

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

## Prostownika Serwisowego PS9 wersja softu V1.5



Prostownik przeznaczony jest do prac regeneracyjnych i uruchamiania głęboko rozładowanych baterii akumulatorowych o napięciach od 2V do 80V. Prąd ładowania jest nastawialnych od 0 do 20 A.

### Spis treści

<b>1. Przeznaczenie Instrukcji Obsługi</b>	<b>str. 2</b>
<b>2. Bezpieczeństwo</b>	<b>str. 2</b>
- Wstęp	str. 2
- Oznaczenia i symbole	str. 2
- Kwalifikacje personelu	str. 3
- Zastosowanie przemysłowe	str. 3
- Przeznaczenie	str. 3
- Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące użycia Prostownika Serwisowego	str. 3
- Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące obsługi	str. 4
- Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące wykrywania i usuwania usterek oraz naprawy	str. 4
- Dodatkowe niebezpieczeństwo	str. 4
- Opis instalacji ochronnej	str. 5
<b>3. Identyfikacja i oznaczenie Prostownika Serwisowego</b>	<b>str. 5</b>
- Tabliczka znamionowa	str. 5
- Dane znamionowe	str. 5
- Transport, obsługa i przechowywanie	str. 5
- Zestawienie / instalacja /rozruch	str. 6
- Zawartość przesyłki	str. 6
<b>4. Rozruch i instalacja</b>	<b>str. 6</b>
- Dopasowanie napięcia sieci	str. 6
- Rozruch i test działania	str. 6
- Podłączenie urządzenia do sieci zasilającej	str. 7
- Konserwacja	str. 7
- Czyszczenie, diagnostyka i konserwacja	str. 7
- Utylizacja	str. 8
<b>5. Instrukcja obsługi eksploatacyjnej</b>	<b>str. 9</b>



## I. Przeznaczenie Instrukcji Obsługi.

Niniejsza Instrukcja Obsługi umożliwia bezpieczną obsługę urządzenia Prostownik Serwisowy PS9. W dalszej części instrukcji urządzenie będzie nazwane Prostownikiem Serwisowym.

Instrukcja Obsługi zawiera informacje niezbędne do właściwego użytkowania urządzenia. W celu zapewnienia bezpiecznej i poprawnej pracy urządzenia, użytkownik musi dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi.

Uważne i dokładne zapoznanie się z Instrukcją Obsługi urządzenia pomoże w:

- uniknięciu zagrożenia,
- zwiększeniu wydajności i żywotności urządzenia.

Instrukcja obsługi musi być zawsze dostępna dla użytkownika.

Przed pierwszym włączeniem urządzenia, należy uważnie przeczytać odpowiedni rozdział Instrukcji Obsługi.

Oprócz Instrukcji Obsługi należy zawsze stosować i przestrzegać obowiązujące wytyczne, normy i przepisy prawne dotyczące bezpiecznego i właściwego użytkowania urządzenia w miejscu jego pracy.

Dodatkowe informacje nie zawarte w niniejszej Instrukcji Obsługi można uzyskać u producenta lub sprzedawcy urządzenia.

Wszystkie dokumenty są chronione prawem autorskim. Przekazywanie i powielanie dokumentów lub ich części oraz korzystanie i udostępnianie informacji w nich zawartych jest zabronione, o ile nie uzyskano wyraźnej zgody producenta.

## II. Bezpieczeństwo.

### Wstęp

Instrukcja Obsługi jest integralną częścią Prostownika Serwisowego.

Użytkownik zobowiązany jest do przechowywania

Instrukcji Obsługi w pobliżu Prostownika Serwisowego oraz do stosowania zawartych w niej wytycznych przez personel.

- uniknięciu zagrożenia,
- zwiększeniu wydajności i żywotności urządzenia.

### Oznaczenia i symbole

Prostownik Serwisowy został wyprodukowany zgodnie z ogólnie znanymi zasadami i według aktualnego stanu wiedzy. Dołączone dodatkowe instrukcje dotyczące bezpieczeństwa gwarantują bezpieczeństwo personelowi. Tylko stosowanie tych instrukcji zapewni odpowiednie bezpieczeństwo podczas obsługi urządzenia.

