



LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A.  
ul. Jana III Sobieskiego 19 A  
58-263 Bielawa  
tel./074/ 64 61 100  
fax /074/ 64 61 080  
serwis: /074/ 64 61 188  
<http://www.bester.com.pl>  
e-mail: [bester@bester.com.pl](mailto:bester@bester.com.pl)

I-207-297-5 Rev.01

Aktualny numer

#### Procesy

**W** Ładowanie wg charakterystyki W

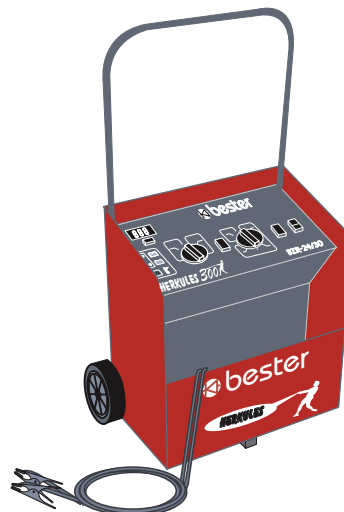
#### Opis

**DC** **1**  

Ładowanie i wspomaganie rozruchu  
Nr wg klasyfikacji PKWiU 31.10.50-70.99

instrukcja obsługi prostownika do ładowania akumulatorów  
i wspomaganie rozruchu

## HERKULES-150, -300



## **od LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A.**

---

Dziękujemy Państwu i gratulujemy wyboru prostownika do ładowania akumulatorów i wspomagania rozruchu HERKULES 150, -300. Teraz możecie Państwo naładować swój akumulator lub dokonać awaryjnego rozruchu silnika w samochodzie, a my to Wam gwarantujemy.

Deklaracja zgodności

**LINCOLN ELECTRIC BESTER S.A.**



Deklaruje, że prostownik:

**HERKULES 150, -300 s/n**

spełnia następujące wytyczne:

**2006/95/EC, 89/366/CEE, 92/31/CEE**

i że został zaprojektowany zgodnie z wymaganiami następujących norm:

**EN 60335-2-29, EN 61000-6-3**

Paweł Lipiński  
Operational Director

## Spis treści

---

1 Bezpieczeństwo użytkowania .....	4
2 Charakterystyka .....	6
3 Uwagi i ostrzeżenia .....	7
4 Kompletacja .....	7
5 Dane techniczne .....	8
6 Elementy obsługi .....	9
7 Pulpit sterująco-pomiarowy .....	10
8 Eksploatacja .....	11
8.1 Warunki eksploatacji .....	11
8.2 Warunki zasilania .....	11
8.3 Przygotowanie prostownika do eksploatacji .....	12
8.4 Przygotowanie akumulatorów do ładowania .....	12
9 Ładowanie akumulatorów .....	13
10 Wspomaganie rozruchu silnika spalinowego .....	15
11 Zabezpieczenie termiczne .....	16
12 Transport .....	16
13 Przechowywanie .....	16
14 Obsługa okresowa .....	17
15 Zanim skorzystasz z serwisu .....	18
16 Wykaz części zamiennych hERKULES 150 .....	19
17 Wykaz części zamiennych hERKULES 300 .....	21

## 1 Bezpieczeństwo użytkowania

---

Zagrożenia jakie mogą się pojawić w trakcie ładowania akumulatora pochodzą głównie od akumulatora, w związku z tym należy:



Przestrzegać przepisów: umieszczonych na akumulatorach, w instrukcji obsługi i w poradniku eksploatacji danego pojazdu.



Niebezpieczeństwo wybuchu - podczas ładowania akumulatorów ołowiowych powstaje mieszanka tlenu i wodoru, która przy określonym stężeniu może doprowadzić do wybuchu! W przypadku stwierdzenia wyczuwalnej obecności gazu nie należy prostownika odłączać od sieci i od akumulatora, tylko natychmiast przewietrzyć pomieszczenie.



Przechowywać elektrolit i akumulatory w miejscu niedostępnym dla dzieci.



Używanie otwartego ognia, urządzeń iskrzących i palenie tytoniu jest wzbronione.

- Unikać powstawania iskier na skutek posługiwania się przewodami i urządzeniami elektrycznymi i na skutek powstawania elektryczności statycznej.
- Unikać powstawania zwarc.



Nosić okulary ochronne.



Niebezpieczeństwo oparzenia - elektrolit akumulatora działa żrąco!

- Używać rękawice i odzież ochronną!
- Nie przechylać akumulatora - może z niego wyciec elektrolit.



Pierwsza pomoc w przypadku obłania elektrolitem.

- Oczy, jeśli przedostały się do nich rozpryski elektrolitu, płukać przez kilka minut wodą! Udać się natychmiast do lekarza!
- Rozpryski elektrolitu na skórze lub odzieży natychmiast zneutralizować ługiem lub płynnym mydłem i obficie spłukać wodą.
- W razie wypicia elektrolitu natychmiast zasięgnąć porady lekarskiej!



Ostrzeżenie!

- Nie narażać akumulatora na bezpośrednie działanie światła słonecznego.
- Rozładowane akumulatory mogą zamarzać - należy je składować w temperaturach dodatnich.



Złomowanie.

- Stare akumulatory należy oddawać do składnicy złomu.
- Podczas transportu przestrzegać zaleceń producenta.
- Nigdy nie wyrzucać starych akumulatorów do pojemnika na śmieci.

