

Cummins Power Generation

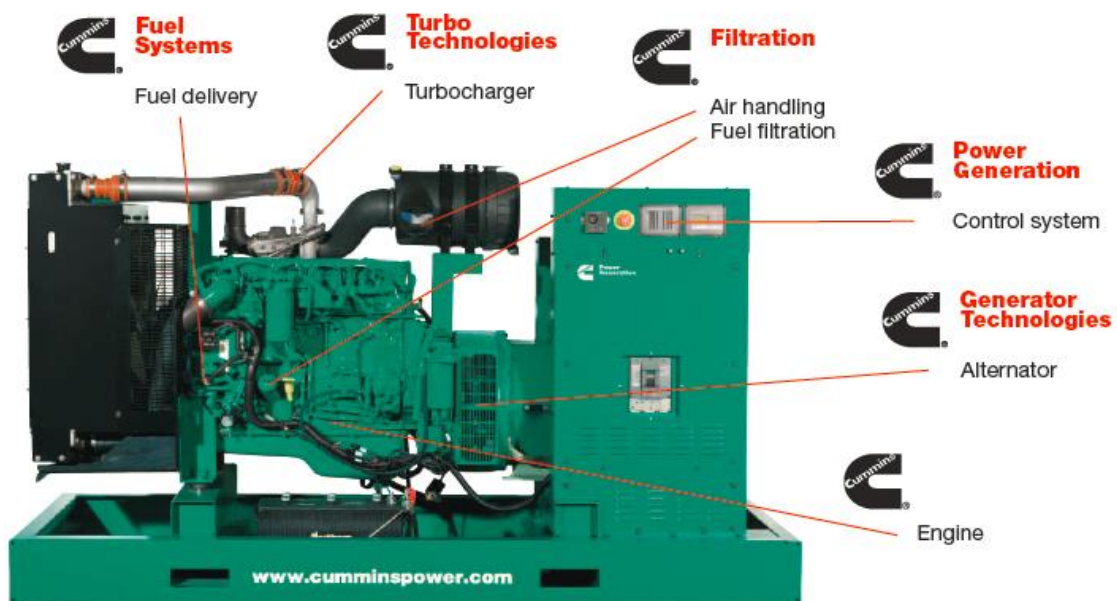
Oferta tehnica – 330 kVA cu carcasa



1. Prezentarea companiei

Cummins a fost fondată în anul 1919 de către Clessie Cummins și W. G. Irwin în Columbus, Indiana (USA). Având ca principal scop a fi primii care fac cele mai bune produse de pe piață, Cummins este recunoscut drept un lider mondial în producția de motoare, alternatoare și grupuri electrogene.

Cummins Power Generation are o experiență de aproape 90 ani în proiectarea și producerea de grupuri electrogene. Aceasta proiectează, produce și întreține sisteme complete de producție a energiei electrice folosind componente de la un singur furnizor – **Cummins**. Aceasta este ceea ce noi numim **The Power of One™**, locul unde dumneavoastră beneficiați de un singur contact pentru furnizare, instalare, suport și service.



Gama noastră de produse include grupuri electrogene cu motoare diesel și sisteme G-Drive de la 16,5 kVA până la 3750 kVA, monofazate sau trifazate, de joasă sau medie tensiune. Acestea se folosesc pentru o gamă variată de aplicații.

- Stații de producere a energiei electrice
- Furnizare de energie electrică pentru instituții importante (spitale, data centers)
- Funcționare continuă
- Funcționare stand by
- Cogenerare folosind motoare pe gaz natural
- Producere energie electrică din combustibili alternativi

Lider în industria soluțiilor avansate de reducere a poluării, vă asigurăm că produsele noastre respectă normele de poluare oriunde pe glob. Cummins Power Generation a dezvoltat tehnologii care reduc nivelul de poluare în gazele de esapament ale motoarelor diesel cu până la 80%.

Toate grupurile noastre electrogene sunt produse în fabrici certificate ISO9001 și ISO9002 și sunt în conformitate cu certificările CE.

2. Oferta tehnica grup electrogen: C330D5e Insonorizat

2.1 Informatii generale



Descriere

Acest grup electrogen este un sistem complet integrat **Cummins Power Generation** unde toate componentele majore (motor, alternator, panou de comanda, etc.) sunt proiectate si produse de catre Cummins. Aceasta abordare o numim **The Power of One™**, unde fiecare element lucreaza in armonie cu celelalte de la inceput.