Fragmenty tekstów wymagające szczególnej uwagi będą oznaczone określonymi ikonami:



#### Ważne!

Uwagi zawierające dodatkowe informacje ułatwiające bezpieczne i wydajne użytkowanie Prostownika Serwisowego.



#### Ostrzeżenie!

Ostrzega przed możliwością wystąpienia uszkodzenia, które może być spowodowane awarią, niestosowaniem środków zaradczych lub niewłaściwą obsługą.



#### Ostrzeżenie!

Ostrzega przed możliwością wystąpienia niebezpieczeństwa porażeniem, które może być spowodowane niestosowaniem środków zaradczych lub niewłaściwą obsługą.

Należy przestrzegać wszystkich ostrzeżeń i stosować środki zaradcze, które zabezpieczą urządzenie przed uszkodzeniem. Postępować ze szczególną ostrożnością!



## Kwalifikacje personelu

Tylko wykwalifikowany personel może pracować z Prostownikiem Serwisowym. Szczególnie instalacja, obsługa, konserwacja Prostownika Serwisowego musi być wykonana przez wykwalifikowanych elektryków i autoryzowany personel.

Wykwalifikowany personel techniczny to osoby, które są poinstruowane i zapoznane z instalacją, rozruchem, obsługą, konserwacją Prostownika Serwisowego oraz które posiadają kwalifikacje odpowiednie do ich działalności zawodowej. Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia i awarie wynikające z niewłaściwego lub błędnego stosowania Instrukcji Obsługi.

## Zastosowanie przemysłowe

W przypadku komercyjnych zastosowań urządzenia należy stosować poniższe wytyczne:

- Użytkownik musi być dobrze obeznany z procesem ładowania i rozładowania baterii akumulatorów kwasowo-ołowiowych (i/lub) zasadowych oraz ich obsługi poprzez specjalny instruktaż lub szkolenie.
- Tylko przeszkolony personel może pracować z urządzeniem.

## Przeznaczenie

Prostownik Serwisowy jest przeznaczony do ładowania serwisowego baterii akumulatorów kwasowo-ołowiowych (w tym żelowych) i zasadowych.

Instrukcje producenta akumulatora muszą być bezwzględnie stosowane i przestrzegane!

Urządzenie nie jest odpowiednie dla innych rodzajów akumulatorów i baterii nieprzeznaczonych do ponownego ładowania!



**Niebezpieczeństwo utraty zdrowia lub życia!**

Niebezpieczeństwo utraty zdrowia lub życia może być spowodowane:

- niewłaściwym użyciem lub niewłaściwą obsługą,
- niedozwolonym otwarciem urządzenia,
- niewłaściwą instalacją lub niewłaściwą konserwacją lub naprawą.

Wszystkie szczegóły dotyczące stosowania, dodatkowego zagrożenia, instalacji, obsługi i konserwacji zawarte w niniejszej Instrukcji Obsługi muszą być bezwzględnie przestrzegane i stosowane.

Prostownik Serwisowy może być stosowany w zakresie opisanym w niniejszej instrukcji obsługi i tylko z akcesoriami lub komponentami zalecanymi i zaaprobowanymi przez producenta.

Inne zastosowania Prostownika Serwisowego są niezgodne z przeznaczeniem. Użytkownik lub osoba obsługująca urządzenie ponosi wyłączną odpowiedzialność w przypadku uszkodzenia w skutek niewłaściwego stosowania.

## Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące użycia Prostownika Serwisowego

Przed rozpoczęciem użycia Prostownika Serwisowego należy sprawdzić zawartość przesyłki z dostarczonymi dokumentami. Występujące wady należy zgłosić niezwłocznie do producenta.

Miejsce pracy Prostownika Serwisowego musi być osłonięte przed warunkami atmosferycznymi i suche. Temperatura otoczenia w miejscu pracy Prostownika Serwisowego nie może być niższa niż 0°C i wyższa niż 40°C. Należy wykluczyć możliwość przegrzania urządzenia spowodowanego zasłonięciem otworów wentylacyjnych lub obecnością źródeł ciepła.