W trakcie eksploatacji prostownika muszą być przestrzegane poniższe zasady:

- ▣ Czynności konserwacyjne powinny być prowadzone po wcześniejszym odłączeniu urządzenia od sieci zasilającej i akumulatorów.
- ▣ Prostownik użytkować z dala od źródeł ciepła, które w zdecydowany sposób mogłyby pogorszyć warunki jego chłodzenia.
- ▣ Nie ładować akumulatorów uszkodzonych, nie uformowanych i o pojemności większej od zalecanej.
- ▣ Przed odłączeniem przewodów wyjściowych od biegunów baterii, wyłączyć zasilanie sieciowe prostownika.
- ▣ W czasie pracy prostownika nie należy zakrywać otworów wentylacyjnych!

## 2 Charakterystyka

---

- HERKULES 150 i HERKULES 300 to prostowniki do ładowania akumulatorów i wspomaganie rozruchu, spełniające wymagania europejskich norm w zakresie bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej /EMC/. Proces ich wytwarzania odpowiada standardowi Systemu Jakości ISO 9001.
- Prostowniki HERKULES -150, -300 są przeznaczone do ładowania eksploatacyjnego ołowiowych akumulatorów otwartych i "bezobsługowych wg. normy IEC i DIN", stosowanych w samochodach osobowych i dostawczych, ciężarówkach, autobusach, ciągnikach, pojazdach rolniczych itp, posiadających instalację elektryczną o napięciu 12 V lub 24 V.
- Ładowanie akumulatorów odbywa się wg. charakterystyki "W" tj. metodą przy malejącym prądzie. Zmniejszaniu się prądu ładowania z  $1,0 \times I_n$  do  $0,25 \times I_n$  /gdzie  $I_n$  - prąd znamionowy prostownika/ odpowiada wzrost napięcia na akumulatorze z 2 V/ogniwo do 2,65 V/ogniwo.
- Przeznaczone są również do awaryjnego wspomaganie rozruchu silników spalinowych - benzynowych i wysokoprężnych - stosowanych w/w pojazdach przy wyladowanym akumulatorze i niskich temperaturach.
- **Nie mogą być używane do rozruchu silników w/w pojazdów przy odłączonych akumulatorach.**
- Prostowniki HERKULES -150, -300 są przystosowane do zasilania z sieci jednofazowej 220-230 V, 50/60 Hz.
- Wyposażone są w przełącznik wyboru napięcia ładowania, przełącznik do zmiany prądu ładowania oraz cyfrowy miernik prądu/napięcia wyjściowego.
- HERKULES 150 wyposażony jest w przewód do dokonywania zdalnego rozruchu z kabiny pojazdu w cyklu: próba rozruchu - max.5 sek, przerwa między kolejnymi próbami - min. 3 minuty.
- Odporne są na zwarcie przewodów wyjściowych, na przeciążenia i odwrotne przyłączenie do biegunów akumulatora.
- Wyposażone są w zabezpieczenie termiczne przed nadmiernym nagrzewaniem się transformatora wskutek np. zwarcia ogniwa w akumulatorze.

### 3 Uwagi ogólne i ostrzeżenia

---

- Eksploatację prostowników HERKULES -150, -300 można rozpocząć po dokładnym zapoznaniu się z niniejszą Instrukcją Obsługi.
- Po zakończeniu pracy wyłączać zasilanie sieciowe prostownika wyłącznikiem sieciowym, a przy dłuższej przerwie w pracy wyjąć wtyczkę z sieci.
- **Wszelkie przeróbki prostownika, we własnym zakresie, są zabronione i powodują nie tylko utratę uprawnień z tytułu gwarancji, ale mogą być przyczyną pogorszenia się warunków bezpieczeństwa użytkownika i narażenia użytkownika na niebezpieczeństwo porażenia prądem.**
- **Uszkodzenie prostownika spowodowane niewłaściwą obsługą lub z winy użytkownika, powoduje utratę uprawnień z tytułu gwarancji.**
- Producent zastrzega sobie prawo do zmian.
- Przed przystąpieniem do próby rozruchu silnika, należy bezwzględnie sprawdzić jakość połączenia wewnętrznej instalacji pojazdu z akumulatorem. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek wad połączenia /zaśniedziałe lub obluzowane klemy/ należy usunąć je przed przystąpieniem do rozruchu silnika.

**Zła jakość połączenia wewnętrznej instalacji elektrycznej pojazdu z akumulatorem lub przerwa w akumulatorze GROZI uszkodzeniem układów elektronicznych pojazdu!**



Nie wyrzucać osprzętu elektrycznego razem z normalnymi odpadami! Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/EC dotyczącą Pozbywania się zużytego Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE) i jej wprowadzeniem w życie zgodnie z międzynarodowym prawem, zużyty sprzęt elektryczny musi być składowany oddzielnie i specjalnie utylizowany. Jako właściciel

urządzeń powinieneś otrzymać informacje o zatwierdzonym systemie składowania od naszego lokalnego przedstawiciela. Stosując te wytyczne będziesz chronił środowisko i zdrowie człowieka!

