

# Zespół prądotwórczy Diesel Silnik z serii 6BTA



> Karta katalogowa  
150kVA 50Hz



Our energy working for you.™

## Opis

Przemysłowy zespół prądotwórczy Cummins® Power Generation jest w pełni zintegrowanym urządzeniem, zapewniającym optymalną pracę, niezawodność i wszechstronność zastosowania jako awaryjne i główne źródło zasilania.



Zespół prądotwórczy jest dostępny z certyfikatem CE oraz zgodności z Normą Maszynową.

2000/14/EC

Wszystkie przedstawione produkty zostały zaprojektowane, aby spełnić lub przewyższyć wymagania dyrektywy UE 2000/14/EC-2006 o poziomach hałasu.

ISO8528

Zespół prądotwórczy został zaprojektowany w zgodności z ISO8528.



Zespół prądotwórczy zaprojektowano w zakładach posiadających certyfikat ISO9001 i jest wytwarzany w zakładach posiadających certyfikat ISO9001 lub ISO9002.

PL

Kompletna dokumentacja w języku polskim

## Właściwości

**Silnik Cummins® Heavy-Duty** – Wytrzymały czterosurowy przemysłowy diesel niezawodnie dostarczający moc, o niskiej emisji spalin i szybkiej reakcji na zmiany obciążenia.

**Opcjonalny generator z magnesem stałym (PMG)** – Oferuje wydajniejszy rozruch zapewniając właściwy poziom prądu wzbudzenia.

**Alternator** – Kilka rozmiarów alternatorów oferuje wybieralne zdolności rozruchowe z uzwojeniem o niskiej reaktancji i poskoku 2/3; małymi zniekształceniami przebiegu falowego przy obciążeniach nieliniowych oraz izolacją klasy H.

**System sterowania** – Elektroniczne sterowanie PowerCommand® zapewnia całkowitą integralność systemu, automatyczne zdalne włączanie/wyłączanie, precyzyjną regulację częstotliwości i napięcia, monitorowanie alarmów i statusu urządzenia.

**System chłodzenia** – Standardowy system chłodzenia stanowiący integralną część zestawu, zaprojektowany i przetestowany w nominalnych temperaturach otoczenia, uproszcza wymagania projektowe obiektu, biorąc pod uwagę na oddawane ciepło.

**Kontenery technologiczne** – Dostępne są obudowy kontenerowe chroniące przed wpływem warunków atmosferycznych oraz obudowy wyciszone.

**Gwarancja** – Zapewniona jest całościowa gwarancja realizowana przez ogólnopolską sieć dystrybutorów.

Moc LTP

Moc PRP

kVA (kW)

kVA (kW)

150 (120)

136 (109)

Model	Moc LTP kVA (kW)	Moc PRP kVA (kW)
C150 D5	150 (120)	136 (109)

Our energy working for you.™

[www.cumminspower.com](http://www.cumminspower.com)

©2007 | Cummins Power Generation Inc. | Wszystkie prawa zastrzeżone | Dane mogą ulec zmianie bez powiadomienia | Cummins Power Generation oraz Cummins są zarejestrowanymi znakami towarowymi Cummins Inc. PowerCommand, AmpSentry, InPower oraz "Our energy working for you." są znakami towarowymi Cummins Power Generation. Nazwy innej firmy, produktu lub usługi mogą być znakami towarowymi lub usługowymi innych.



## Specyfikacje zespołu prądotwórczego

Regulacja napięcia, bez obciążenia do pełnego obciążenia	± 1%
Zmienna wariacja napięcia	± 1%
Regulacja częstotliwości	Izochroniczna
Zmienna wariacja częstotliwości	±0.25%
Zgodność z EMC	EN 61000-6-4 / EN 61000-6-2

## Zużycie paliwa

Obciążenie nominalne	C150 D5							
	LTP				PRP			
Moc nominalna kVA (kW)	150(120)				136 (109)			
Obciążenie	1/4	1/2	3/4	1	1/4	1/2	3/4	1
L/godz.	10	19	27	35	9	15	23	26