Miejsce pracy Prostownika Serwisowego musi być odpowiednio wentylowane w związku z wydzielanymi się wodorotlenowymi gazami (kwaśne opary, gazy wybuchowe), tak, aby mogły swobodnie się one rozchodzić (rozrzedzać), zapobiegając występowaniu wybuchowych mieszanek gazów.

Miejsce pracy Prostownika Serwisowego musi być wolne od nadmiernego zapylenia, szczególnie wykluczone jest występowanie pyłów przewodzących (metale, sadza).



Prostownik Serwisowy należy zabezpieczyć przed możliwością dostania się cieczy do środka. Odstęp urządzenia od substancji i materiałów łatwopalnych musi być większy niż 3m. Przechowywanie łatwopalnych substancji i materiałów np.: na obudowie oraz używanie ich do zabudowy Prostownika Serwisowego jest zabronione. Prostownik Serwisowy musi być ustawiony w odległości, co najmniej 5m od strefy zagrożenia pożarem, eksplozją lub od materiałów wybuchowych.

Prostownik Serwisowy musi być zabezpieczony przed niedozwolonym obciążeniem. Żaden z elementów Prostownika Serwisowego nie może ulec zniszczeniu podczas transportu i obsługi. Unikać kontaktu z podzespołami elektronicznymi urządzenia. Prostownik Serwisowy zawiera podzespoły wrażliwe na ładunki elektrostatyczne, które mogą spowodować uszkodzenie urządzenia podczas niewłaściwej obsługi.

Instalacja elektryczna (przyłącze, uziemienie) musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przed podłączeniem do instalacji elektrycznej należy porównać dane znamionowe urządzenia znajdujące się na tabliczce znamionowej z parametrami sieci zasilającej i przyłącza.

### Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące obsługi

Prostownik Serwisowy może być użytkowany tylko sprawny technicznie i zgodnie z przeznaczeniem oraz zasadami bezpieczeństwa opisanymi w Instrukcji Obsługi. Pogorszenie warunków bezpiecznego użytkowania urządzenia musi być natychmiast skorygowane.

Należy sprawdzić na tabliczce znamionowej dopuszczalną wartość napięcia baterii akumulatorów przed dołączeniem kabli. Należy zapewnić poprawne podłączenie przewodów do biegunów baterii.

W przypadku wystąpienia zmian warunków bezpiecznego użytkowania Prostownika Serwisowego należy bezzwłocznie wyłączyć go i zgłosić awarię odpowiedniej jednostce.

W przypadku wystąpienia awarii lub zakłóceń w sieci zasilającej należy natychmiast wyłączyć urządzenie.

### Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące wykrywania i usuwania usterek oraz naprawy

Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych lub naprawczych odłączyć Prostownik Serwisowy od zasilania i od akumulatora.

Do wykonywania prac konserwacyjnych należy używać tylko narzędzi izolowanych elektrycznie. Urządzenia użyte do odłączenia muszą być zabezpieczone na wypadek przypadkowego lub automatycznego włączenia. Należy stosować dodatkowe ostrzeżenia przed przypadkowym włączeniem urządzenia.

Obudowę Prostownika Serwisowego otwierać dopiero 15 min po odłączeniu go od sieci i akumulatora.

Żadne zmiany, dodatkowe podzespoły i przeróbki nie mogą być wykonywane bez zgody producenta!

Należy zwrócić szczególną uwagę czy odległości, przepływu powietrza i otwory wentylacyjne nie są zasłonięte!

Wymiana zużytych części musi przebiegać zgodnie z wymogami technicznymi określonymi przez producenta. Należy zawsze stosować oryginalne części zamienne.

### Dodatkowe niebezpieczeństwo



#### Uwaga niebezpieczne napięcia!

Prostownik Serwisowy stanowi część sprzętu elektrycznego pracującego z napięciami i prądami niebezpiecznymi dla zdrowia i życia.

Prostownik Serwisowy może być obsługiwany tylko przez przeszkolony i wykwalifikowany personel.

Zasilanie i bateria akumulatorów muszą być odłączone od urządzenia przed wykonaniem jakiegokolwiek czynności i prac konserwacyjnych przy urządzeniu.