### 4 Kompletacja

---

W komplecie producent dostarcza:

- prostownik - 1 szt
- instrukcję obsługi - 1 egz
- kartę gwarancyjną - 1 egz
- bezpieczniki zapasowe - 3 szt
- opakowanie - 1 szt

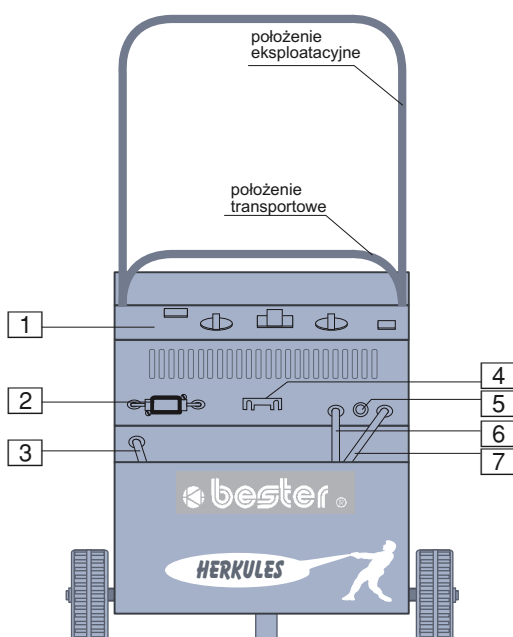
## 5 Dane techniczne

	HERKULES 150	HERKULES 300
Napięcie zasilania .....	220 - 230 V, 50/60 Hz	
Maksymalny pobór mocy /kW/		
- ŁADOWANIE .....	0,7	1,0
- ROZRUCH .....	3,0	6,0
Znamionowe wyprostowane napięcie wyjściowe /V/ .....	12/24	
Znamionowy wyprostowany prąd wyjściowy /wart. śred. A/ 12/24V .....	20/20	30/30
Znamionowy prąd przy rozruchu /wart. średnia A/ 12/24V .....	100/100	200/200
Maksymalny prąd przy rozruchu /dla czasu rozruchu <3 s/ 12/24V .....	150/120	300/250
Cykl pracy w trybie "ROZRUCH" (start/przerwa) /s/ .....	5/180	
Pojemność ładowanych akumulatorów 8h /Ah/ .....	32 - 160	120 - 250
Liczba stopni regulacji prądu wyj. ....	4	5
Sprawność znam. /%/ .....	72	75
Znam. współ. mocy /cos $\Phi$ / .....	0,8	
Stopień ochrony obudowy .....	IP 20	
Klasa izolacji transformatora .....	F	
Poziom zakłóceń radioelektrycznych .....	zgodny z PN-EN 55014: 1996	
Masa /kg/ .....	18	25
Wymiary /szer./wys./głęb./ /mm/ .....	483x820x305	
Długość przewodu sieciowego /m/ .....	2,8	
Długość przewodów wyjściowych /m/ .....	3,3	2,3
Długość przewodu sterującego /m/ .....	3,3	-



## 6 Elementy obsługi

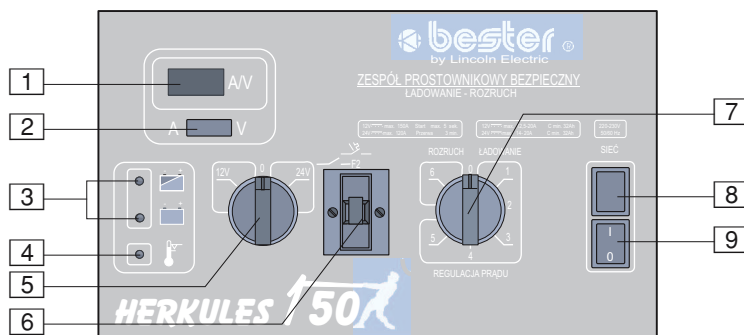
---



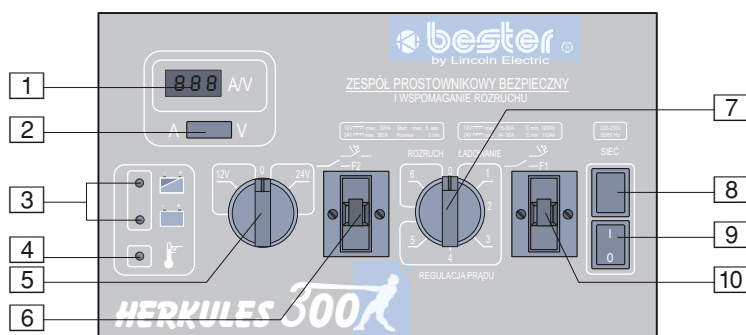
- 1 pulpit sterująco-pomiarowy
- 2 bezpiecznik w obwodzie ładowania - F3
- 3 przewody wyjściowe zakończone zaciskami szczękowymi:  
"-"- przewód czerwony, "+" - przewód czarny
- 4 bezpieczniki zapasowe F3 /3 szt/
- 5 bezpiecznik w obwodzie zasilania - F1 /tylko w Herkules-ie 150/
- 6 przewód sterujący zakończony przyciskiem do włączania  
funkcji "ROZRUCH" /tylko w Herkules-ie 150/
- 7 przewód zasilania sieciowego zakończony wtyczką

