

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

**UWAGA:****PRZED ROZPOCZĘCIEM UŻYTKOWANIA NALEŻY SZCZEGÓŁOWO ZAPOZNAĆ SIĘ Z INSTRUKCJĄ OBSŁUGI.**

Dokładne stosowanie się do niniejszej instrukcji pozwoli na bezpieczne użytkowanie oraz pozwoli uniknąć tobie i innym uszczerbków na zdrowiu.

**I. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA:**

W celu uniknięcia zagrożenia należy przestrzegać poniższych zasad:

- Należy ściśle stosować się do niniejszej instrukcji użytkowania w celu uniknięcia uszkodzenia ciała lub śmiertelnego wypadku.
- Nie wolno wykonywać przeróbek we własnym zakresie
- Instalacja i naprawy powinny być wykonywane tylko przez osoby uprawnione do tego.
- Nie wolno dopuszczać dzieci w pobliże miejsca pracy urządzenia.
- Należy przestrzegać przepisów umieszczonych na akumulatorach i w instrukcji obsługi pojazdu.
- Należy stosować rękawic i okularów ochronnych ze względu na żrące działanie elektrolitu.
- W przypadku obłania elektrolitem należy rozpryski elektrolitu zneutralizować ługiem, płynnym mydłem i obficie spłukać wodą (oczy należy myć wodą przez kilka minut) i udać się natychmiast do lekarza.

**ABY UNIKNĄĆ PORAŻENIA PRĄDEM NALEŻY PRZESTRZEGAĆ PONIŻSZYCH ZASAD:**

- Wykonać instalację elektryczną zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Podłączanie przewodów, kontrola lub naprawa powinny być wykonywane po odłączeniu zasilania urządzenia.
- Nie używać przewodów roboczych z uszkodzoną izolacją i/lub poluzowanymi połączeniami.
- Nie używać otwartego ognia, urządzeń iskrzących lub palić papierosów.
- Należy upewnić się, że kabel zasilający nie jest uszkodzony.
- Nie używać urządzenia, gdy zdjęta jest obudowa lub gdy urządzenie jest uszkodzone.
- Nie ekspozować urządzenia na deszcz lub wilgotne środowisko.
- Należy odłączyć urządzenie od zasilania, jeśli nie jest używane.
- Urządzenie powinno być podłączone tylko i wyłącznie do instalacji wyposażonej w przewód uziemiający (PE).

**II. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA:**

Inteligentne prostowniki mikroprocesorowe GRAND 520/820/920 są przeznaczone do ładowania i rozruchu wszystkich typów akumulatorów kwasowo-ołowiowych 6/12/24V (w tym WET/MF/EFB/GEL/AGM) oraz 12V akumulatorów litowo-jonowych (4 ogniwo LiFePO<sub>4</sub>). Funkcja ładowania jest 10 stopniowa, w pełni automatyczna. Cykl pracy (rozruch/chłodzenie) w trybie rozruchu jest automatyczny, co zabezpiecza urządzenie przed przegrzaniem i uszkodzeniem.

Prostowniki umożliwiają użytkownikowi wybór rodzaju akumulatora i tryb pracy (ładowanie/rozruch/regeneracja/podtrzymanie). Posiadają 17 trybów pracy: tryb gotowości, tryby ładowania 6V STD, 6V AGM, 6V GEL, 12V STD, 12V AGM, 12V GEL, 12V LiFePO<sub>4</sub>, 24V STD, 24V AGM, 24V GEL, tryb rozruchu 12/24V, tryb regeneracji 6V, 12V, 24V, tryb podtrzymania 13,5V oraz tryb konserwacji jak również zabezpieczenia: przed iskrzeniem, odwrotną polaryzacją, zwarcie, przeciążeniem, przegrzaniem i przeładowaniem.

Czas ładowania akumulatora zależy od jego pojemności znamionowej i stopnia rozładowania.

Na wyposażeniu prostownika znajdują się: przewód z zaciskiem ujemnym (-) w kolorze czarnym (masowy) zamocowany na stałe i przewód z zaciskiem dodatnim z wtykiem w kolorze czerwonym (+) o długości 2m oraz przewód zasilający o długości 1,7m.