### Ryzyko wybuchu!

Podczas prac z bateriami mogą wydobywać się gazy wybuchowe.  
Prostownik Serwisowy może pracować tylko w dobrze wentylowanym pomieszczeniu.  
Nigdy nie należy odłączać baterii akumulatorów podczas procesu ładowania, może to doprowadzić do iskrzenia, które może spowodować zapłon gazów wodorotlenowych.



### Uwaga!

Niewłaściwe podłączenie baterii akumulatorów do urządzenia może spowodować zniszczenie urządzenia i baterii akumulatorów.

Należy zawsze sprawdzić czy urządzenie dostosowane jest do danego typu baterii akumulatorów. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z producentem.



### Uwaga!

Podczas prac z bateriami mogą wydzielać się żrące gazy, które mogą być przyczyną zwarć w obwodach elektrycznych (ryzyko pożaru) oraz korozji!

Zawsze należy ustawić prostownik obok ładowanych baterii tak, aby wydobywający się żrący gaz mógł rozchodzić się (rozcieńczać) i swobodnie ulatniać.

### Opis instalacji ochronnej

Prostownik Serwisowy został zaprojektowany i wykonany według obowiązującej wiedzy technicznej. Używane zgodnie z przeznaczeniem nie zagraża bezpieczeństwu i zdrowiu personelowi lub osobom trzecim.

Wszystkie elementy sterownicze są czytelnie oznaczone. Wszystkie elementy pod napięciem są obudowane i osłonięte i mogą być demontowane tylko przy użyciu narzędzi.

We wszelkich elektrycznych i elektronicznych zestawach zastosowano niezbędne odstępstwa izolacyjne. Wszystkie obwody elektryczne zostały wyposażone w bezpieczniki o odpowiednim prądzie i charakterystyce wyłączenia.

## III. Identyfikacja i oznaczenie Prostownika Serwisowego

### Tabliczka znamionowa

zamontowana na jednej ze stron obudowy

### Dane znamionowe

Na przodzie obudowy: Prostownik Serwisowy PS9

### Transport, obsługa i przechowywanie

Dostarczone urządzenie zapakowane jest w pudło tekturowe.

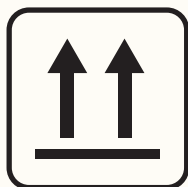
Należy zapoznać się z instrukcjami na pudle kartonowym określającymi sposób transportu, obchodzenia się i przechowywania:



**Chronić przed warunkami pogodowymi!**



**Kruchy!**



**Góra!**

### Zestawienie / instalacja /rozruch



**Uwaga niebezpieczne napięcia!**

Prostownik Serwisowy stanowi część sprzętu elektrycznego pracującego z napięciami i prądami niebezpiecznymi dla zdrowia i życia.

Prostownik Serwisowy może być instalowany, otwierany, naprawiany i rozkładany, jeśli jest to wymagane, tylko przez wykwalifikowanych elektryków.

Zasilanie i bateria akumulatorów muszą być odłączone od urządzenia przed wykonaniem jakiegokolwiek czynności i pracy przy urządzeniu.

### Zawartość przesyłki

Przesyłka zawiera przynajmniej następujące elementy:

- Prostownik Serwisowy z zadanym programem obsługi,
- kable przyłączeniowe zasilania i akumulatorów,
- skróconą Instrukcję Obsługi,
- dokumenty przesyłki.

Zawartość przesyłki i wersja urządzenia mogą odbiegać od powyższego spisu, w zależności od wymagań odbiorcy. Dodatkowe informacje techniczne zawarte są w załączonych dokumentach przesyłkowych.

- Niezwłocznie po otrzymaniu przesyłki, sprawdzić ją pod kątem kompletności i uszkodzeń.

- Sprawdzić zgodność danych znamionowych zawartych w dokumentach przesyłkowych z tabliczka znamionową.

- W przypadku jakiegokolwiek wady, niezwłocznie skontaktować się z producentem i firmą transportową.

## IV. Rozruch i instalacja

### Dopasowanie napięcia sieci



**Uwaga niebezpieczne napięcia!**

Prostownik Serwisowy stanowi część sprzętu elektrycznego pracującego z napięciami i prądami niebezpiecznymi dla zdrowia i życia.