## 6 Pulpit sterująco-pomiarowy

### pulpit sterująco-pomiarowy prostownika HERKULES 150



### pulpit sterująco-pomiarowy prostownika HERKULES 300



- 1 cyfrowy miernik prądu lub napięcia wyjściowego
- 2 przycisk zmiany funkcji miernika: pomiar prądu / pomiar napięcia
- 3 diody LED sygnalizatora ładowania
- 4 dioda LED sygnalizatora zabezpieczenia termicznego
- 5 przełącznik wyboru zakresu napięcia wyjściowego "12V-0-24V"
- 6 wyłącznik instalacyjny w obwodzie wyjściowym - F2
- 7 przełącznik zmiany prądu ładowania lub dopasowania do napięcia sieci zasilającej oraz wyboru trybu pracy "ŁADOWANIE/ROZRUCH"
- 8 lampka sygnalizacji załączenia zasilania sieciowego
- 9 wyłącznik sieciowy
- 10 wyłącznik instalacyjny w obwodzie zasilania - F1

## 8 Eksploatacja

---

### 8.1 Warunki eksploatacji

---

- Prostowniki HERKULES -150, -300 przeznaczone są do użytkowania w pomieszczeniach warsztatowych lub garażach.
- W/w prostowniki mogą być również eksploatowane w warunkach, które:
  - zapewniają ochronę przed deszczem i wilgocią
  - nie ograniczają swobodnego przepływu powietrza
  - wykluczają gromadzenie się gazów, pyłów i oparów żrących mogących spowodować pożar lub wybuch
- W czasie pracy nie należy zakrywać otworów wentylacyjnych.
- Eksploatację tych prostowników należy prowadzić zgodnie z przepisami Zarządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 7.07.1987r w sprawie szczegółowych zasad eksploatacji urządzeń prostownikowych i akumulatorowych /Monitor Polski nr 21 poz.185/ oraz ogólnymi zasadami eksploatacji określonymi w Zarządzeniu Ministra Górnictwa i Energetyki oraz Gospodarki Materiałowej i Paliwowej z dnia 18.07.1986r w sprawie ogólnych zasad eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych /Monitor Polski nr 25 poz.174/.




### 8.2 Warunki zasilania

---

- Prostowniki HERKULES -150, -300 są przystosowane do współpracy z jednofazową siecią 2-przewodową o napięciu 220-230 V, 50/60 Hz.
- HERKULES -150, -300 są urządzeniami II klasy ochronności i nie wymagają dodatkowej ochrony przed dotykiem pośrednim.
- Instalacja sieci energetycznej, w której znajduje się gniazdo sieciowe powinna być zabezpieczona:
  - dla HERKULESA 150 wkładką bezpiecznikową zwłoczną 16 A lub wyłącznikiem instalacyjnym nadprądowym o charakterystyce czasowo-prądowej D10
  - dla HERKULESA 300 wkładką bezpiecznikową zwłoczną 25 A lub wyłącznikiem instalacyjnym nadprądowym o charakterystyce czasowo-prądowej D20.

### **8.3 Przygotowanie prostownika do eksploatacji**

---

- Po wyjęciu prostownika z opakowania należy odkręcić dwa wkręty mocujące uchwyt w położeniu transportowym; następnie wysunąć go do góry w położenie eksploatacyjne i zablokować go w tym położeniu poprzez przykręcenie tymi samymi wkrętami.
- Rozwinąć wszystkie przewody przyłączeniowe.
- Przed włączeniem prostownika do gniazda sieciowego należy:
  - przycisk wyłącznika sieciowego  ustawić w położeniu "0"
  - pokrętło przełącznika  "ROZRUCH/ŁADOWANIE - ZMIANA PRĄDU" ustawić w położeniu "1"
  - pokrętło przełącznika  "12V-0-24V" ustawić w położeniu "12V" lub "24 V" w zależności od napięcia ładowanych akumulatorów







### **8.4 Przygotowanie akumulatorów do ładowania**





---

- Sposób ładowania akumulatorów oraz czynności przygotowawcze powinny być zgodne z instrukcją obsługi ładowanych akumulatorów.
- Przy braku instrukcji producenta należy:
  - sprawdzić czy klemy instalacji elektrycznej pojazdu mają dobre połączenie elektryczne z biegunami akumulatora /brak luzów i śladów korozji/
  - wykręcić korki wentylacyjne z akumulatora lub wyjąć nakładkę z korkami /dotyczy to akumulatorów otwartych/
  - sprawdzić poziom elektrolitu we wszystkich celach i w razie konieczności uzupełnić go wodą destylowaną lub demineralizowaną do poziomu 10 do 15 mm powyżej górnej krawędzi płyt akumulatorowych /dotyczy to akumulatorów otwartych/.