Acest grup electrogen a fost proiectat in conformitate cu standardul ISO8528 si este conform normelor europene de emisii noxe **Stage IIIA**

Date generale	
Model	C330 D5e
Producator	Cummins Power Generation
Putere in regim stand by (ESP)*	330 kVA – 264 kW
Putere in regim prime power (PRP)**	300 kVA – 240 kW
Tensiune	400 V
Frecventa	50 Hz
Curent	477 A
Motor	QSL9G7 - Cummins
Alternator	HCI4D - Stamford
Disiunctor	630 A
Panou de comanda	PC 1.2
Noxe/Emisii:	
- Nox + HC	3.03 g/kWh
-CO	1.51 g/kWh
-PM	0.19 g/kWh

* ESP: - putere disponibila pentru aplicatii de alimentare in caz de avarie la retea electrica cu sarcina variabila, in conformitate cu standardul ISO8528-1. Nu se accepta o suprasarcina fata de aceasta putere.

**PRP:- putere continua cu sarcina variabila pentru un numar nelimitat de ore pe an, in conformitate cu standardul ISO 8528-1; suporta o suprasarcina de 10% timp de 1 ora intr-un interval de 12 ore, in conformitate cu standardul ISO 3046-1

3. Descriere componente grup electrogen

3.1 Motor:

- Motor industrial Heavy Duty care asigura o putere stabila, are un nivel scazut de noxe si are un raspuns foarte rapid la modificarile sarcinii. Motorul suporta un impact de sarcina de 100% in primul pas.

Date generale	Functionare Stand by
Producator motor	Cummins
Model motor	QSL9G7
Configuratie	4 timpi, 6 cilindri, in linie
Turatia motorului	1500 rpm
Tipul admisiei	Turbocompresor si racire cu aer
Putere maxima mecanica motor	300 kWm (402 CP)
Cilindree	8.8 litri
Raport de compresie	16.1:1
Tip regulator	Electronic
Domeniul de reglaj al regulatorului	± 1%
Tensiune de pornire motor	24 V
Combustibil	
Consum de motorina la 50% incarcare	41 L/h
Consum de motorina la 75% incarcare	59 L/h
Consum de motorina la 100% incarcare	75 L/h
Ulei	
Capacitatea baie de ulei + filtre	26.5 L
Capacitate baie de ulei (max-min)	23.8 – 20.1 L
Presiune ulei	414 kPa
Admisie aer	
Debit de aer combustie	20.67 m ³ /min
Evacuare gaze esapament	
Debit gaze esapament	54.1 m ³ /min
Temperatura gazelor de esapament	522 °C
Presiunea maxima de intoarcere	10 kPa
Sistemul de racire	
Temperatura mediului ambiant	40 °C
Capacitate radiator & motor	40 L
Debitul de aer al ventilatorului	7.93 m ³ /s
Temperatura de deschidere a termostatului	82 – 93 °C

3.2 Echipare standard motor:

3.2.1 Sistem de racire:

- Radiator montat pe sasiul generatorului si racit cu ventilatorul antrenat de motor;
- Proiectat si testat pentru o temperatura ambientala de 40 °C;
- Termostat;
- Pompa de apa centrifugala antrenata mecanic;
- Lichid de racire 50/50 (Ethylene glycol);
- **Sistem termostatat de preincalzire al lichidului de racire.**

3.2.2 Admisie aer:

- Filtru de aer Normal Duty, tip cartus, cu indicator de colmatare;
- Turbocompresor si aftercooler.

3.2.3 Sistem electric motor:

- Demaror electric la 12 Vcc, cuplat pe volanta;
- Acumulator de pornire de 12 V, 100 Ah;
- Alternator incarcare acumulator 70 A;
- Redresor pentru incarcarea acumulatorilor in perioada de stand by.

3.2.4 Esapament:

- Compensator de dilatatie din inox;
- Toba de esapament, tip residential, pentru atenuarea zgomotului;
- Grile de protectie pentru partile fierbinti.

3.2.5 Sistem de ungere:

- Filtru de ulei;
- Aerisire carter.

3.2.6 Alimentarea cu combustibil:

- Rezervor de combustibil de **691 litri** care asigura o autonomie de **9,8 ore** la o incarcare de **75%**;
- Filtru de motorina cu separator;
- Dop de umplere cu sita de filtrare si dispozitiv de evacuare a vaporilor;
- Conducte de combustibil tur/retur;
- Dop de golire.

3.2.7 Montaj

- Sasiu din otel;
- Cuplare semi-rigida, alternator cu un singur rulment;
- Tampoane antivibratii intre ansamblul motor/alternator si sasiu.

