

**INSTRUKCJA OBSŁUGI PROSTOWNIKÓW DO ŁADOWANIA  
AKUMULATORÓW I WSPOMAGANIA ROZRUCHU**

# **LINIA MAGNUM**

**DINAMIK 340, DINAMIK 440, DINAMIK  
540, DINAMIK 640, DINAMIK 840,  
DINAMIK 1000**



**UWAGA !!!**

Przed przystąpieniem do pracy z urządzeniem należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi i bezwzględnie stosować wskazówki w niej zawarte !!!

1. UWAGI OGÓLNE .....	3
2. LINIA MAGNUM - OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA .....	3
3. DANE TECHNICZNE .....	3
4. OPIS PANELU MAGNUM DINAMIK 340/440.....	4
5. OPIS PANELU MAGNUM DINAMIK 540/640/840/1000.....	4
6. PODŁĄCZENIE DO SIECI .....	5
7. PRZYGOTOWANIE PROSTOWNIKA DO PRACY .....	5
8. PRZYGOTOWANIE AKUMULATORA DO PRACY .....	5
9. ŁADOWANIE AKUMULATORA .....	5
10. ROZRUCH SILNIKA SPALINOWEGO.....	6
11. ZAKŁÓCENIA W PRACY PROSTOWNIKA.....	7
12. KONSERWACJA.....	7
13. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA .....	8

## 1. UWAGI OGÓLNE

Uruchomienia, instalacji i eksploatacji prostowników do ładowania akumulatorów i wspomaganie rozruchu, można dokonać tylko po dokładnym zapoznaniu się z niniejszą instrukcją obsługi. Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w tej instrukcji może narazić użytkownika na poważne obrażenia ciała, śmierć, lub uszkodzenia samego urządzenia. Nie można dopuszczać dzieci w pobliże miejsca pracy urządzenia. Obsługa serwisowa i naprawy tych urządzeń, mogą być prowadzone tylko przez wykwalifikowany personel, z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy obowiązujących dla urządzeń elektrycznych.

Przeróbki we własnym zakresie mogą spowodować zmianę cech użytkowych urządzeń, lub pogorszenie ich parametrów.

Wszelkie przeróbki urządzeń, we własnym zakresie, powodują nie tylko utratę gwarancji, ale mogą być przyczyną pogorszenia się warunków bezpieczeństwa użytkownika i narażenia użytkownika na niebezpieczeństwo porażenia prądem. Niewłaściwe warunki pracy, oraz niewłaściwa obsługa, mogą być powodem uszkodzenia urządzenia i skutkują utratą gwarancji.

**Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/EC dotyczącą Pozbywania się zużytego Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego 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. Nie wyrzucać osprzętu elektrycznego razem z normalnymi odpadami! Stosując te wytyczne będziesz chronił środowisko i zdrowie człowieka!**

## 2. LINIA MAGNUM - OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

Linia MAGNUM: DINAMIK 340, DINAMIK 440, DINAMIK 540, DINAMIK 640, DINAMIK 840, DINAMIK 1000 to urządzenia prostownikowe, do ładowania akumulatorów i wspomaganie rozruchu, spełniające wymagania norm europejskich w zakresie bezpieczeństwa i kompatybilności elektromagnetycznej /EMC/.

Proces ich wytwarzania odpowiada standardowi Systemu Jakości ISO 9001.

Prostowniki przeznaczone są do ładowania eksploatacyjnego akumulatorów ołowiowych otwartych i "bezobsługowych wg. norm IEC i DIN" stosowanych w dużych samochodach ciężarowych, maszynach drogowych i budowlanych, posiadających instalację elektryczną o napięciu 12[V] lub 24[V], oraz dodatkowo do wspomaganie rozruchu silników spalinowych - benzynowych i wysokoprężnych - w przypadku akumulatora wyladowanego i niskich temperatur otoczenia, **o ile instrukcja obsługi pojazdu/producent dopuszcza stosowanie urządzeń rozruchowych.**

Urządzenia posiadają możliwość regulowania charakterystyki wyjściowej tzn. niezależnienia jej od wahań napięcia sieciowego. Czas ładowania akumulatorów zależy od ich pojemności znamionowej i stopnia rozładowania.

