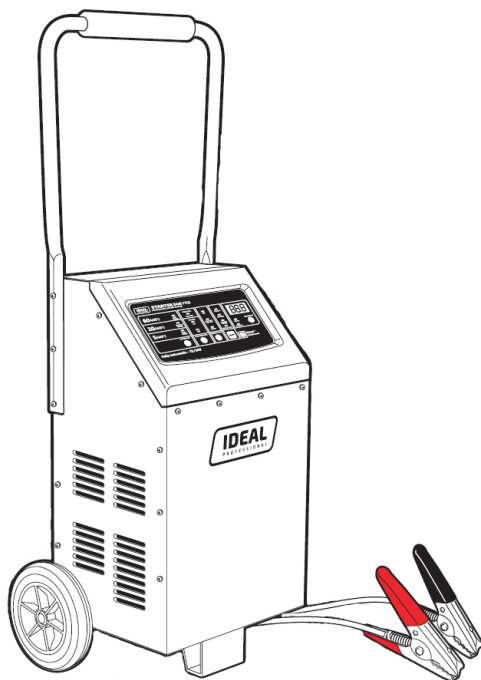




INSTRUKCJA OBSŁUGI

STARTER 540 PRO



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.

OGÓNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PODCZAS EKSPLOATACJI PROSTOWNIKA DO ŁADOWANIA AKUMULATORÓW

- Akumulatory podczas ładowania wydzielają gazy wybuchowe.
- Należy unikać płomieni i iskiei.
- 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 iskiei.

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.....	7

1. Wprowadzenie i ogólny opis

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

- STD (płynnych-kwasowych WET)
- AGM (mata z włókna szklanego)
- GEL (żelowych)
- LFP (litowo-żelazowo-fosforanowe)

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

Prostownik zawiera 9-cio etapowy proces ładowania akumulatorów, w celu zapewnienia optymalnego procesu ładowania.

Ładowanie akumulatorów w zależności od napięcia wyjściowego: 12V lub 24V.

Konstrukcja prostowników posiada stopień ochrony IP20 (odporność na ciała stałe).

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).

Prostownik STARTER 540 PRO nie posiada automatycznego wyłącznika ładowania. Użytkownik musi sam dopilnować i wyłączyć urządzenie.

2. Przygotowanie do pracy oraz obsługa urządzenia

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
- Zachować odpowiedni obszar wokół prostownika, aby zapewnić odpowiednią wentylację podczas pracy

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 (-)
- Podpiąć czerwony zacisk przewodu ładowania prostownika do dodatniego bieguna w akumulatorze (+)
- Podpiąć czarny zacisk przewodu ładowania prostownika do nadwozia pojazdu lub do ujemnego bieguna w akumulatorze (-), w odpowiedniej odległości od akumulatora i przewodów paliwowych

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 znośności 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 z płynnym elektrolitem, można określić jedynie przy użyciu densymetru, który umożliwia zmierzenie gęstości elektrolitu

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

≥1.28 – akumulator naładowany,

≤1.14 – akumulator rozładowany,

1.14÷1.28 – akumulator częściowo rozładowany

OBSŁUGA PROSTOWNIKA

Ustawienie prostownika na przykładzie funkcji **ładowania**:

- Po prawidłowym podłączeniu zacisków do akumulatora i wpięciu wtyczki zasilającej do sieci, wyświetlacz pokaże napięcie początkowe akumulatora

- Przyciskiem „OPERATING MODE” należy ustawić odpowiednie napięcie, w zależności od podpiętego akumulatora:

- Charging 12V
- Charging 24V

- Przyciskiem „BATTERY TYPE” należy wybrać odpowiedni tryb ładowania, w zależności od rodzaju akumulatora:

- GEL – akumulatory żelowe
- Lead Acid (AGM/STD) – kwasowe akumulatory płynne WET, AGM, MF oraz EFB
- Lithium – akumulatory litowo-żelazowo-fosforanowe (LiFePO4)

- Przyciskiem „CHARGE RATE” należy ustawić odpowiedni prąd ładowania, w zależności od rodzaju akumulatora:

- 5AMPS (Trickle Charge) – ładowanie wolne
- 20AMPS (Standard Charge) – ładowanie umiarkowane
- 60AMPS (Fast Charge) – ładowanie szybkie

Pełen zakres wartości ładowania został określony w tabeli (rozdz. 3).

