

# Zespół prądotwórczy Diesel

## Silnik z serii S3.8

44 kVA - 66 kVA 50 Hz  
40 kW - 60 kW 60 Hz



### Opis

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

### Właściwości

**Silnik Cummins® do pracy przy średnich obciążeniach** – Wytrzymały czterosurowy przemysłowy diesel niezawodnie dostarczający moc i szybko reagujący na zmiany obciążenia.

**Prądnicą** – Uzwojenia o niskiej reaktancji i poskoku 2/3; małe zniekształcenia przebiegu sinusoidalnego przy obciążeniach nieliniowych, zdolność usuwania usterki zwarcia oraz izolacja w klasie H.

**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.

**System sterowania** – Elektroniczny kontroler PowerCommand® stanowi standardowe wyposażenie i zapewnia pełną integrację systemu Genset, włączając automatyczny zdalny rozruch/ zatrzymywanie, precyzyjną regulację częstotliwości i napięcia oraz wyświetlanie komunikatów alarmu i statusu.

**Obudowy** – Opcjonalnie dostępne są obudowy wyciszone.

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

### Moce znamionowe 3-fazowe

Model	Moc LTP		Moc PRP	
	50 Hz	60 Hz	50 Hz	60 Hz
	kVA (kW)	kW (kVA)	kVA (kW)	kW (kVA)
C44 D5	44 (35)		40 (32)	
C55 D5	55 (44)		50 (40)	
C66 D5	66 (53)		60 (48)	
C40 D6		40 (50)		36 (45)
C50 D6		50 (63)		45 (56)
C60 D6		60 (75)		54 (68)

### Znamionowe moce 1-fazowe przy 1.0 P.F

Model	Uzwojenie wydzielone		Uzwojenie dodatkowe				Karta danych
	Moc LTP	Moc PRP	Moc LTP	Moc PRP	Moc LTP	Moc PRP	
	60 Hz		50 Hz		60 Hz		
	kW (kVA)		kVA (kW)		kW (kVA)		
C44 D5			35 (35)	31,8 (31,8)			DS346-CPGK
C55 D5			44 (44)	40 (40)			DS347-CPGK
C66 D5			53 (53)	48 (48)			DS348-CPGK
C40 D6	40 (40)	36 (36)			40 (40)	36 (36)	DS349-CPGK
C50 D6	50 (50)	45 (45)			49 (49)	45 (45)	DS350-CPGK
C60 D6	60 (60)	54,5 (54,5)			58 (58)	54 (54)	DS351-CPGK

## Specyfikacje zespołu prądotwórczego

Klasa regulatora	ISO 8528 Part 1 G2
Regulacja napięcia, bez obciążenia do pełnego obciążenia	± 1%
Przypadkowa odchyłka napięcia	± 1%
Regulacja częstotliwości	Opadająca
Przypadkowa odchyłka częstotliwości	± 0,25%
Zgodność z przepisami dotyczącymi emisji elektromagnetycznych	BA EN 61000-6-4 / BS EN 61000-6-2

## Specyfikacje silnika

Konstrukcja	4-suwowy, rzędowy, turbo doładowany – C44/55 D5, C40/50 D6 4-suwowy, rzędowy, turbo doładowany z doładzaniem – C66 D5, C60 D6
Średnica cylindra	97 mm (3.82 cala)
Skok	128 mm (5 cali)
Pojemność skokowa	3,8 l (232 in <sup>3</sup> )
Blok cylindrów	4-cylindrowy blok żeliwny
Pojemność akumulatora	65 Ah
Alternator ładujący akumulator	36 A
Napięcie rozruchowe	12 V, 40 A, minus na masie
Układ paliwowy	Wtrysk bezpośredni
Filtr paliwa	Filtry paliwa Spin-on z separacją wody
Rodzaj filtru powietrza	Sychy wymienny wkład ze wskaźnikiem oporu powietrza
Filtr oleju smarującego	Pełnoprzepływowy filtr paliwa typu Spin-on

## Specyfikacje prądnicy

Konstrukcja	Bezszcotkowa, pojedyncze łożysko, wirujące pole
Stojan	Uzwojenie z poskokiem 2/3
Wirnik	Pojedyncze łożysko, sprzęgło z elastyczną tarczą
System izolacji	Klasa H
Standardowy wzrost temperatury	W trybie LTP 50/60 Hz - 163 °C/27°C temp. otoczenia
Rodzaj wzbudnicy	Samowzbudna
Obrót faz	A (U), B (V), C (W)
Chłodzenie prądnicy	Bezpośrednio napędzany wentylator odśrodkowy
Całkowite zniekształcenia harmoniczne przebiegu prądu (THDV)	Bez obciążenia < 1,8%. Niezakłócające zrównoważone obciążenie liniowe < 5%
Współczynnik zakłóceń telefonicznych (TIF)	< 50% wg NEMA MG1-22.43
Współczynnik harmonicznych zakłóceń telefonicznych (THC)	< 2%