Prostowniki wyposażone są w przełącznik wyboru napięcia ładowania. Są odporne na zwarcie przewodów wyjściowych, przeciążenia i odwrotne przyłączenie do biegunów akumulatora. Wyposażone są w zabezpieczenie termiczne przed nadmiernym nagrzewaniem się transformatora wskutek np. zwarcia ogniwa w akumulatorze.

## 3. DANE TECHNICZNE

TYP URZĄDZENIA	MAGNUM DINAMIK 340	MAGNUM DINAMIK 440	MAGNUM DINAMIK 540	MAGNUM DINAMIK 640	MAGNUM DINAMIK 840	MAGNUM DINAMIK 1000
Napięcie zasilania [V]	230	230	230	230	230	400
Częstotliwość [Hz]	50	50	50	50	50	50
Maksymalny pobór mocy [kW]	1,0	1,6	1,6	2,0	3,0	2,6
Napięcie instalacji [V]	12/24	12/24	12/24	12/24	12/24	12/24
Max prąd ładowania [A]	45	60	75	90	120	120
Max prąd rozruchu [A]	300	400	480	550	800	1000
Min. pojemność Akumulatora [Ah] przy rozruchu	-	-	-	90	120	180
Max pojemność akumulatora [Ah] przy ładowaniu	500	700	800	1000	1400	1400
Ilość stopni ładowania	4 + rozruch	4 + rozruch	3+3 + rozruch	3+3 + rozruch	3+3 + rozruch	3+3 + rozruch
Waga [kg]	14,5	16	25	26	26	28

#### 4. OPIS PANELU MAGNUM DINAMIK 340/440



- A. Przełącznik główny, pozycja OFF – napięcie zasilające odłączone, pozycja ON – napięcie zasilające załączone.  
B. Przełącznik zmiany trybu pracy prostownika ładowanie/rozruch.  
C. Przełącznik zgrubnej zmiany prądu ładowania/rozruchu.  
D. Przełącznik dokładniej zmiany prądu ładowania/rozruchu.  
E. Przewód wyjściowy zakończony zaciskiem (-).  
F. Wskaźnik prądu ładowania/rozruchu.  
G. Gniazdo przewodu wyjściowego 24V.  
H. Gniazdo przewodu wyjściowego 12V.

#### 5. OPIS PANELU MAGNUM DINAMIK 540/640/840/1000



1. Amperomierz
2. Bezpiecznik
3. Gniazda wyboru napięcia ładowania 12V lub 24V
4. Pokrętło ustawienia czasu ładowania (TIMER)
5. Pokrętło wyboru funkcji i zakresu ładowania (ładowanie/ładowanie z timerem/ rozruch)
6. Lampka sygnalizacyjna przegrzania.

## 6. PODŁĄCZENIE DO SIECI

Sprawdzić wielkość napięcia, ilość faz i częstotliwość przed załączeniem tego urządzenia do sieci zasilającej. Parametry napięcia zasilającego podane są w rozdziale z danymi technicznymi tej instrukcji i na tabliczce znamionowej urządzenia. Skontrolować połączenia przewodów uziemiających urządzenia z siecią zasilającą. Upewnić się czy sieć zasilająca może zapewnić pokrycie zapotrzebowanie mocy wejściowej dla tego urządzenia w warunkach jego normalnej pracy. Wielkość bezpiecznika i parametry przewodu zasilającego podane są w danych technicznych tej instrukcji. Urządzenia trójfazowe (zasilane z sieci 400[V]/50 Hz) nie posiadające wtyczek zasilających podłączyć wg. niżej zamieszczonego schematu. Podłączenie i wymiany przewodu zasilania oraz wtyczki powinien dokonać wykwalifikowany elektryk. **Przewód żółto-zielony bezwzględnie podłączyć jako uziemienie.**



