

# Zespół prądotwórczy Diesel Silniki z serii NT855



> Karta katalogowa  
350kVA – 440kVA 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.

Kompletna dokumentacja w języku polskim

PL

## 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.

| Model   | Moc LTP   | Moc PRP   |
|---------|-----------|-----------|
|         | kVA (kW)  | kVA (kW)  |
| C350 D5 | 350 (280) | 320 (256) |
| C400 D5 | 400 (320) | 360 (288) |
| C440 D5 | 440 (352) | 400 (320) |

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 innymi.



## 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   | C350 D5   |      |      |      | C400 D5   |      |      |      | C440 D5   |      |      |      |           |      |      |      |           |      |      |      |           |      |      |      |
|------------------------|-----------|------|------|------|-----------|------|------|------|-----------|------|------|------|-----------|------|------|------|-----------|------|------|------|-----------|------|------|------|
|                        | LTP       |      | PRP  |      | LTP       |      | PRP  |      | LTP       |      | PRP  |      |           |      |      |      |           |      |      |      |           |      |      |      |
| Moc nominalna kVA (kW) | 350 (280) |      |      |      | 320 (256) |      |      |      | 400 (320) |      |      |      | 360 (288) |      |      |      | 440 (352) |      |      |      | 400 (320) |      |      |      |
| 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.                | 20,3      | 36,4 | 55,7 | 76,0 | 20,0      | 36,0 | 52,0 | 69,0 | 22,4      | 40,3 | 61,6 | 84,0 | 21,0      | 39,0 | 57,0 | 76,0 | 25,7      | 50,0 | 72,0 | 97,7 | 24,0      | 40,0 | 62,0 | 78,0 |

## Specyfikacje silnika

| Obciążenie nominalne                   | C350 D5  |      | C400 D5 |      | C440 D5 |      |
|--|--|------|---------|------|---------|------|
|  | LTP  | PRP  | LTP     | PRP  | LTP     | PRP  |
| Producent                              | Cummins  |      |         |      |         |      |
| Model silnika                          | NTA855   |      | NTA855  |      | NTA855  |      |
| Konstrukcja                            | Czterotaktowy, rzędowy, sześciocylindrowy, chłodzony |      |         |      |         |      |
| Blok cylindrów / Pojemność             | Żeliwny, 14 litrów                                   |      |         |      |         |      |
| Turboładowanie                         | Tak  |      |         |      |         |      |
| Moc użyteczna silnika, kW <sub>m</sub> | 310  | 280  | 351     | 317  | 391     | 352  |
| BEMP, kPa                              | 1765   | 1600 | 1999    | 1806 | 2234    | 1988 |
| Średnica cylindra, mm                  | 140  |      |         |      |         |      |
| Skok, mm                               | 152  |      |         |      |         |      |
| Obroty nominalne, obr./min.            | 1500   |      |         |      |         |      |
| Prędkość tłoka, m/s                    | 7,6  |      |         |      |         |      |
| Stopień sprężania                      | 14:1   |      |         |      |         |      |
| Pojemność oleju smarującego, L         | 36   |      | 36      |      | 34,1    |      |
| Ograniczenie nadobrotów, obr./min.     | 1800 ±50   |      |         |      |         |      |
| Rodzaj regulatora                      | Elektroniczny  |      |         |      |         |      |
| Napięcie rozruchowe                    | 24V prądu stałego                                    |      |         |      |         |      |
| Akumulator / Alternator ładujący       | 100 Ah w temperaturze otoczenia 0°C/ 50 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, połączony 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

|   | C350 D5 | C400 D5 | C440 D5 |
|---|---------|---------|---------|
| Maks. przepływ, L/godz.                 | 288     | 375     | 372     |
| Maks. ograniczenie wlotu, mm HG         | 203     | 152     | 152     |
| Maks. temperatura paliwa wlotowego (°C) | 70      |         |         |

## Powietrze

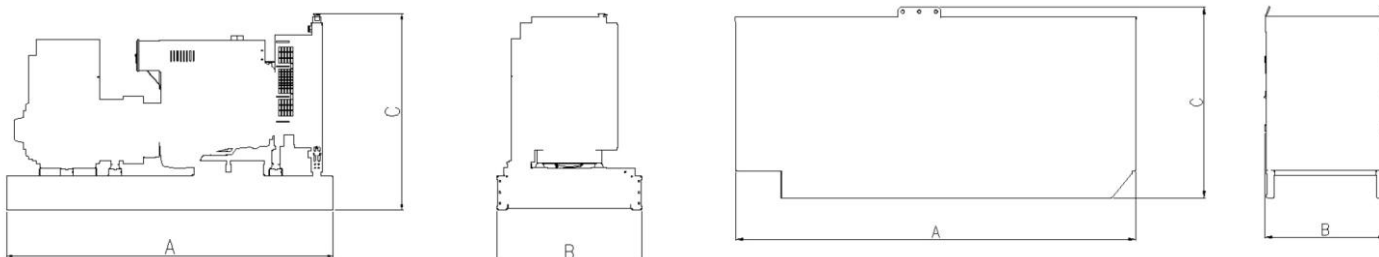
|   | C350 D5 |       | C400 D5 |       | C440 D5 |       |
|---|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
|   | LTP     | PRP   | LTP     | PRP   | LTP     | PRP   |
| Obciążenie nominalne                          |         |       |         |       |         |       |
| Powietrze spalane, m <sup>3</sup> /min.       | 22,50   | 21,70 | 26,10   | 24,50 | 31,60   | 28,50 |
| Maks. ograniczenie przez filtr powietrza, kPa | 6,2     |       |         |       |         |       |