## Dostępne napięcia

50 Hz międzyfazowe / fazowe		60 Hz międzyfazowe / fazowe	
3-fazowe	1-fazowe dodatkowe	3-fazowe	1-fazowe wydzielone/dodatkowe
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 380/220</li> <li>• 400/230</li> <li>• 416/240</li> <li>• 440/255</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 208/115</li> <li>• 208/120</li> <li>• 220/127</li> <li>• 190/110</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 220</li> <li>• 230</li> <li>• 240</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 380/220</li> <li>• 400/230</li> <li>• 416/240</li> <li>• 440/255</li> <li>• 480/277</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 200/115</li> <li>• 208/120</li> <li>• 220/127</li> <li>• 230/132</li> <li>• 240/138</li> <li>• 190/110</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 220</li> <li>• 230</li> <li>• 240</li> </ul>

\*Uwaga: Niektóre napięcia mogą nie występować we wszystkich modelach – więcej informacji u producenta.

## Opcje i akcesoria zespołu prądotwórczego

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Obudowa wyciszona                      | <input type="checkbox"/> 4P MCCB                       | <input type="checkbox"/> 500-litrowy zbiornik paliwa                    | <input type="checkbox"/> 1-fazowa dodatkowa prądnica dla 50/60 Hz |
| <input type="checkbox"/> Grzałka chłodząca silnika              | <input type="checkbox"/> Zestyk pomocniczy             | <input type="checkbox"/> Podwójna ścianka z dodatkowym powstrzymywaniem | <input type="checkbox"/> 1-fazowe wydzielone uzwojenie dla 60 Hz  |
| <input type="checkbox"/> Wydajny filtr powietrza                | <input type="checkbox"/> Wyzwalany bocznik             | <input type="checkbox"/> Zdalne uzupełnianie paliwa                     | <input type="checkbox"/> Grzałka antykondensacyjna                |
| <input type="checkbox"/> Elektroniczna regulacja                | <input type="checkbox"/> Przekaznik zwarcia doziemnego | <input type="checkbox"/> PC 1.1   | <input type="checkbox"/> Niższy wzrost temp. ramy prądnicy        |
| <input type="checkbox"/> Ładownica akumulatora zasilana z sieci |  | <input type="checkbox"/> Aux 101  | <input type="checkbox"/> Generator z trwałym magnesem (PMG)       |
| <input type="checkbox"/> Tłumik dla obiektów mieszkalnych       |  | <input type="checkbox"/> Rozszerzona gwarancja                          |   |
| <input type="checkbox"/> Tłumik krytyczny                       |  |   |   |

\*Uwaga: Niektóre opcje mogą nie być dostępne we wszystkich modelach – więcej informacji u producenta.

## Sterowanie zespołu prądotwórczego PowerStart 500



### System sterowania

- Kontroler PowerStart jest oparty na mikroprocesorze systemem monitorowania i kontroli zespołu prądotwórczego. Kontroler zapewnia prosty interfejs operatora zespołu prądotwórczego, ręczne i zdalne sterowanie włączaniem / zatrzymywaniem oraz wskazanie usterki wyłączającej. Integracja wszystkich funkcji sterowania w jednym kontrolerze zapewnia zwiększoną niezawodność i działanie podobne do konwencjonalnych systemów sterowania zespołami prądotwórczymi. Kontroler został skonstruowany i przetestowany, aby spełniał warunki niekorzystnego środowiska, w których zwykle stosowane są zespoły prądotwórcze.
- Kontroler zestawu generatora PowerStart jest przystosowany do użycia z szerokim asortymentem zespołów prądotwórczych w zastosowaniach bez pracy równoległej. Nadaje się do użycia z generatorami z powtórным ustalaniem podłączenia i bez takiego podłączenia, można go skonfigurować do pracy przy 50 lub 60 Hz i przy napięciach międzyfazowych z zakresu 190-600 VAC.
- Kontroler zawiera intuicyjny interfejs operatora, który umożliwia pełną kontrolę zespołu, jak również pomiary systemu, zgłaszanie usterek, konfigurowanie i diagnostykę. Interfejs obejmuje siedem lampek LED statusu zespołu prądotwórczego, oznakowanych międzynarodowo przyjętymi symbolami oraz tekstem angielskim, aby odpowiedzieć na potrzeby klienta. Dla łatwej obsługi i nawigacji po ekranie, interfejs zawiera również podświetlany diodami LED wyświetlacz LCD z przyciskami dotykowymi. Funkcja przycisku start/stop jest zintegrowana w panelu interfejsu.
- Wszystkie dane kontrolera można przeglądać przewijając ekrany przyciskami nawigacyjnymi. Kontroler wyświetla aktualnie aktywną usterkę oraz uporządkowaną chronologicznie historię poprzednich pięciu usterek.
- Zasilanie kontrolera odbywa się z akumulatorów rozruchowych zespołu i funkcjonuje przy napięciach z zakresu od 8 VDC do 16 VDC.

