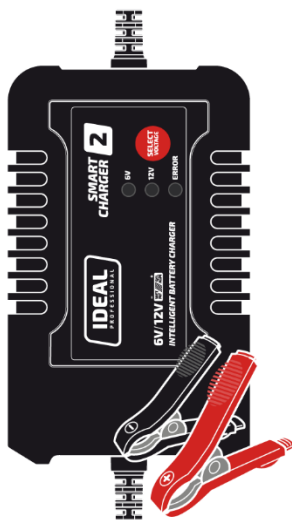




## INSTRUKCJA OBSŁUGI

### SMART CHARGER 2



### **UWAGA!**

**PRZED ROZPOCZĘCIEM UŻYTKOWANIA URZĄDZENIA PROSZĘ  
ZAPOZNAĆ SIĘ Z INSTRUKCJĄ OBSŁUGI!**

## OBJAŚNIENIA ZNAKÓW OSTRZEGAWCZYCH, NAKAZU I ZAKAZU



NIEBEZPIECZEŃSTWO SZOKU ELEKTRYCZNEGO



NIEBEZPIECZEŃSTWO  
WYBUCHU



OGÓLNE NIEBEZPIECZEŃSTWO



NIEBEZPIECZEŃSTWO WYDZIELENIA SUBSTANCJI KOROZYJNYCH



NIEBEZPIECZEŃSTWO WYDZIELENIA GAZÓW WYBUCHOWYCH



SYMBOL UTYLIZACJI ODPADÓW APARATURY ELEKTRYCZNEJ I ELEKTRONICZNEJ

Zużyty sprzęt elektroniczny należy oddać do odpowiedniego zakładu utylizacji odpadów!

Zgodnie z dyrektywą europejską 2012/19/WE dotyczącą wyeksploatowanego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) oraz zastosowaniem jej w stosunku do prawa krajowego, zużyte urządzenia tego typu należy oddać do zakładu utylizacji odpadów. W obowiązku osoby odpowiedzialnej za sprzęt jest uzyskanie informacji o odpowiednich punktach zbiórki odpadów.

### OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PODCZAS EKSPLOATACJI PROSTOWNIKA DO ŁADOWANIA AKUMULATORÓW

- Akumulatory podczas ładowania wydzielają gazy wybuchowe.
- Należy unikać płomieni i isker.
- Uważać na otoczenie, w którym mogą się znaleźć potencjalne źródła ognia.
- Podczas ładowania ustawić akumulator w dobrze wentylowanym miejscu
- Nie używać na zewnątrz podczas niekorzystnych warunków pogodowych (deszcz, śnieg, grad etc.).
- Przed podjęciem lub odpięciem zacisków przewodów prostownika do akumulatora należy wyłączyć przewód zasilający prostownik.
- Nie zakładać lub nie zdejmować zacisków z akumulatora podczas ładowania prostownika.
- Zabronione jest używanie prostownika wewnątrz pojazdu lub pod pokrywą komory silnika.
- Uszkodzony przewód zasilania należy niezwłocznie zastąpić nowym przewodem.
- Nie używać prostownika do ładowania baterii nie nadających się do ładowania.
- Sprawdzić, czy napięcie zasilania będące do dyspozycji, odpowiada napięciu podanemu na tabliczce znamionowej prostownika.
- Aby nie uszkodzić elektronicznych zespołów urządzeń pojazdów, należy przeczytać i skrupulatnie stosować się do wskazówek podanych przez producentów odnośnie używania prostownika.
- Przestrzegać zaleceń producentów podczas ładowania.
- Przestrzegać zaleceń producentów akumulatorów dotyczących ładowania prostownikami.
- Prostownik składa się z wyłączników lub przełączników, które mogą powodować powstawanie łuków lub isker.

Wszelkiego rodzaju naprawy lub konserwacje prostownika, powinny być przeprowadzone wyłącznie przez personel przeszkolony lub autoryzowany serwis elektroniczny.

**UWAGA!** Trzymać prostownik z dala od dzieci.

**UWAGA!** PRZED WYKONANIEM JAKIEJKOLWIEK OPERACJI ZWYKŁEJ KONSERWACJI PROSTOWNIKA, NALEŻY ZAWSZE ODŁĄCZYĆ PRZEWÓD ZASILANIA!