## 9 Ładowanie akumulatorów

---

- Wykonać czynności wymienione w pkt. "Przygotowanie prostownika do eksploatacji" - str 12.
- W przypadku ładowania akumulatora odłączonego od instalacji elektrycznej samochodu, uchwyty szczękowe przewodów wyjściowych podłączyć do biegunów akumulatora podłączając najpierw uchwyt przewodu czerwonego do bieguna "+", a następnie uchwyt przewodu czarnego do bieguna "-".
- Powinna się zaświecić żółta dioda LED wskaźnika ładowania .
- W przypadku ładowania akumulatora nie odłączonego od instalacji elektrycznej pojazdu, uchwyty szczękowe przewodów wyjściowych podłączyć do klem akumulatora podłączając najpierw uchwyt szczękowy o polaryzacji przeciwnej do polaryzacji "masy" samochodu.
- Włączyć wtyczkę przewodu sieciowego prostownika do gniazda zasilania 1-fazowej sieci 220-230 V, 50/60 Hz.
- Przycisk wyłącznika sieciowego  ustawić w położeniu "I". Powinny się zaświecić: zielona lampka nad wyłącznikiem sieciowym oraz cyfry wyświetlacza LED cyfrowego miernika napięcia i prądu ładowania .
- Uwaga! Prostownik bez podłączenia akumulatorów nie załącza się.**
- Pokrętko przełącznika "ROZRUCH/ŁADOWANIE-ZMIANA PRĄDU"  ustawić w takim położeniu, żeby początkowy prąd ładowania /wartość odczytywana na mierniku ładowania  / był zgodny z zaleceniami producenta lub miał wartość obliczoną ze wzoru:  $I = 0,16 \times C_n$ , gdzie  $C_n$  - pojemność znamionowa akumulatora w Ah.
- Prostownik zapewnia ładowanie ołowiowych akumulatorów rozruchowych metodą malejącego prądu tj. według charakterystyki W. W trakcie procesu prąd ładowania maleje. Charakterystyka prostownika jest tak ukształtowana, że proces ładowania akumulatora przebiega samoczynnie.
- Po osiągnięciu przez akumulatory napięcia gazowania, czyli 2,4 V/ogniwo, zaświeci się zielona dioda LED sygnalizatora ładowania  informując, że akumulatory zostały naładowane w ok. 80 %.





- 
- Należy wtedy zmniejszyć prąd ładowania przez ustawienie przełącznika "ROZRUCH/ŁADOWANIE-ZMIANA PRĄDU"  o jedną pozycję niżej np. z poz.3 na poz.2 i ładować dalej, aż do ponownego zaświecenia się zielonej diody LED sygnalizatora ładowania .
  - Pełne naładowanie akumulatorów wymaga ładowania jeszcze przez kilka godzin.
  - Podczas ładowania nie dopuszczać do nadmiernego wzrostu temperatury akumulatora /nie powinna przekraczać 45 °C/.
  - Prawidłowo eksploatowany akumulator, w zależności od stopnia rozładowania i pojemności znamionowej, powinien naładować się w czasie od 8 do 15 godzin.
  - Akumulatory można uznać za naładowane jeżeli:
    - w ciągu ostatnich dwóch godzin ładowania gęstość elektrolitu i napięcie na biegunach akumulatora nie zmieniają się /co można odczytać na mierniku napięcia wyjściowego po przyciśnięciu przycisku zmiany funkcji miernika ,
    - ciężar właściwy elektrolitu mierzony areometrem zawiera się w przedziale od 1,27 kg/l do 1,30 kg/l przy temperaturze 25 °C.
  - Po naładowaniu akumulatora należy wyłączyć zasilanie sieciowe prostownika za pomocą wyłącznika sieciowego , ustawiając go w położeniu "0", a następnie zdjąć uchwyty szczękowe z biegunów akumulatora /jako pierwszy odłączyć uchwyt o tej samej polaryzacji co "masa" pojazdu.
  - Zakręcić korki wlewowe lub nałożyć nakładkę z korkami po uprzednim sprawdzeniu ich drożności.

Uwaga - dotyczy tylko prostownika HERKULES 150:

W przełącznikach  "ROZRUCH/ŁADOWANIE - ZMIANA PRĄDU" oraz  "12V-0-24V" występują pozycje nieczynne. Należy je pominąć.

## 10 Wspomaganie rozruchu silnika spalinowego

---



- Przed przystąpieniem do próby rozruchu silnika przy pomocy prostownika HERKULES należy bezwzględnie sprawdzić jakość połączeń elektrycznych na biegunach "+" i "-" akumulatora.
- **Złe połączenie grozi uszkodzeniem układów elektronicznych pojazdu!**
- Używając do wspomaganie rozruchu silnika, prostownika HERKULES 150 należy najpierw podładować akumulatory tj.wykonać wszystkie czynności jak w przypadku ładowania akumulatorów /patrz str.12/ z tym, że przełącznik  "ROZRUCH / ŁADOWANIE - ZMIANA PRĄDU" ustawić w poz. 4.
- Po podładowaniu akumulatorów przez kilka minut przełącznik  ustawić w poz. 5 - "ROZRUCH".
- Następnie do kabiny pojazdu wprowadzić przewód zakończony przyciskiem sterującym zdalny rozruch i uruchamiając rozrusznik pojazdu z jednoczesnym naciskaniem przycisku dokonać rozruchu silnika.
- Używając do wspomaganie rozruchu silnika prostownik HERKULES 300 należy najpierw podładować akumulatory tj.wykonać wszystkie czynności jak w przypadku ładowania akumulatorów /patrz str.12/ z tym, że przełącznik  "ROZRUCH / ŁADOWANIE - ZMIANA PRĄDU" ustawić w poz. 5.
- Po podładowaniu akumulatorów przez kilka minut, przełącznik  ustawić w poz. 6 - "ROZRUCH", a następnie uruchamiając rozrusznik pojazdu dokonać rozruchu silnika.