3.3 Alternator:

- Reactanta scazuta pe 2/3 din izolatia infasurarilor, distorsiuni scazute a formelor de unda in cazul sarcinilor neliniare, capacitatea de compensare in cazul scurt circuitelor si clasa de izolatie H.

Specificatiile alternatorului	
Producator	Stamford (Cummins)
Model	HCI4D
Putere electrica	330 kVA Stand By/264 kW Stand By
Constructie	Fara perii, cu un singur rulment
Excitatie	Autoexcitat
Factor de putere	0.8
Numar faze / poli	3 + nul / 4 poli
Tensiunea intre faze	400 V
Frecventa	50 Hz
Iesire nul	Da – izolat
Factor de influenta telefonica	< 50
Distorsiuni totale datorate armonicelor	< 1.5 % fara sarcina. < 5% sarcina liniara
Domeniul de reglaj al tensiunii	± 1% de la fara sarcina la sarcina maxima
Domeniul de reglaj al frecventei	± 0.25% de la fara sarcina la sarcina

3.4 Panoul de putere – disjunctoare magneto-termic

- Panoul de protectie este montat pe sasiul grupului electrogen intr-o carcasa separata
- 1 disjunctoare de 630 A prevazut cu bobina de declansare la suprasarcina si protectie la scurtcircuit;
- 3 transformatoare de curent pentru masura

4. Dimensiuni si greutate:



Dimensiuni:

- lungime: 4259 mm
- latime: 1424 mm
- inaltime: 2686 mm

Greutate:

- greutate neta: 4348 kg
- greutate bruta: 4400 kg

5. Carcasa grupului electrogen



Carcasa de insonorizare este de tip modular si are urmatoarele caracteristici:

- Realizeaza simultan izolare fonica si protectie impotriva agentilor atmosferici;
- Realizata din table de otel galvanizat, tratat in baie de zinc si acoperit cu trei straturi de vopsea in camp electrostatic;
- Toate grupurile din gama insonorizata sunt realizate in conformitate cu standardele CE 2000/14/EC Step 2006 in ceea ce priveste nivelul de zgomot;
- Usile de mari dimensiuni permit accesul usor in orice punct al echipamentului pentru o intretinere usoara;
- Atenuatoarele de zgomot de la intrarea si iesirea aerului, toba de esapament de tip residential, capotajele dublate cu spuma de inalta densitate garanteaza atenuarea eficienta a zgomotului si filtrarea gazelor de esapament pentru protejarea mediului inconjurator;
- Buton de oprire de urgenta montat pe carcasa
- Sistem central de ridicare cu macaraua, patentat de care Cummins;
- Fereastra din sticla pentru vizualizarea panoului de comanda din exterior,
- Grile de protectie pentru partile in miscare si pentru partile fierbinti;
- Reduce nivelul de zgomot la 77 dB(A) la 1 m si de **69 dB(A) la 7 m**

6. Teste si certificari

- Toate grupurile electrogene sunt testate in fabrica conform standardelor Cummins Power Generation.
- Toate grupurile electrogene sunt proiectate in facilitate certificate ISO9001 si sunt produse in fabrici certificate ISO9001 si ISO9002.
- Acest grup electrogen a fost proiectat in conformitate cu reglementarile ISO8528
- Acest grup electrogen este fabricat conform normelor CE.

7. Panou de comanda si control digital, model PCC1.2:

PowerCommand™ 1.2 este un panou de comanda, control si monitorizare cu microprocesor. Panoul de control are o interfata simpla pentru operator prin intermediul careia se poate controla grupul electrogen prin functiile de start/stop, se face reglajul digital al tensiunii, reglajul digital al turatiei motorului si protectia generatorului.



Panoul de comanda si control PowerCommand™ 1.2 este utilizat pentru o gama mare de grupuri electrogene in aplicatii stand by si prime power, nu se poate folosi in aplicatii de paralelism.

