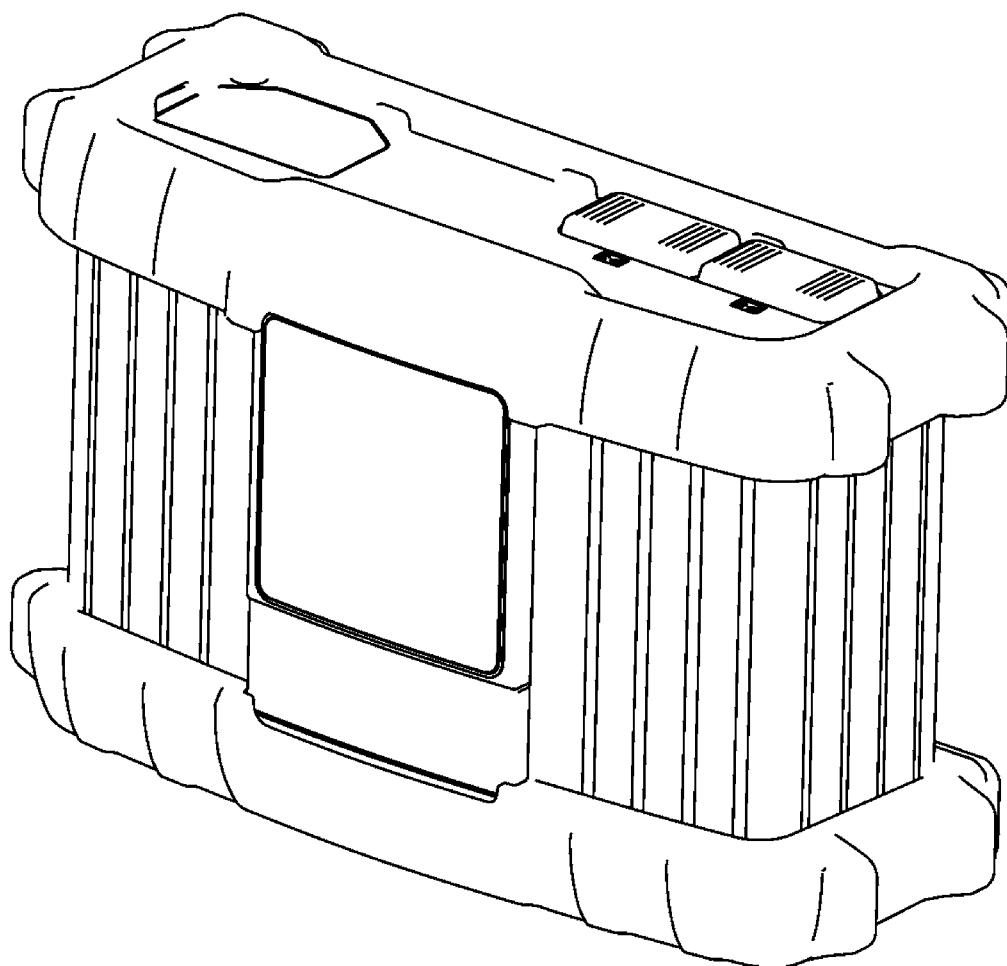




# VAS 5900A

**PL** Instrukcja obsługi  
System ładowania akumulatorów

**GB** Operating Instructions  
Battery charging system



**akkuteam**  
Energietechnik GmbH

Theodor-Heuss-Straße 4  
D-37412 Herzberg am Harz

Telefon +49 5521 9981-0  
Faks +49 5521 9981-11  
vas-service@akkuteam.de  
www.akkuteam.de



# VAS 5900A

## System ładowania akumulatorów

### Spis treści

Przepisy bezpieczeństwa.....	4
Objaśnienie instrukcji bezpieczeństwa .....	4
Informacje ogólne .....	4
Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem .....	5
Warunki otoczenia .....	5
Podłączenie do sieci.....	5
Zagrożenia przez prąd sieciowy i prąd ładowania .....	5
Zagrożenie przez kwasy, gazy i opary .....	6
Ogólne instrukcje dotyczące korzystania z akumulatora .....	6
Ochrona indywidualna i osobista .....	7
Środki bezpieczeństwa w trybie normalnym .....	7
Klasyfikacja urządzeń EMC .....	7
Działania EMC .....	7
Bezpieczeństwo danych.....	8
Konserwacja i naprawa.....	8
Gwarancja i odpowiedzialność .....	8
Kontrola z zakresu techniki bezpieczeństwa .....	8
Oznakowanie bezpieczeństwa .....	9
Utylizacja .....	9
Prawo autorskie .....	9
Informacje ogólne .....	10
Zasada .....	10
Koncepcja urządzenia .....	10
Instrukcje ostrzegawcze na urządzeniu .....	10
Uruchomienie .....	11
Bezpieczeństwo .....	11
Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem .....	11
Podłączenie do sieci .....	11
Koncepcja bezpieczeństwa – Seryjne układy ochronne .....	12
Elementy obsługowe i przyłącza .....	13
Informacje ogólne .....	13
Panel obsługi .....	13
Podłączanie opcji .....	13

Przyłacza.....	14
Zdejmowanie osłon przyłaczy i opcji .....	15
Montaż opcjonalnego pałąka mocującego i opcjonalnego odciążenia dla kabla ładowania .....	15
Opcjonalne zabezpieczenie krawędziowe.....	15
Opcjonalne mocowanie ścienne.....	16
Przygotowanie zamka bezpieczeństwa .....	16
Montaż .....	16
Tryby robocze .....	18
Informacje ogólne.....	18
Dostępne tryby robocze .....	18
Wybór trybu roboczego .....	18
Tryb roboczy ładowanie .....	18
Tryb roboczy Wspomaganie .....	18
Tryb roboczy Refresh .....	19
Tryb roboczy Zasilacz .....	19
Ustawienia urządzeń .....	19
Tryb roboczy ładowanie .....	20
Informacje ogólne .....	20
Ładowanie akumulatora .....	20
Przerwanie procesu ładowania .....	22
Kontynuacja procesu ładowania .....	22
Tryb roboczy Wspomaganie .....	23
Informacje ogólne .....	23
Wspomaganie akumulatora .....	23
Przerwanie trybu wspomagania .....	24
Kontynuacja trybu wspomagania .....	24
Tryb roboczy „Refresh” .....	25
Informacje ogólne .....	25
Reaktywacja akumulatora .....	25
Przerwanie trybu „Refresh” .....	27
Kontynuacja trybu „Refresh” .....	27
Tryb roboczy Zasilacz .....	28
Warunki .....	28
Tryb Zasilacz .....	28
Ustawienia urządzeń .....	30
Informacje ogólne .....	30
Tryb roboczy Wybór ustawień urządzenia .....	30
Konfiguracja .....	30
Krzywe znamionowe .....	31
Bezpieczeństwo .....	31
Dostępne krzywe znamionowe .....	31
Diagnostyka błędów, usuwanie błędów .....	32
Bezpieczeństwo .....	32
Układy ochronne .....	32
Błędy ładowania .....	33
Dane techniczne .....	34
Dane elektryczne, wejście .....	34
Dane elektryczne, wyjście .....	34
Dane akumulatora .....	34
Dane techniczne .....	34
Warunki otoczenia .....	34
Normy .....	34

# Przepisy bezpieczeństwa

## Objaśnienie instrukcji bezpieczeństwa



**NIEBEZPIECZEŃSTWO!** Oznacza bezpośrednie zagrożenie. W razie jego nieuniknięcia wystąpią śmierć lub poważne obrażenia.



**OSTRZEŻENIE!** Oznacza potencjalną sytuację niebezpieczną. W razie jej nieuniknięcia mogą wystąpić śmierć lub poważne obrażenia.



**OSTROŻNIE!** Oznacza potencjalną sytuację szkodliwą. W razie jej nieuniknięcia mogą wystąpić lekkie lub nieznaczne obrażenia oraz szkody rzeczowe.



**WSKAZÓWKA!** Oznacza zagrożenie w zakresie wyników pracy i możliwych szkód wyposażenia.

**WAŻNE!** Określa zasady użytkowania i dostarcza innych szczególnie przydatnych informacji. Nie jest określeniem szkodliwej lub niebezpiecznej sytuacji.

Jeśli występuje jeden z symboli przedstawionych w rozdziale „Przepisy bezpieczeństwa”, wymagana jest podwyższona uwaga.

## Informacje ogólne



Urządzenie jest zbudowane zgodnie ze stanem techniki i uznanymi zasadami techniki bezpieczeństwa. Mimo to przy niewłaściwej obsłudze lub nadużyciu występują zagrożenia dla

- zdrowia i życia operatora lub osób trzecich
- urządzenia i innych elementów majątku zarządcy
- efektywnej pracy z użyciem urządzenia

Wszystkie osoby, które zajmują się uruchomieniem, obsługą, konserwacją i utrzymaniem urządzenia muszą

- mieć odpowiednie kwalifikacje
- całkowicie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi i stosować się do jej zapisów

Należy stale przechowywać instrukcję obsługi w miejscu zastosowania urządzenia. Uzupełniająco do instrukcji obsługi należy stosować się do ogólnie obowiązujących oraz lokalnych zasad w zakresie profilaktyki przeciwwypadkowej i ochrony środowiska.

Wszystkie instrukcje bezpieczeństwa i informacje o zagrożeniach na maszynie

- muszą pozostawać w czytelnym stanie
- należy chronić przed uszkodzeniem
- nie mogą być usuwane
- nie mogą być zakrywane, zaklejane lub zamalowywane.

Położenie instrukcji bezpieczeństwa i wskazówek o zagrożeniach urządzenia przedstawione są w rozdziale „Informacje ogólne” instrukcji obsługi urządzenia.

Nieprawidłowości, które mogą negatywnie oddziaływać na bezpieczeństwo, należy usunąć przed włączeniem urządzenia.

**To kwestia bezpieczeństwa!**

### Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem



Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do zastosowania w rozumieniu zastosowania zgodnie z przeznaczeniem. Inne lub wychodzące ponad to użytkowanie stanowi użytkowanie niezgodnie z przeznaczeniem. Za wynikające z tego szkody, a także za wadliwe lub nieprawidłowe wyniki pracy, producent nie ponosi odpowiedzialności.

Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem obejmuje także

- przeczytanie całej instrukcji obsługi i stosowanie się do jej zapisów, w szczególności do instrukcji bezpieczeństwa i ostrzeżeń przed zagrożeniami
- przestrzeganie czynności inspekcyjnych i konserwacyjnych
- przestrzeganie wszystkich instrukcji producenta akumulatora i pojazdu

### Warunki otoczenia



Eksploatacja lub magazynowanie urządzenia poza podanym zakresem stanowi jego użycie niezgodnie z przeznaczeniem. Producent nie odpowiada za powstałe w wyniku tego szkody.