Prostownik Serwisowy może być instalowany, otwierany, naprawiany i rozkładany, jeśli jest to wymagane, tylko przez wykwalifikowanych elektryków.

Zasilanie i bateria akumulatorów muszą być odłączone od urządzenia przed wykonaniem jakiegokolwiek czynności i pracy przy urządzeniu.



**Uwaga!**

W przypadku złego dobrania sieci zasilającej, urządzenie może ulec uszkodzeniu.

### Rozruch i test działania

Poprawne nastawy oraz instalacja urządzenia umożliwiają rozruch urządzenia:

- Postępować jak opisano w „Działanie urządzenia”.



## Podłączenie urządzenia do sieci zasilającej



### Uwaga niebezpieczne napięcia!

Należy upewnić się, że parametry napięcia zasilającego odpowiadają wartościom podanym na tabliczce znamionowej.

Urządzenie jest wyposażone we wtyczkę sieciową, należy podłączyć wtyczkę do gniazda sieciowego. Urządzenie jest gotowe do pracy.



### Uwaga!

Niewłaściwe podłączenie baterii akumulatorów może w rezultacie spowodować uszkodzenie urządzenia oraz baterii akumulatorów.

Zawsze należy sprawdzić czy urządzenie jest przeznaczone dla danego typu baterii akumulatorów.

W razie wątpliwości należy skontaktować się z producentem.



### Uwaga!

Podczas ładowania baterii akumulatorów mogą wydzielać się żrące kwaśne gazy, które mogą być przyczyną zwarć w układach elektronicznych (ryzyko pożaru) oraz korozji podzespołów urządzenia!

Zawsze należy ustawić baterie akumulatorów obok Prostownika Serwisowego tak, aby wydobywający się żrący gaz mógł rozchodzić się (rozcieńczać) i swobodnie ulatniać.



### Ryzyko wybuchu

Istnieje ryzyko utraty zdrowia lub życia w przypadku odłączenia baterii akumulatorów podczas trwającego procesu ładowania. Iskry mogą spowodować zapalenie się gazów powstających podczas procesu ładowania.

W celu awaryjnego wyłączenia urządzenia użyj przycisku STOP - AWARIA. Tylko po tej czynności można odłączyć kable od baterii lub wyjąć wtyczkę od baterii akumulatorów.

## Konserwacja



### Uwaga niebezpieczne napięcia!

Prostownik Serwisowy stanowi część sprzętu elektrycznego pracującego z napięciami i prądami niebezpiecznymi dla zdrowia i życia. Prostownik Serwisowy może być instalowany, otwierany, naprawiany i rozkładany, jeśli jest to wymagane, tylko przez wykwalifikowanych elektryków.

Zasilanie i bateria akumulatorów muszą być odłączone od urządzenia przed wykonaniem jakiegokolwiek czynności i pracy przy urządzeniu.

## Czyszczenie, diagnostyka i konserwacja

Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym. Prostownik Serwisowy jest urządzeniem elektrycznym, obsługującym napięcia i prądy niebezpieczne dla ludzi.

Prostownik Serwisowy może być obsługiwany wyłącznie przez odpowiednio poinstruowany i przeszkolony personel.

Przed wszelkimi pracami przy Prostowniku Serwisowym należy zawsze odłączyć zasilanie oraz w razie potrzeby odłączyć wtyk akumulatora. Do otwierania i napraw Prostownika Serwisowego uprawnieni



są tylko wykwalifikowani elektrotechnicy.

Warunki eksploatacji Prostownika Serwisowego mają znaczny wpływ na zużycie poszczególnych komponentów.

Uszkodzenia lub inne wady Prostownika Serwisowego mogą prowadzić do wypadków. W przypadku stwierdzenia modyfikacji, uszkodzeń lub innych wad urządzenia mogących negatywnie wpływać na bezpieczeństwo,

eksploatacja Prostownika Serwisowego jest niedozwolona do czasu jego prawidłowej naprawy.

- Stwierdzone usterki niezwłocznie zgłaszać przełożonemu.

- Uszkodzone urządzenie oznaczyć i wyłączyć z eksploatacji.