### III. DANE TECHNICZNE:

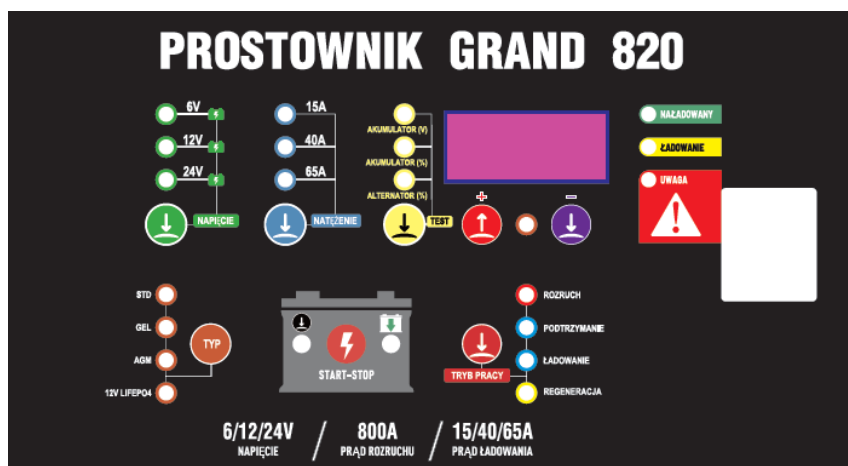
MODEL	GRAND 520	GRAND 820	GRAND 920
Napięcie prądu zasilania	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz
Parametry sieci zasilającej	bezpiecznik 20 A typ C / przewód 3x2,5mm <sup>2</sup>	bezpiecznik 20 A typ C / przewód 3x2,5mm <sup>2</sup>	bezpiecznik 20 A typ C / przewód 3x2,5mm <sup>2</sup>
Moc pobierana ładowanie/rozruch	1,9 / 10 kW	2,5 / 17 kW	2,7 / 20 kW
Napięcie prądu ładowania	6/12/24 V DC	6/12/24 V DC	6/12/24 V DC
Natężenie prądu ładowania	6VDC: 10A/30A 12/24VDC: 10A/30A/50A	6VDC: 15A/40A 12/24VDC: 15A/40A/65A	6VDC: 15A/40A 12/24VDC: 15A/40A/70A
Natężenie prądu rozruchu	12/24V: 500A (5-15s. s. ON, 240 s. OFF)	12/24V: 800A (5-15s. s. ON, 240 s. OFF)	12/24V: 1000A (5-15s. s. ON, 240 s. OFF)
Pojemność akumulatora	ładowanie 6V: do 650 Ah 12/24V: do 1000 Ah konserwacyjnie wszystkie	ładowanie 6V: do 650 Ah 12/24V: do 1000 Ah konserwacyjnie wszystkie	ładowanie 6V: do 650 Ah 12/24V: do 1000 Ah konserwacyjnie wszystkie
Proces ładowania	10-stopni, automatyczny	10-stopni, automatyczny	10-stopni, automatyczny
Temperatura pracy	0°C to +40°C	0°C to +40°C	0°C to +40°C
Klasa izolacji	IP 20	IP 20	IP 20
Wymiary	30x26x96 cm	30x26x96 cm	30x26x96 cm
Waga	24,5 kg	27,5 kg	28,6 kg

### IV. BUDOWA

#### Widok ogólny



#### Panel sterowania



**Moduł NAPIĘCIE:**

wskaźnik LED	napięcie akumulatora
6V	akumulator 6 V
12V	akumulator 12 V
24V	akumulator 24 V

**Moduł NATĘŻENIE:**

GRAND 520		GRAND 820		GRAND 920	
wskaźnik LED	max prąd ładowania	wskaźnik LED	max prąd ładowania	wskaźnik LED	max prąd ładowania
10A	max prąd ładowania 10 A	15A	max prąd ładowania 15 A	15A	max prąd ładowania 15 A
30A	max prąd ładowania 30 A	40A	max prąd ładowania 40 A	40A	max prąd ładowania 40 A
50A	max prąd ładowania 50 A	65A	max prąd ładowania 65 A	70A	max prąd ładowania 70 A

**Moduł TEST:**

wskaźnik LED	funkcja
AKUMULATOR (V)	Wyświetlacz wskazuje napięcie akumulatora.
AKUMULATOR (%)	Wyświetlacz wskazuje stopień (%) naładowania akumulatora (dostępny w trybie ładowania akumulatora).
ALTERNATOR (%)	Wyświetlacz wskazuje szacunkową wartość (%) mocy układu ładowania pojazdu podłączonego do zacisków akumulatora w porównaniu do prawidłowo funkcjonującego układu. Zakres procentowy alternatora wynosi od 0% do 100%. Odczyty poniżej 0% (13,4 V/26,8 V) będą wskazywały LO, a odczyty powyżej 100% (14,4 V/28,8 V) będą wskazywały HI. Jeśli uzyskano odczyt HI lub LO, należy zlecić sprawdzenie układu elektrycznego wykwalifikowanemu technikowi. Można to sprawdzić po zatrzymaniu ładowania.