## Specyfikacje silnika

Obciążenie nominalne	C150 D5	
	LTP	PRP
Producent	Cummins	
Model silnika	6BTA5.9G2	
Konstrukcja	Czterotaktowy, rzędowy, sześciocylindrowy Diesel, chłodzony	
Blok cylindrów / Pojemność	Żeliwny / 5,88	
Turboładowanie	Tak, z chłodnicą powietrza po sprężarce	
Moc użyteczna silnika, kW <sub>m</sub>	145	132
BEMP, kPa	194	1750
Średnica cylindra, mm	102	
Skok, mm	120	
Obroty nominalne, obr./min.	1500	
Prędkość tłoka, m/s	6	
Stopień sprężania	16,5:1	
Pojemność oleju smarującego, L	14,2	
Ograniczenie nadobrotów, obr./min.	2100 ±50	
Rodzaj regulatora	Elektroniczny	
Napięcie rozruchowe	12V prądu stałego	
Akumulator / Alternator ładujący	100 Ah w temperaturze otoczenia 0°C/ 65 A	
Filtr oleju smarującego	Odśrodkowy filtr pełnoprzepływowy	
Filtr paliwa	Odśrodkowy filtr paliwa z separatorem wody	
Filtr powietrza	Suchy wymienny wkład ze wskaźnikiem zanieczyszczenia	
Układ paliwowy	Wtrysk bezpośredni	

## Specyfikacje prądnicy

Konstrukcja	Bezszcotkowa, z pojedynczym łożyskiem i z wirującym polem
Stojan	Poskok 2/3
Wirnik	Pojedyncze łożysko, sprzężony elastycznym sprzęgłem
System izolacji	Klasa H
Standardowy wzrost temperatury	125°C – 163°C w stanie gotowości
Rodzaj wzbudnicy	Samowzbudna
Obrót faz	A (U), B (V), C (W)
Chłodzenie alternatora	Bezpośrednio napędzany wentylator odśrodkowy
Całkowite zniekształcenia harmoniczne przebiegu prądu	Bez obciążenia < 1,5%. Niezakłócające zrównoważone obciążenie liniowe < 5%
Współczynnik zakłóceń telefonicznych (TIF)	<50 wg NEMA MG1-22.43
Współczynnik harmonicznych zakłóceń telefonicznych (THF)	<3

Our energy working for you.™

[www.cumminspower.com](http://www.cumminspower.com)

©2007 | Cummins Power Generation Inc. | Wszystkie prawa zastrzeżone | Dane mogą ulec zmianie bez powiadomienia | Cummins Power Generation oraz Cummins są zarejestrowanymi znakami towarowymi Cummins Inc. PowerCommand, AmpSentry, InPower oraz "Our energy working for you." są znakami towarowymi Cummins Power Generation. Nazwy innej firmy, produktu lub usługi mogą być znakami towarowymi lub usługowymi innych.



## Przepływ paliwa

	C150 D5
Maks. przepływ, L/godz.	30
Maks. ograniczenie wlotu, mm HG	102
Maks. temperatura paliwa wlotowego (°C)	60

## Powietrze

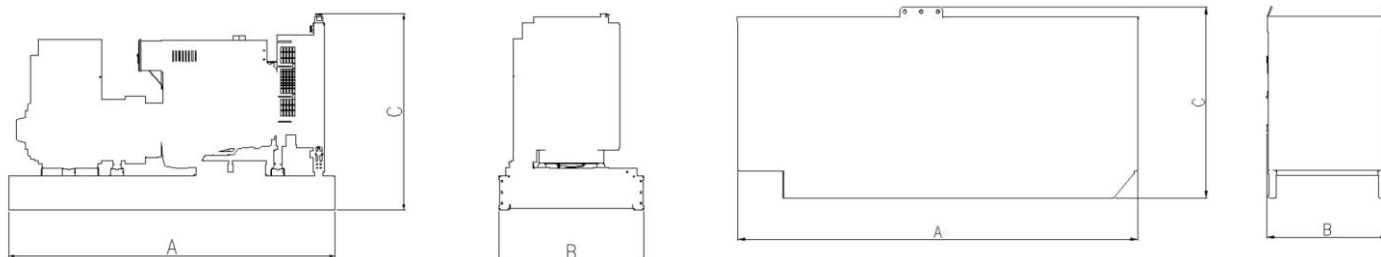
	C150 D5	
Obciążenie nominalne	LTP	PRP
Powietrze spalane, m <sup>3</sup> /min.	9,00	9,00
Maks. ograniczenie przez filtr paliwa, kPa	6,2	

