

# SAMOCHODOWY AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY



Ze względu na specyficzną konstrukcję samochodowego agregatu prądotwórczego jest on zalecany do awaryjnego lub stałego zasilania urządzeń elektrycznych energetycznych zamontowanych m.in. w pojazdach specjalnych, przyczepach kempingowych i innych specjalistycznych zastosowaniach.

Zastosowana jednofazowa prądnica o konstrukcji jednołożyskowej jest synchroniczna, samowzbudna, szczotkowa, z wewnętrznym elektronicznym regulatorem napięcia i klasie izolacji **H**. Połączenie jej z silnikiem spalinowym pozwala uzyskać optymalną jakość wytwarzanej energii elektrycznej. Dodatkowo posiada dużą odporność na zakłócenia dynamiczne. Przy doborze zespołu do odpowiednich zastosowań należy pamiętać o oddziaływaniu odbiorów, np. silniki indukcyjne podczas rozruchu pobierają kilka razy więcej mocy biernej niż podczas normalnej pracy a odbiorniki nieliniowe, w tym także przetwornice i prostowniki, wytwarzają zakłócenia harmoniczne mogące mieć wpływ na stabilizację parametrów.

Samochodowy agregat prądotwórczy napędzany jest silnikiem wysokoprężnym. Źródłem energii elektrycznej jest natomiast prądnica synchroniczna prądu przemiennego. Jest to jednofazowy agregat prądotwórczy wykonywany jako: przenośny lub stacjonarny w obudowie dźwiękoszczelnej, posadowiony na amortyzowanej od podłoża ramie, wyposażone w rozruch elektryczny. Agregat prądotwórczy jest zamontowany w zamkniętej obudowie dzięki czemu nie ma niebezpieczeństwa kontaktu z gorącymi elementami lub wirującymi częściami, czy też przewodami elektrycznymi.

Samochodowy agregat prądotwórczy znajduje szerokie zastosowanie wszędzie tam, gdzie nie ma stałych źródeł zasilania w energię elektryczną. Agregat prądotwórczy jest niezawodny, dlatego możemy go zalecać do pracy na rzecz wszystkich dziedzin gospodarki. Mogą pracować wszędzie tam gdzie potrzebne jest mobilne stałe lub awaryjne źródło energii, umożliwiające dostarczenie energii elektrycznej i wykonanie szeregu prac w dowolnym miejscu i czasie.

## PARAMETRY TECHNICZNE

<b>Model</b>	<b>AP1-6000LS</b>
Moc znamionowa	5,0 kW
Moc maksymalna	6,0 kW
Napięcie	230 V
Prąd znamionowy,	21,7 A
Częstotliwość	50 Hz
Współczynnik mocy, $\cos\phi$	1,0
Wymiary (L x S x W)	750 x 530 x 620 mm
Stopień ochrony	IP-45
Masa własna	120 kg
Głośność	86 LWA z 7 m
<b>SILNIK</b>	<b>Lombardini 15LD500B1</b>
Rodzaj silnika	4-suwowy, o zapłonie samoczynnym
Ilość cylindrów	1
Pojemność skokowa	505 cm <sup>3</sup>
Moc przy prędkości 3600 obr/min	12 kW
Prędkość znamionowa	3000 obr/min
Rodzaj regulatora prędkości obrotowej,	odśrodkowy, mechaniczny
System smarowania,	wymuszone, ciśnieniowe
Rodzaj chłodzenia,	powietrze
Pojemność miski oleju	1,5 l
Rozruch,	elektryczny
Jednostkowe zużycie paliwa,	0,35 l/kWh
Godzinowe zużycie paliwa przy obciążeniu znamionowym,	1,75 l/godz
Akumulator rozruchowy,	min 45 Ah, 12V-
<b>PRĄDNICA</b>	<b>LINZ ELECTRIC E1E10L I</b>
Rodzaj prądnicy,	synchroniczna, 2-biegunowa, samowzbudna
Rodzaj regulatora,	elektryczny AVR
System chłodzenia,	powietrzny
Zawartość harmonicznych, THD	> 4%
Moc prądnicy	7 kW
Klasa izolacji	H

### Opis konstrukcji głównych podzespołów

Agregat prądotwórczy składa się z silnika wysokoprężnego stożkowo i kołnierzowo połączonego z prądnicą synchroniczną stanowiąc monoblok, który jest elastycznie zamontowany w obudowie dźwiękoszczelnej. Paliwo do zespołu jest dostarczane ze zbiornika umiejscowionego poza agregatem prądotwórczym poprzez mechaniczną pompkę paliwa. Również układ wydechowy wyprowadzony jest na zewnątrz obudowy agregatu prądotwórczego. Zaleca się aby agregat podłączyć do akumulatora rozruchowego pojazdu.

Agregat prądotwórczy w wersji podstawowej składa się z następujących głównych podzespołów:

#### Silnik:

- czterosuwowy, jednocylindrowy, chłodzony powietrzem,
- zapłon samoczynny,
- wstępny tłumik wydechu,
- rozruch elektryczny,
- łatwy dostęp do układu zasilania paliwem i wymiany oleju,
- system zabezpieczający przed niskim ciśnieniem oleju,
- system zabezpieczający przed nadmiernym wzrostem temperatury wewnątrz obudowy,
- łatwy dostęp do wymiany filtra powietrza, oleju i paliwa,

Poza tym silnik charakteryzuje się równomierną pracą, zapewniając stabilizację ustawionej prędkości obrotowej przy równomiernym obciążeniu.



#### **Układ chłodzenia**

Zastosowany silnik jest chłodzony powietrzem i może skutecznie pracować w przestrzeni zamkniętej do temperatury otoczenia  $70^{\circ}\text{C}$ . W obudowie wyciszonej przy tej temperaturze otoczenia moc silnika będzie niższa o około **20 %** w stosunku do mocy znamionowej gdyby pracował w przestrzeni otwartej.

#### **Układ smarowania**

W silnik stosowany jest ciśnieniowy układ smarowania. Silnik ten jest zabezpieczony są przed zbyt niskim spadkiem ciśnienia przez zamontowane czujniki ciśnienia oleju, które powodują wyłączenie silnika. W każdym przypadku spust oleju znajduje się w dolnej części kadłuba silnika, którego zaślepiona końcówka przechodzi na zewnątrz obudowy. Spust odbywa się przez wyjęcie odpowiedniego sworznia spustowego z przewodu.

#### **Układ paliwowy**

Silnik jest wyposażony we własny układ paliwowy bez zbiornika paliwa łącznie ze świecą żarową, która zapewnia pewny i szybki rozruch silnika w temperaturze otoczenia powyżej  $-10^{\circ}\text{C}$ . Warunek ten spełnia świeca żarowa umieszczona w kolektorze ssącym. Poza tym silnik jest wyposażony w mechaniczną podającą pompkę paliwa, która umożliwia zassanie paliwa z zewnętrznego zbiornika paliwa, w którym przewód ssący jest umieszczony nie niżej niż 1 m poniżej punktu mocowania pompki podającej. Przewody paliwowe (zasilający i przelewowy) są wyprowadzone na zewnątrz obudowy i zaślepione, które należy połączyć z przewodami paliwowym prowadzącymi do zbiornika pojazdu. Przewód zasilający jest wyposażony w zawór zwrotny.

W przypadku gdy paliwo pojazdu jest inne niż olej napędowy, to w pojeździe musi zostać zamontowany dodatkowy zbiornik na olej napędowy, a jego pojemność nie powinna być mniejsza niż 20 l. W tym przypadku zbiornik winien być wyposażony w czujnik i wskaźnik poziomu paliwa.

#### **Układ dolotowy.**

Układ dolotowy zapewnia dostarczenie silnikowi niezbędnej do spalania ilości czystego powietrza. W związku z tym silnik wyposażony jest w suchy filtr powietrza. Zespół zainstalowany w pomieszczeniu zamkniętym winien na czas pracy mieć umożliwiony napływ świeżego powietrza w ilości minimum **120 m<sup>3</sup>** na godzinę, które jest niezbędne do procesu spalania w silniku wysokopiętnym oraz do chłodzenia silnika i prądnicy.

## Układ wylotowy

Układ wylotowy służy do odprowadzenia spalin z silnika. W wersji podstawowej silnik jest wyposażony we własny układ wydechowy w postaci tłumika wydechu. W wersjach specjalnych stosowane są elastyczne przedłużacze układu wydechowego połączone z dodatkowym tłumikiem zamontowanym pod pojazdem. Dodatkowy układ wydechowy jest wyposażeniem użytkownika.

## Prądnica:

Zastosowana w zespole prądotwórczym prądnica prądu przemiennego jest maszyną synchroniczną, jednofazową, szczotkową, samowzbudną, z wewnętrznym elektronicznym regulatorem napięcia (AVR). Prądnica nie wymaga uciążliwej obsługi, a z silnikiem jest połączona kołnierzowo. Napęd na wirnik jest przenoszony z silnika poprzez połączenie stożkowe ze śrubą przechodzącą przez wirnik prądnicy.

## Obudowa dźwiękoszczelna:

Obudowa wykonana jest z ocynkowanej blachy stalowej pokrytej lakierem proszkowym chroniącym przed korozją oraz niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi. Umożliwia łatwy dostęp do poszczególnych podzespołów podczas obsługi serwisowej. Wnętrze obudowy jest wyłożone niepalną pianką poliuretanową. Otwory w ściankach bocznych oraz w podstawie obudowy zapewniają prawidłowe przewietrzanie zespołu prądotwórczego. Odchylana i zamykana pokrywa boczna ułatwia łatwy dostęp do obsługi serwisowej zarówno silnika jak i prądnicy.

## Układ sterowania - pulpit zdalnego rozruchu:

Pulpit zdalnego rozruchu umożliwia zdalne uruchomienie agregatu prądotwórczego przez operatora za pomocą kluczyka stacyjki oraz informuje go o parametrach technicznych pracy agregatu i jego stanach awaryjnych. Na pulpicie sterowania są umieszczone poniższe urządzenia kontrolno-pomiarowe:

1. Zespolony układ kontroli pracy silnika wraz ze stacyjką i kontrolkami, takimi jak:

- rezerwa paliwa (opcja),
- poprawna praca silnika,
- niskie ciśnienie oleju,
- wysoka temperatura oleju (opcja),
- ładowanie akumulatora,
- grzanie świecy żarowej,
- stacyjka trójpołożeniowa,

2. Licznik motogodzin,

3. Wskaźnik woltomierzowy



Pulpit zdalnego sterowania