- Przystąpić do ponownej eksploatacji Prostownika Serwisowego dopiero po zlokalizowaniu i usunięciu usterki.

Prostownik Serwisowy ma wentylację wymuszoną, dlatego

do jego wnętrza może przedostawać się kurz.

- Pomieszczenie, w którym znajduje się urządzenie, musi mieć wentylację.

- Pomieszczenie należy utrzymywać w czystości.

- Co najmniej raz w roku sprawdzać i czyścić wnętrze Prostownika Serwisowego. Prace wewnątrz Prostownika Serwisowego mogą być wykonywane wyłącznie przez elektryków.

- W przypadku większego obciążenia, na przykład przy dużym zapyleniu lub znacznych wahaniami temperatury, należy odpowiednio skrócić okresy przeglądowe. W przypadku wątpliwości należy skontaktować się z fachowcem.

Prostownik Serwisowy jest urządzeniem bezobsługowym i umożliwia normalną pracę w przypadku poprawnego użytkowania.

• Pył lub kurz zalegający na urządzeniu należy usuwać suchą ściereką.

Co najmniej raz w miesiącu należy sprawdzić:

- uziemienie przyłącza sieci zasilającej,
- obudowę pod kątem pęknięć i szpar,
- wtyczkę do ładowania lub zaciski pod kątem uszkodzeń,

- połączenia śrubowe i zaciski pod kątem mocowania.

Należy niezwłocznie usunąć zauważone usterki.

Przeprowadzenie kontroli przed każdym ładowaniem  
Sposób postępowania

- Sprawdzić, czy przyłącze sieciowe nie jest uszkodzone i czy jest dobrze podłączone.
- Sprawdzić obudowę pod kątem uszkodzeń.
- Sprawdzić izolację kabla ładowania i sieciowego pod kątem uszkodzeń.
- Sprawdzić wtyk ładowania pod kątem uszkodzeń.
- Sprawdzić dokręcenie wszystkich połączeń śrubowych.
- Sprawdzić, czy akumulator jest prawidłowo przyporządkowany do Prostownika Serwisowego.

## Utylizacja

Po ostatecznym zakończeniu pracy urządzenia „zakończenie żywotności” i koniec jego eksploatacji należy przez cały czas przestrzegać przepisów i wytycznych dotyczących utylizacji urządzenia.

Szczegółowe informacje na ten temat mogą być uzyskane w odpowiednich firmach.



**Uwaga!**

Złom elektroniczny z różnymi elementami plastikowymi i metalowymi stanowi potencjalne ryzyko dla środowiska. Dlatego złom elektroniczny musi być zbierany i utylizowany osobno od domowych i komercyjnych odpadków.

Złom elektroniczny powinien być utylizowany w odpowiednim wydziale utylizacji, który przekaze go do specjalistycznej firmy zajmującej się utylizacją. Opakowanie urządzenia należy utylizować osobno. Papier, karton oraz plastiki muszą być powtórnie przetworzone.



**Uwaga:**

Prostownik należy używać w bezpiecznej odległości od oparów z ładowanych ogniw.

# INSTRUKCJA OBSŁUGI EKSPLOATACYJNEJ

## PROSTOWNIK SERWISOWY PS9 (20A/80V)

wersja soft: V1.5



Prostownik przeznaczony jest do prac regeneracyjnych i uruchamiania głęboko rozładowanych baterii akumulatorowych o napięciach od 2V do 80V. Prąd ładowania jest nastawialnych od 0 do 20 A.

Przeznaczoną do ładowania baterię należy podłączyć do prostownika zgodnie z oznaczoną biegunowością +/- . Prostownik podłączyć do sieci 230V , PE o obciążalności min 8A.

Na wyświetlaczu pojawi się napis:

wartość przykładowa - rzeczywista


<b>PROSTOWNIK</b> 20A / 80V	<b>PS9</b> V1.5	po 2 sek.	<b>Sprawdzanie</b> <b>napięcia baterii</b>	po 3 sek.	<b>BATERIA</b> <b>PODLACZONA</b>	079,3V	<b>lub</b>	<b>BATERIA</b> <b>NIE PODLACZONA</b>
--------------------------------	--------------------	-----------	---	-----------	-------------------------------------	--------	------------	---

Wcisnąć przycisk START. Na wyświetlaczu pojawi się napis:


jeżeli bateria zostanie podłączona odwrotnie lub nie zostanie podłączona

**Tryb I(t)**  
**RECZNY**

a następnie po ok. 2 sek.