## Spaliny

Obciążenie nominalne	LTP	PRP
Przepływ spalin przy obciążeniu nominalnym, m <sup>3</sup> /min.	25,3	23,3
Temperatura spalin, °C	591	561
Maksymalne ciśnienie zwrotne spalin, kPa	10	

## Standardowa zintegrowana chłodnica

Obciążenie nominalne	LTP	PRP
Graniczna temperatura otoczenia, °C	50	
Obciążenie wentylatora, kW <sub>m</sub>	4	
Objętość chłodziwa (z chłodnicą), L	9,9	
Przepływ powietrza chłodzącego, m <sup>3</sup> /s	2,3	
Całkowite oddawane ciepło, kW	66,9	49,3



## Wymiary i ciężary zespołów\*

Model	Wymiar "A" mm		Wymiar "B" mm		Wymiar "C" mm		Ciężar zestawu, suchy kg		Ciężar zestawu, z płynami kg	
	otwarty	obudowany	otwarty	obudowany	otwarty	obudowany	otwarty	obudowany	otwarty	obudowany
<b>C150 D5)</b>	2404	2920	1100	1136	1472	1710	1167	1856	1206	2102

\* Ciężary reprezentują zespół ze standardowymi funkcjami. Ciężary innych konfiguracji przedstawione są na rysunkach obrysów.

## Definicje warunków nominalnych

Awaryjne źródło zasilania (LTP)	Główne źródło zasilania (PRP)	Obciążenie podstawowe (COP)
Zespół prądotwórczy stosowany jest jako awaryjne źródło zasilania przez czas odpowiadający normalnej przerwie w dostawie zasilania. Nie dopuszcza się przeciążenia zespołu prądotwórczego. Dopuszcza się roczny czas pracy nieprzekraczający 500 godzin, z czego co najwyżej 300 h jest pracą ciągłą pomiędzy określonymi przerwami na prace konserwacyjne i w określonych warunkach otoczenia. Praca zespołu prądotwórczego z taką mocą może mieć wpływ na jego żywotność. Zgodne z ISO3046, AS2789, DIN6271, BS5514.	Zespół prądotwórczy stosowany jest jako główne źródło zasilania. Główną mocą jest moc dostępna przy różnym obciążeniu przez nieograniczony czas pracy, pomiędzy ustalonymi przerwami na prace konserwacyjne. Dopuszcza się 10% przeciążenie zespołu prądotwórczego przez 1 godzinę na każde 12 godzin pracy. Zgodne z ISO8528, ISO3046, AS2789, DIN6271, BS5514.	Moc, którą zespół prądotwórczy jest w stanie dostarczać w sposób ciągły przez nieograniczony czas w roku, pomiędzy określonymi przerwami na konserwację i w określonych warunkach otoczenia. Obciążenie COP nie jest dostępne dla wszystkich modeli. Zgodne z ISO8528, ISO3046, AS2789, DIN6271, BS5514.

Our energy working for you.™

[www.cumminspower.com](http://www.cumminspower.com)

©2007 | Cummins Power Generation Inc. | Wszystkie prawa zastrzeżone | Dane mogą ulec zmianie bez powiadomienia | Cummins Power Generation oraz Cummins są zarejestrowanymi znakami towarowymi Cummins Inc. PowerCommand, AmpSentry, InPower oraz "Our energy working for you." są znakami towarowymi Cummins Power Generation. Nazwy innej firmy, produktu lub usługi mogą być znakami towarowymi lub usługowymi innych.



## System sterowania – PCC1301

Kontroler PowerCommand™ 1301 jest oparty na mikroprocesorze systemem monitorowania i kontroli zespołu prądowłórczego. Kontroler zapewnia prosty interfejs operatora zespołu prądowłórczego, cyfrową regulację napięcia, cyfrową regulację obrotów silnika, sterowanie włączaniem / zatrzymywaniem oraz funkcje zabezpieczające.

Kontroler zestawu generatora PowerCommand™ 1301 jest przystosowany do użycia z szerokim asortymentem zespołów prądowłórczych w zastosowaniach bez pracy równoległej.

Kontroler PowerCommand™ można ustawić dla dowolnej konfiguracji częstotliwości, napięcia i mocy od 120 do 600 VAC, dla 50 lub 60 Hz.