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

### Spis treści:

1. Wprowadzenie i ogólny opis.....	3
2. Przygotowanie do pracy oraz obsługa urządzenia.....	3
3. Specyfikacja oraz funkcje prostownika.....	5
4. Wskazówki użyteczne.....	6

## 1. Wprowadzenie i ogólny opis

Prostowniki inteligentne umożliwiają automatyczne ładowanie wszystkich typów akumulatorów kwasowo-ołowiowych, między innymi:

- WET (płynnych - kwasowych)
- GEL (żelowych)
- MF (bezobsługowych)
- AGM (mata z włókna szklanego)

Przeznaczone dla pojazdów mechanicznych (z silnikami benzynowymi lub diesela), motocykli czy łodzi motorowych.

Prostownik zawiera 7 etapowy proces ładowania akumulatorów, w celu zapewnienia optymalnego procesu ładowania.

Ładowanie akumulatorów w zależności od napięcia wyjściowego: 6V lub 12V.

Konstrukcja prostownika posiada stopień ochrony IP44 (odporność ciała stałe i zachłapanie), dlatego należy zwrócić uwagę na środowisko wilgotne.

Posiada zabezpieczenia zarówno przeciw zwarciu biegunów, przeciążeniu jak i odwrótej biegunowości. Dodatkowo występuje zabezpieczenie termiczne w przypadku przegrzania się oraz zabezpieczenie przeciw powstawaniu iskier na wyjściach prostownika (zaciski przewodów ładowania).

## 2. Przygotowanie do pracy oraz obsługa urządzenia

Prostownik posiada dwa zestawy przewodów, które można podpiąć pod ładowany akumulator: zaciski lub oczka. Długości każdego z przewodów (do ładowania oraz przewodu zasilającego) wynoszą 1,8m.



### REKOMENDOWANA KOLEJNOŚĆ OPERACJI PROSTOWNIKA

1. Ustawienie prostownika
2. Podłączenie prostownika do akumulatora
3. Sprawdzenie sieci zasilającej i podpięcie prostownika do sieci
4. Włączenie prostownika i obsługa panelu

## USTAWIENIE PROSTOWNIKA

- Umieścić prostownik możliwie najdalej względem ładowanego akumulatora
- Nie zostawiać prostownika bezpośrednio na akumulatorze; może doprowadzić do korozji elementów prostownika, ze względu na produkcję gazów podczas ładowania

**UWAGA!** Przed przystąpieniem do ładowania należy sprawdzić, czy pojemność akumulatorów (Ah), które będą ładowane, nie jest mniejsza od pojemności wskazanej w parametrach prostownika (Cmin).

## PODŁĄCZENIE PROSTOWNIKA DO AKUMULATORA

- Sprawdzić biegunowość zacisków akumulatora: dodatni (+) oraz ujemny (-)
- Wpiąć wybrane przewody (zaciski, oczka) do prostownika
- Podpiąć czerwony zacisk przewodu ładowania prostownika do dodatniego bieguna w akumulatorze (+)
- Podpiąć czarny zacisk przewodu ładowania prostownika do nadwozia pojazdu, w odpowiedniej odległości od akumulatora i przewodów paliwowych

OPCJONALNIE: Zamiast zacisków można skorzystać z oczek. Należy zawsze pamiętać o biegunowości (czerwony + oraz czarny -)!

**UWAGA!** Jeżeli akumulator nie jest zainstalowany w pojeździe, wówczas czarny zacisk przewodu podłączyć bezpośrednio pod biegun ujemny akumulatora (-).

**UWAGA!** Jeżeli symbole nie różnią się między sobą, wówczas przypomina się, że zacisk dodatni jest zaciskiem niepodpiętym do podwozia pojazdu.

## PODŁĄCZENIE DO SIECI

- Sprawdzić, czy napięcie sieci zasilające oraz napięcie robocze prostownika są zgodne
- Linia zasilania powinna być wyposażona w systemy zabezpieczenia, takie jak bezpieczniki lub wyłączniki automatyczne, wystarczające do znoszenia maksymalnej ilości energii elektrycznej absorbowanej przez urządzenie
- Przewód zasilający podłączyć do gniazda sieciowego (230V, 50Hz)
- Ewentualne przedłużenia przewodu zasilania należy wykonywać stosując przewody o odpowiednim przekroju, nie mniejszym od używanego przewodu zasilania prostownika

## STAN NAŁADOWANIA AKUMULATORA (WET)

- Przypomina się, że dokładny stan naładowania akumulatora można określić jedynie przy użyciu densymetru, który umożliwi zmierzenie gęstości elektrolitu

Orientacyjnie ważne są następujące wartości gęstości substancji rozpuszczonej (wyrażonej w kg/l w temp. 20°C):

