

# Zespół prądotwórczy Diesel Silnik z serii VTA28



> Karta katalogowa  
706kVA – 825kVA 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.

**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, zabezpieczenie AmpSentry, pomiar mocy wyjściowej oraz automatyczne wyłączenie przy wystąpieniu błędów.

**System chłodzenia** – Standardowy system chłodzenia stanowiący integralną część zestawu, zaprojektowany i przetestowany w nominalnych temperaturach otoczenia, upraszcza 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 ogólnosiwiatową sieć dystrybutorów.

	Moc LTP	Moc PRP
Model	kVA (kW)	kVA (kW)
C700 D5	706 (565)	640 (512)
C825 D5A	825 (660)	750 (600)

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	± 0,5%
Zmienna wariacja napięcia	± 0,5%
Regulacja częstotliwości	Izochroniczna
Zmienna wariacja częstotliwości	±0.25%
Zgodność z EMC	EN 61000-6-4 / EN 61000-6-2

## Zużycie paliwa

Obciążenie nominalne	C700 D5								C825 D5A																							
	LTP				PRP				LTP				PRP																			
Moc nominalna kVA (kW)	1041 (833)								939 (751)								1110 (888)								1000 (800)							
Obciążenie	1/4	1/2	3/4	1	1/4	1/2	3/4	1	1/4	1/2	3/4	1	1/4	1/2	3/4	1	1/4	1/2	3/4	1	1/4	1/2	3/4	1								
L/godz.	49,0	80,0	114,0	154,0	43,0	73,0	104,0	140,0	40,0	81,0	121,0	162,0	36,0	73,0	110,0	147,0																

## Specyfikacje silnika

Obciążenie nominalne	C700 D5				C825 D5A							
	LTP		PRP		LTP		PRP					
Producent	Cummins											
Model silnika	VTA28-G5				VTA28-G5							
Konstrukcja	Czterotaktowy, rzędowy, dwunastocylindrowy w układzie V (40°), chłodzony											
Blok cylindrów / Pojemność	Żeliwny / 28 l											
Turboładowanie	Tak, z chłodnicą powietrza po sprężarce											
Moc użyteczna silnika, kW <sub>m</sub>	612				560				722		656	
BEMP, kPa	1751				1599				2062		1874	
Średnica cylindra, mm	140											
Skok, mm	152											
Obroty nominalne, obr./min.	1500											
Prędkość tłoka, m/s	7,6											
Stopień sprężania	13,1:1											
Pojemność oleju smarującego, L	83											
Ograniczenie nadobrotów, obr./min.	1850 ±50											
Rodzaj regulatora	Elektroniczny											
Napięcie rozruchowe	24V prądu stałego											
Akumulator (pojedynczy)/ Alternator ładujący	66 Ah w temperaturze otoczenia 0°C/ 55 A											
Filtr oleju smarującego	Trzy odśrodkowe filtry pełnoprzepływowe											
Filtr paliwa	Odśrodkowy filtr paliwa z separatorem wody											
Filtr powietrza	Suchy wymienny wkład ze wskaźnikiem zanieczyszczenia											
Układ paliwowy	Wtrysk bezpośredni											

## Specyfikacje prądnicy

Konstrukcja	Bezszcotkowa, czterobiegunowa, kroploszczelna z wirującym polem
Stojan	Poskok 2/3
Wirnik	Bezpośrednio sprzężony elastycznym sprzęgłem
System izolacji	Klasa H
Standardowy wzrost temperatury	150°C
Rodzaj wzbudnicy	Generator z magnesem stałym (PMG)
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)	TIF<50
Współczynnik harmonicznych zakłóceń telefonicznych (THC)	THF<2%

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

	C700 D5	C825 D5A
Maks. przepływ, L/godz.	337	448
Maks. ograniczenie wlotu, mm Hg	203	
Maks. temperatura paliwa wlotowego (°C)	70	60