### Uwaga!

- Próba rozruchu powinna trwać maksymalnie 5 sekund.  
Należy zachować następującą zasadę pomiędzy kolejnymi próbami:
  - maksymalnie 5 sekund "rozruch"
  - 3 minuty "przerwy"
- Przy dłuższym przyciśnięciu przycisku sterującego "ROZRUCH" lub przeciążeniu, nastąpi samoczynne zadziałanie wyłączników nadprądowych lub przepalenie wkładki bezpiecznikowej.
- W przypadku zadziałania wyłączników nadprądowych należy odczekać 5 minut, po czym ponownie je załączyć.
- **W przypadku przepalenia wkładki bezpiecznikowej należy wymienić ją na nową tej samej wartości i tego samego typu.**

## 11 Zabezpieczenie termiczne

---

- Nadmierne nagrzanie się transformatora prostownika powoduje wyłączenie urządzenia, co sygnalizowane jest zaświeceniem czerwonej diody LED  .
- Po ostygnięciu transformatora, prostownik samoczynnie wraca do pracy, a dioda LED  gaśnie.

## 12 Transport

---

- Prostowniki HERKULES -150, -300 są pakowane w opakowaniu transportowe zapewniające ich pełną ochronę przed uszkodzeniem w czasie transportu.
- Prostowniki te mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, pod warunkiem zachowania przepisów ogólnych obowiązujących przy transporcie przedmiotów szklanych.
- Wszystkie informacje dotyczące transportu są uwidocznione na opakowaniu prostowników:



- Prostowniki HERKULES -150, -300 powinny być transportowane w pozycji pionowej, zabezpieczone przed przesuwaniem się i przewróceniem oraz chronione przed wilgocią.

## 13 Przechowywanie

---

Prostowniki HERKULES -150, -300 należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, w temperaturze nie niższej niż 0 °C i nie wyższej niż 50 °C, w atmosferze wolnej od substancji żrących i ich par.



## 14 Obsługa okresowa

---

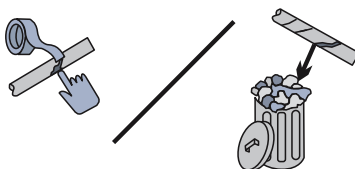
### Uwaga

Wszystkie czynności konserwacyjne powinny być wykonywane po wcześniejszym odłączeniu prostownika od sieci zasilającej.

### Codziennie

---

Naprawić lub wymienić przewody wyjściowe z uszkodzoną izolacją.



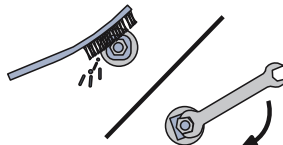
Oczyszczyć uchwyty szczękowe z nalotu.



### Co miesiąc

---

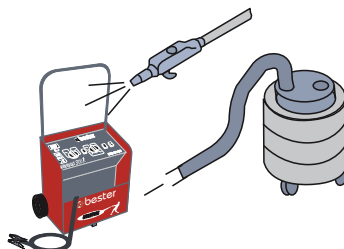
Wyczyścić i nasmarować zaciski szczękowe wazeliną techniczną i dokręcić śruby na tych złączach.



### Co 6 miesięcy

---

Odkurzyć obudowę.



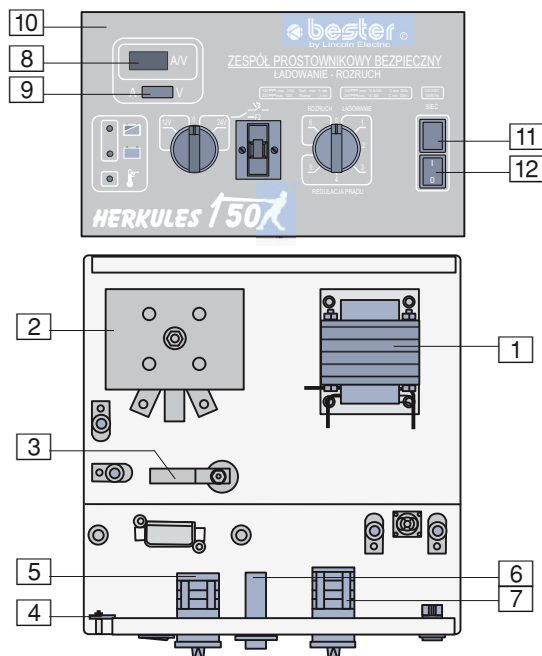
## 15 Zanim skorzystasz z serwisu

Objawy	Przyczyna	Postępowanie
Po podłączeniu prostownika do akumulatora nie świeci się żółta dioda LED	Odwrotna biegunowość podłączenia akumulatora	Zamienić miejscami uchwyty szczękowe oraz wymienić bezpiecznik płaski lub załączyć wyłącznik instalacyjny w obwodzie ładowania
	Przepalony bezpiecznik płaski w obwodzie ładowania	Wymienić bezpiecznik na nowy tego samego typu i tej samej wartości
	Przerwa w akumulatorze	Oddać akumulator do sprawdzenia
	Zwarcie w obwodzie ładowania	Odszukać i usunąć zwarcie
Po podłączeniu do akumulatora i załączeniu do sieci w trybie pracy ŁADOWANIE świecą się: żółta dioda LED, zielona lampka, a nie jest podświetlony miernik prądu/napięcia	Uszkodzony łącznik na przewodzie sterującym /HERKULES 150/	Oddać prostownik do serwisu
	Uszkodzenie wewnątrz prostownika	
Po podłączeniu do akumulatora i załączeniu do sieci w trybie pracy ŁADOWANIE świecą się: żółta dioda LED, zielona lampka, czerwona dioda LED i jest podświetlony miernik prądu/napięcia	Akumulator bardzo mocno rozładowany	Odczekać kilkanaście minut aż prostownik samoczynnie powróci do pracy
	Zwarte ogniwo w akumulatorze	Oddać akumulator do sprawdzenia
Po załączeniu prostownika do sieci nie świeci się zielona lampka /bez podłączenia do akumulatora/	Brak napięcia w sieci zasilającej	Sprawdzić zabezpieczenie na przyłączy gniazda zasilania
	Przerwa w obwodzie zasilania	Wymienić wkładkę bezpiecznikową na nową /Herkules 150/ Załączyć wyłącznik instalacyjny w obwodzie zasilania /Herkules 300/