<b>USTAW PRAD:</b> 07,4A <b>LADOWANIA</b>	zmiana wartości od 0,0 do 20,0 przyciskami	
--	--	--

Wcisnąć przycisk START. Na wyświetlaczu pojawi się napis:

<b>USTAW NAPIECIE</b> <b>KONCOWE:</b> 92,0V	zmiana wartości od 00,0 do 92,0 przyciskami	
--	---	--

Wcisnąć przycisk START. Na wyświetlaczu pojawi się napis:

<b>CZAS :</b> 00 : 30 : 00 <b>LADOWANIA</b>	zmiana wartości od 00:00:00 do 99:99:00 przyciskami	
--	---	--

Wcisnąć przycisk START - nastąpi załączenie prądu ładowania. Na wyświetlaczu pojawi się napis:

<b>U:</b> 079,8V <b>Q:</b> 000Ah	<b>I:</b> 07,4A <b>00 : 00 : 05</b>	wartości przykładowe
-------------------------------------	--	----------------------

Po upływie nastawionego czasu lub osiągnięciu napięcia końcowego, prąd ładowania zostanie wyłączony i czas zatrzymany. Na wyświetlaczu pojawi się napis:

<b>U:</b> 082,3V <b>Q:</b> 543Ah	<b>END(t)</b> <b>26 : 30 : 00</b>	od nastawionego czasu wartości przykładowe	<b>lub</b>	<b>U:</b> 082,3V <b>Q:</b> 543Ah	<b>END(U)</b> <b>26 : 30 : 00</b>	od nastawionego napięcia końcowego wartości przykładowe
-------------------------------------	--------------------------------------	--	------------	-------------------------------------	--------------------------------------	---



Wcisnąć przycisk STOP. Na wyświetlaczu pojawi się napis:

**CZY NA PEWNO  
KONIEC ŁADOWANIA?**

Wcisnąc przycisk START można powrócić do poprzedniej tablicy - także podczas procesu ładowania. Wcisnąć przycisk STOP. Na wyświetlaczu pojawi się napis:

**Sprawdzanie  
napięcia baterii**

a następnie

**BATERIA 079,3V  
PODLACZONA**

wartość przykładowa - rzeczywista

Stan awaryjny - przegrzanie prostownika:

Na wyświetlaczu pojawi się napis:

**U:082,3V <<TEMP.  
Q:003Ah 00 : 30 : 00**

należy sprawdzić przyczynę przegrzania

Nastąpi wyłączenie sygnału zadawania prądu ładowania i wyłączenie przekaźnika wyjściowego. Po wciśnięciu przycisku [STOP] na wyświetlaczu pojawi się napis:

**Sprawdzanie  
napięcia baterii**

a po 3 sekundach

**BATERIA  
NIE PODLACZONA**

## UWAGA !

**Podłączenie prostownika do baterii akumulatorowej należy wykonać pewnie - tak by podczas ładowania nie nastąpiło niekontrolowane rozłączenie.**

**Niekontrolowane rozłączenie i załączenie (niepewny styk) może spowodować przepalenie bezpiecznika wyjściowego prostownika lub uszkodzenie elementów silnoprządowych.**

## ZABEZPIECZENIE NADPRĄDOWE

W przypadku niekontrolowanego wzrostu wartości prądu ładowania przez zakłócenie w sieci zasilającej 230V, wadliwe połączenie ogniw ładowanych baterii lub wad wewnątrz ogniw, nastąpi wyłączenie prądu ładowania.

Na wyświetlaczu pojawi się napis:

**PRZEKROCZONY  
PRĄD ŁADOWANIA!**

Wcisnąc przycisk [STOP], a następnie [START] można ponownie uruchomić proces ładowania. Sprawdzając, czy wartość prądu ładowania jest właściwa.