## Powietrze

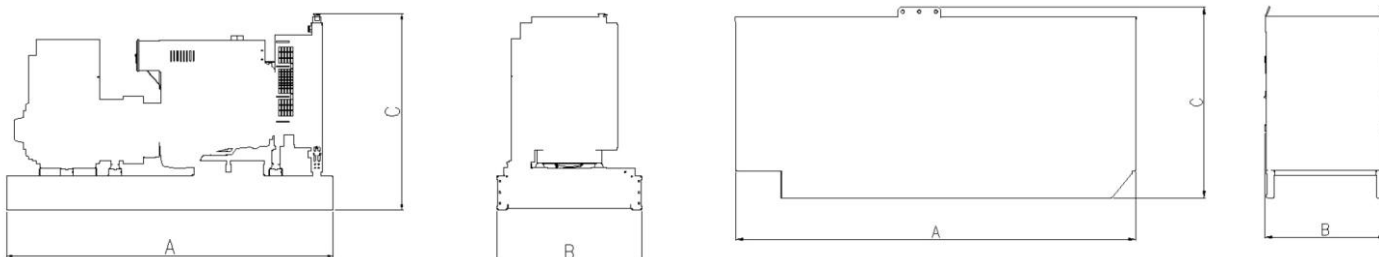
	C700 D5		C825 D5A	
	LTP	PRP	LTP	PRP
Obciążenie nominalne				
Powietrze spalane, m <sup>3</sup> /min.	52,60	49,50	55,0	49,0
Maks. ograniczenie przez filtr paliwa, kPa	6,2			

## Spaliny

	C700 D5		C825 D5A	
	LTP	PRP	LTP	PRP
Obciążenie nominalne				
Przepływ spalin przy obciążeniu nominalnym, m <sup>3</sup> /min.	122,8	119,1	132	120
Temperatura spalin, °C	507,2	493,3	489	464
Maksymalne ciśnienie zwrotne spalin, kPa	10,2		10,1	

## Standardowa zintegrowana chłodnica

	C700 D5		C825 D5A	
	LTP	PRP	LTP	PRP
Obciążenie nominalne				
Graniczna temperatura otoczenia, °C	40		50	
Obciążenie wentylatora, kW <sub>m</sub>	19,6		19	
Objętość chłodziwa (z chłodnicą), L	125		162	
Przepływ powietrza chłodzącego, m <sup>3</sup> /s	12,45		12,45	
Całkowite oddawane ciepło, kW	380,3	339,9	575,5	489,2



## 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>C700 D5</b>	4074	*	1608	*	1942	*	5491	*	5760	*
<b>C825 D5A</b>	4047	*	1608	*	2187	*	5771	*	6040	*

\*Dane dostępne u producenta.

## 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 PowerCommand® 3.3



### System sterowania

Kontroler PowerCommand™ jest zintegrowanym systemem sterowania zespołem prądowórczym opartym na mikroprocesorze, zapewniającym regulację napięcia, zabezpieczenie silnika i prądnicy, interfejs użytkownika oraz regulację izochroniczną.

**AmpSentry** – Zawiera zintegrowane zabezpieczenie AmpSentry, które zapewnia pełen asortyment funkcji ochronnych odpowiadających dostarczonej prądniczy.

**Zarządzanie mocą** – Funkcja sterowania zapewniająca monitorowanie akumulatora i funkcje testowania oraz inteligentny system sterowania rozruchem.

**Zaawansowana metodologia sterowania** – Kontrola trójfazowa, regulacja napięcia z prostowaniem pełnookresowym, z wyjściem PWM dla stabilnego działania przy wszystkich rodzajach obciążenia.

**Interfejs komunikacyjny** – Standardowo sterowanie dostarczamy z interfejsem PCCNet i Modbus.

**Zgodność z przepisami** – Prototyp przetestowany na zgodność z: UL, CSA i CE.

**Serwis** – Dostępne narzędzie serwisowe InPower™ bazujące na PC-cie dla szczegółowej diagnostyki, konfiguracji, rejestrowania danych oraz symulacji usterek.

**Niezawodna konstrukcja** – System sterowania jest zaprojektowany do niezawodnego działania w nieprzyjnym środowisku.

**Obsługa wielu języków**

### Funkcje panelu operatora

**Właściwości panelu operatora** – Panel operatora oprócz danych prądnicy wyświetla również dane sieci publicznej/magistrali AC.