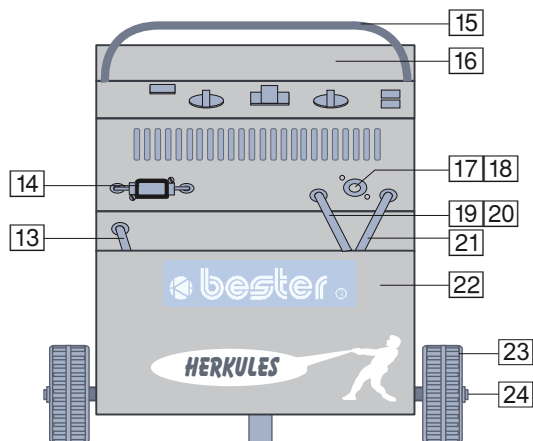
## 15 Zanim skorzystasz z serwisu cd.

Objawy	Przyczyna	Postępowanie
Po podłączeniu akumulatora i załączeniu prostownika do sieci w trybie pracy "ROZRUCH" świeci się zielona dioda LED i cyfry miernika prądu/napięcia, lecz brak jest wskazań prądu ładowania	Przerwa w obwodzie rozruchu	Sprawdzić prawidłowość podłączenia prostownika do akumulatora w pojeździe
	Przepalony bezpiecznik płaski w obwodzie wyjściowym	Wymienić bezpiecznik na nowy tego samego typu i tej samej wartości
Przy wspomaganiu rozruchu silnika zgodnie z pkt. 10 niniejszej instrukcji nie nastąpił rozruch silnika pojazdu	Bardzo mocno rozładowany akumulator	Podładować akumulator przez kilka minut i ponowić próbę rozruchu
	Wyeksploatowany /uszkodzony/ akumulator	Oddać akumulator do sprawdzenia i w razie konieczności wymienić go na nowy