### Podstawowe właściwości

- Wyświetlacz LCD – 2 linie po 16 znaków alfanumerycznych, podświetlany diodami LED.
- Monitorowanie i zabezpieczenie zespołu prądotwórczego.
- Zasilanie akumulatorowe 12 VDC.
- Rozruch silnika – Zawiera półprzewodnikowe wyjście do obsługi zewnętrznych przekaźników rozruchu silnika, odcięcia paliwa (FSO) oraz świec żarowych. Odłączenie rozruchu jest uzyskiwane dzięki monitorowaniu częstotliwości prądnicy głównej.
- Zdolność rozruchu zdalnego – Interfejs do przełącznika między obwodami.
- Zabezpieczenie środowiskowe – System sterowania jest zaprojektowany do niezawodnego działania w nieprzyjnym środowisku.
- Gwarancja i serwis – Zapewniona jest całościowa gwarancja realizowana przez ogólnosiwiatową sieć dystrybutorów.
- Homologacja – Odpowiednio do zastosowania, dla którego zespoły prądotwórcze zostały zaprojektowane, wytworzono, przebadano i homologowano zgodnie ze stosownymi normami ISO, EC Mil Std i CE.

### Podstawowe funkcje sterowania

**Wyświetlacz LCD** – 2 linie po 16 znaków alfanumerycznych, podświetlany diodami LED.

**Interfejs operacyjny** – Sześć membranowych przełączników dla nawigacji LCD, obsługi genset i konfiguracji kontrolera. Przełączniki te oznakowane są międzynarodowo przyjętymi symbolami i tekstem angielskim.

**Rejestracja danych** – Obejmuje czas pracy silnika i czas włączenia kontrolera.

**Historia usterek** – Zapewnia rejestrację ostatnich warunków usterki ze znacznikiem czasu pracy kontrolera. W nieulotnej pamięci kontrolera przechowywanych jest do 5 zdarzeń.

### Dane prądnicy

- Napięcie (pojedynczej fazy albo międzyfazowe lub fazowe dla prądnicy trójfazowej).
- Prąd (jedno- lub trójfazowy)
- kVA (trzy fazy i moc całkowita)
- Częstotliwość

### Dane silnika

- Napięcie akumulatora rozruchowego
- Godziny pracy silnika
- Temperatura silnika
- Ciśnienie oleju w silniku

**Regulacje serwisowe** – kontroler zawiera układy dla regulacji i kalibracji funkcji sterowania zespołu prądotwórczego. Funkcje obejmują:

- Wybór napięcia
- Wybór częstotliwości
- Ustawienie konfigurowalnego wejścia
- Ustawienie konfigurowalnego wyjścia
- Kalibrację licznika
- Jednostki pomiarowe

### Funkcje zabezpieczające

Przy działających funkcjach zabezpieczających, kontroler wykaże usterkę przez zapalenie właściwej LED statusu, jak również wyświetlenie kodu usterki oraz jej opisu na ekranie LCD. Natura usterki i czas jej wystąpienia są rejestrowane w sterowniku. Bazując na dostarczonych kodach, wskazówki i procedury serwisowe zapewniają podrecznik serwisowy oraz narzędzie serwisowe InPower.

### Zewnętrzny interfejs kontrolera

**Sygnaly wejściowe dla podstawowego sterowania obejmują**

- Zdalny rozruch
- Lokalne i zdalne wyłączenie awaryjne
- Konfigurowalne wejścia: kontroler zawiera (4) wejścia sygnałowe od klienta

**Sygnaly wyjściowe z kontrolera obejmują**

- Konfigurowalne wyjście: kontroler zawiera (1) półprzewodnikowy sterownik o obciążalności 1 A. Wyjście to można skonfigurować do aktywacji przy gotowości do obciążenia lub jako ogólny warunek ostrzeżenia albo wyłączenia.

**Podłączenia komunikacyjne obejmują**

- Interfejs narzędzia PC: Ten komunikacyjny port RS-485 pozwala kontrolerowi komunikować się z działającym w komputerze osobistym oprogramowaniem InPower.

Uwaga – Do komunikacji pomiędzy PC-tem i kontrolerem wymagany jest konwerter RS-232 lub USB do RS-485.

## Definicje mocy nominalnych

### Moc LTP:

Stosuje się do zasilania zmiennego obciążenia elektrycznego w czasie przerwy w dostawie zasilania z sieci komunalnej. Moc zasilania awaryjnego (ESP) jest zgodna z ISO 8528. Moc przy przerwaniu dopływu paliwa zgodna z ISO 3046, AS 2789, DIN 6271 i BS 5514.