**Moduł TYP:**

wskaźnik LED	typ akumulatora
STD	akumulator standardowy (6V/12V/24V) - napięcie ładowania wynosi 7,2V/14,4V/28,8V
GEL	akumulator GEL (6V/12V/24V) - napięcie ładowania wynosi 7,5V/14,5V/29V
AGM	akumulator AGM (6V/12V/24V) - napięcie ładowania wynosi 7,8V/14,8V/29,6V
12V LIFEPO4	akumulator litowo-jonowy 12V (także 4 ogniowy LiFePO4)

**Moduł TRYB PRACY:**

wskaźnik LED	funkcja
ROZRUCH	funkcja rozruchu silnika (tylko dla akumulatorów 12/24V)
PODTRZYMANIE	tryb zasilania urządzeń lub podtrzymania pamięci podczas wymiany akumulatora GRAND 520 (13,5V/50A) i GRAND 820 (13,5V/65A)
ŁADOWANIE	inteligentne 10 stopniowe ładowanie akumulatora
REGENERACJA	naprawa - ładowanie regeneracyjne akumulatora (tylko akumulatory kwasowo-ołowiowe 12V zasiarczone lub stare, nieużywane)

**Moduł REGULACJA:**



wskaźnik LED	typ akumulatora
przycisk "+" (czerwony)	w trybie ROZRUCH można wydłużyć czas rozruchu od 5s. do max 15s. (5s.->8s.->10s.->12s.->15s.) w trybie PODTRZYMANIA można zwiększyć natężenie prądu od 10A do max 50A (10A->20A->30A->40A->50A)
przycisk "-" (fioletowy)	w trybie ROZRUCH można skrócić czas rozruchu do min 5s. (15s->12s->10s->8s->5s) w trybie PODTRZYMANIA można zmniejszyć natężenie prądu do min 10A (50A->40A->30A->20A->10A)

Przyciski są aktywne tylko jeśli świeci się dioda pomiędzy nimi.

**Moduł STATUS PRACY:**

wskaźnik LED	status
dioda zielona NAŁADOWANY	akumulator w pełni naładowany / tryb konserwacji
dioda żółta ŁADOWANIE	akumulator w trakcie ładowania
dioda czerwona UWAGA	ostrzeżenie o nieprawidłowości

Moduł START-STOP:

wskaźnik LED	proces ładowania
	proces ładowania akumulatora jeszcze się nie rozpoczął lub się zakończył
	trwa proces ładowania akumulatora

## V. INSTALACJA

Ustawić prostownik na równej i suchej powierzchni z dala od łatwopalnych przedmiotów oraz upewnić się czy nie dostają się do wnętrza pyły, opary korozyjne, wilgoć.

### PODŁĄCZENIE DO SIECI

Przed przystąpieniem do podłączenia elektrycznego należy:

- sprawdzić czy dane znajdujące się na tabliczce odpowiadają wartościom napięcia i częstotliwości sieci w miejscu pracy urządzenia
- sprawdzić czy sieć zasilająca pokrywa zapotrzebowanie mocy wejściowej
- sprawdzić czy wartości bezpieczników są zgodne z podanymi w danych technicznych
- skontrolować połączenia przewodów uziemiających.

Prostownik jest zasilany przewodem z wtyczką 230V.

PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE POWINNY BYĆ WYKONYWANE WYŁĄCZNIE PRZEZ PERSONEL DOŚWIADCZONY LUB WYKwalifikowany