Dokładne informacje o dopuszczalnych warunkach otoczenia podane są w danych technicznych w aneksie.

### Podłączenie do sieci



Urządzenia o wysokiej mocy mogą wpływać na jakość energii sieci ze względu na ich pobór prądu.

Może to dotyczyć określonych typów urządzeń w postaci:

- ograniczeń podłączenia
- wymogów w zakresie maksymalnej dopuszczalnej impedancji sieciowej <sup>\*)</sup>
- wymogów dotyczących minimalnej wymagalnej mocy zwarciowej <sup>\*)</sup>

<sup>\*)</sup> każdorazowo na połączeniu z siecią publiczną, patrz dane techniczne

W tym przypadku zarządca lub użytkownik urządzenia musi upewnić się, czy urządzenie może zostać podłączone; w razie potrzeby należy skonsultować się z dostawcą energii.

### Zagrożenia przez prąd sieciowy i prąd ładowania



Podczas robót z użyciem urządzenia występują liczne zagrożenia, np.

- zagrożenie elektryczne przez prąd sieciowy i prąd ładowania
- szkodliwe pola elektromagnetyczne, które mogą stanowić zagrożenie życia dla użytkowników rozruszników serca.



Porażenie elektryczne może prowadzić do śmierci. Zasadniczo każde porażenie elektryczne stanowi zagrożenie dla życia. Dla uniknięcia porażenia elektrycznego podczas eksploatacji:

- nie dotykać części pod napięciem wewnątrz i na zewnątrz urządzenia
- nie dotykać biegunów akumulatora
- nie łączyć na krótko kabli ładowania lub zacisków

Wszystkie kable i przewody muszą być stabilne, nieuszkodzone, izolowane i mieć wystarczające wymiary. Luźne połączenia, przetarte, uszkodzone lub niewymiarowe kable i przewody muszą być natychmiast naprawiane przez autoryzowany zakład.

## Zagrożenie przez kwasy, gazy i opary



Akumulatory zawierają kwasy szkodliwe dla oczu i skóry. Oprócz tego przy ładowaniu akumulatora powstają gazy i opary, które mogą powodować zagrożenia dla zdrowia, a w niektórych warunkach są wybuchowe.

- Stosować urządzenie ładujące wyłącznie w dobrze wentylowanych pomieszczeniach w celu uniknięcia gromadzenia się wybuchowych gazów. Pomieszczenia z akumulatorami nie stwarzają zagrożenia wybuchem, jeśli naturalna lub techniczna wentylacja zapewnia występowanie stężenia wodoru poniżej 4%.
- Podczas ładowania należy zachować minimalną odległość 0,5 m (19,69 in) między akumulatorem i urządzeniem ładującym. Trzymać akumulator z dala od możliwych źródeł zapłonu oraz ognia i otwartego światła.
- W żadnym wypadku nie odłączać połączenia z akumulatorem (np. zaciski) podczas ładowania.



- W żadnym wypadku nie wdychać powstających gazów i oparów.
- Zapewnić wystarczający dopływ świeżego powietrza.
- Nie kłaść na akumulatory narzędzi lub metali przewodzących elektryczność, w celu uniknięcia zwarcia.



- Kwas akumulatorowy nie może dostać się do oczu, na skórę lub na ubranie. Nosić okulary ochronne i odpowiednie ubranie ochronne. Tryskający kwas natychmiast i dokładnie spłukiwać czystą wodą; w razie potrzeby wezwać lekarza.



## Ogólne instrukcje dotyczące korzystania z akumulatora



- Chronić akumulator przed zabrudzeniem i uszkodzeniem mechanicznym.
- Przechowywać rozładowane akumulatory w chłodnych pomieszczeniach. W temperaturze ok. +2 °C (35.6 °F) występuje najniższe rozładowanie.
- Poprzez tygodniowe kontrole zapewnić, że akumulator jest napełniony kwasem (elektrolitem) do maks. zaznaczenia.
- Nie uruchamiać eksploatacji urządzenia lub natychmiast ją przerwać i zlecić kontrolę akumulatora wykwalifikowanemu warsztatowi w przypadku:
  - nierównomiernego poziomu kwasu lub wysokiego zużycia wody w poszczególnych ogniwach, powodowanego przez możliwy defekt.
  - niedopuszczalnego nagrzania akumulatora powyżej 55 °C (131 °F).

## Ochrona indywidualna i osobista



- Osoby, przede wszystkim dzieci, trzymać z dala od działającego urządzenia i od jego strefy roboczej. Jeśli mimo to w pobliżu znajdują się jakieś osoby,
- poinformować je o wszystkich zagrożeniach (szkodliwe dla zdrowia kwasy i gazy, zagrożenie przez prąd sieciowy i prąd ładowania, ...)
  - udostępnić odpowiednie środki ochronne

Przed opuszczeniem obszaru roboczego upewnić się, że pod nieobecność nie mogą wystąpić żadne szkody osobowe lub rzeczowe.

## Środki bezpieczeństwa w trybie normalnym



- Eksploatować urządzenia z przewodem ochronnym tylko w sieci z przewodem ochronnym i wtyczką z wtykiem przewodu ochronnego. Jeśli urządzenie jest eksploatowane w sieci bez przewodu ochronnego lub z wtyczką bez styku przewodu ochronnego, stanowi to rażące zaniedbanie. Producent nie odpowiada za powstałe w wyniku tego szkody.
- Eksploatować urządzenie tylko zgodnie z podanym na tabliczce znamionowej stopniem ochrony.
- W żadnym wypadku nie uruchamiać urządzenia, jeśli w jego obrębie występują uszkodzenia.
- Upewnić się, że chłodne powietrze może bez przeszkód przedostawać się przez szczelinę powietrza na urządzeniu.
- Regularnie zlecać wykwalifikowanemu elektrykowi kontrolę zasilającego przewodu sieciowego i przewodu urządzenia pod względem prawidłowego funkcjonowania przewodu ochronnego.
- Nie w pełni funkcjonalne układy bezpieczeństwa i elementy niepozostające w idealnym stanie technicznym przed włączeniem urządzenia muszą zostać naprawione przez autoryzowany zakład.
- Nigdy nie obchodzić ani nie wyłączać układów ochronnych.
- Po montażu konieczna jest łatwo dostępna wtyczka sieciowa.

## Klasyfikacja urządzeń EMC



- Urządzenia o klasie emisji A
- są przewidziane tylko do użycia na obszarach przemysłowych.
  - na innych obszarach mogą powodować zakłócenia przewodowe i zakłócenia w wyniku promieniowania.

- Urządzenia o klasie emisji B
- spełniają wymogi emisji dla obszarów zamieszkałych i przemysłowych. Dotyczy to także obszarów zamieszkałych, w których zasilanie w energię następuje z publicznej sieci niskonapięciowej.

Klasyfikacja urządzeń EMC według tabliczki znamionowej lub danych technicznych.

## Działania EMC



W sytuacjach szczególnych mimo zachowania znormalizowanych wartości granicznych emisji mogą występować oddziaływania na przewidziany zakres zastosowania (np. wówczas, kiedy wrażliwe urządzenia występują w miejscu ustawienia lub jeśli miejsce ustawienia znajduje się w pobliżu odbiorników radiowych lub telewizyjnych).

W takim przypadku zarządca jest zobowiązany podjąć odpowiednie działania w celu usunięcia nieprawidłowości.

## Bezpieczeństwo danych



Za zabezpieczenie danych przed zmianami w porównaniu do ustawień fabrycznych odpowiada użytkownik. W przypadku usunięcia ustawień osobistych producent nie ponosi odpowiedzialności.

## Konserwacja i naprawa



W standardowych warunkach eksploatacyjnych urządzenia wymaga minimalnego nakładu konserwacyjnego. Przestrzeganie kilku zasad jest jednak niezbędne dla zapewnienia wieloletniej gotowości operacyjnej.

- Przed każdym uruchomieniem skontrolować wtyczki i kable sieciowe oraz przewody ładowania i zaciski pod względem uszkodzenia.
- W razie zabrudzenia oczyścić powierzchnię obudowy urządzenia miękką ściereczką i wyłącznie środkami czyszczącymi, niezawierającymi rozpuszczalnika.

Czynności naprawcze mogą być wykonywane tylko przez autoryzowany zakład. Stosować tylko oryginalne części zamienne i zużywalne (dotyczy także części normalizowanych). W przypadku części zewnętrznych nie jest zapewnione, że są one skonstruowane i wyprodukowane zgodnie z obciążeniem i bezpieczeństwem.

Bez zezwolenia producenta nie wolno wprowadzać zmian, dobudowy lub przebudowy urządzenia.

## Gwarancja i odpowiedzialność



Okres gwarancyjny dla urządzenia wynosi 2 lata od daty wystawienia faktury. Producent nie ponosi odpowiedzialności, jeśli szkoda wynika z jednej lub kilku niżej wymienionych przyczyn:

- Niezgodne z przeznaczeniem zastosowanie urządzenia.
- Nieprofesjonalny montaż i nieprawidłowa obsługa.
- Eksploatacja urządzenia z wadliwymi układami ochronnymi.
- Niestosowanie się do zapisów instrukcji obsługi.
- Samowolne modyfikacje urządzenia
- Uszkodzenia spowodowane przez oddziaływanie sił zewnętrznych i siłę wyższą.

## Kontrola z zakresu techniki bezpieczeństwa



Zarządca jest zobowiązany przynajmniej raz na 12 miesięcy przeprowadzać kontrolę urządzenia w zakresie techniki bezpieczeństwa.

Kontrola w zakresie techniki bezpieczeństwa wykonywana przez wykwalifikowanego elektryka jest zalecana

- po modyfikacji
- po montażu lub przebudowie
- po naprawie, konserwacji
- przynajmniej raz na dwanaście miesięcy

Podczas kontroli w zakresie techniki bezpieczeństwa należy stosować się do obowiązujących krajowych i międzynarodowych norm i dyrektyw.

Szczegółowe informacje dotyczące kontroli w zakresie techniki bezpieczeństwa dostępne są w punkcie serwisowym. Na zapytanie udostępni on Państwu wszystkie niezbędne dokumenty.



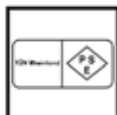
## Oznakowanie bezpieczeństwa



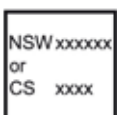
Urządzenia z oznakowaniem CE spełniają zasadnicze wymagania dyrektywy niskonapięciowej i dyrektywy w sprawie zgodności elektromagnetycznej.