Kontroler zasilany jest z akumulatora zestawu prądowłórczego. Kontroler pracuje w zakresie napięcia od 8 VDC do 35 VDC.

### Podstawowe właściwości

- Zasilanie akumulatorowe 12 lub 24 VDC.
- Cyfrowa regulacja prędkości obrotowej silnika (opcjonalnie) zapewniająca izochroniczną regulację częstotliwości.
- Cyfrowa regulacja napięcia, pełnookresowe wykrywanie jednofazowe (międzyfazowe).
- Monitorowanie zespołu prądowłórczego. Monitoruje status wszystkich istotnych funkcji i stanów silnika oraz prądnicy.
- Rozruch silnika obejmuje sterowniki przekaźników dla rozruchu, odcinania paliwa (FSO) oraz świec żarowych.
- Konfigurowalne wejścia i wyjścia. Dwa indywidualne wejścia i dwa wyjścia przekaźnikowe z suchymi zestykami.
- Monitorowanie zespołu prądowłórczego: Wyświetla status wszystkich istotnych funkcji silnika i prądnicy.
- Inteligentny system kontroli rozruchu: Zintegrowane dozowanie ilości podawanego paliwa dla ograniczenia czarnego dymu i przekroczenia częstotliwości.
- Zaawansowane możliwości serwisowania używając InPower™, programowego narzędzia serwisowego bazującego na PC-cie.

### System sterowania

Posiada wszystkie funkcje pozwalające na miejscu lub zdalnie uruchomić i wyłączyć oraz zabezpieczyć zespół prądowłórczy.

#### Przełącznik sterowania - RUN/OFF/AUTO

Tryb OFF - zespół prądowłórczy jest wyłączony i nie może zostać uruchomiony; jak również zeruje błędy.

Tryb RUN – zespół prądowłórczy wykona sekwencję uruchamiania.

Tryb AUTO - zespół prądowłórczy może zostać uruchomiony sygnałem startu z urządzenia zdalnego.

**Wskazania statusu** – Kontroler posiada sterownik lamp dla zewnętrznego wskazania usterki/statusu. Funkcje obejmują:

Lampka miga podczas wstępnego podgrzewania (jeżeli stosowane) i podczas rozruchu zespołu prądowłórczego.

READY TO LOAD – miga do czasu uzyskania przez zespół nominalnego napięcia i częstotliwości, wówczas świeci się ciągle.

Stany usterki są wyświetlane przez migający dwucyfrowy numer kodu usterki.

**Lampki LED wskaźników** – (wyświetlacz opcjonalny) obejmują lampki sygnalizacyjne dla następujących funkcji:

Nie w trybie Auto

Zdalny rozruch

Ostrzeżenie

Wyłączenie

Auto

Praca

**Wejście przełącznika zdalnego zatrzymania awaryjnego.**

Natychmiast wyłącza zespół prądowłórczy.

#### Podstawowe zabezpieczenie silnika

Wyłączenie przy nadobrotach

Wyłączenie przy niskim ciśnieniu oleju

Wyłączenie przy wysokiej temperaturze silnika

Wyłączenie przy podobrotach / awarii czujnika

Nieudany rozruch

Ostrzeżenie przy awarii alternatora ładowania akumulatora

#### Opcje

Cyfrowa regulacja prędkości obrotowej silnika zapewniająca izochroniczną regulację częstotliwości.

Panel wyświetlacza operatora, łatwy w użyciu przez operatora wyświetla istotnych parametrów i historii obsługi.



## Cummins Distribution Europe

### Cummins Ltd. Sp. z o.o. Oddział w Polsce

ul. Firmowa 1  
05-152 Czosnów  
Polska

Tel: +48 22 785 0235

Fax: +48 22 785 0239

Our energy working for you.™

[www.cumminspower.com](http://www.cumminspower.com)

©2007 | Cummins Power Generation Inc. | Wszystkie prawa zastrzeżone | Dane mogą ulec zmianie bez powiadomienia | Cummins Power Generation oraz Cummins są zarejestrowanymi znakami towarowymi Cummins Inc. PowerCommand, AmpSentry, InPower oraz "Our energy working for you." są znakami towarowymi Cummins Power Generation. Nazwy innej firmy, produktu lub usługi mogą być znakami towarowymi lub usługowymi innych.