### PRZYGOTOWANIE DO PRACY:

- 1) Przewód masowy (czarny) jest podłączony do prostownika na stałe, przewód o biegunowości dodatniej (czerwony) podłączamy do gniazda umieszczonego na górnym panelu: 6V lub 12V lub 24V w zależności od akumulatora.
- 2) W przypadku ładowania akumulatora odłączonego od instalacji elektrycznej w samochodzie należy przewody wyjściowe podłączyć do biegunów akumulatora: najpierw zacisk czarny (-) do bieguna (-), następnie czerwony (+) do bieguna (+).
- 3) W przypadku ładowania akumulatora podłączonego do instalacji elektrycznej w samochodzie podłączamy do biegunów akumulatora: najpierw zacisk czerwony (+) do bieguna dodatniego akumulatora (+), następnie zacisk czarny (-) do bieguna ujemnego (-).
- 4) Podłączyć przewód zasilający prostownika do instalacji.
- 5) Przed rozpoczęciem ładowania akumulatora należy sprawdzić czy zaciski, połączenia i klemy mają dobre połączenia z biegunami akumulatora, ewentualnie należy je oczyścić z nalotu oraz sprawdzić i ewentualnie uzupełnić poziom elektrolitu w celach.
- 6) Po zakończeniu pracy należy wyłączyć zasilanie prostownika i zdjąć zaciski z akumulatora (pierwszy uchwyt o tej samej biegunowości co pojazd (masa) – czarny zacisk.

## VI. PRACA PROSTOWNIKA

Po podłączeniu akumulatora i włączeniu przyciskiem zasilania na panelu prostownika wyświetlacz i diody zaświecą się, będą migać przez krótki czas, a następnie zgasną. Następnie na wyświetlaczu pojawi się aktualne napięcie akumulatora lub kod błędu w zależności od stanu danego akumulatora. Przyciskami w kolejnych modułach: NAPIĘCIE, TYP, TRYB PRACY należy wybrać 1 z 17 trybów pracy prostownika w zależności od rodzaju i napięcia akumulatora oraz rodzaju pracy prostownika, a następnie: w trybie ładowania ustawić właściwy prąd ładowania w module NATĘŻENIE, a w trybie ROZRUCH lub PODTRZYMANIE w module REGULACJA przyciskami „+” i „-” możliwa jest regulacja czasu rozruchu lub prądu podtrzymania (prąd rozruchu jest stały).

Tryby pracy prostownika:

Lp.	tryb pracy	akumulator (Ah)	ładowanie (A)	opis
1.	tryb gotowości	—	—	Brak ładowania lub zasilania akumulatora. Można sprawdzić stan naładowania akumulatora.
2.	12V STD	1000	10/30/50 (GRAND 520) 15/40/65 (GRAND 820) 15/40/70 (GRAND 920)	Ładowanie akumulatora 12V STD.
3.	12V AGM	1000	10/30/50 (GRAND 520) 15/40/65 (GRAND 820) 15/40/70 (GRAND 920)	Ładowanie akumulatora 12V w temperaturze poniżej 10°C lub 12V AGM.
4.	12V GEL	1000	10/30/50 (GRAND 520) 15/40/65 (GRAND 820) 15/40/70 (GRAND 920)	Ładowanie akumulatora 12V GEL..
5.	12V LiFePO4	1000	10/30/50 (GRAND 520) 15/40/65 (GRAND 820) 15/40/70 (GRAND 920)	Ładowanie akumulatora 12V litowo-jonowego (4 ogniwo LiFePO4).