Urządzenia oznaczone tym znakiem kontrolnym TÜV spełniają wymagania istotnych norm dla Kanady i USA.



Urządzenia oznaczone tym znakiem kontrolnym TÜV spełniają wymagania istotnych norm dla Japonii.



Urządzenia oznaczone tym znakiem kontrolnym TÜV i oznaczeniami podanymi na tabliczce znamionowej spełniają wymagania istotnych norm dla Australii.

## Utylizacja



Nie wyrzucać urządzenia ze śmieciami domowymi!  
Według dyrektywy europejskiej 2002/96/WE o starych urządzeniach elektrycznych i elektronicznych i jej wdrożeniu w prawie krajowym, zużyte narzędzia elektryczne muszą być gromadzone oddzielnie i poddawane przetwarzaniu zgodnie z obowiązującymi przepisami.  
Należy upewnić się, że używane urządzenie będzie mogło zostać zwrócone sprzedawcy lub należy zasięgnąć informacji o lokalnym, autoryzowanym systemie zbiórki i utylizacji odpadów.  
Niezastosowanie się do zapisów tej dyrektywy UE może prowadzić do potencjalnego oddziaływania na środowisko i zdrowie!

## Prawo autorskie



Prawa autorskie do tej instrukcji obsługi pozostają po stronie producenta.

Tekst i rysunki odpowiadają stanowi technicznemu w chwili złożenia do druku. Zastrzega się możliwość wprowadzania zmian. Zawartość instrukcji obsługi nie uzasadnia roszczeń ze strony kupującego. Będziemy wdzięczni za propozycje ulepszeń i wskazówki o błędach w treści instrukcji obsługi.



## Informacje ogólne

### Zasada

Główną zasadą nowej Active Inverter Technology jest inteligentne ładowanie. Ładowanie automatycznie opiera się tutaj na wieku i stanie naładowania akumulatora. Innowacja ta przynosi korzyści zarówno w zakresie trwałości czy nakładu konserwacyjnego akumulatora, jak i w zakresie ekonomiczności.

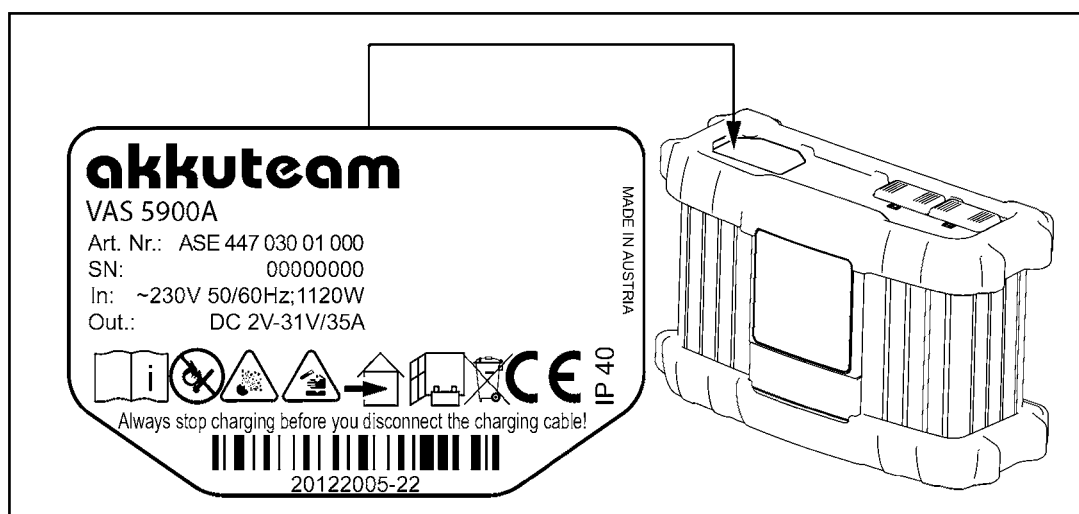
Active Inverter Technology bazuje na inwerterze z aktywnym prostowaniem i inteligentnym odłączaniem zabezpieczającym. Niezależnie od wszelkich wahań napięcia sieciowego cyfrowa regulacja zachowuje prąd i napięcie ładowania na stałym poziomie.

### Koncepcja urządzenia

Kompaktowa konstrukcja w znacznym stopniu zmniejsza ilość zajmowanego miejsca i ułatwia mobilne zastosowanie. Oprócz kompleksowego wyposażenia urządzenie ładujące może być rozszerzane modułowo, a tym samym jest przygotowane do użycia przyszłościowych rozwiązań. W konsekwencji pozostaje do dyspozycji wiele opcji. Ograniczenie napięcia do 14,4 V zapewnia optymalną ochronę elektroniki pokładowej pojazdu.

### Instrukcje ostrzegawcze na urządzeniu

Urządzenie ładujące jest wyposażone w symbole bezpieczeństwa, podane na tabliczce znamionowej. Nie wolno usuwać ani zamalowywać symboli bezpieczeństwa.



Stosować funkcje dopiero po przeczytaniu całej instrukcji obsługi.



Trzymać akumulator z dala od możliwych źródeł zapłonu oraz ognia, iskier i otwartego światła.



Zagrożenie wybuchowe! W wyniku ładowania w akumulatorze powstaje gaz piorunujący.



Kwas akumulatorowy jest żrący i nie może wejść w kontakt z oczami, skórą lub ubraniem.



Do stosowania w pomieszczeniach lub w pojeździe on board.  
Nie wystawiać na oddziaływanie deszczu.



Podczas ładowania zapewnić wystarczający dopływ świeżego powietrza.  
Montować urządzenie przynajmniej 50 cm nad podłożem.



Nie wyrzucać wystużonych urządzeń ze śmieciami domowymi,  
ale przekazywać je do utylizacji zgodnie z przepisami bezpieczeństwa.



# Uruchomienie

## Bezpieczeństwo



**OSTRZEŻENIE!** Nieprawidłowa obsługa może powodować poważne szkody osobowe i rzeczowe. Opisane funkcje należy stosować dopiero wówczas, kiedy w całości i ze zrozumieniem zostaną przeczytane wymienione dokumenty:

- Instrukcja obsługi
- Wszystkie instrukcje obsługi komponentów systemowych, w szczególności przepisy bezpieczeństwa
- Instrukcje obsługi i przepisy bezpieczeństwa producentów akumulatora i pojazdu

## Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem

Urządzenie ładujące służy do ładowania niżej wymienionych akumulatorów. Inne lub wychodzące ponad to użytkowanie stanowi użytkowanie niezgodnie z przeznaczeniem. Producent nie odpowiada za powstałe w wyniku tego szkody. Zastosowanie zgodnie z przeznaczeniem obejmuje także

- przestrzeganie wszystkich zapisów instrukcji obsługi
- regularną kontrolę kabli sieciowych i kabli ładowania



**OSTRZEŻENIE!** Ładowanie baterii ogniw suchych (elementów pierwotnych) i baterii nieumożliwiających ponownego ładowania może powodować poważne szkody osobowe i rzeczowe i jest z tego względu zabronione.

Dopuszczalne jest ładowanie następujących akumulatorów:

- Akumulatory z elektrolitem: zamknięte akumulatory z płynnym elektrolitem (rozpoznawalne po zaślepce) i akumulatory z elektrolitem o niskim nakładzie konserwacyjnym (MF)
- Akumulatory AGM: zamknięte akumulatory (VRLA) z określonym elektrolitem (włóknina)
- Akumulatory żelowe: zamknięte akumulatory (VRLA) z określonym elektrolitem (żel)

## Podłączenie do sieci

Na obudowie znajduje się tabliczka znamionowa z danymi dopuszczalnego napięcia nominalnego. Urządzenie jest zaprojektowane tylko dla takiego napięcia sieciowego. Wymagane zabezpieczenie sieciowego przewodu zasilającego można znaleźć w rozdziale „Dane techniczne. Jeśli kable sieciowe lub wtyczki sieciowe nie są zamocowane na danym urządzeniu, należy zamontować kable lub wtyczki sieciowe zgodnie z obowiązującymi normami krajowymi.



**WSKAZÓWKA!** Niewymiarowa instalacja elektryczna może prowadzić do występowania poważnych szkód osobowych. Zasilający przewód sieciowy oraz jego zabezpieczenie należy projektować odpowiednio do występującego zasilania. Obowiązują dane techniczne podane na tabliczce znamionowej.



**Koncepcja  
bezpieczeństwa  
– Seryjne układy  
ochronne**

Wymienione właściwości bezpieczeństwa wchodzą w zakres dostawy Active Inverter:

- Zaciski beznapięciowe i beziskrowe chronią przed zagrożeniem wybuchowym
- Zabezpieczenie przed pomyleniem biegunów wyklucza uszkodzenie lub zniszczenie urządzenia ładującego
- Efektywną ochronę urządzenia ładującego zapewnia ochrona przeciwzwarciowa. W przypadku zwarcia nie ma potrzeby wymiany bezpiecznika.
- Nadzór czasu ładowania efektywnie chroni przed przeładowaniem i zniszczeniem akumulatora.
- Dzięki wysokiemu stopniowi ochrony w trudnych warunkach występuje zredukowana ilość zabrudzeń. Korzystnie oddziałuje to na niezawodność urządzenia ładującego.
- Zabezpieczenie przed zbyt wysoką temperaturą przy użyciu funkcji „Derating” (redukcja prądu ładowania po wzroście temperatury powyżej zakresu granicznego)



## Elementy obsługowe i przyłącza

### Informacje ogólne



**WSKAZÓWKA!** Ze względu na aktualizację firmware w Państwa urządzeniu mogą występować funkcje, które nie są opisane w instrukcji obsługi i na odwrót. Oprócz tego poszczególne rysunki mogą w nieznacznym stopniu różnić się od elementów obsługowych w urządzeniu. Funkcjonowanie tych elementów obsługowych jest jednak identyczne.