- Po zadaniu wszystkich powyższych opcji, należy uruchomić funkcję ładowania przez wciśnięcie przycisku „ON/OFF”

- Odpowiedni stan zostanie zasygnalizowany poprzez zaświecenie się odpowiedniej diody:

- Charged – naładowany
- Charging – ładowanie/rozruch
- Incorrect Polarity – odwrotnie podpięte zaciski (zła biegunowość)
- Battery Fault – błąd

- Po pełnym naładowaniu, prostownik uruchomi funkcję podtrzymania akumulatora, jeśli proces ładowania nie zostanie wyłączony

- Po zakończeniu procesu ładowania, należy wcisnąć najpierw przycisk „ON/OFF”, odłączyć wtyczkę zasilającą, a na końcu zaciski przewodów prostownika

UWAGA! Nie odpinać zacisków podczas ładowania akumulatora.

UWAGA! Nie ładować akumulatora podczas uruchomionego silnika.

3. Specyfikacja oraz funkcje prostownika

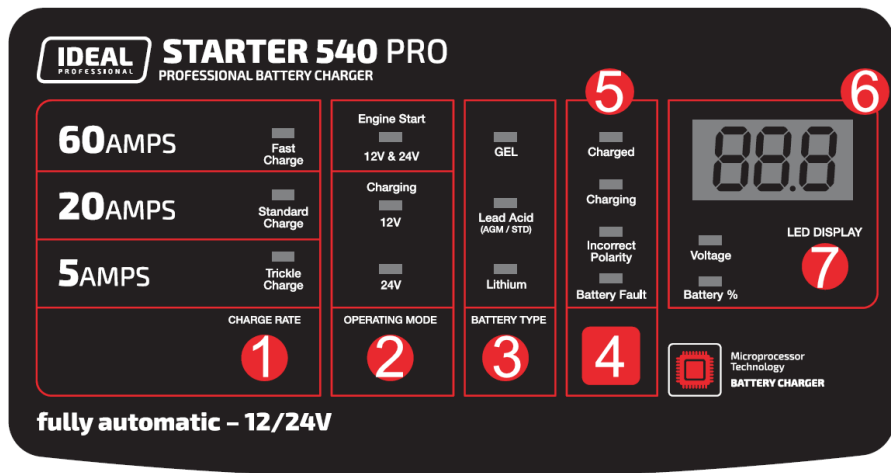
W poniższej tabeli została pokazana specyfikacja prostownika

Model	STARTER 540 PRO
Znamionowe napięcie wejściowe	220-230V, 50Hz
Prąd ładowania	5A / 20A / 60A (12V) 5A / 20A / 30A (24V)
Znamionowy prąd rozruchu (EN 60335-2-29)	540A
Pojemność akumulatora (min/max)	20÷1000Ah (12V) 20÷500Ah (24V)
Rodzaje akumulatorów	WET, AGM, GEL, MF, EFB, LFP
Proces ładowania	Cykl 9 stopniowy
Temperatura otoczenia	0°C ÷ 45°C
Stopień ochrony	IP20

PRZEBIEG ŁADOWANIA

Automatyczny układ sterowania dopasuje każdy z 9 etapów ładowania do poprawnego ładowania akumulatora:

- I. Diagnostic (Diagnostyka) – analizuje akumulator i sprawdza, czy może przyjąć prąd ładowania; zapobiega ładowaniu uszkodzonego akumulatora
- II. Recovery charge (Ładowanie wstępne) – akumulatory o niskim napięciu ładowane są wstępnie małym prądem, ale o zwiększonym napięciu; bardzo rozładowane akumulatory mogą zostać przywrócone do stanu użyteczności i zapewnia to większą żywotność akumulatorów, etap jest pomijany, jeśli akumulator jest minimalnie rozładowany i w dobrym stanie.
- III. Soft start (Miękki start) – prostownik stopniowo zwiększa prąd ładowania do osiągnięcia zadanego prądu ładowania
- IV. Pulse charge (Ładowanie pulsacyjne) – akumulator jest ładowany prądem pulsacyjnym (wahania pulsu odbywają się w zakresie prądu DC)
- V. Reconditioning – etap przygotowawczy do ładowania w etapie bulk charge
- VI. Bulk charge – ładowanie stałą wartością prądu do napięcia wcześniej zadanego (14.4÷14.7V)
- VII. Absorption charge – po osiągnięciu wymaganego stopnia naładowania akumulatora, nastąpi zmiana na ładowanie stałym napięciem (CV) i proces ładowania zakończy się
- VIII. Evaluation diagnostic - automatyczne monitorowanie napięcia akumulatora po zakończonym ładowaniu
- IX. Maintenance charge – etap podtrzymujący akumulator (float) oraz monitorujący jego stan; wznowia ładowanie zmniejszonym prądem w razie potrzeby