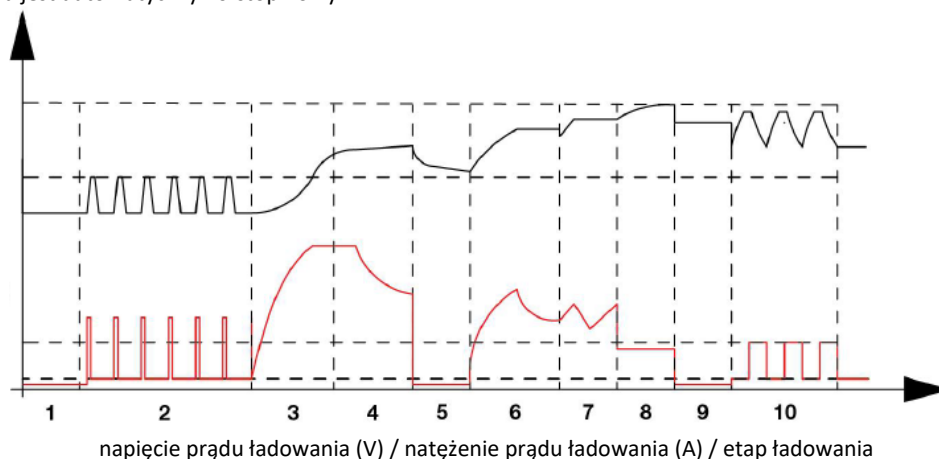
6.	6V STD	650	10/30 (GRAND 520) 15/40 (GRAND 820) 15/40 (GRAND 920)	Ładowanie akumulatora 6V STD.
7.	6V AGM	650	10/30 (GRAND 520) 15/40 (GRAND 820) 15/40 (GRAND 920)	Ładowanie akumulatora 6V w temperaturze poniżej 10°C lub 6V AGM.
8.	6V GEL	650	10/30 (GRAND 520) 15/40 (GRAND 820) 15/40 (GRAND 920)	Ładowanie akumulatora 6V GEL.
9.	24V STD	1000	10/30/50 (GRAND 520) 15/40/65 (GRAND 820) 15/40/70 (GRAND 920)	Ładowanie akumulatora 24V STD.
10.	24V AGM	1000	10/30/50 (GRAND 520) 15/40/65 (GRAND 820) 15/40/70 (GRAND 920)	Ładowanie akumulatora 24V w temperaturze poniżej 10°C lub 12V AGM.
11.	24V GEL	1000	10/30/50 (GRAND 520) 15/40/65 (GRAND 820) 15/40/70 (GRAND 920)	Ładowanie akumulatora 24V GEL.
12.	6V REGENERACJA	—	pulsacyjne	Ładowanie regeneracyjne akumulatora (tylko akumulatory kwasowo-ołowiowe 6V zasiarczone lub stare, nieużywane).
13.	12V REGENERACJA	—	pulsacyjne	Ładowanie regeneracyjne akumulatora (tylko akumulatory kwasowo-ołowiowe 12V zasiarczone lub stare, nieużywane).
14.	24V REGENERACJA	—	pulsacyjne	Ładowanie regeneracyjne akumulatora (tylko akumulatory kwasowo-ołowiowe 24V zasiarczone lub stare, nieużywane).
15.	ROZRUCH	—	500 (GRAND 520) 800 (GRAND 820) 1000 (GRAND 920)	Tryb rozruchu dostępny tylko dla akumulatora 12/24V.
16.	13.5V PODTRZYMANIE	—	10-50 (GRAND 520) 15-60 (GRAND 820) 15-65 (GRAND 920)	Tryb zasilania urządzeń 12VDC lub podtrzymania pamięci podczas wymiany akumulatora
17.	KONSERWACJA	—	2	Specjalny tryb pracy mający na celu utrzymanie dobrego stanu akumulatora.

## 1) ŁADOWANIE

W celu uruchomienia ładowania prostownika należy:

- podłączyć prawidłowo akumulator do właściwych terminali prostownika
- w module NAPIĘCIE wybrać napięcie zgodne z napięciem akumulatora
- w module NATĘŻENIE wybrać max natężenie prądu ładowania dla danego akumulatora
- w module TYP należy wybrać właściwy typ akumulatora (prostownik nie rozpoznaje typu akumulatora)
- w module TRYB PRACY należy wybrać ŁADOWANIE
- nacisnąć przycisk START-STOP (wyświetlacz wskazuje ON).

Proces ładowania jest automatyczny 10-stopniowy:



napięcie prądu ładowania (V) / natężenie prądu ładowania (A) / etap ładowania

ETAP 1: DIAGNOSTYKA: analiza akumulatora, jego stanu naładowania oraz poprawności połączeń pomiędzy akumulatorem i prostownikiem  
ETAP 2: ODSIARCZANIE: rozpoznanie zasiarczonego akumulatora, ładowanie prądem pulsującym o niskim napięciu i wysokim natężeniu umożliwia usunięcie siarczanu z płytek akumulatora, dzięki czemu zostaje przywrócona jego początkowa pojemność  
ETAP 3: MIĘKKI START: jeśli akumulator nie jest uszkodzony rozpoczyna się ładowanie prądem o stosunkowo niskim natężeniu (ok 15%), stopniowo zwiększając jego wartość  
ETAP 4: ŁADOWANIE ZASADNICZE: ładowanie prądem maksymalnym o stałym natężeniu o wartości regulowanej automatycznie w zależności od stanu naładowania akumulatora, do czasu osiągnięcia 80% pojemności akumulatora  
ETAP 5: ANALIZA: sprawdzenie czy akumulator przyjmuje prąd ładowania - zapobiega ładowaniu uszkodzonego akumulatora;  
ETAP 6: ŁADOWANIE STAŁYM NAPIĘCIEM: ładowanie prądem o stałym napięciu i skompensowanie fałszywego odczytu pełnego naładowania wynikającego ładowaniem akumulatora prądem o wysokim natężeniu  
ETAP 7: ODZYSKIWANIE: ładowanie większym ładunkiem i skompensowanie efektu ubocznego zmniejszonego prądu ładowania  
ETAP 8: ABSORBCJA: ładowanie niewielkimi impulsami prądu o stałym natężeniu aż do osiągnięcia max napięcia akumulatora  
ETAP 9: TEST: sprawdzenie czy akumulator magazynuje napięcie  
ETAP 10: KONSERWACJA: monitorowanie napięcia akumulatora i utrzymywanie optymalnego naładowania na poziomie 95-100% pojemności poprzez impulsy prądu ładowania w przypadku rozpoznania obniżenia podanej wartości

Podczas trwania procesu ładowania prostownik na wyświetlaczu wyświetla komunikat CHARGING i zapalona jest żółta dioda (ŁADOWANIE).