## 7. PRZYGOTOWANIE PROSTOWNIKA DO PRACY

Po wyciągnięciu prostownika z opakowania, rozwinąć wszystkie przewody przyłączeniowe. Podłączyć przewody wyjściowe do odpowiednich gniazd (jeśli są) w zależności od napięcia ładowania 12/24V. Podobnie postąpić z przełącznikiem zmiany napięcia ładowania/rozruchu. Sprawdzić bezpiecznik, w razie wadliwego, lub niewłaściwego usunąć lub wymienić na właściwy. Sprawdzić czy wyłącznik jest w pozycji wyłączonej. Podłączyć przewód zasilający do instalacji zasilającej.

Aby przedłużyć żywotność i niezawodną pracę prostownika i akumulatora, należy przestrzegać kilku zasad:

- **Nie ładować akumulatorów uszkodzonych oraz nieprzystosowanych do ponownego ładowania.**
- Przestrzegać wskazówek producenta akumulatorów, oraz producenta pojazdu.
- Przed włożeniem lub wyciągnięciem akumulatora odłączyć od niego ładowacz i wyłączyć go z sieci.
- Elementy konstrukcyjne urządzenia mogą wytworzyć łuk elektryczny oraz iskry
- Urządzenie używać tylko w pomieszczeniach dobrze wentylowanych.
- Chronić przed deszczem, bryzgami wody oraz wilgocią.
- Nie stawiać na mokrym podłożu, ani na rozgrzanym podłożu.
- Nie zatykać otworów wentylacyjnych.
- Wymieniać uszkodzone akumulatory.
- Przy zwarciu na zaciskach (klemach) akumulatorów, lub przy niedopasowaniu pól akumulatorów zostanie uszkodzony bezpiecznik, należy zastąpić go odpowiednim poprzez wyrównaną wartość amperów.
- Zachować stałe napięcie sieciowe.
- **Prostowniki nie mogą być używane do rozruchu silników przy odłączonym, lub niesprawnym akumulatorze.**
- **Przed użyciem należy mieć pewność że instrukcja obsługi pojazdu/producent dopuszcza możliwość stosowania urządzeń rozruchowych.**

## 8. PRZYGOTOWANIE AKUMULATORA DO PRACY

Sposób ładowania akumulatorów, oraz czynności przygotowawcze powinny być zgodne z instrukcją obsługi ładowanych akumulatorów. Przy braku instrukcji producenta, należy:

- sprawdzić stan zacisków, połączeń zewnętrznych i czy klemy instalacji elektrycznej pojazdu mają dobre połączenie elektryczne z biegunami akumulatora.
- wykręcić korki wentylacyjne z akumulatora (jeśli są).
- sprawdzić poziom elektrolitu we wszystkich celach i w razie konieczności uzupełnić go wodą destylowaną, lub zdemineralizowaną, do poziomu 10-15 mm powyżej krawędzi płyt akumulatorowych (dotyczy akumulatorów obsługowych).
- Sprawdzić stan naładowania akumulatora za pomocą areometru, mierzącym gęstość elektrolitu. Wartości mierzone przy temperaturze 20°C Akumulator naładowany - 1,28 kg/l, akumulator naładowany do połowy - 1,21 kg/l, akumulator rozładowany - 1,14 kg/l.

## 9. ŁADOWANIE AKUMULATORA

1. Wykonać czynności wymienione w pkt. 4 „Przygotowanie prostownika do pracy”.
2. W przypadku znacznego nalotu na klemach akumulatora, oczyścić je z nalotu i nasmarować wazeliną techniczną.
3. 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 (-).

4. 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.

5. Włączyć wtyczkę przewodu sieciowego prostownika do odpowiedniego gniazda zasilania, w zależności od modeli urządzenia 230[V] lub 400[V]/ 50 [Hz].