WYŚWIETLACZ

Podczas procesu ładowania, można przełączać wyświetlane wartości (6) za pomocą przycisku „LED DISPLAY” (7). Wówczas zaświeci się odpowiednia dioda:

Voltage – napięcie ładowania

Battery % - stopień naładowania akumulatora

Wyświetlacz może w niektórych przypadkach wyświetlić również dodatkowe informacje:

Błąd „Er1” – może się pojawić, gdy nie jest podłączony akumulator lub jego napięcie graniczne jest przekroczone (za niskie/wysokie)

Błąd „Er2” – może się pojawić, gdy podpięty akumulator jest uszkodzony

Jeśli użytkownik nie wykona żadnej czynności przy włączonym urządzeniu, po 2÷3min prostownik wyłączy sam wyświetlacz.

DIODY SYGNALIZACYJNE

W zależności od wybranych funkcji, określają stan prostownika/akumulatora (5):

- Charged – włącza się po zakończonym ładowaniu, oznacza także status „podładowywania” akumulatora (podtrzymania), jeśli użytkownik nie zakończył procesu ładowania
- Charging – włącza się przy ładowaniu lub rozruchu, po wciśnięciu przycisku „ON/OFF” (4)
- Incorrect Polarity – włącza się, gdy prostownik wykryje odwrotnie podpięte zaciski na akumulatorze (zła biegunowość)
- Battery Fault – włącza się, gdy prostownik wykryje złe dobrane napięcie akumulatora

FUNKCJA ROZRUCHU

Może być zastosowana, kiedy akumulator posiada zbyt niski stopień naładowania. Wówczas po podpięciu zacisków, należy wybrać przyciskiem (2) „Engine Start”. Funkcja będzie aktywna, jeśli zaświeci się dodatkowo dioda dla wybranego akumulatora (12V lub 24V). Sam proces zostanie zasygnalizowany przez diodę „Charging” lub „Charged”. Funkcja przewiduje dwa warianty rozruchu:

Rozruch STANDARDOWY:

Należy wówczas jednorazowo wcisnąć przycisk (4), aż zaświeci się dioda „Charging/Charged”. Odczekać około 10s, póki podpięty akumulator nie osiągnie minimum 11V lub 22V (24V). Okres ten nazwany jest precharging (podładowywanie przed rozruchem). Po spełnieniu warunków i przekręceniu kluczyka w stacyjce, nastąpi 3÷4s okno czasowe, aby uruchomić pojazd. Potem urządzenie wejdzie w tryb „przerwy” (180s).

a) Jeśli akumulator nie osiągnie wymaganego napięcia, funkcja rozruchu nie zostanie aktywowana.

b) Jeśli napięcie zostanie osiągnięte, ale pojazd nie uruchomi się po pierwszej próbie, podejmować próby uruchomienia w czasie pozostałym po precharging (maksymalnie 30s). Potem prostownik wyłączy tryb rozruchu (zgaśnie dioda).

Rozruch AWARYJNY:

Głównie do głęboko rozładowanych akumulatorów.

Należy wówczas wcisnąć i przytrzymać przycisk (4) przez 3÷4s. Włączy się dioda „Charging/Charged”. Następnie odczekać 10s i przekręcić kluczyk w stacyjce. Wówczas nastąpi 3÷4s okno czasowe, aby uruchomić pojazd. Potem urządzenie wejdzie w tryb „przerwy” (180s).

W zależności od stanu akumulatora, prostownik może nie podjąć próby rozruchu. Jeśli do tego dojdzie a pojazd w dalszym ciągu się nie uruchomi, po ok. 30s funkcja się wyłączy (zgaśnie dioda „Charging”).

4. Wskazówki użyteczne

ZABEZPIECZENIE PROSTOWNIKA

Prostownik jest wyposażony w zabezpieczenia, które zadziałają 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 przyjmij 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.



Producent/Importer:

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

Serwis:

ul. Parkowa 17B
50-080 Mokronos Dolny

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

Kontakt z serwisem:

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

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

kanał 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