$\geq 1.28$  – akumulator naładowany,

$\leq 1.14$  – akumulator rozładowany,

$1.14 \div 1.28$  – akumulator częściowo rozładowany

## OBSŁUGA PROSTOWNIKA

- Po prawidłowym podłączeniu przewodów do akumulatora oraz wpięciu wtyczki zasilającej do sieci, na starcie należy wybrać odpowiednie napięcie ładowanego akumulatora
  - Do wyboru odpowiedniego napięcia służy fizyczny przycisk obok diod
  - Każde jednokrotne wciśnięcie przycisku spowoduje zmianę trybu ładowania: 6V lub 12V
  - Po prawidłowym podłączeniu oraz wyborze trybu ładowania, zaświeci się odpowiednia dioda (w zależności od wybranego napięcia)
  - Cały proces ładowania akumulatorów jest automatyczny i nie wymaga ingerencji ze strony użytkownika
  - Po pełnym naładowaniu, prostownik uruchomi funkcję podtrzymania akumulatora, jeśli proces ładowania nie zostanie wyłączony
  - Po zakończeniu procesu ładowania, odłączyć wtyczkę zasilającą, a na końcu zaciski przewodów prostownika
  - W przypadku, gdy zaświeci się dioda „ERROR”, prostownik zatrzyma proces ładowania bądź w ogóle go nie uruchomi
- Dioda „ERROR” może zaświecić się w przypadku: nieprawidłowego podpięcia zacisków prostownika, odwrotnej biegunowości, zwarcia, wybrania złego napięcia akumulatora czy przekroczeniu granicznej temperatury pracy.

**UWAGA!** Nie odpinać zacisków podczas ładowania akumulatora.

**UWAGA!** Nie ładować akumulatora podczas uruchomionego silnika.

### 3. Specyfikacja oraz funkcje prostownika

W poniższej tabeli została pokazana specyfikacja modelu

Model	SMART CHARGER 2
Znamionowe napięcie wejściowe	230V, 50Hz
Znamionowy prąd wejściowy	0.35A
Prąd ładowania	do 2A
Pojemność akumulatorów (min/max)	1.2÷60Ah
Proces ładowania	Cykl 7 stopniowy
Rodzaje akumulatorów	WET, AGM, GEL, MF, EFB
Stopień ochrony	IP44

#### PRZEBIEG ŁADOWANIA

Automatyczny układ sterowania dopasuje każdy z 7 etapów ładowania do poprawnego ładowania akumulatora:

ETAP 1 – Diagnostic (Diagnostyka) - analizuje akumulator i sprawdza, czy może przyjąć prąd ładowania; zapobiega ładowaniu uszkodzonego akumulatora

ETAP 2 – Recovery charge (Ładowanie wstępne) - akumulatory o niskim napięciu ładowane są wstępnie małym prądem, zapewnia to większą żywotność akumulatorów

ETAP 3 – Soft start (Miękki start) - prostownik stopniowo zwiększa prąd ładowania od osiągnięcia pełnego prądu ładowania

ETAP 4 - CC1, CC2, CC3 (Constant Current - prąd o stałym natężeniu) - szybkie ładowanie. Prąd ładowania ustalany jest automatycznie w zależności od stanu naładowania akumulatora

ETAP 5 - CV (Constant Voltage - ładowanie stałym napięciem) - ładowanie do napięcia 14.6V. Przeznaczony do ładowania akumulatorów prawie w pełni naładowanych. Zakończy ładowanie akumulatora po osiągnięciu 14.6V

ETAP 6 - Resting - zakończenie procesu ładowania w momencie pełnego naładowania akumulatora

ETAP 7 - Restoring (Podtrzymanie) - automatyczne monitorowanie akumulatora. Proces ładowania zostanie wznowiony po spadku napięcia na akumulatorze poniżej 12.8V (dla akumulatorów 12V). Prostownik uruchomi ponownie proces ładowania rozpoczynając od etapu 1.

**UWAGA!** Podczas ładowania akumulatora można zauważyć także zjawisko „wrzenia” płynu w akumulatorze. Zalecane jest wówczas przerwanie ładowania już na początku procesu w celu uniknięcia uszkodzenia akumulatora.