## 16 Wykaz części zamiennych HERKULES 150

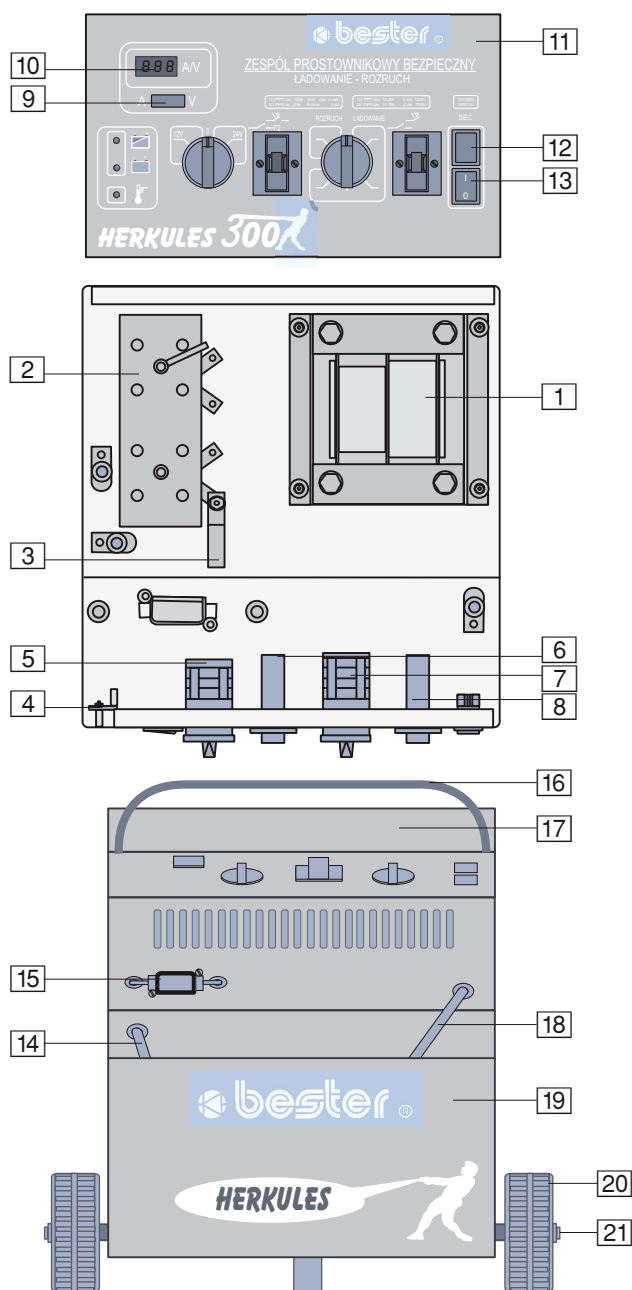


## 16 Wykaz części zamiennych HERKULES 150 cd.



Indeks wyrobu: <b>B18091-1</b>		Nazwa wyrobu: <b>Herkules-150</b>		
Kod wykazu części zamiennych: <b>CODE: 1071</b>		Obowiązuje od: 02/2009		
Poz.	Nazwa części	Typ	Indeks	Ilość
1	transformator T1		B-4244-064-1R	1
	czujnik termiczny	130°C+/-5	1115-769-125R	1
2	mostek prostowniczy A1	PMS 28	1156-112-021R	1
3	bocznik		D-4311-065-2R	1
4	plytka elektroniki	UKŁ11	0918-432-054R	1
5	łącznik krzywkowy S3	Łuk 12-S3	1115-270-026R	1
6	wyłącznik instalacyjny F2	E81D32	1115-299-193R	1
7	łącznik krzywkowy S1	Łuk 12-S4	1115-270-027R	1
8	miernik cyfrowy P1	WAV/ZK-100	0918-432-066R	1
9	łącznik klawiszowy S2	W1-1-5	1115-270-004R	1
10	podstawa		C-2774-122-1R	1
11	lampka sygnalizacyjna	W7N.1.2	0917-421-001R	1
12	łącznik klawiszowy Q1	W4-1-2	1115-270-063R	1
13	przewód wyjściowy		C-5578-088-1R	1
	zacisk kleszczowy	ZK-100	0744-180-033R	2
14	bezpiecznik płaski F3	50A	1131-245-129R	1
	oprawka bezpiecznika	535222-77	1131-245-125R	1
15	uchwyt		D-2687-159-1/08R	1
16	obudowa		B-2773-049-1/02R	1
17	wkładka bezpiecznikowa F1	WTA-T-6,3A L 250	1158-660-041R	1
18	gniazdo bezpiecznikowe		1158-632-009R	1
19	przewód z łącznikiem		C-5578-067-1R	1
20	łącznik miniaturowy S4	83400	1158-650-011R	1
21	przewód zasilający z wtyczką		C-5578-066-1R	1
22	kieszka		B-2631-025-1R	1
23	koło	FI125	1029-660-125R	2
24	oś		D-2574-041-1/08R	1
	okablowanie		C-7639-260-1R	1

## 16 Wykaz części zamiennych HERKULES 300



## 17 Wykaz części zamiennych HERKULES 300 cd.

Indeks wyrobu: <b>B18092-1</b>		Nazwa wyrobu: <b>Herkules-300</b>		
Kod wykazu części zamiennych: <b>CODE: 1072</b>		Obowiązuje od: <b>02/2009</b>		
Poz.	Nazwa części	Typ	Indeks	Ilość
1	transformator T1		B-4244-060-1R	1
	czujnik termiczny	130°C+/-5	1115-769-125R	1
2	mostek prostowniczy A1	PMS 48/2	1156-112-022R	1
3	bocznik		D-4311-065-2R	1
4	płytki elektroniki	UKŁ11	0918-432-054R	1
5	łącznik krzywkowy S3	Łuk 40-S3	1115-270-029R	1
6	wyłącznik instalacyjny F2	E81D63	1115-299-224R	1
7	łącznik krzywkowy S1	Łuk 16-S4	1115-270-028R	1
8	wyłącznik instalacyjny F1	E81D10	1115-299-188R	1
9	łącznik klawiszowy S2	W1-1-5	1115-270-004R	1
10	miernik cyfrowy P1	WAV/ZK-100	0918-432-066R	1
11	podstawa		C-2774-123-1R	1
12	lampka sygnalizacyjna	W7N.1.2	0917-421-001R	1
13	łącznik klawiszowy Q1	W4-1-2	1115-270-063R	1
14	przewód wyjściowy		C-5578-072-1R	1
	zacisk kleszczowy	ZK-150	0744-180-028R	2
15	bezpiecznik płaski F3	100A	1131-245-130R	1
	oprawka bezpiecznika	535222-77	1131-245-125R	1
16	uchwyt		D-2687-159-1/08R	1
17	obudowa		B-2773-049-1/02R	1
18	przewód zasilający z wtyczką		C-5578-066-2R	1
19	kieszon		B-2631-025-1R	1
20	koło	FI125	1029-660-125R	2
21	oś		D-2574-041-1/08R	1
	okablowanie		C-7639-262-1R	1



## Notatki

Proszę wypełnić i zachować z własnymi zapisami.

Nazwa modelu \_\_\_\_\_ Numer seryjny \_\_\_\_\_

Data zakupu \_\_\_\_\_ Data z jaką sprzęt został dostarczony do docelowego odbiorcy \_\_\_\_\_

Dystrybutor \_\_\_\_\_

Adres \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**zapewniamy dostawy najlepszych urządzeń prostownikowych**







# ***ECM Electronic***



*Autoryzowany serwis spawarek oraz zgrzewarek krajowych i zagranicznych. Automatyka przemysłowa.*

**Nasze strony:** [www.spaw-serwisch.pl](http://www.spaw-serwisch.pl) \* [ecm-electronic.pl](http://ecm-electronic.pl)

**Dystrybucja, serwis, sprzedaż - kontakt:**

*e-mail: [spawserwisch@gmail.com](mailto:spawserwisch@gmail.com), [biuro@ecm-electronic.pl](mailto:biuro@ecm-electronic.pl)*

*tel. kont.: +48 501 283 621, +48 34 368 1578 (z fax.)*