W trakcie ładowania można sprawdzić procentowy stopień naładowania akumulatora poprzez naciskanie przycisku TEST do czasu podświetlenia diody LED - AKUMULATOR (%).

W celu zatrzymania procesu ładowania należy wcisnąć przycisk START-STOP: wyświetlacz wskazuje OFF.

Jeśli podczas procesu ładowania okaże się że akumulator nie może być naładowany, należy nacisnąć przycisk START-STOP w celu zatrzymania procesu (wyświetlacz wskazuje OFF).

#### **UWAGA!**

Podczas ładowania NIE WOLNO ZMIENIAĆ wybranego rodzaju akumulatora.

Po zakończeniu procesu ładowania, gdy akumulator jest w pełni naładowany zgaśnie żółta dioda ŁADOWANIE i zapali się dioda zielona NAŁADOWANY. Prostownik automatycznie przejdzie w tryb konserwacji w celu przedłużenia żywotności akumulatora. W tym trybie prostownik utrzymuje poziom naładowania akumulatora w stabilnym zakresie. Tryb konserwacji zostanie zatrzymany po naciśnięciu przycisku START/STOP. Należy pamiętać iż pozostawienie akumulatora w tym trybie przez dłuższy czas może spowodować obniżenie wydajności akumulatora.

## **2) ROZRUCH**

Prostownik jest wyposażony w funkcję rozruchu. Nie należy jej uruchamiać bez akumulatora zainstalowanego w pojeździe ze względu na możliwość uszkodzenia jego instalacji elektrycznej.

W celu uruchomienia funkcji ROZRUCH należy:

- podłączyć prostownik do akumulatora
- ładować akumulator min 5 min przed uruchomieniem funkcji rozruchu
- w module TRYB PRACY naciskając przycisk wybrać tryb ROZRUCH - zapala się dioda kontrolna LED – ROZRUCH
- przyciskami „+” i „-” możliwa jest regulacja czasu rozruchu pomiędzy 5 a 15 sekund (prąd rozruchu jest stały)
- prostownik czeka z wysłaniem ładunku prądu rozruchowego do pojazdu do czasu jego faktycznego uruchamiania
- przekręcić kluczyk w stacyjce pojazdu do czasu jego uruchomienia, ale nie dłużej niż przez 3 sekundy
- prostownik po wykryciu rozpoczęcia uruchamiania silnika wysyła do niego max ładunek prądu rozruchowego
- jeżeli silnik nie został uruchomiony, prostownik automatycznie przechodzi w tryb pauzy (w celu schłodzenia układu) na 240 sekund
- jeżeli po ponownej próbie silnik pojazdu nie został uruchomiony, należy zmienić funkcję pracy prostownika z rozruchu na ładowanie i przed ponowną próbą uruchomienia silnika ładować jego akumulator na max prądzie przez kilka minut
- po uruchomieniu silnika należy najpierw odłączyć przewód zasilający prostownika, a następnie odłączyć klemy zaciskowe prostownika od pojazdu

#### **UWAGA!**

Cykl procesu rozruchu jest automatyczny, tzn. po okresie rozruchu prostownik automatycznie przechodzi w tryb pauzy (chłodzenia) bez możliwości jego skrócenia (wyświetlacz odlicza czas pozostały do czasu możliwego ponownego podjęcia próby rozruchu).

Zalecane jest podjęcie jednorazowo max 5 prób rozruchu silnika.

#### **UWAGA**

W trakcie procesu ładowania wyświetlacz nie przechodzi w stan uśpienia. Przez cały czas procesu rozruchu jest odliczany czas rozruchu lub pauzy.

W czasie trwania pauzy w rozruchu nie są aktywne żadne funkcje (przyciski) prostownika.