**OSTRZEŻENIE!** Nieprawidłowa obsługa może powodować poważne szkody osobowe i rzeczowe. Opisane funkcje należy stosować dopiero wówczas, kiedy w całości i ze zrozumieniem zostaną przeczytane wymienione dokumenty:

- niniejsza instrukcja obsługi
- wszystkie instrukcje obsługi komponentów systemowych, w szczególności przepisy bezpieczeństwa

### Zasada



### Nr Funkcja

- | Nr  | Funkcja  |
|-----|--|
| (1) | Wyświetlacz graficzny  |
| (2) | Przycisk menu<br>- Wybór żądanych ustawień, np. Ah   |
| (3) | Przyciski Up/Down<br>- Wybór żądanego trybu roboczego, np. ładowanie lub wymiana akumulatora<br>- Zmiana ustawienia wybranego (2) przyciskiem menu<br>- Po podłączeniu akumulatora: Ręczny wybór napięcia ładowania w zakresie 6 V / 12 V / 24 V |
| (4) | Przycisk Stop/Start<br>- Przerwanie i wznowienie ładowania<br>- Potwierdzenie, np. po ręcznym wyborze napięcia ładowania 6 V / 12 V / 24 V przyciskami Down/Up   |

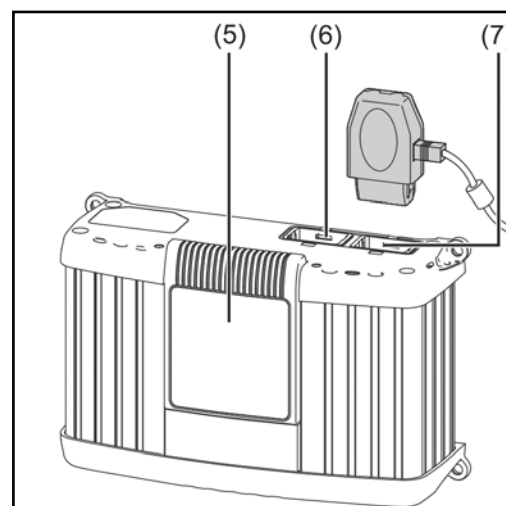
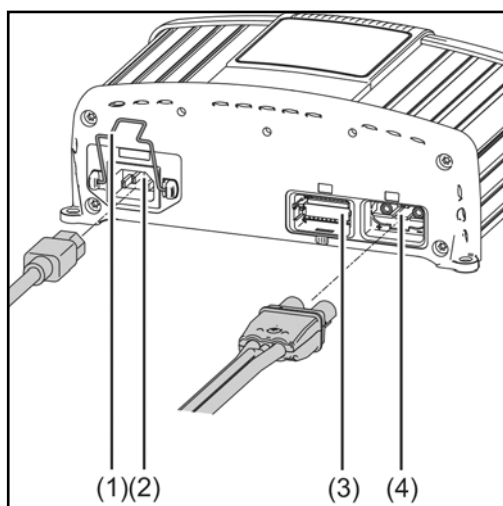
### Podłączanie opcji



**WSKAZÓWKA!** Niebezpieczeństwo uszkodzenia urządzenia i akcesoriów. Opcje i rozszerzenia systemu należy podłączać jedynie wówczas, kiedy wtyczka sieciowa jest wyciągnięta, a kable ładowania są odłączone od akumulatora.



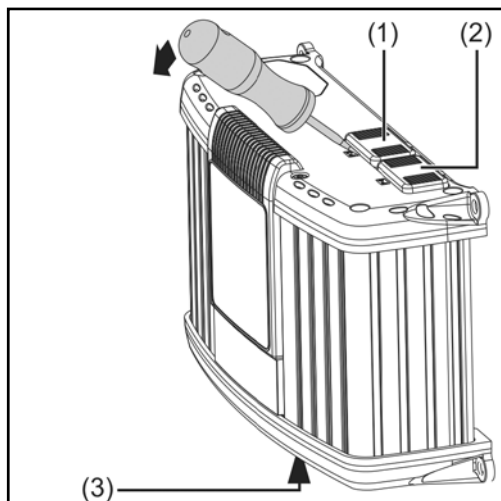
## Przyłącza



Nr	Funkcja
(1)	Kabel sieciowy - Pałąk bezpieczeństwa
(2)	Wejście AC - Gniazdo sieciowe
(3)	Przyłącze P2 - port I/O - nie ma funkcji, ale może zostać uzupełnione do podłączenia opcji - Immobiliser - Kolektor - Immobiliser i kolektor
(4)	Przyłącze P1 - gniazdo kabla ładowania do podłączenia kabla ładowania dodatkowo do podłączenia opcji ładowania temperaturowego lub zewnętrznego start/stop
(5)	Zdejmowany wyświetlacz
(6)	Przyłącze P3 - Visual Port do podłączenia wewnętrznego wyświetlacza
(7)	Przyłącze P4 - Multiport do podłączenia opcji - Kontrolka statusu - Aktualizacja oprogramowania przez łącze USB



### Zdejmowanie osłon przyłączy i opcji

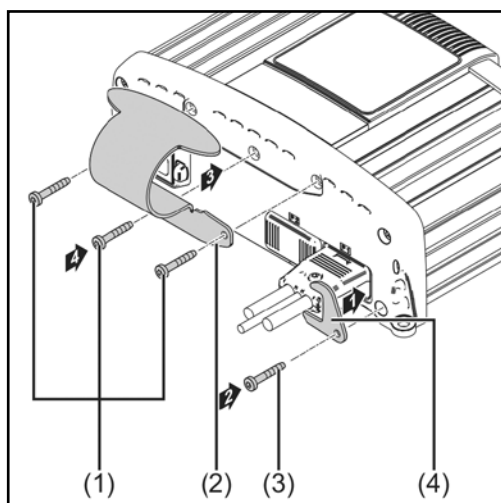


W razie potrzeby zdejmować przy użyciu śrubokręta:

- Osłona (1) przyłącza P3 - Visual Port
- Osłona (2) przyłącza P4 - Multiport
- Osłona (3) przyłącza P2 - I/OPort

Niestosowane przyłącza P2, P3 i P4 zabezpieczyć osłonami (1), (2) i (3).

### Montaż opcjonalnego pałąka mocującego i opcjonalnego odciążenia dla kabla ładującego



**WAŻNE!** Moment obrotowy dla wszystkich śrub wynosi 2,5 Nm.

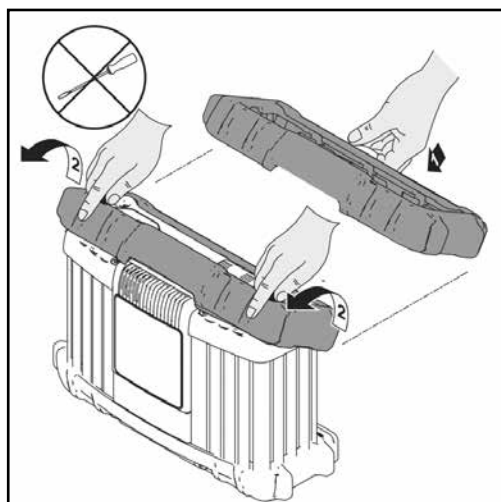
Montaż pałąka mocującego:

- Odkręcić śruby (1)
- Zamontować pałąk mocujący (2) z

odciążeniem:

- Odkręcić śrubę (3)
- Zamontować odciążenie (4) kabla ładowania z wcześniej odkręconą śrubą

### Opcjonalne zabezpieczenie krawędziowe

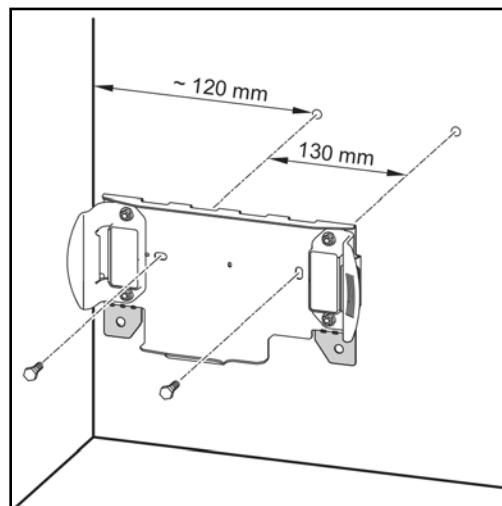
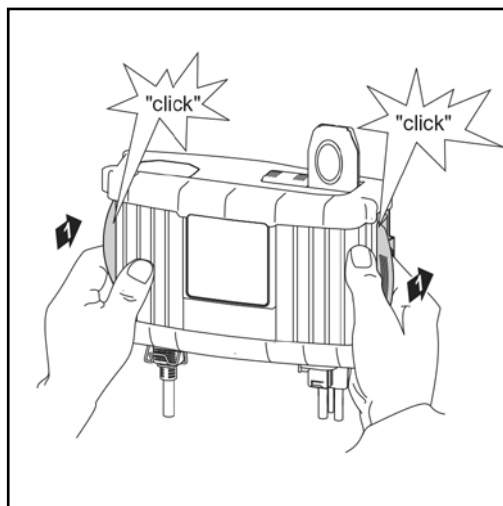


Demontaż zabezpieczenia krawędziowego przeprowadza się w odwrotnej kolejności do montażu.

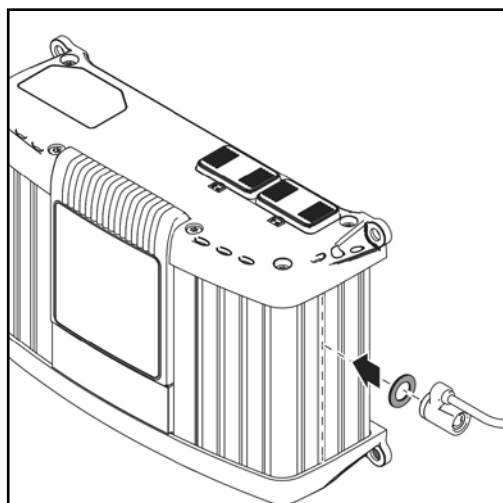
Przy zamontowanym zabezpieczeniu krawędziowym montaż pałąka mocującego jest niemożliwy.



### Opcjonalne mocowanie ścienne



### Przygotowanie do zamku bezpieczeństwa



Zamek bezpieczeństwa nie jest zawarty w zakresie dostawy.