Caracteristici principale

- ✓ Protecția și monitorizarea tuturor funcțiilor importante ale motorului și alternatorului
- ✓ Reglajul digital al tensiunii furnizate cu ajutorul unui regulator pe o singură fază tip SCR.
- ✓ Reglajul digital al turației motorului (unde este cazul)
- ✓ Protecție avansată la supracurent
- ✓ Funcționează cu tensiunea de la acumulatorii grupului electrogen 12V și 24 V DC
- ✓ Comunica cu BMS- ul clădirii sau alte echipamente prin intermediul protocolului de comunicare Modbus. Se poate integra și în sisteme SCADA.
- ✓ Două relee programabile pentru semnalizare, contacte libere de potențial.
- ✓ Service avansat cu ajutorul softului de diagnoză InPower.
- ✓ Este complet capsulat pentru a asigura o rezistență sporită la praf și umezeală. Se poate utiliza în bune condiții la temperaturi ale mediului ambiant cuprinse între -40°C și $+70^{\circ}\text{C}$
- ✓ Controlul regulatorului în funcție de temperatura motorului prin modificarea parametrilor de funcționare astfel încât motorul să fie mai rapid în răspuns și mai stabil atunci când motorul este rece sau funcționează la temperaturi scăzute.
- ✓ Capabil să controleze turația motorului în plaja $\pm 0.25\%$ pentru sarcini constante de la mersul în gol la sarcina maximă (unde este cazul)
- ✓ Măsurarea digitală a parametrilor grupului electrogen (AC și DC)
- ✓ Sistem de monitorizare și avertizare a stării acumulatorului

Interfața cu utilizatorul HMI220

Caracteristici principale:

- ✓ Ecran mare LCD 128x128 pixeli
- ✓ 5 leduri de stare pentru:
 - Grup electrogen în funcțiune
 - Pornire de la distanță
 - Grupul electrogen nu este în AUTO
 - Defect general grup electrogen
 - Alarma grup electrogen
- ✓ 6 butoane tactile pentru controlul grupului electrogen: auto/stop/manual/pornire manuală/reset/test lampa
- ✓ 7 butoane tactile pentru navigarea prin meniul panoului de comandă

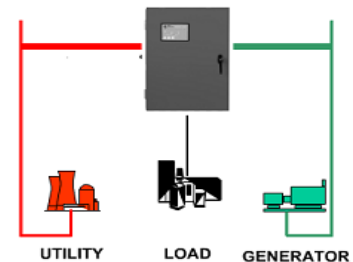
La interfața HMI se pot citi următoarele informații:

- ✓ Parametrii motorului:
 - Tensiunea acumulatorilor
 - Turația motorului
 - Temperatura motorului
 - Presiunea și temperatura uleiului
- ✓ Parametrii alternatorului

- Tensiunea între fiecare fază și nul
- Tensiunea între faze
- Curentul pe fiecare fază
- Puterile kVA pe fiecare fază și total
- Frecvența
- ✓ Istoria defectelor
 - Furnizează istoricul ultimelor 10 de evenimente

8. Panoul inversor de sursă AAR GTEC500

Tabloul inversor de sursă recomandat pentru a fi utilizat împreună cu acest grup electrogen este un panou de transfer fiabil, robust care monitorizează permanent parametrii rețelei și ai grupului electrogen, porneste grupul electrogen atunci când lipsește rețeaua sau nu este în parametrii, comută sarcina de pe rețea pe grupul electrogen și invers.



Panoul de comandă și control complet integrat în tabloul inversor a fost proiectat pentru a fi practic și ușor de utilizat cu ajutorul LED-urilor indicatoare și a butoanelor digitale.

Varianta constructivă: **4 poli, 500A**

Panourile inversoare GTEC sunt ideale pentru aplicațiile stand by. Acestea sunt construite să efectueze mii de cicluri de comutare. Toate panourile inversoare sunt certificate CE.

Caracteristici generale:

- este echipat cu un panou de control cu microprocesor programat din fabrică pentru o utilizare ușoară de la display;
- întrerupător **motorizat** cu posibilitatea de a comuta și manual între cele două surse;
- **transferul** de pe o sursă pe alta se poate face **rapid** sau temporizat;
- poate funcționa în modul test, cu sau fără sarcină;
- se poate programa să efectueze un **test săptămânal** cu sau fără sarcină;
- acces ușor la toate piesele componente și la borne;
- **interblocaj mecanic și electric** pentru a preveni conectarea accidentală a celor două surse împreună;
- un solenoid de transfer puternic și economic;
- mecanism de transfer de tipul deconectează înainte de a conecta;
- **contacte cu aliaj de argint** care permite un număr foarte mare de cicluri de cuplare și decuplare fără să se ardă sau să se lipească și suportă o încărcare de 100%;
- contacte auxiliare pentru alarme la distanță;
- se poate seta o plajă de valori de min/max între (80% - 120%) pentru tensiune și frecvență față de valoarea nominală în care grupul electrogen va porni în mod automat;
- grad de protecție IP32, opțional se poate livra cu grad de protecție IP54.

Dimensiuni si greutate:

- inaltime: 1000 mm
- latime: 800 mm
- adancime: 226 mm
- greutate: 65 kg

