

Cummins Power Generation

Fisa tehnica – 22 kVA cu carcasa



1. Fisa tehnica grup electrogen: C22D5Q Insonorizat

1.1 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

Date generale	
Model	C22 D5Q
Producator	Cummins Power Generation
Putere in regim stand by (ESP)*	22 kVA – 18 kW
Putere in regim prime power (PRP)**	20 kVA – 16 kW
Tensiune	400 V
Frecventa	50 Hz
Curent	32 A
Motor	X2.5G2 - Cummins
Alternator	S0L2-G1 - Stamford
Disiunctor	32 A
Panou de comanda	PS0600
Noxe/Emisii:	
-NOx	7.88 g/kWh
-HC	0.46 g/kWh
-CO	1.69 g/kWh
-PM	0.14 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

2. Descriere componente grup electrogen

2.1 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	X2.5G2
Configuratie	4 timpi, 3 cilindri, in linie
Turatia motorului	1500 rpm
Tipul admisiei	Naturala
Putere maxima mecanica motor	27 kWm (36 CP)
Cilindree	2.5 litri
Raport de compresie	18.5:1
Tip regulator	Mecanic
Domeniul de reclaj al regulatorului	± 1%
Tensiune de pornire motor	12 V
Combustibil	
Consum de motorina la 50% incarcare	3.4 L/h
Consum de motorina la 75% incarcare	4.4 L/h
Consum de motorina la 100% incarcare	5.6 L/h
Ulei	
Capacitatea baie de ulei + filtre	8 L
Capacitate baie de ulei (max-min)	7.3 – 3.2 L
Presiune ulei	350 kPa
Admisie aer	
Debit de aer combustie	2.3 m ³ /min
Evacuare gaze esapament	
Debit gaze esapament	N/A m ³ /min
Temperatura gazelor de esapament	660 °C
Presiunea maxima de intoarcere	3.38 kPa
Sistemul de racire	
Temperatura mediului ambiant	50 °C
Capacitate radiator & motor	15 L
Debitul de aer al ventilatorului	0.78 m ³ /s
Temperatura de deschidere a termostatului	75 – 89 °C

2.2 Echipare standard motor:

2.2.1 Sistem de racire:

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

2.2.2 Admisie aer:

- Filtru de aer Heavy Duty, tip cartus, cu indicator de colmatare;
- Aspirat natural.

2.2.3 Sistem electric motor:

- Demaror electric la 12 Vcc, cuplat pe volanta;
- Acumulator de pornire de 12 V;
- Alternator incarcare acumulator 36 A;
- Redresor pentru incarcarea acumulatorilor in perioada de stand by.

2.2.4 Esapament:

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

2.2.5 Sistem de ungere:

- Filtru de ulei;
- Aerisire carter.

2.2.6 Alimentarea cu combustibil:

- Rezervor de combustibil de **55 litri** care asigura o autonomie de **12.5 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.

2.2.7 Montaj

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

2.3 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	S0L2-G1
Putere electrica	22 kVA Stand By / 17.6 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	± 2.5% de la fara sarcina la sarcina maxima
Domeniul de reglaj al frecventei	± 0.75% de la fara sarcina la sarcina

2.4 Panoul de putere – disjunctoare magneto-termic

- Panoul de protectie este montat pe sasiul grupului electrogen intr-o carcasa separata
- 1 disjunctoare de 32 A prevazut cu bobina de declansare la suprasarcina si protectie la scurtcircuit;
- 3 transformatori de curent pentru masura

3. Dimensiuni si greutate:



Dimensiuni:

- lungime: 1960 mm
- latime: 820 mm
- inaltime: 1285 mm

Greutate:

- greutate neta: 715 kg
- greutate bruta: 757 kg

4. 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 75 dB(A) la 1 m si de **63 dB(A) la 7 m**

5. 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.

6. Panou de comanda si control digital, model PS0600:

PowerStart™ PS0600 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 si protectia generatorului.



Panoul de comanda si control PowerStart™ PS0600 este utilizat pentru o gama mare de grupuri electrogene in aplicatii simple de stand by si prime power, nu se poate folosi in aplicatii de paralelism.

Caracteristici principale

- ✓ Ecran mare LCD monocrom 128x64 pixeli
- ✓ Protectia si monitorizarea tuturor functiilor importante ale motorului si alternatorului
- ✓ Masurarea digitala a parametrilor grupului electrogen (AC si DC)

- ✓ Functia AMF (Auto Mains Failure) permite pornire si oprirea grupului atunci cand reseaua lipseste sau revine.
- ✓ Reglajul digital al tensiunii furnizate cu ajutorul unui regulator pe o singura faza tip SCR.
- ✓ Reglajul digital al turatiei motorului (unde este cazul)
- ✓ Protectie avansata la supracurent
- ✓ Functie Battleshort permite functionarea grupului electrogen prin ignorarea erorilor afisate pe controlor.
- ✓ Functioneaza cu tensiunea de la acumulatorii grupului electrogen 12V si 24 V DC
- ✓ Comunica cu BMS-ul cladirii sau alte echipamente prin intermediul protocolului de comunicare Modbus (RS485). Se poate integra si in sisteme SCADA.
- ✓ Posibilitatea de a programa grupul sa faca un test periodic fara sarcina.
- ✓ Service avansat cu ajutorul softului de diagnoza InPower.
- ✓ Este complet capsulat pentru a asigura o rezistenta sporita la praf si umezeala. Se poate utiliza in bune conditii la temperaturi ale mediului ambiant cuprinse intre -15°C $\div +70^{\circ}\text{C}$
- ✓ Sistem de monitorizare si avertizare a starii acumulatorului
- ✓ Oferă 3 intrari si 6 iesiri configurabile
- ✓ 10 leduri de stare pentru:
 - Grup electrogen in functiune
 - Pornire de la distanta
 - Functie AMF test activa
 - Alarma de oprire grup electrogen
 - Alarma grup electrogen
 - Sarcina conectata la grup
 - Sarcina conectata la retea
 - Mod Manual/Stop/Automat
- ✓ 6 butoane tactile pentru navigare in meniu si controlul grupului electrogen:
 - Manual/Start/Stop/Reset/Auto/OK

La interfata HMI se pot citi urmatoarele informatii:

- ✓ Parametrii motorului:
 - Tensiunea acumulatorilor
 - Orele de functionare
 - Temperatura motorului
 - Presiunea uleiului
- ✓ Parametrii alternatorului
 - Tensiunea intre fiecare faza si nul
 - Curentul pe fiecare faza
 - Puterile kW, kVAR, kVA, factor de putere pe fiecare faza si total
 - Frecventa
 - Totalizarea kWh, kVARh si kVAh pozitive si negative
- ✓ Parametrii de retea
 - Tensiune (1-3 faze, intre faze si faza si nul
 - Frecventa
- ✓ Istoria defectelor
 - Furnizeaza istoricul ultimelor 5 evenimente