### 3) POZOSTAŁE FUNKCJE

#### FUNKCJA REGENERACJI AKUMULATORA

Jest to zaawansowana technologia naprawy starych i zasiarczonych akumulatorów. Należy zwrócić uwagę, iż nie wszystkie akumulatory mogą być zregenerowane przy użyciu tej funkcji. Dla uzyskania najlepszego rezultatu, zalecane jest przed uruchomieniem tej funkcji max naładowanie akumulatora. Funkcja REGENERACJA wykorzystuje wysokie napięcie i może prowadzić do zmniejszenia objętości elektrolitu w celach standardowego akumulatora. Dodatkowo funkcja może być niebezpieczna dla elektroniki w pojeździe. W związku z powyższym zalecane jest jej stosowanie po odłączeniu akumulatora od pojazdu. Uruchomienie funkcji następuje przez naciśnięcie przycisku TRYB PRACY do czasu zapalenia się diody kontrolnej REGENERACJA (na wyświetlaczu pojawi się REPAIR-ON), a następnie naciśnięcie przycisku START-STOP. Kolejne naciśnięcie przycisku START-STOP zakończy pracę prostownika w danym trybie.

#### FUNKCJA TESTU ALTERNATORA

Aby uruchomić funkcję testu alternatora, przed rozpoczęciem ładowania akumulatora, należy nacisnąć kilkakrotnie przycisk TEST - zaświeci się dioda kontrolna LED – ALTERNATOR (%) oraz uruchomić pojazd i włączyć jego światła. Wyświetlacz wskazuje stan alternatora, pokazując szacunkową wartość układu ładowania w pojeździe w porównaniu do prawidłowo funkcjonującego systemu w zakresie od 0% do 100%. Jeśli wartość jest poniżej 0% wyświetlacz pokazuje komunikat LO, jeśli powyżej 100% - pokazuje HI. W obu przypadkach układ elektryczny pojazdu powinien być sprawdzony przez wykwalifikowanego technika.

#### FUNKCJA PODTRZYMANIA NAPIĘCIA (ZASILANIA)

Jest to funkcja umożliwiająca zasilanie urządzeń 12VDC lub do podtrzymania ustawień komputera pokładowego podczas wymiany/naprawy akumulatora. Uruchomienie funkcji następuje przez naciśnięcie przycisku TRYB PRACY do czasu zapalenia diody kontrolnej PODTRZYMANIE (ok 3 sekundy) a następnie przyciskami „+” i „-” należy ustawić żądaną wartość natężenia prądu. Naciśnięcie przycisku START-STOP rozpocznie i zakończy pracę prostownika w danym trybie pracy. W tym trybie wyłączone jest zabezpieczenie przed iskrzeniem i zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją.

#### TRYB KONSERWACJI

Prostownik wejdzie automatycznie w tryb konserwacji, gdy akumulator będzie w pełni naładowany w celu przedłużenia żywotności akumulatora. W tym trybie prostownik utrzymuje poziom naładowania akumulatora w stabilnym zakresie. Tryb konserwacji zostanie zatrzymany po naciśnięciu przycisku START/STOP. Należy pamiętać, iż pozostawienie akumulatora w tym trybie przez dłuższy czas może spowodować obniżenie wydajności akumulatora.

### VII. POTENCJALNE NIEPRAWIDŁOŚCI W PRACY PROSTOWNIKA:

symbol błędu na wyświetlaczu	przyczyna	rozwiązanie
E00	Źle podłączony przewód zasilania prostownika do sieci.	Prawidłowo podłączyć prostownik do sieci.
ERROR + REVERS	Odwrotna polaryzacja	Zamienić zaciski masowe prostownika do właściwych biegunów akumulatora
ERROR + OVER HEAT	Temperatura wewnątrz prostownika jest zbyt wysoka	Proces ładowania zostanie automatycznie przerwany z powodu przegrzania, po schłodzeniu prostownika można go uruchomić ponownie.
ERROR + MISMATCH	Napięcie trybu pracy prostownika nie jest zgodne z typem napięcia akumulatora	Uruchomić ponownie prostownik i wybrać napięcie ładowania zgodne z napięciem akumulatora
ERROR + BAD-BATT	Akumulator nie przyjmuje prądu ładowania	Wymienić akumulator na inny (ewentualnie uruchomić funkcję REGENERACJI AKUMULATORA)
ERROR + OVER LOAD	Przeciążenie w trybie zasilania/podtrzymania	Odłączyć urządzenie zewnętrzne, po 30 sekundach nastąpi automatyczne przywrócenie
0.0 V	Błąd zamknięcia obwodu (akumulator nie jest podłączony): 1) obwód nie jest zamknięty 2) brudny biegun podłączenia akumulatora 3) zwarcie przewodów 4) napięcie akumulatora jest mniejsze niż 1V 5) uszkodzony akumulator	1) podłączyć prawidłowo zaciski prostownika do biegunów akumulatora 2) oczyścić bieguny akumulatora 3) rozdzielić zwarte przewody (czarny i czerwony) 4) wymienić akumulator na inny