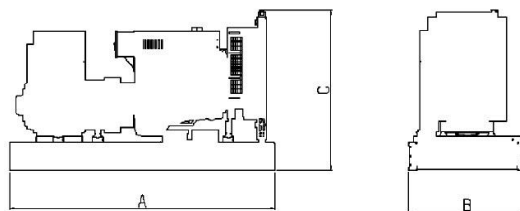
### Zasilanie główne (nielimitowany czas pracy):

Stosowana do zasilania energią zamiast zakupu usługi komunalnej. Moc zasilania głównego jest maksymalną mocą dostępną przy zmiennym obciążeniu dla nieograniczonej ilości godzin. Przez ograniczony czas dopuszczalne jest przekroczenie obciążenia o 10%. (Ekwiwalent mocy PRP zgodnie z ISO8528 mocy przeciążenia zgodnie z ISO3046, AS2789, DIN6271 oraz BS5514). Tej mocy znamionowej nie stosuje się do wszystkich modeli zespołów prądowórczych.

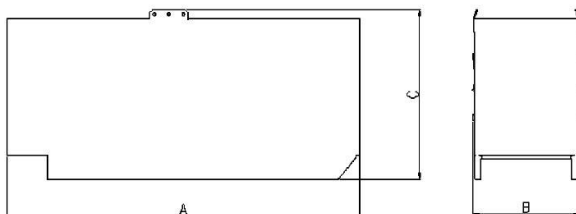
### Obciążenie podstawowe (ciągłe):

Odnosi się do zasilania stałego obciążenia elektrycznego, z pełną mocą znamionową, przez nieograniczony czas. Dla tej mocy znamionowej nie jest dopuszczalne przeciążenie. Informacje o mocach znamionowych można uzyskać u autoryzowanego dystrybutora. (Ekwiwalent mocy ciągłej zgodnie z ISO8528, ISO3046, AS2789, DIN6271 oraz BS5514). Tej mocy znamionowej nie stosuje się do wszystkich modeli zespołów prądowórczych.

### Otwarty



### Obudowany



Ten rysunek szkicowy ma na celu dostarczyć reprezentatywne szczegóły konfiguracji tylko dla serii modelu.

Numer rysunku dla konkretnego modelu można znaleźć w odpowiedniej karcie danych.

**Nie używać do projektowania instalacji.**

Model	Otwarty				Obudowany			
	A mm/cali	B mm/cali	C mm/cali	Ciężar suchy kg/lbs	A mm/cali	B mm/cali	C mm/cali	Ciężar suchy kg/lbs
C44 D5	2115 (84)	1044 (42)	1516 (60)	945 (2079)	2600 (103)	1115 (44)	1795 (71)	1395 (3069)
C55 D5	2115 (84)	1044 (42)	1516 (60)	955 (2101)	2600 (103)	1115 (44)	1795 (71)	1410 (3102)
C66 D5	2115 (84)	1044 (42)	1516 (60)	1005 (2211)	2600 (103)	1115 (44)	1795 (71)	1585 (3487)
C40 D6	2115 (84)	1044 (42)	1516 (60)	945 (2079)	2600 (103)	1115 (44)	1795 (71)	1395 (3069)
C50 D6	2115 (84)	1044 (42)	1516 (60)	955 (2101)	2600 (103)	1115 (44)	1795 (71)	1410 (3102)
C60 D6	2115 (84)	1044 (42)	1516 (60)	985 (2167)	2600 (103)	1115 (44)	1795 (71)	1435 (3157)

\* Uwaga: Ciężar dotyczy zespołu w standardowej konfiguracji. Ciężar w innych konfiguracjach przedstawiony jest na szkicach zespołu.

## Kody i normy

	Zespół prądowórczy jest zaprojektowany w zakładach posiadających certyfikat ISO 9001 i wytwarzany w zakładach posiadających certyfikat ISO 9001 lub ISO 9002.		Zespół prądowórczy jest dostępny z certyfikatem CE.
<b>2000/14/EC</b>	Wszystkie przedstawione produkty zostały zaprojektowane, aby spełnić lub przewyższyć wymagania dyrektywy UE 2000/14/EC-2006 o poziomach hałasu.	<b>ISO 8528</b>	Zespół prądowórczy został zaprojektowany w zgodności z ISO 8528.

### Autoryzowany Dealer Cummins Power Generation Genpower Sp. z o.o. [www.genpower.pl](http://www.genpower.pl)

**Poznań**  
Buszewo 33  
62-045 Pniewy  
Tel. +48 61 641 6789  
Fax. +48 61 666 0260  
Polska

**Warszawa**  
Ul. Bartycka 116  
00-716 Warszawa  
Tel. +48 22 398 4789  
Fax. +48 61 666 0260  
Polska