




## TỔ MÁY PHÁT ĐIỆN Cummins Power Generation® C1000D5







CÁC ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT CHÍNH	MÃ HIỆU - QUI CÁCH - THÔNG SỐ
Model	C1000D5
Xuất xứ	Anh Quốc (UNITED KINGDOM)
Năm sản xuất	2019
Tình trạng	Mới 100%, đã được nhiệt đới hóa để hoạt động trong điều kiện khí hậu Việt Nam
Tiêu chuẩn chất lượng chế tạo	ISO8528, DIN6271, ISO3046, IEC 34, AS2789, DIN6271, BS5514, BS4999, BS5000, BS5514, NEMA MG1-22.43,
Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	BS EN ISO 9001
Công suất chế độ liên tục (100% tải)	939 kVA / 751 kW
Công suất dự phòng (110% tải)	1.041 kVA / 833 kW
Điện áp ngõ ra danh định	380 - 415 V , 3 pha, 4 dây, 4 cực
Biến thiên điện áp	± 0.5% từ không tải đến đầy tải
Tần số	50 Hz
Biến thiên tần số	± 0.25% từ không tải đến đầy tải
Hệ số công suất	Cos phi = 0.8
Hệ thống chống rung	Có hệ thống chống rung bằng đệm cao su.

Đặc tính quá độ	Khởi động đạt vòng tua định mức trong vòng 3 -5 giây và cho phép đóng tải tức thời 01 bước 100 % tải sau khi khởi động.
Nhiệt độ môi trường hoạt động	Tổ máy đảm bảo đặc tính kỹ thuật, chức năng vận hành tốt trong điều kiện môi trường khí hậu nhiệt đới, nhiệt độ môi trường làm việc 40oC - 50 oC.

### ĐỘNG CƠ DIESEL

Nhãn hiệu	
Model	QST30-G3
Loại động cơ	Động cơ đốt trong, phun nhiên liệu kiểu trực tiếp, 4 kỳ, 12 xy lanh xếp hình V, có tăng áp và làm mát khí nạp
Số xi lanh / Bố trí	12 xi-lanh / hình V
Công suất động cơ	895 kWm ở chế độ dự phòng
Điều tốc	Điện tử
Hệ thống đốt	Loại phun nhiên liệu trực tiếp
Cơ cấu truyền động	Trực tiếp, sử dụng khớp nối đồng trục
Tốc độ quay	1500 vòng/phút
Quá tốc	1725 ±50 vòng/phút
Tỷ số nén	14:1
Đường kính pit tông	140 mm
Hành trình pit tông	165 mm
Dung tích dầu nhớt	133L
Suất tiêu hao nhiên liệu tại 25% tải	51 lít/giờ ở chế độ công suất liên tục
Suất tiêu hao nhiên liệu tại 50% tải	94 lít/giờ ở chế độ công suất liên tục
Suất tiêu hao nhiên liệu tại 75% tải	139 lít/giờ ở chế độ công suất liên tục
Suất tiêu hao nhiên liệu tại 100% tải	184 lít/giờ ở chế độ công suất liên tục

Hệ thống giải nhiệt làm mát	Bộ tản nhiệt nước kết hợp quạt gió đầu trực, đảm bảo máy hoạt động ổn định ngay cả khi ở chế độ quá tải 110%.
Động cơ diesel được trang bị đầy đủ các thiết bị phụ sau:	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bộ cao su giảm chấn</li> <li>+ Bộ lọc gió có bộ hiển thị báo nghẹt lọc.</li> <li>+ Bơm nước tuần hoàn</li> <li>+ Bơm dầu làm trơn</li> <li>+ Máy nạp ắc-quy 24VDC</li> <li>+ Động cơ khởi động 24VDC</li> <li>+ Bộ tản nhiệt và quạt</li> </ul>
Bộ máy	Bằng thép, chống rung bằng các gối đỡ cao su.
<b>ĐẦU PHÁT ĐIỆN XOAY CHIỀU</b>	
Nhãn hiệu	 
Model	HCI6J
Tiêu chuẩn sản xuất	BS EN 60034, BS 5000, VDE 0530, NEMA MG1-32, IEC34, CSA22.2-100, AS1359
Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9001
Tình trạng	Mới 100%
Loại đầu phát điện	Không chổi than, kích từ nam châm vĩnh cửu, 4 cực, từ trường xoay
Kích từ	PMG - Máy phát kích từ độc lập loại nam châm vĩnh cửu
Bộ điều thế tự động (AVR)	Điều chỉnh tự động bằng mạch điện (tích hợp trong bảng điều khiển)
Quá tốc	2250 vòng/ phút
Tăng nhiệt	150°C ở chế độ dự phòng
Số pha	3 pha / 4 dây (có dây trung tính)
Điện áp danh định	400/230 VAC
Khả năng điều tiết điện áp từ không tải đến đầy tải	± 0.5 % ở bất kỳ chế độ tải nào từ không tải đến đầy tải
Dòng ngắn mạch duy trì	3.600A trong vòng 10 giây
Tần số danh định	50Hz
Đặc điểm vận hành	Vận hành với tải dao động, trong các chế độ làm việc độc lập hoặc hòa đồng bộ giữa các tổ máy
Hệ số công suất cos phi φ	0,8