**Funkcje operatora/wyświetlacza**

- Ekran LCD 320 × 240 pikseli, podświetlany diodami LED
- Przełączniki: auto, manual, start, stop, zerowanie błędu test lampek/panelu
- Alfnumeryczny wyświetlacz z przyciskami
- Lampki LED wskazujące bieg zestawu, zdalny rozruch, 'nie w trybie auto', powszechnie zatrzymanie i ostrzeżenie, tryb biegu ręcznego, tryb auto i zatrzymanie

**Funkcje sterowania pracą równoległą**

- Cyfrowa synchronizacja częstotliwości i dopasowania napięcia
- Izochroniczne sterowanie podziałem obciążenia kW i kVAR
- Kontrola spadku kW i kVAR
- Kontrola synchronizacji
- Rozszerzona praca równoległa (praca szczytowa/obciążenie bazowe)
- Cyfrowa kontrola przekazywania mocy zapewnia obsługę przekazywania obciążenia w transferze otwartym lub zamkniętym, albo w trybie bezprzerwowego przekazywania mocy.

**Dane prądnicy**

- Napięcia AC fazowe i międzyfazowe
- Trójfazowy prąd AC
- Częstotliwość
- kW, kVAR, współczynnik mocy kVA (trzy fazy i całkowity)

## 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.

**Dane silnika**

- Napięcie DC
- Obroty silnika
- Ciśnienie i temperatura oleju smarującego
- Temperatura chłodziwa
- Obszerne dane FAE (gdzie znajdują zastosowanie)

**Inne dane**

- Dane modelu
- Próby rozruchu, rozruchy, godziny pracy, kilowatogodziny
- Profil obciążenia (godziny pracy przy % obciążenia z 5% przyrostami)
- Historia usterek
- Rejestrowanie danych i symulacja usterek (wymaga InPower)

### Standardowe funkcje sterowania

**Cyfrowa regulacja (opcjonalna)**

- Elektroniczny zintegrowany cyfrowy regulator izochroniczny
- Dynamiczna regulacja temperatury

**Cyfrowa regulacja napięcia**

- Elektroniczny zintegrowany cyfrowy regulator napięcia
- 3-fazowe 4-przewodowe wykrywanie międzyfazowe
- Konfigurowalne dopasowanie momentu obrotowego

**Zabezpieczenie AmpSentry AC**

- Przełącznik zabezpieczający AmpSentry
- Wyłączenie nadprądowe i zwarciove
- Ostrzeżenie nadprądowe
- Regulacja usterki pojedynczej fazy i trzech faz
- Wyłączenie przepięciowe i podnapięciowe
- Wyłączenie przy zbyt wysokiej lub zbyt niskiej częstotliwości
- Ostrzeżenie przeciążeniowe ze stykami alarmu
- Wyłączenie przy mocy zwrotnej i biernej mocy zwrotnej
- Przeciążenie pola

**Zabezpieczenie silnika**

- Monitorowanie napięcia akumulatora, zabezpieczenie i testowanie
- Wyłączenie przy nadobrotach
- Ostrzeżenie i wyłączenie przy niskim ciśnieniu oleju
- Ostrzeżenie i wyłączenie przy zbyt wysokiej temperaturze chłodziwa
- Ostrzeżenie lub wyłączenie przy zbyt niskim poziomie chłodziwa
- Ostrzeżenie o zbyt niskiej temperaturze chłodziwa
- Ostrzeżenie o braku rozruchu (nadmierna ilość rozruchów)
- Wyłączenie przy usterce zakręcenia dla rozruchu
- Zablockowane rozruchy
- Wskazanie usterki czujnika
- Ostrzeżenie lub wyłączenie przy niskim poziomie paliwa
- Ostrzeżenie lub wyłączenie przy wycieku paliwa
- W pełni elektroniczne zabezpieczenie silnika

**Funkcje sterowania**

- Opóźnienie czasowe rozruchu i schładzania
- Zegar czasu rzeczywistego dla znaczników czasowych usterek i zdarzeń
- Zegar programu kontrolnego i codzienny czas rozruchu/zatrzymania
- Rejestrowanie danych
- Cykle rozruchów
- Zrzucanie obciążenia
- Konfigurowalne wejścia i wyjścia (4)
- Zdalny wyłącznik awaryjny

**Opcje**

- Pomocnicze przełączniki wyjściowe (2)