Mocowanie zamka bezpieczeństwa możliwe jest tylko:

- w rowku obudowy według rysunku
- w dokładnie przeciwnym rowku obudowy
- z płytką dystansową M8 DIN 125 lub DIN 134, umieszczoną według rysunku

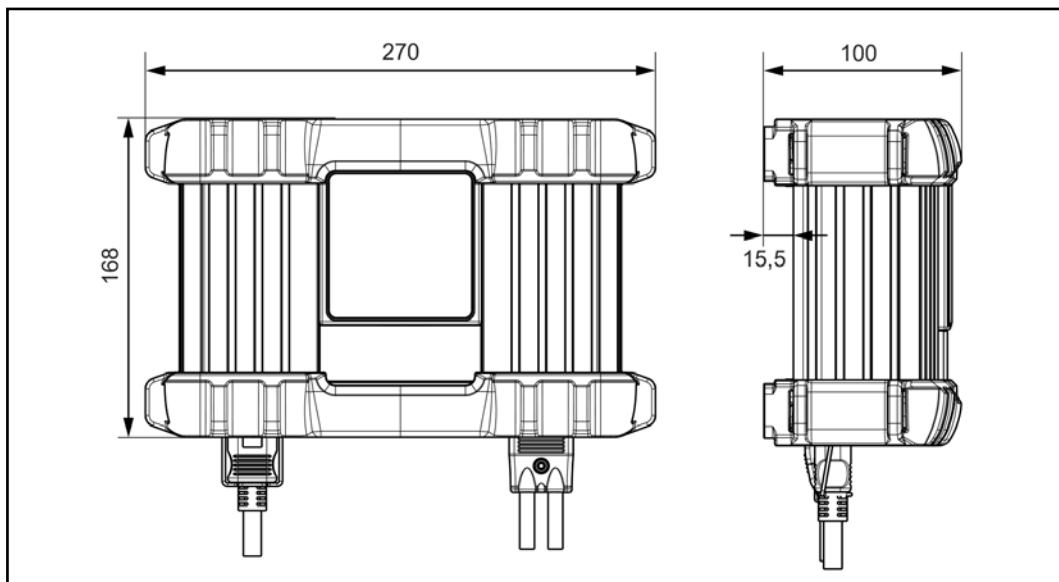
### Montaż



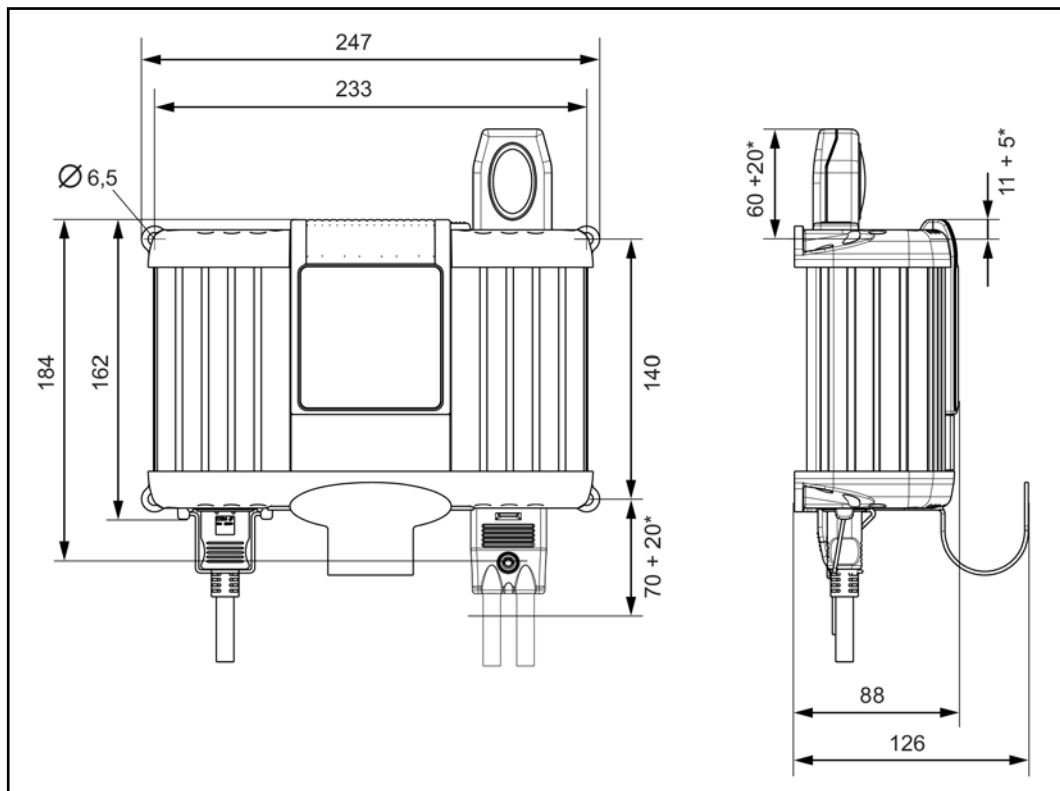
**WSKAZÓWKA!** Przy montażu urządzenia ładującego w szafie rozdzielczej (lub podobnej zamkniętej przestrzeni) zapewnić wystarczający odpływ ciepła poprzez wentylację wymuszoną. Odległość dookoła urządzenia powinna wynosić 10 cm.

Aby zapewnić także dostępność wtyczek konieczne jest zachowanie następującego odstępu - wymiary w mm:





*Miejsce zajmowane przez układ z zabezpieczeniem krawędziowym*



*Zajmowane miejsce przy układzie bez zabezpieczenia krawędziowego z opcjonalną lampką sygnalizacyjną i patkiem mocującym (\* wolne miejsce na montaż/demontaż)*



## Tryby robocze

**Informacje ogólne** Urządzenie ładujące jest odpowiednie do wszystkich akumulatorów 6 / 12 / 24 ołowiowo-kwasowych (z elektrolitem, MF, AGM i żel).

**Dostępne tryby robocze** Dostępne są następujące tryby robocze:

- Ładowanie
- Wspomaganie podczas diagnostyki lub aktualizacji oprogramowania pojazdu
- Refresh
- Tryb Zasilacz
- Ustawienia urządzeń

**Wybór trybu roboczego** **1** Połączyć kabel sieciowy z urządzeniem ładującym i podłączyć do sieci.



Urządzenie ładujące pozostaje na biegu jałowym - wyświetla się tryb roboczy ładowanie



**2** Wybór dalszych trybów roboczych przyciskami Up/Down

**Tryb roboczy Ładowanie**

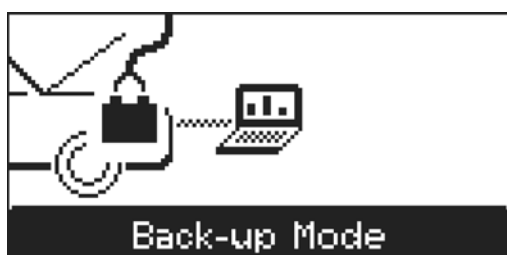


Tryb roboczy ładowanie ma następujące zastosowania:

- ładowanie lub ładowanie podtrzymujące w stanie zamontowanym lub zdemontowanym
- ładowanie z włączonymi odbiornikami w pojeździe

Tryb roboczy ładowanie standardowo jest dostępny po podłączeniu urządzenia ładującego do sieci.

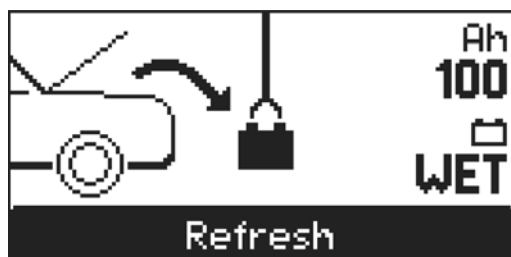
**Tryb roboczy Wspomaganie**



Tryb wspomagania odciąża akumulator pojazdu podczas diagnostyki lub aktualizacji oprogramowania w pojeździe

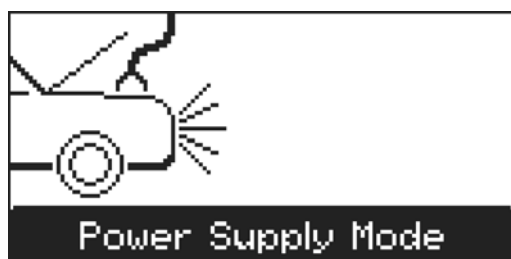


**Tryb roboczy  
Refresh**



Tryb roboczy Refresh służy do reaktywacji rozładowanych lub zasiarczanionych akumulatorów. Ładowanie Refresh przeprowadza się na zdemontowanym akumulatorze, na świeżym powietrzu lub w dobrze wentylowanym pomieszczeniu.

**Tryb roboczy  
Zasilacz**



Tryb Zasilacz umożliwia zasilanie pojazdu podczas czynności naprawczych przy zdemontowanym akumulatorze lub podczas wymiany akumulatora.

**Ustawienia  
urządzeń**



Ustawienia urządzeń umożliwiają personalizację urządzenia ładującego w następujących zakresach:

- Wybór języka
- Kontrast wyświetlacza graficznego
- Konfiguracja indywidualnego standardu
- Reset do ustawień fabrycznych
- Informacja o wersji sprzętu i oprogramowania



## Tryb roboczy Ładowanie

**Informacje ogólne** Tryb roboczy ładowanie ma następujące zastosowania:

- ładowanie lub ładowanie podtrzymujące w stanie zamontowanym lub zdemontowanym
- ładowanie z włączonymi odbiornikami w pojeździe

### Ładowanie akumulatora



**OSTROŻNIE!** Niebezpieczeństwo szkód rzeczowych w przypadku wadliwego akumulatora. Przed rozpoczęciem procesu ładowania upewnić się, że ładowany akumulator jest w pełni funkcjonalny.

1 Podłączyć wtyczkę sieciową urządzenia ładującego



Tryb roboczy ładowanie standardowo jest dostępny po podłączeniu urządzenia ładującego do sieci.



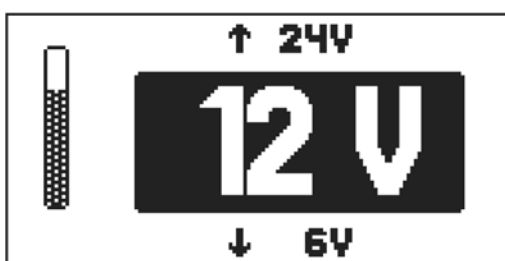
2 Przyciskiem menu wybrać ustawienia Ah lub rodzaj akumulatora.



3 Przyciskami Up/Down wpisać wartość wcześniej wybranego ustawienia (np. 100 Ah lub rodzaj akumulatora - akumulator z elektrolitem).

4 Podłączyć akumulator - Ze względu na beznapięciowy kabel ładowania podczas podłączania do akumulatora nie występuje tworzenie iskier, także wówczas, kiedy urządzenie ładujące jest zasilane z sieci.

- Połączyć czerwony kabel ładowania z dodatnim biegunem (+) akumulatora
- Połączyć czarny kabel ładowania z ujemnym biegunem (-) akumulatora



Urządzenie ładujące automatycznie wykryje podłączony akumulator, np. 12V i rozpocznie proces ładowania po 5 s. Jeśli napięcie akumulatora nie zostanie prawidłowo rozpoznane (np. w przypadku skrajnie rozładowanego akumulatora), wybrać właściwe napięcie akumulatora w ciągu 5 s, w następujący sposób:



**OSTROŻNIE!** Niebezpieczeństwo szkód rzeczowych przy niewłaściwie ustawionym napięciu akumulatora. Zawsze należy zwracać uwagę na ustawienie prawidłowego napięcia akumulatora.



5 Przciskami Up/Down wybrać właściwe napięcie akumulatora (6 V / 12 V / 24 V).



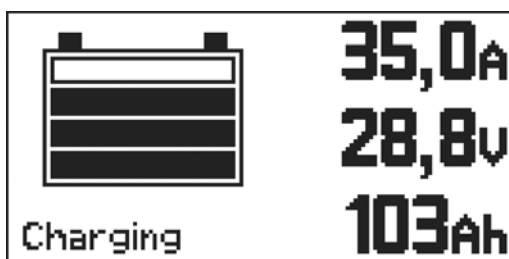
6 Potwierdzić dokonany wybór przyciskiem Stop/Start.

Jeśli nie wyświetli się okno wyboru napięcia akumulatora, oznacza to, że akumulator jest skrajnie rozładowany (poniżej 2 V). W takim przypadku zaleca się tryb roboczy „Refresh” do reaktywacji rozładowanego akumulatora. Szczegółowe informacje na ten temat zawarte są w punkcie Tryb roboczy „Refresh”.

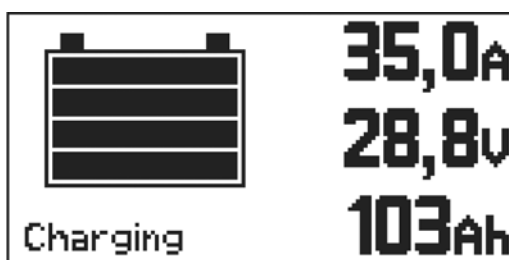
- Wyświetli się odpowiednie ostrzeżenie.

Jeśli mimo wszystko w przypadku skrajnie rozładowanego akumulatora pożądanym jest tryb roboczy ładowanie

- Potwierdzić przycisk OK w ostrzeżeniu przyciskiem Stop/Start.
- W kolejnym oknie wyboru wybrać przyciskami Up/Down właściwe napięcie akumulatora.
- Potwierdzić dokonany wybór przyciskiem Stop/Start.



- Paski do góry symbolizują stan naładowania akumulatora (np. 3 paski symbolizują stan naładowania 80%).



- W sposób stały przedstawiane są wszystkie 4 paski.
- Stan naładowania wynosi 100%.
- Akumulator jest gotowy do działania.
- Akumulator może pozostawać podłączony do urządzenia ładującego przez dowolny czas.
- Ładowanie podtrzymujące zapobiega samoczynnemu rozładowaniu akumulatora.



**OSTROŻNIE!** Niebezpieczeństwo tworzenia się iskier w przypadku przedwczesnego odłączenia kabli ładowania. Przed odłączeniem kabli ładowania nacisnąć przycisk Stop/Start w celu zakończenia ładowania.



- 7 Zakończyć ładowanie:
- Nacisnąć przycisk Stop/Start

- 8 Odłączyć urządzenie ładujące
- Odłączyć czarny kabel ładowania od ujemnego bieguna (-) akumulatora
  - Odłączyć czerwony kabel ładowania od dodatniego bieguna (+) akumulatora

#### Przerwanie procesu ładowania



**WSKAZÓWKA!** Niebezpieczeństwo uszkodzenia gniazdek przyłączowych i wtyczek. Nie odłączać kabla ładowania podczas ładowania.



- 1 Podczas ładowania nacisnąć przycisk Stop/Start
- Proces ładowania zostanie przerwany.

#### Kontynuacja procesu ładowania



- 1 Nacisnąć przycisk Stop/Start
- Proces ładowania będzie kontynuowany



## Tryb roboczy Wspomaganie

**Informacje ogólne** Tryb roboczy Wspomaganie służy wyłącznie do odciążenia akumulatora podczas diagnostyki lub aktualizacji oprogramowania pojazdu. Przez dłuższy czas pobierany prąd musi być mniejszy niż maksymalny prąd wyjściowy urządzenia ładującego (35 A), ponieważ w przeciwnym razie akumulator rozładuje się. Tryb roboczy Wspomaganie nie jest odpowiedni do pełnego naładowania akumulatora.

### Wspomaganie akumulatora

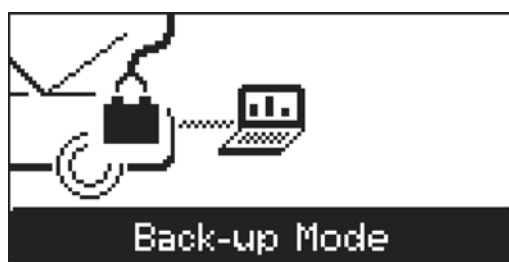


**OSTROŻNIE!** Niebezpieczeństwo szkód rzeczowych w przypadku wadliwego akumulatora. Przed rozpoczęciem procesu ładowania upewnić się, że ładowany akumulator jest w pełni funkcjonalny.

1 Podłączyć wtyczkę sieciową urządzenia ładującego.

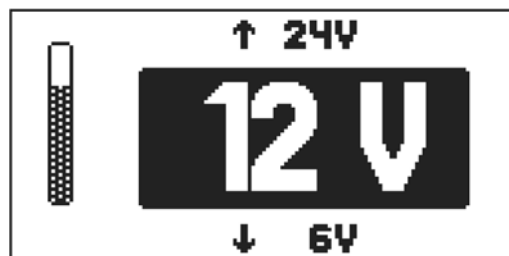


2 Wybór trybu roboczego Wspomaganie przyciskami Up/Down.



3 Podłączyć akumulator - Ze względu na beznapięciowy kabel ładowania podczas podłączania do akumulatora nie występuje tworzenie iskier, także wówczas, kiedy urządzenie ładujące jest zasilane z sieci.

- Połączyć czerwony kabel ładowania z dodatnim biegunem (+) akumulatora
- Połączyć czarny kabel ładowania z ujemnym biegunem (-) akumulatora



Urządzenie ładujące automatycznie wykryje podłączony akumulator, np. 12V i rozpocznie proces wspomagania po 5 s.

Jeśli napięcie akumulatora nie zostanie prawidłowo rozpoznane (np. w przypadku skrajnie rozładowanego akumulatora) wybrać właściwe napięcie akumulatora w ciągu 5 s, w następujący sposób:



**OSTROŻNIE!** Niebezpieczeństwo szkód rzeczowych przy niewłaściwie ustawionym napięciu akumulatora. Zawsze należy zwracać uwagę na ustawienie prawidłowego napięcia akumulatora.



- 4 Przyciskami Up/Down wybrać właściwe napięcie akumulatora (6 V / 12 V / 24 V).



- 5 Potwierdzić dokonany wybór przyciskiem Stop/Start.

Jeśli nie wyświetli się okno wyboru napięcia akumulatora, oznacza to, że akumulator jest skrajnie rozładowany (poniżej 2 V). W takim przypadku tryb roboczy Wspomagania jest niedopuszczalny. Zaleca się wymianę akumulatora.



**OSTROŻNIE!** Niebezpieczeństwo tworzenia się iskier w przypadku przedwczesnego odłączenia kabli ładowania. Przed odłączeniem kabli ładowania nacisnąć przycisk Stop/Start w celu zakończenia trybu wspomagania.



- 6 Zakończenie trybu wspomagania
- Nacisnąć przycisk Stop/Start

7

- Odtąć urządzenie ładujące
- Odtąć czarny kabel ładowania od ujemnego bieguna (-) akumulatora
  - Odtąć czerwony kabel ładowania od dodatniego bieguna (+) akumulatora

#### Przerwanie trybu wspomagania



**WSKAZÓWKA!** Niebezpieczeństwo uszkodzenia gniazdek przyłączowych i wtyczek. Nie odtaczać kabla ładowania podczas ładowania.



- 1 Podczas trybu wspomagania nacisnąć przycisk Stop/Start
- Proces ładowania zostanie przerwany.

#### Kontynuacja trybu wspomagania



- 1 Nacisnąć przycisk Stop/Start
- Tryb wspomagania będzie kontynuowany





## Tryb roboczy „Refresh”

**Informacje ogólne** Tryb roboczy „Refresh” służy do ładowania akumulatora, jeśli podejrzewa się długotrwałe, głębokie rozładowanie (np. akumulator zasiarczanowany)

- Akumulator jest ładowany do maksymalnej gęstości kwasu.
- Płyty są reaktywowane (usuwanie warstwy siarczanów)



**OSTRZEŻENIE!** Ryzyko wystąpienia szkód osobowych i rzeczowych powodowane przez przegrzany akumulator. Nie ładować reaktywowanego akumulatora w temperaturze otoczenia powyżej 30°C. W trybie roboczym „Refresh” akumulator może osiągać temperaturę do 45°C. Jeśli temperatura akumulatora 45 °C zostanie przekroczona, należy natychmiast wyłączyć urządzenie ładujące akumulator.



**OSTROŻNIE!** Ryzyko uszkodzenia elektroniki pokładowej przez ładowanie „Refresh”. Przed rozpoczęciem ładowania „Refresh” odłączyć akumulator od sieci pokładowej i wyjąć z pojazdu.

Powodzenie ładowania „Refresh” zależy od stopnia zasiarczania akumulatora.



**WSKAZÓWKA!** Stosować tryb „Refresh” z zachowaniem ostrożności, ponieważ ładowanie „Refresh” może prowadzić do straty płynu lub do wyschnięcia. Oprócz tego należy zapewnić, że

- akumulator ma temperaturę otoczenia (20 - 25 °C)
- pojemność akumulatora została prawidłowo ustawiona
- akumulator został wyjęty z sieci pokładowej pojazdu
- ładowanie Refresh przeprowadza się na zdemontowanym akumulatorze, na świeżym powietrzu (bez bezpośredniego nasłonecznienia) lub w dobrze wentylowanym pomieszczeniu.



**OSTROŻNIE!** Ryzyko wystąpienia szkód osobowych. W przypadku kontaktu z kwasem akumulatorowym. Nosić okulary ochronne i odpowiednie ubranie ochronne. Tryskający kwas natychmiast i dokładnie spłukiwać czystą wodą; w razie potrzeby wzywać lekarza. W żadnym razie nie wdychać powstających gazów i oparów.