Cấp bảo vệ	IP 23
Cấp cách điện	Cấp H
Tổng mức sóng hài	Không tải < 1.5%. Ở tải tuyến tính cân bằng không méo dạng < 5%.
Hệ số ảnh hưởng điện thoại (TIF)	< 50% theo tiêu chuẩn NEMA MG1-22.43
Hệ số nhiễu sóng điện thoại (THF)	< 2%
Hiệu suất	≥ 95%
<b>BỘ ĐIỀU KHIỂN</b>	
	 
Nhãn hiệu	CUMMINS POWER COMMAND PC3.3
Tình trạng Bộ điều khiển	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bảng điều khiển máy phát điện được bố trí thuận lợi , dễ nhìn, dễ thao tác .tất cả hệ thống chỉ thị, cảnh báo trên bảng điều khiển đầy đủ, rõ ràng, chính xác</li> <li>- Dựa trên công nghệ vi xử lý – kỹ thuật số. Hệ thống điều khiển và bảo vệ ứng dụng công nghệ mới nhất, bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế gắn trên máy phát</li> <li>- Có đèn báo máy đang hoạt động</li> <li>- Có đèn chiếu sáng bảng điều khiển</li> <li>- Có chức điều áp kỹ thuật số</li> <li>- Giám sát và bảo vệ các trạng thái hoạt động của động cơ và đầu phát</li> <li>- Board mạch chủ điều khiển được bọc lớp vỏ bảo vệ để tránh các tác động từ môi trường</li> <li>- Chức năng điều tốc điện tử</li> <li>- Chức năng điều chỉnh điện thế tự động kỹ thuật số</li> <li>- Có tính năng kết nối với ATS (Khởi động, tắt máy từ xa)</li> <li>- Có cổng giao tiếp với máy tính bằng phần mềm chuyên dụng để cài đặt, cân chỉnh và lưu lại tất cả thông số cài đặt cho máy phát. Có cổng kết nối với hệ thống quản lý tòa nhà ( BMS ) + giám sát máy phát từ xa qua mạng internet thông qua cổng RS485</li> <li>- Có chức năng chạy ở các chế độ Run/Off/Auto hoặc tương đương, chức năng Reset cảnh báo lỗi</li> <li>- Bộ điều khiển được thiết kế vận hành bình thường từ nhiệt độ môi trường từ -40oC ~ 70oC, độ ẩm tương đối lên tới 95%</li> </ul> </li> </ul>
Hòa đồng bộ	Có chức năng hòa đồng bộ các tổ máy Cummins Power Generation mà không cần bộ điều khiển hòa đồng bộ bên ngoài
Tiêu chuẩn quản lý chất lượng	ISO 9001

Loại thiết bị	Bộ điều khiển kỹ thuật số LCD
Hệ thống điều khiển và bảo vệ	<p>Ứng dụng công nghệ mới nhất, bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bảo vệ đầu phát điện và hệ thống điện tránh các tác động của các sự cố như ngắn mạch, quá tải, sụt điện áp, giảm tần số (các chức năng điều khiển bằng vi xử lý)</li> <li>+ Tất cả các thiết bị, thành phần của hệ thống điều khiển được thiết kế để chịu đựng được độ rung vận hành của tổ máy phát điện</li> </ul> <p>Điều khiển bằng nút nhấn          Có nút dừng máy khẩn cấp          Màn hình LCD, hiển thị các thông số và các chức năng điều khiển          Ghi nhận và lưu lại 30 sự kiện lỗi gần nhất theo thời gian thực giúp việc chuẩn đoán và xử lý lỗi được dễ dàng          Có 06 ngõ vào và 06 ngõ ra mở rộng cho người sử dụng có thể lập trình được</p>
Bộ điều khiển tiêu chuẩn	<p>Có các chức năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bộ điều khiển chu kỳ đề</li> <li>+ Bảng điều khiển hiển thị số</li> <li>+ Công tắc dừng khẩn cấp</li> <li>+ Bộ điều khiển chạy cầm chừng (idle)</li> <li>+ Công tắc menu</li> <li>+ Bảng điều khiển được chiếu sáng</li> <li>+ Khởi động từ xa</li> <li>+ Công tắc reset</li> <li>+ Công tắc Run-Off-Auto</li> <li>+ Công tắc chọn pha, Volt, Ammeter</li> </ul>
Chức năng bảo vệ tiêu chuẩn – cảnh báo	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nhiệt độ nước làm mát cao</li> <li>+ Hiệu điện thế DC cao/thấp</li> <li>+ Nhiệt độ nước làm mát cao/thấp</li> <li>+ Áp lực nhớt thấp</li> <li>+ Quá dòng</li> <li>+ Sự cố của bộ cảm biến áp lực nhớt</li> <li>+ Công tắc cắt tải khi quá tải</li> <li>+ Sự cố của bộ cảm biến nhiệt độ</li> <li>+ Bình yếu</li> </ul>
Chức năng bảo vệ tiêu chuẩn – dừng máy	<p>Tích hợp chức năng bảo vệ đầu phát Amsentry bảo vệ quá dòng và chạm đất mà không cần ACB bên ngoài          Tổ máy phát điện diesel được trang bị hệ thống bảo vệ tự động dừng máy khi xảy ra các trường hợp sau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dừng khẩn cấp</li> <li>+ Sự cố không đề được</li> <li>+ Hiệu điện thế AC cao/thấp</li> <li>+ Nhiệt độ nước làm mát cao</li> <li>+ Mức nước làm mát thấp</li> <li>+ Áp lực nhớt thấp</li> <li>+ Bộ kích từ hỏng</li> <li>+ Đề quá nhiều lần</li> <li>+ Quá dòng</li> <li>+ Vượt tốc/thấp tốc</li> <li>+ Ngắn mạch</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Tần số quá thấp cao</li> </ul>
<p>Thông số hoạt động tiêu chuẩn – Thông số đầu phát điện xoay chiều</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dòng điện pha (A)</li> <li>+ Ki-lô-wat (kW)</li> <li>+ Ki-lô-wat-giờ (kWh)</li> <li>+ Hệ số công suất</li> <li>+ Điện áp dây (L-L)</li> <li>+ Điện áp pha (L-N)</li> <li>+ Công suất phản kháng máy phát ( Kva ) từng pha L1( Kva), L2 ( Kva) , L3 ( Kva) và công suất phản kháng tổng (Total Kva )</li> <li>+ Số giờ động cơ</li> <li>+ Áp suất nhớt động cơ, Điện áp bình acquy, Suất tiêu hao nhiên liệu.,</li> <li>+ Chức năng hiển thị điện áp, tần số, công suất, hệ số cos phi trên bus khi hòa đồng bộ.</li> <li>+ Góc đồng bộ hoặc % đồng bộ.</li> </ul>
<p>Chức năng hiển thị và giám sát thông số từ xa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Cho phép kết nối thêm màn hình điều khiển từ xa thông qua đường truyền PCC net mà không cần phải cài đặt. ( Plug and play)</li> <li>+ Cho phép kết nối điều khiển và hiển thị các thông số máy phát thông qua cổng truyền thông Modbus (RS-485)</li> <li>+ Cho phép cài đặt hiển thị thêm cảnh báo với hơn 4 ngõ vào và đưa tín hiệu cảnh báo ra ngoài thông qua 4 ngõ ra ( tiếp điểm khô)</li> </ul>
<b>Dịch vụ</b>	
Dịch vụ sau bán hàng	Đội ngũ Kỹ thuật được đào tạo bởi chính hãng
Đáp ứng dịch vụ bảo trì sửa chữa	Tư vấn đường dây nóng 24/7 khi nhận được thông tin báo hỏng. Có mặt ở hiện trường trong vòng 24 giờ kể từ khi tư vấn qua đường dây nóng không thành công.
Đáp ứng phụ tùng	Hầu hết phụ tùng chính hãng đều có sẵn ở kho Cummins DKSH LLC Việt Nam
Thời gian bảo hành	24 tháng - 1000 giờ cho máy phát dự phòng tùy điều kiện nào đến trước