6. Włączyć prostownik poprzez ustawienie wyłącznika sieciowego w położeniu ON.

7. Pokrętko regulacji prądu ładowania ustawić w takim położeniu, żeby początkowy prąd ładowania był zgodny z zaleceniami producenta, lub miał wartość 1/10 lub 1/6 pojemności akumulatora wyrażoną w [Ah]. Np. pojemność akumulatora: 60 [Ah], prąd ładowania powinien wynosić od 6 [A] do 10 [A].

8. 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.

9. Podczas ładowania nie dopuszczać do nadmiernego wzrostu temperatury akumulatora (nie powinna przekraczać 45°C).

10. Prawidłowo eksploatowany akumulator, w zależności od stopnia rozładowania i pojemności znamionowej, powinien naładować się w czasie od 8 do 15 godzin.

11. Akumulatory można uznać za naładowane jeżeli:

- w ciągu ostatnich dwóch godzin ładowania gęstość elektrolitu i napięcie na biegunach akumulatora nie zmieniają się.
- ciężar właściwy elektrolitu mierzony areometrem wynosi ok. 1,28 kg/l.

12. Po naładowaniu akumulatora należy wyłączyć zasilanie sieciowe prostownika, a następnie zdjąć zaciski z biegunów akumulatora (jako pierwszy odłączyć uchwyt o tej samej polaryzacji co pojazdu (masa)).

13. Sprawdzić poziom elektrolitu i w razie konieczności uzupełnić jego stan. Zakręcić korki wlewowe po uprzednim sprawdzeniu ich drożności.

## **10. ROZRUCH SILNIKA SPALINOWEGO**

### **UWAGA !!!**

**Przed przystąpieniem do próby rozruchu pojazdu należy uważnie przeczytać poniższe zalecenia i bezwzględnie się do nich stosować. Użycie niezgodne z zaleceniami podanymi w tej instrukcji może skutkować uszkodzeniem urządzenia rozruchowego i/lub pojazdu za które importer/sprzedawca nie ponosi odpowiedzialności !!!**

1. Wykonać czynności wymienione w pkt. 7 "Przygotowanie prostownika do pracy".

**2. Przed próbą rozruchu należy mieć pewność że instrukcja obsługi pojazdu dopuszcza możliwość stosowania urządzeń rozruchowych.**

**3. Należy bezwzględnie przestrzegać minimalnej pojemności akumulatora w przypadku rozruchu. Próba rozruchu pojazdu z akumulatorem o pojemności niższej niż podana w danych technicznych tej instrukcji może spowodować uszkodzeniem pojazdu za które importer/sprzedawca nie ponosi odpowiedzialności.**

**Prostowniki nie mogą być używane do rozruchu pojazdów przy odłączonym, lub niesprawnym, lub całkowicie rozładowanym akumulatorze – grozi to uszkodzeniem pojazdu.**

4. Przed przystąpieniem do próby rozruchu silnika bezwzględnie należy sprawdzić jakość połączeń elektrycznych klem z biegunami akumulatora. **Złe połączenie grozi uszkodzeniem elektronicznych układów pojazdu!**

5. Uchwyty szczękowe przewodów wyjściowych zapiąć na klemach akumulatora podłączając uchwyt przewodu czerwonego do bieguna (+), a uchwyt przewodu czarnego do bieguna (-). Podłączanie należy zacząć od uchwytu o polaryzacji przeciwnej do polaryzacji pojazdu (masy).

Prostowniki MAGNUM DINAMIK 540/640/840/1000 posiadają możliwość ustawienia żadanego czasu ładowania.

### **UWAGA!**

**W przypadku uszkodzonego lub całkowicie rozładowanego akumulatora, podczas rozruchu urządzenie może podnieść wartość napięcia do wartości niebezpiecznej, co może skutkować uszkodzeniem instalacji elektrycznej w samochodzie .**

**W przypadku, gdy akumulator jest całkowicie rozładowany, wskazane jest jego wstępne podładowanie przez ok. 5 ÷ 10 minut, wykonując wszystkie czynności jak w przypadku ładowania akumulatorów. Nie należy utrzymywać maksymalnego prądu ładowania przez okres dłuższy niż 5 min, grozi to przeladowaniem akumulatora!**

Wbudowany wyłącznik przeciążenia chroni urządzenie przed wystąpieniem przeciążenia podczas zwarcia. Podczas wyłączenia wyłącznika przeciążenia użytkownik informowany jest zaświeceniem się kontrolki przeciążenia. Po krótkiej

przerwie schładzającej kontrolka przeciążenia zgaśnie, można wówczas rozpocząć pracę urządzenia. Umieszczony w transformatorze automatyczny wyłącznik cieplny chroni urządzenie przed przegrzaniem.

6. Przed próbą rozruchu należy wyłączyć akcesoria w samochodzie.

7. Przełącznik zmiany prądu ładowania ustawić w pozycji rozruch (patrz: opis paneli poszczególnych prostowników).

**Próbie rozruchu należy ograniczyć do około 3 sekund. Pomiędzy kolejnymi próbami należy odczekać ok. 1 minuty. Przy próbie rozruchu trwającej zbyt długo (5 ÷ 20 sekund) nastąpi samoczynne zadziałanie wyłącznika lub przepalenie bezpiecznika.** Na tabliczce znamionowej danego urządzenia są podane konkretne czasy. W przypadku zadziałania wyłącznika należy odczekać kilka minut.

W przypadku przepalenia bezpiecznika należy wymienić go na nowy tej samej wartości i tego samego typu.

8. Po uruchomieniu silnika prostownik należy wyłączyć z sieci, a uchwyty szczękowe odpiąć od klem akumulatora.

## 11. ZAKŁÓCENIA W PRACY PROSTOWNIKA

### Objawy

### Przyczyna

### Postępowanie

Po podłączeniu prostownika do akumulatora nie świeci się dioda	Odwrotna biegunowość podłączenia akumulatora	Zamienić miejscami uchwyty szczękowe oraz wymienić bezpiecznik płaski, lub załączyć wyłącznik instalacyjny w obwodzie ładowania
	Przepalony bezpiecznik płaski w obwodzie	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, świeci się dioda, akumulator nagrzewa się	Akumulator bardzo mocno rozładowany	Odczekać kilkanaście minut aż prostownik ostygnie
	Zwarte ogniwo w akumulatorze	Oddać akumulator do sprawdzenia
Po załączeniu prostownika do sieci nie świeci się dioda	Brak napięcia w sieci zasilającej	Sprawdzić zabezpieczenie na przyłączy gniazda zasilania
	Przerwa w obwodzie zasilania	Wymienić bezpiecznika na nowy

## 12. KONSERWACJA

Planując konserwację urządzenia należy brać pod uwagę intensywność i warunki eksploatacji. Prawidłowe korzystanie z urządzenia i regularna jego konserwacja pozwolą uniknąć zbędnych zakłóceń i przerw w pracy.

### **Codziennie:**

> Naprawić lub wymienić przewody wyjściowe z uszkodzoną izolacją.

> Oczyszczyć zaciski z nalotu.

### **Co miesiąc:**

> Wyczyścić i nasmarować zaciski wazelina techniczną i dokręcić śruby na tych złączach.

### **Co pół roku:**

➤ Odkurzyć, przedmuchać obudowę.

### **13. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA**

Należy przestrzegać przepisów, umieszczonych na akumulatorach, w instrukcji obsługi i w poradniku eksploatacji danego pojazdu.

Nosić okulary ochronne.

Przechowywać elektrolit i akumulatory w miejscu niedostępnym dla dzieci.

Niebezpieczeństwo wybuchu - podczas ładowania akumulatorów ołowiowych powstaje mieszanka gazów wybuchowych!

**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.

**Niebezpieczeństwo oparzenia - elektrolit akumulatora działa żrąco!**

- Używać rękawic i okularów ochronnych!
- 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