W trybie roboczym „Refresh” dopuszczalne są następujące akumulatory:

- Akumulatory z elektrolitem: zamknięte akumulatory z płynnym elektrolitem (rozpoznawalne po zaślepce): Skontrolować poziom kwasu po reaktywacji i w razie potrzeby uzupełnić destylowaną wodą.
- Akumulatory AGM: zamknięte akumulatory (VRLA) z określonym elektrolitem (włókna) i bezobsługowe akumulatory z elektrolitem (Mf)
- Akumulatory żelowe: zamknięte akumulatory (VRLA) z określonym elektrolitem (żel)

### Reaktywacja akumulatora



**OSTROŻNIE!** Skrajnie rozładowane akumulatory mogą zamarzać już w temperaturze około 0°C. Niebezpieczeństwo szkód rzeczowych w przypadku zamrożonego akumulatora. Przed rozpoczęciem „ładowania Refresh” upewnić się, że kwas reaktywowanego akumulatora nie zamrzł.



1 Podłączyć wtyczkę sieciową urządzenia ładującego



2 Wybór trybu roboczego „Refresh” przyciskami Up/Down



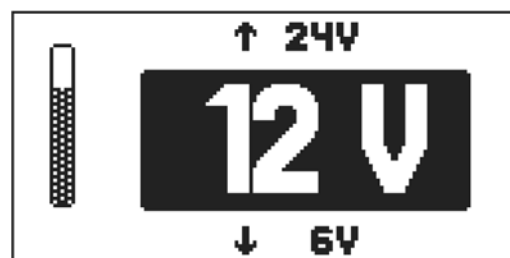
3 Przyciskiem menu wybrać ustawienia Ah lub rodzaj akumulatora.



4 Przyciskami Up/Down wpisać wartość wcześniej wybranego ustawienia (np. 100 Ah lub rodzaj akumulatora - akumulator z elektrolitem)

5 Podłączyć akumulator - Ze względu na beznapięciowy kabel ładowania podczas podłączania do akumulatora nie występuje tworzenie iskier, także wówczas, kiedy urządzenie ładujące jest zasilane z sieci.

- Połączyć czerwony kabel ładowania z dodatnim biegunem (+) akumulatora
- Połączyć czarny kabel ładowania z ujemnym biegunem (-) akumulatora



Urządzenie ładujące automatycznie wykryje podłączony akumulator, np. 12V i rozpocznie proces ładowania po 5 s. Jeśli napięcie akumulatora nie zostanie prawidłowo rozpoznane (np. w przypadku skrajnie rozładowanego akumulatora), wybrać właściwe napięcie akumulatora w ciągu 5 s, w następujący sposób:



**OSTROŻNIE!** Niebezpieczeństwo szkód rzeczowych przy niewłaściwie ustawionym napięciu akumulatora. Zawsze należy zwracać uwagę na ustawienie prawidłowego napięcia akumulatora.



6 Przyciskami Up/Down wybrać właściwe napięcie akumulatora (6 V / 12 V / 24 V).



7 Potwierdzić dokonany wybór przyciskiem Stop/Start.

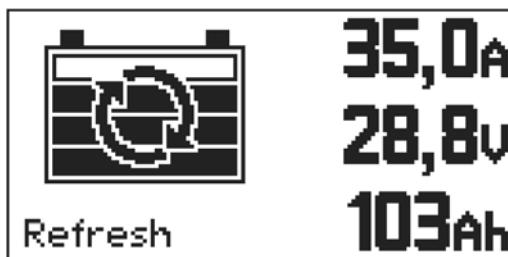
Jeśli nie wyświetli się okno wyboru napięcia akumulatora, oznacza to, że akumulator jest skrajnie rozładowany (poniżej 2 V).

- Wyświetli się odpowiednie ostrzeżenie

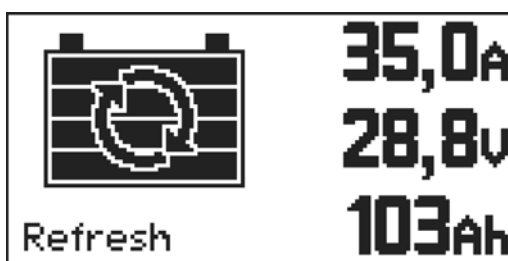


Jeśli w przypadku skrajnie rozładowanego akumulatora pożądanym jest tryb roboczy „Refresh”

- Potwierdzić przycisk OK w ostrzeżeniu przyciskiem Stop/Start.
- W kolejnym oknie wyboru wybrać przyciskami Up/Down właściwe napięcie akumulatora.
- Potwierdzić dokonany wybór przyciskiem Stop/Start



- Paski do góry symbolizują stan naładowania akumulatora (np. 3 paski symbolizują stan naładowania 80%).



- W sposób stały przedstawiane są wszystkie 4 paski.
- Stan naładowania wynosi 100%.
- Akumulator jest gotowy do działania.
- Akumulator może pozostawać podłączony do urządzenia ładującego dowolnie długo.
- Ładowanie podtrzymujące zapobiega samoczynnemu rozładowaniu akumulatora.



**OSTROŻNIE!** Niebezpieczeństwo tworzenia się isker w przypadku przedwczesnego odłączenia kabli ładowania. Przed odłączeniem kabli ładowania nacisnąć przycisk Stop/Start w celu zakończenia ładowania.



- 8 Kończenie ładowania „Refresh”
- Nacisnąć przycisk Stop/Start

9

- Odtęczyć urządzenie ładujące
- Odtęczyć czarny kabel ładowania od ujemnego bieguna (-) akumulatora
  - Odtężyć czerwony kabel ładowania od dodatniego bieguna (+) akumulatora

Przerwanie trybu „Refresh”



**WSKAZÓWKA!** Niebezpieczeństwo uszkodzenia gniazdek przyłączowych i wtyczek. Nie odłączać kabla ładowania podczas ładowania.



- 1 Podczas reaktywacji nacisnąć przycisk Stop/Start
- Tryb „Refresh” zostanie przerwany

Kontynuacja trybu „Refresh”



- 1 Nacisnąć przycisk Stop/Start
- Tryb „Refresh” będzie kontynuowany



## Tryb roboczy Zasilacz

### Warunki

W trybie roboczym Zasilacz przewody ładowania są podłączane bezpośrednio do przewodów akumulatora lub do punktu rozruchowego pojazdu. Dzięki temu podczas czynności naprawczych zapewnione jest zasilanie elektroniki pokładowej po wyjęciu akumulatora. W konsekwencji tego, że do urządzenia ładującego podłączone są tylko przewody akumulatora pojazdu, funkcja rozpoznawania napięcia akumulatora nie jest dostępna.

### Tryb Zasilacz

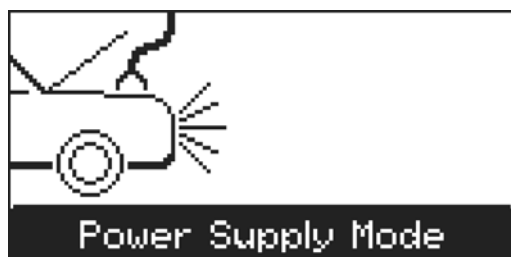


**OSTROŻNIE!** Nieprawidłowe pojazdowe ustawienie napięcia może powodować poważne uszkodzenia w zakresie elektroniki pokładowej pojazdu. Przed podłączeniem urządzenia ładującego do przewodów akumulatora pojazdu należy ustawić właściwe napięcie.

1 Podłączyć wtyczkę sieciową urządzenia ładującego



2 Wybór trybu roboczego Zasilacz przyciskami Up/Down.



**OSTROŻNIE!** Niebezpieczeństwo szkód rzeczowych Przed ustawieniem napięcia sieci pokładowej podłączyć kable ładowania do przewodów akumulatora z właściwym układem biegunów.

3 Podłączyć kable ładowania do przewodów akumulatora pojazdu w opisany sposób - ze względu na beznapięciowe kable ładowania przy podłączaniu nie występuje powstawanie iskier, nawet jeśli urządzenie ładujące jest już zasilane z sieci:

- Połączyć czerwony kabel ładujący z dodatnim przewodem akumulatora (+) pojazdu
- Połączyć czarny kabel ładujący z ujemnym przewodem akumulatora (-) pojazdu

Na wyświetlaczu ukaże się zapytanie bezpieczeństwa, czy przewody ładowania są prawidłowo zaciśnięte.



- 4 Przciskiem menu ustawić napięcie sieci pokładowej pojazdu (6 V / 12 V / 24 V).



- 5 Przciskiem Stop/Start potwierdzić zapytanie bezpieczeństwa i uruchomić zewnętrzne zasilanie elektryczne elektroniki pokładowej pojazdu.



**OSTROŻNIE!** Ryzyko utraty zapisanych danych w pojeździe.  
Przed odłączeniem kabli ładowania nacisnąć przycisk Stop/Start w celu zakończenia trybu Zasilacz.



- 6 Zakończenie trybu Zasilacz:
- Nacisnąć przycisk Stop/Start

- 7 Odłączyć urządzenie ładujące
- Odłączyć czarny kabel ładujący od ujemnego przewodu akumulatora (-) pojazdu.
  - Odłączyć czerwony kabel ładujący od dodatniego przewodu akumulatora (+) pojazdu.



## Ustawienia urządzeń

- Informacje ogólne** Ustawienia urządzeń dają następujące możliwości personalizacji:
- Wybór języka  
Wybór języka użytkownika: Niemiecki/Angielski
  - Kontrast wyświetlacza graficznego
  - Konfiguracja  
możliwe ustawienie indywidualnego standardu
  - Ustawienia fabryczne  
reset wszystkich ustawień urządzenia do ustawień w chwili dostawy
  - Info  
dostarcza informacji o: wersji sprzętu i oprogramowania, całkowitej ilości Ah ładowania, całkowitym czasie eksploatacji

**Tryb roboczy**  
**Wybór ustawień**  
**urządzenia**



1 Wybór ustawień urządzenia przyciskami  
Up/Down



**Konfiguracja**



**OSTROŻNIE!** Niebezpieczeństwo wystąpienia szkód rzeczowych przy doborze i stosowaniu indywidualnej długości kabli ładowania. Skracanie dostarczonych kabli ładowania i ustawianie odpowiedniej indywidualnej długości kabli ładowania tylko na własną odpowiedzialność. Producent nie odpowiada za powstałe w wyniku tego szkody.

Wymienione parametry mogą być zmieniane w ramach indywidualnych standardów:

Długość kabli ładowania:

- 1 m - 10 m, regulacja co 0,5 m
- Zakres dostawy dostępny jest do wyboru z następującą długością:  
2,5 m, 5 m i 10 m

Wartości początkowe:

- Tryb początkowy (ładowanie / Wspomaganie)
- Pojemność akumulatora (3 - 350 Ah)
- Typ akumulatora (Z ELEKTR., ŻEL i AGM)
- Automatyczny wybór napięcia w zakresie 6V, 12V lub 24V, stałe



## Krzywe znamionowe

### Bezpieczeństwo



**OSTRZEŻENIE!** Nieprawidłowa obsługa może powodować poważne szkody osobowe i rzeczowe. Stosować się do danych producenta akumulatora. Podczas ustawiania parametrów nie podłączać akumulatora do urządzenia ładowania.

### Dostępne krzywe znamionowe

Tryb roboczy	Akumulator	Krzywa	$I_1$	$U_1$ [6/12/24V]	$I_2$	$U_2$ [6/12/24V]
Ładowanie	Z ELEKTR.	IUoU	35*	7,2/14,4/28,8	-	6,75/13,5/27
	AGM					6,84/13,68/27,36
	ŻEL			7,05/14,1/28,2		
Tryb buforowy	Wszystkie	IU	35	6,75/13,5/27	-	-
„Refresh“	Z ELEKTR.	IUloU	35*	7,2/14,4/28,8	4	6,75/13,5/27
	AGM					6,84/13,68/27,36
	ŻEL			7,05/14,1/28,2		
Tryb Zasilacz	Żaden	IU	35	6,75/13,5/27	-	-

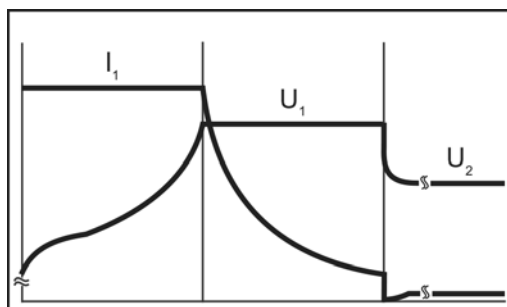
$I_1$  Główny prąd ładowania [A]  
maksymalny prąd urządzenia: 35 A

\* 20 A na 100 Ah ustawionej pojemności akumulatora

$U_1$  Napięcie końcowe ładowania [V]

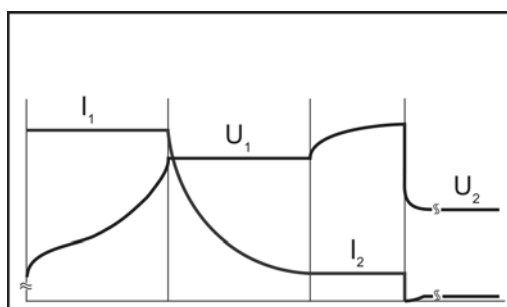
$I_2$  Prąd doładowania [A na 100 Ah ustawionej pojemności akumulatora]

$U_2$  Utrzymaniowe napięcie ładowania [V]



Krzywa znamionowa ładowania IUoU:

$I_1$  = główny prąd ładowania  
 $U_1$  = napięcie końca ładowania  
 $U_2$  = utrzymaniowe napięcie ładowania



Krzywa znamionowa „Refresh” IUloU

$I_1$  = główny prąd ładowania  
 $U_1$  = napięcie końca ładowania  
 $I_2$  = prąd doładowania  
 $U_2$  = utrzymaniowe napięcie ładowania



## Diagnostyka błędów, usuwanie błędów

### Bezpieczeństwo



**OSTRZEŻENIE!** Porażenie elektryczne może prowadzić do śmierci. Przed otwarciem urządzenia

- Odłączyć urządzenie od sieci
- Odłączyć połączenie z akumulatorem
- Zamocować zrozumiałą tabliczkę ostrzegawczą zabezpieczającą przed ponownym włączeniem
- Przy pomocy odpowiedniego urządzenia pomiarowego zapewnić, że części naładowane elektrycznie (np. kondensatory) są rozładowane



**OSTROŻNIE!** Niewystarczające połączenie z użyciem przewodu ochronnego może powodować poważne szkody osobowe i rzeczowe. Śruby obudowy stanowią odpowiednie połączenie przewodu ochronnego do uziemienia obudowy i nie mogą być w żadnym wypadku zastępowane przez inne śruby bez solidnego połączenia z przewodem ochronnym.

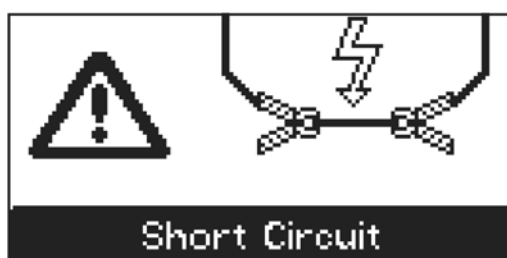
### Układy ochronne



Przewody ładowania z pomyłonymi biegunami, uruchomione zabezpieczenie przed pomyleniem biegunów

Rozwiązanie:

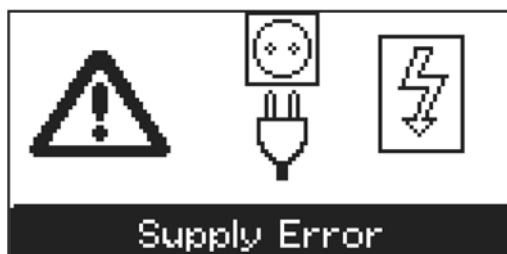
- Podłączyć akumulator z właściwymi biegunami



Zwarcie zacisków ładowania lub kabla ładowania, aktywna identyfikacja zwarcia

Rozwiązanie:

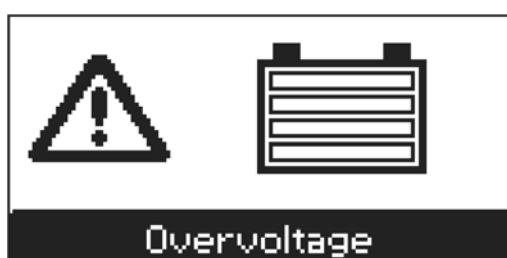
- Skontrolować przewody ładowania, styki i bieguny akumulatora



Błąd sieciowy - Napięcie poza zakresem tolerancji

Rozwiązanie:

- Skontrolować warunki sieciowe



Za wysokie napięcie akumulatora

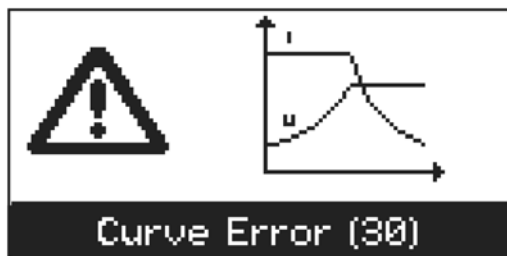
Rozwiązanie:

- Ustawić właściwy typ akumulatora i właściwe napięcie.





## Błędy ładowania



Nr 30: Przekroczenie czasu w określonej fazie ładowania lub za wysoka pojemność akumulatora

Rozwiązanie:

- Wybrać prawidłowy tryb roboczy i powtórzyć ładowanie.

Nr 31: Naładowana za duża ilość Ah, ustawiona za niska ilość Ah

Rozwiązanie:

- Wyłączyć równoległe odbiorniki (radio samochodowe, ...)
- Wymienić akumulator, jeśli jest wadliwy

Nr 32: Opcjonalny zewnętrzny czujnik temperatury został uruchomiony przy zbyt niskiej temperaturze

Rozwiązanie:

- Naładować akumulator w pomieszczeniu z odpowiednim klimatem

Nr 33: Opcjonalny zewnętrzny czujnik temperatury został uruchomiony przy zbyt wysokiej temperaturze

Rozwiązanie:

- Schłodzić akumulator lub naładować akumulator w pomieszczeniu z odpowiednim klimatem

Nr 34: Wybrano za wysokie napięcie akumulatora

Rozwiązanie:

- Ustawić prawidłowe napięcie akumulatora

Nr 35: Tryb roboczy „Refresh“ - napięcie po 2 h poniżej napięcia zadanego

Rozwiązanie:

- Zbyt wysoka temperatura otoczenia: Schłodzić urządzenie
- Zwarcie ogniów lub wadliwy akumulator Wymienić akumulator

Nr 36: Zwarcie ogniów

Rozwiązanie:

- Wymienić akumulator

Nr 37: Za wysoki prąd przy ładowaniu utrzymującym

Rozwiązanie:

- Prąd wzrasta do 20 A / 100 Ah: Wyłączyć równoległe odbiorniki (radio samochodowe, ...)



## Dane techniczne

<b>Dane elektryczne Wejście</b>	Napięcie sieciowe	~ 230 V AC, +/- 15 %	
	Częstotliwość sieciowa	50 / 60 Hz	
	Prąd sieciowy	maks. 9 A ef.	
	Zabezpieczenie sieciowe	maks. 16 A	
	Stopień skuteczności	maks. 96 %	
	Moc czynna	maks. 1120 W	
	Pobór mocy (czuwanie)	maks. 2,4 W	
	Klasa ochrony	I (z przewodem ochronnym)	
	Maks. dopuszczalna impedancja sieciowa na przyłączy (PCC) sieci publicznej	brak	
	Klasa emisji EMC	B	
	Znak kontrolny	CE	
	<hr/>		
	<b>Dane elektryczne Wejście</b>	Nominalne napięcie wyjściowe	6 V / 12 V / 24 V DC
Zakres napięcia wyjściowego		2 V - 33,6 V	
Prąd wyjściowy		35 A przy 28,8 V DC 35 A przy 14,4 V DC 35 A przy 7,2 V DC	
<b>Dane akumulatora</b>	Prąd wsteczny akumulatora	< 1 mA	
	6 V / 12 V / 24 V DC	3 - 350 Ah	
<b>Dane techniczne</b>	Chłodzenie	Konwekcja i wentylator	
	Wymiary dł. x szer. x wys.	270 x 168 x 100 mm	
	Waga (bez kabli)	2 kg	
<b>Warunki otoczenia</b>	Temperatura robocza	-20 °C - +40 °C (>30 °C Derating)	
	Temperatura magazynowania	-40 °C - +85 °C	
	Klasa klimatyczna	B	
	Stopień ochrony	IP40	
<b>Normy</b>	IEC 60068-2-6	Drgania sinusoidalne (10 - 150 Hz; 1,5 h / oś)	



---

IEC 60068-2-29	Styki powtarzalne „Repetitive shock“ (25 g / 6 ms / 1000 styków)
EN 60335-1	EN 60335-2-29
EN 61000-6-2	
EN 61000-6-3	(Class B)
EN 62233	norma EMF

---



**akkuteam**  
Energietechnik GmbH

Theodor-Heuss-Straße 4  
D-37412 Herzberg am Harz

Tel. +49 5521 9981-0  
Faks +49 5521 9981-11  
vas-service@akkuteam.de  
www.akkuteam.de