## 4. Wskazówki użyteczne

### ZABEZPIECZENIE PROSTOWNIKA

Seria SMART jest wyposażona w zabezpieczenie, które zadziała w następujących przypadkach:

- przeciążenie (nadmierne dostarczanie prądu w kierunku akumulatora)
- zwarcie (bliski kontakt zacisków)
- zmiana biegunowości na zaciskach akumulatora
- przegrzanie (zabezpieczenie termiczne)

### WSKAZÓWKI UŻYTECZNE

- Należy czyścić zaciski prostownika z możliwych osadów tlenu, aby zapewnić dobry kontakt z akumulatorem.
- Należy zawsze upewnić się, że zaciski są poprawnie podpięte na klemach akumulatora.
- Upewnić się, że napięcie ładowania zostało poprawnie dobrane do rodzaju akumulatora.
- Jeśli ładowany akumulator ma bardzo niską temperaturę (poniżej 0°C) nie przyjmie prądu o dużym natężeniu, więc wstępne ładowanie będzie powolne. Natężenie prądu ładowania wzrośnie, gdy akumulator osiągnie wyższą temperaturę.
- Jeżeli prostownik będzie użyty do akumulatora na stałe zamontowanego w pojeździe, należy wówczas przeczytać także instrukcję obsługi i/lub konserwacji danego pojazdu (zazwyczaj pod nazwą „INSTALACJA ELEKTRYCZNA” lub „KONSERWACJA”); przed przystąpieniem do ładowania najlepiej jest rozłączyć kabel dodatni, będący częścią instalacji elektrycznej pojazdu.
- Przed podłączeniem akumulatora do prostownika należy sprawdzić jego napięcie; nigdy nie uruchamiać pojazdów, których akumulatory nie są podłączone do odpowiednich zacisków; obecność akumulatora jest decydująca w celu wyeliminowania ewentualnych przepięć, które mogłyby powstawać w wyniku energii nagromadzonej w kablach, podczas etapu uruchamiania.

# BADEK

Powered by IDEAL

**Producent/Importer:**

Firma wielobranżowa BADEK  
ul. Parkowa 17B  
55-080 Mokronos Dolny  
NIP: PL 882-180-46-37

**Kontakt:**

tel. (+48) 71 723 02 21  
tel. (+48) 71 723 02 22  
tel. (+48) 71 723 02 23  
tel. komórkowy (+48) 796 800 056  
e-mail: [badek@badek.pl](mailto:badek@badek.pl)

**Serwis:**

ul. Parkowa 17B  
50-080 Mokronos Dolny

**Kontakt z serwisem:**

Tel. (+48) 71 723 02 26  
e-mail: [serwis@badek.pl](mailto:serwis@badek.pl)

strona: <https://www.badek.pl>

kanal YouTube: <https://www.youtube.com/c/BadekTV/featured>

## GWARANCJA

- 1) Gwarancja na sprawne działanie urządzenia udzielana jest na okres 12 miesięcy od daty zakupu. Gwarancja nie obejmuje części eksploatacyjnych podlegających normalnemu zużyciu np. lampki, bezpieczniki, uchwyty spawalnicze i ich części.
- 2) Producent zapewnia bezpłatną naprawę, w przypadku wystąpienia w okresie gwarancyjnym, wad fabrycznych.
- 3) Producent zapewnia rozpatrzenie reklamacji i podjęcie naprawy w ciągu 14 dni od daty dostarczenia do serwisu. Czas naprawy nie może przekroczyć 30 dni.
- 4) Nabywca traci wszelkie prawa gwarancyjne w przypadku stwierdzenia samowolnych napraw, zmian konstrukcyjnych, oraz niewłaściwego użytkowania lub niezgodnej z przepisami instalacji.
- 5) Wszelkie uszkodzenia powstałe wskutek niewłaściwego transportu lub przechowywania urządzenia, jego niewłaściwej obsługi i konserwacji oraz innych przyczyn nie spowodowanych przez producenta – mogą być usunięte wyłącznie na koszt Użytkownika.
- 6) Jeżeli w/w przyczyny spowodowały trwałe zmiany jakościowe urządzenia – udzielona gwarancja traci ważność.
- 7) Naprawa urządzenia wykonana w okresie gwarancyjnym przez osoby nieuprawnione przez producenta, unieważnia gwarancję.
- 8) Gwarancja nie obejmuje strat bezpośrednich i pośrednich spowodowanych wadami urządzenia.
- 9) Karta gwarancyjna jest nieważna bez daty, pieczęci i podpisów, jak również z poprawkami i skreśleniami dokonanymi przez osoby nieupoważnione.
- 10) W sprawach nieuregulowanych niniejszymi Warunkami Gwarancji, mają zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego.

Data zakupu: .....

Numer fabryczny urządzenia: .....

Pieczęć i podpis sprzedawcy: .....

Data zgłoszenia	Data wydania	Wykonane czynności	Potwierdzenie serwisu