## Spaliny

|  | LTP                  | PRP  | LTP  | PRP  | LTP  | PRP  |
|--|----------------------|------|------|------|------|------|
|  | Obciążenie nominalne |      |      |      |      |      |
| Przepływ spalin przy obciążeniu nominalnym, m <sup>3</sup> /min. | 69,4                 | 64,3 | 73,5 | 67,7 | 84,3 | 78,0 |
| Temperatura spalin, °C   | 607                  | 574  | 541  | 524  | 553  | 525  |
| Maksymalne ciśnienie zwrotne spalin, kPa                         | 10,2                 |      |      |      |      |      |

## Standardowa chłodnica zintegrowana

|   | LTP                  | PRP   | LTP   | PRP   | LTP   | PRP   |
|---|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|   | Obciążenie nominalne |       |       |       |       |       |
| Graniczna temperatura otoczenia, °C               | 50                   |       |       |       |       |       |
| Obciążenie wentylatora, kW <sub>m</sub>           | 8                    |       |       |       |       |       |
| Objętość chłodziwa (z chłodnicą), L               | 45                   |       |       |       |       |       |
| Przepływ powietrza chłodzącego, m <sup>3</sup> /s | 7,5                  |       |       |       |       |       |
| Całkowite oddawane ciepło, kW.                    | 168,0                | 151,8 | 206,8 | 187,0 | 266,3 | 239,6 |



## Wymiary i ciężary zespołów prądotwórczych\*

| 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>C350 D5</b> | 3061          | 5110      | 1257          | 1563      | 1914          | 2447      | 3127                     | 4744      | 3386                         | 5576      |
| <b>C400 D5</b> | 3549          | 5110      | 1100          | 1563      | 2078          | 2447      | 3373                     | 4921      | 3563                         | 5698      |
| <b>C440 D5</b> | 3230          | 5110      | 1245          | 1563      | 1941          | 2447      | 3234                     | 3683      | 5041                         | 5818      |

\* 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 – PCC2100

Kontroler PowerCommand™ 2100 jest oparty na mikroprocesorze systemem monitorowania i kontroli zespołu prądotwórczego.

Kontroler zapewnia interfejs operatora do zespołu prądotwórczego, cyfrową regulację napięcia, cyfrową regulację obrotów oraz funkcje zabezpieczenia zespołu.

Kontroler zestawu generatora PowerCommand™ 2100 jest przystosowany do użycia z szerokim asortymentem zespołów prądotwórczych 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 prądotwórczego. 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 z wykrywaniem 3-fazowym.
- Zabezpieczenie AmpSentry™ dla rzeczywistego zabezpieczenia przed przetężeniem.
- Cyfrowe liczniki wyjściowe AC z opcjonalnymi licznikami analogowymi
- System monitorowania akumulatora, aby wykryć stan słabego akumulatora i ostrzec przed nim.
- Cyfrowy wyświetlacz alarmu i komunikatów statusu.
- Monitorowanie zespołu prądotwórczego: Wyświetla status wszystkich istotnych funkcji silnika i prądnicy.
- Inteligentny system kontroli rozruchu: Zintegrowane dozowanie ilości podawanego paliwa dla ograniczenia czarnego dymu i przekroczenia częstotliwości.

### System sterowania

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

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

Tryb OFF – zestaw prądotwórczy jest wyłączony i nie może być uruchomiony.

Tryb RUN – zespół prądotwórczy wykona sekwencję uruchamiania.

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

**Lampki LED wskaźników** – obejmują lampki sygnalizacyjne dla następujących funkcji:

Praca zespołu prądotwórczego

Nie w trybie Auto

Ostrzeżenie ogólne

Pięć lampek sygnalizacyjnych LED, których kolor i funkcje można konfigurować

Ostrzeżenie o niskim ciśnieniu oleju

Ostrzeżenie o wysokiej temperaturze silnika

Wyłączenie przy niskim ciśnieniu oleju

Wyłączenie przy nadobrotach

Nieudany rozruch

Przełącznik wyłączenia awaryjnego Natychmiast wyłącza zespół prądotwórczy.

#### Podstawowe zabezpieczenie silnika:

Wyłączenie przy nadobrotach

Ostrzeżenie / wyłączenie przy niskim ciśnieniu oleju

Ostrzeżenie / wyłączenie przy wysokiej temperaturze silnika

Wyłączenie przy zbyt niskich obrotach / usterce czujnika

Ostrzeżenie o braku rozruchu / nieudanym zakręceniu)

Ostrzeżenie o zbyt niskim / wysokim napięciu akumulatora

#### Opcje

Panel analogowych liczników AC

Klawiszowy przełącznik selektora trybu

Monitorowanie temperatury spalin

Sieć PowerCommand

Interfejs CAN silnika (opcjonalny w niektórych modelach)

Po szczegółowe informacje prosimy zwrócić się do Biuletynu Technicznego kontrolerów PowerCommand (S1409d)



## 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 innymi.