### VIII. KONSERWACJA

Przed przystąpieniem do konserwacji należy odłączyć prostownik od zasilania a następnie:  
- oczyścić zaciski z nalotu  
- sprawdzić przewody wyjściowe i ewentualnie wymienić jeśli mają uszkodzoną izolację

## IX. GWARANCJA

Producent gwarantuje prawidłowe funkcjonowanie urządzeń i zobowiązuje się do bezpłatnej wymiany części, które zepsują się w wyniku złej jakości materiału lub wad fabrycznych w ciągu 12 miesięcy od daty sprzedaży z karty gwarancyjnej. Koszt przesłania urządzenia do producenta oraz od producenta do użytkownika w okresie gwarancyjnym pokrywa użytkownik urządzenia. Urządzenia, które zostały sprzedane w krajach członkowskich UE jako dobra konsumpcyjne, objęte są 24 miesięcznym okresem gwarancji, koszt przesłania urządzenia do producenta oraz od producenta do użytkownika w okresie gwarancyjnym pokrywa producent urządzenia, zgodnie z dyrektywą europejską 1999/44/WE.

Karta gwarancyjna jest ważna wyłącznie razem z paragonem fiskalnym lub fakturą zakupu.

W celu zlecenia naprawy gwarancyjnej należy wypełnić formularz umieszczony na stronie internetowej Producenta (podany na karcie gwarancyjnej). Urządzenia wysłane w inny sposób na koszt Producenta nie będą przyjmowane. Reklamacje na urządzenia dostarczone bez uchwytu roboczego i przewodu masowego nie będą rozpatrywane.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia powstałe podczas transportu urządzeń zapakowanych inaczej, niż w oryginalne opakowanie. Trudności wynikające z nieprawidłowego użytkowania, naruszenia lub niedbałości o urządzenie nie są objęte gwarancją. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie szkody pośrednie lub bezpośrednie.

### KARTA GWARANCYJNA

<b>Model:</b>	
<b>Nr:</b>	
<b>Data sprzedaży:</b>	<b>Sprzedawca:</b>

Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny: DELTA-TECHNIKA Sp. z o. o. ul. S. Lema 26, 20-446 Lublin tel. +48 81 442 19 58

Formularz zgłoszenia naprawy: <https://www.deltatechnika.pl/zgloszenie-reklamacyjne-urzadzenia/>

### DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

**Producent:** DELTA-TECHNIKA Sp. z o. o. ul. S. Lema 26, 20-446 Lublin, Polska

**Przedmiot deklaracji:** prostownik WELDMAN

**Model:** GRAND 520 (kod towaru 104 521), GRAND 820 (kod towaru 104 522), GRAND 920 (kod towaru 104 523)

Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.

**Wymieniony powyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odnośnymi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego:** Dyrektywy LVD 2014/35/EU, EMC 2014/30/EU, RoHS 2011/65/EU.

**Odniesienia do odnośnych norm zharmonizowanych, które zastosowano, lub do innych specyfikacji technicznych, w stosunku do których deklarowana jest zgodność:** EN 60335-1:2012+A11:2014+A13:2017+A1:2019+A14:2019+A2:2019+A15:2021+A16:2023, EN 60335-2-29:2004+A2:2010+A11:2018, EN 62233:2008, EN IEC 55014-1:2021, EN IEC 55014-2:2021, EN IEC 61000-3-2:2019/A1:2021, EN 61000-3-3:2013/A1:2019/A2:2021, IEC 62321-4:2013+A1:2017& IEC 62321-7-2:2017& IEC 62321-6:2015&, IEC 62321-8:2017&IEC62321-3-1:2013&IEC 62321-7-1:2015.

Lublin, 23.06.2025r.

Dyrektor ds. Technicznych Tomasz Wójcik



Zgodnie z ustawą z 11.09.2015r. o zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym zabronione jest umieszczanie z innymi odpadami zmieszanyimi i segregowanymi zużytego sprzętu oznaczonego powyższym symbolem. Użytkownik zobowiązany jest oddać produkt do PSZOK (Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych).