

# THUYẾT MINH KỸ THUẬT MÁY PHÁT ĐIỆN CUMMINS

MODEL: MKW-500CS



Máy trần



Máy có vỏ chống ồn

Công ty TNHH TBCN MAKAWA hân hạnh gửi đến Quý cơ quan các đặc tính kỹ thuật máy phát điện của hãng model MKW-500CS như sau:

| TT  | NỘI DUNG        | THÔNG SỐ, TÍNH NĂNG KỸ THUẬT                         |
|-----|-----------------|------------------------------------------------------|
| 1.1 | Model           | MKW-500CS<br>Loại máy: siêu chống ồn - SUPPER SILENT |
| 1.2 | Tên máy phát    | MAKAWA POWER GENERATOR BY CUMMINS                    |
| 1.3 | Xuất xứ         | China                                                |
| 1.4 | Thiết bị        | Mới 100% bao gồm cả vỏ chống ồn                      |
| 1.5 | Hệ số công suất | $\text{Cos}\phi=0.8$                                 |

THÔNG SỐ KỸ THUẬT CHÍNH

| TT   | NỘI DUNG                    | THÔNG SỐ, TÍNH NĂNG KỸ THUẬT       |
|------|-----------------------------|------------------------------------|
| 1.6  | Công suất liên tục          | 500 kVA                            |
| 1.7  | Công suất dự phòng          | 550 kVA                            |
| 1.8  | Điện áp định mức            | 380V / 220V                        |
| 1.9  | Số pha/ dây                 | 3 pha 4 dây                        |
| 1.10 | Tốc độ quay                 | 1500 vòng/phút                     |
| 1.11 | Tần số hoạt động            | 50Hz                               |
| 1.12 | Loại nhiên liệu             | Dầu diesel                         |
| 1.13 | Kích thước gồm vỏ chống ồn  | 3850*1700*2230 (mm)                |
| 1.14 | Trọng lượng gồm vỏ chống ồn | 4200 (kgs)                         |
| 1.15 | Hệ thống bảo vệ             | Máy đã bao gồm MCCB bảo vệ đầu cực |



# MKW-500CS

MAKAWA POWER GENERATOR BY CUMMINS

**Mới 100%**  
bao gồm cả  
vỏ chống ồn



**Máy trần**  
Ổn định, mạnh mẽ  
**440 kWa**



**Ảnh minh họa**  
Công suất lớn, đầy xung mạnh  
**440 kWa**



**Máy có vỏ**  
Chống ồn thể hệ mới  
**440 kWa**

PHẦN ĐỘNG CƠ

| TT   | NỘI DUNG                         | THÔNG SỐ, TÍNH NĂNG KỸ THUẬT                                                                                                                                                                                        |
|------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1  | Nhà sản xuất - Model             | CUMMINS OEM - Model: QSZ13-G3                                                                                                                                                                                       |
| 2.2  | Chất lượng                       | Mới 100%                                                                                                                                                                                                            |
| 2.3  | Kiểu động cơ                     | Động cơ Diezel 4 thì, nhiên liệu phun trực tiếp có turbo tăng áp.                                                                                                                                                   |
| 2.4  | Công suất liên tục               | 450 kW                                                                                                                                                                                                              |
| 2.5  | Số xi lanh                       | 6                                                                                                                                                                                                                   |
| 2.6  | Dung tích xi lanh                | 13 lít                                                                                                                                                                                                              |
| 2.7  | Cách bố trí xi lanh              | In line                                                                                                                                                                                                             |
| 2.8  | Hệ thống nạp khí                 | Nạp khí bằng turbo tăng áp                                                                                                                                                                                          |
| 2.9  | Mức tiêu thụ nhiên liệu định mức | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiêu thụ ở 100% công suất liên tục: 101 lít/h</li> <li>• Tiêu thụ ở 75% công suất liên tục: 74,2 lít/h</li> <li>• Tiêu thụ ở 50% công suất liên tục: 48,9 lít/h</li> </ul> |
| 2.10 | Hệ thống nhiên liệu              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bơm nhiên liệu: Bơm bằng tay (bơm môi) và bơm máy (bơm cao áp)</li> <li>• Dung tích bình nhiên liệu : 740 lít, được gắn liền vào bộ máy</li> </ul>                         |

| TT   | NỘI DUNG           | THÔNG SỐ, TÍNH NĂNG KỸ THUẬT                                                                                                                                |
|------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.11 | Hệ thống làm mát   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Làm mát bằng nước kết hợp với quạt gió</li> <li>• Dung tích bình nước làm mát: 73,1 lít</li> </ul>                 |
| 2.12 | Hệ thống bôi trơn  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bôi trơn cưỡng bức + tự vung</li> <li>• Dung tích dầu bôi trơn ( bao gồm cả lọc dầu động cơ): 75,33 lít</li> </ul> |
| 2.13 | Hệ thống xả khí    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Xả khí bằng hệ thống ống xả</li> <li>• Hệ thống ống xả với khớp nối mềm đồng bộ theo máy</li> </ul>                |
| 2.14 | Hệ thống khởi động | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Khởi động bằng động cơ đề</li> <li>• Loại bình ắc quy 12-24V</li> <li>• Mô tơ đề: 12-24V</li> </ul>                |
| 2.15 | Hệ thống dừng máy  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tắt máy bằng điện</li> <li>• Cuộn dây dừng động cơ 24VDC</li> </ul>                                                |
| 2.16 | Lọc gió            | Kiểu lọc lõi tách rời có thể tháo lắp để sửa chữa và thay thế dễ dàng                                                                                       |
| 2.17 | Điều tốc           | Điện tử                                                                                                                                                     |
| 2.18 | Tỷ số nén          | 17 : 1                                                                                                                                                      |
| 2.19 | Dung tích nhớt     | 75,33 lít                                                                                                                                                   |



## NHÀ PHÂN PHỐI

MAKAWA POWER  
MODEL: MKW-500CS

CHẤT LƯỢNG  
MỚI 100 %

ĐỘNG CƠ  
ĐỘNG CƠ DIEZEL 4 THÌ

CÔNG SUẤT LIÊN TỤC  
500 KVA

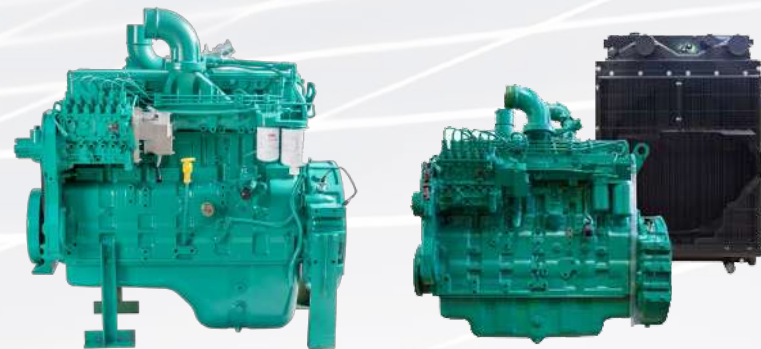


YOUR BEST  
PARTNER



## ẢNH CHỤP LINH KIỆN ĐỘNG CƠ

TỈ LỆ : 1:10



### MỨC TIÊU THỤ NHIÊN LIÊU ĐỊNH MỨC

- Tiêu thụ ở 100% công suất liên tục: 101 lít/h
- Tiêu thụ ở 75% công suất liên tục: 74,2 lít/h
- Tiêu thụ ở 50% công suất liên tục: 48,9 lít/h



| TT  | NỘI DUNG                            | THÔNG SỐ, TÍNH NĂNG KỸ THUẬT                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1 | Model                               | STAMFORD/LEROY SOMER<br>Model: HC1544C/TAL-A473-C                                                                                                                                                                                                           |
| 3.2 | Công suất liên tục                  | 500 kVA                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.3 | Công suất dự phòng                  | 550 kVA                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.4 | Số pha/ dây                         | 3 pha, 4 dây, 4 cực                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3.5 | Tần số hoạt động                    | 50 Hz                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.6 | Điện áp đầu ra                      | 380/220 V xoay chiều                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.7 | Kiểu máy                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kiểu kín</li> <li>Tự kích từ, trường quay, không chổi than</li> <li>Các cuộn dây được sơn cách điện và chống thấm cho phép làm việc trong môi trường có hơi nước và độ ẩm cao phù hợp môi trường Việt nam</li> </ul> |
| 3.8 | Kích từ                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tự kích từ, có nam châm vĩnh cửu cấp kích thích ban đầu</li> <li>Bộ AVR cấp điện nuôi cuộn kích từ</li> </ul>                                                                                                        |
| 3.9 | Độ chính xác của điều chỉnh điện áp | <ul style="list-style-type: none"> <li>Điện áp được điều khiển chính xác trong phạm vi <math>\pm 1\%</math> điện áp đầu ra với sai lệch tốc độ từ 2-5%.</li> <li>Tự động điều chỉnh điện áp theo các mức tải bằng AVR</li> </ul>                            |



**NHÀ  
PHÂN PHỐI**

MAKAWA POWER  
MODEL: MKW-500CS

STAMFORD/LEROY SOMER  
MODEL : HCI544C/TAL-A473-C

XUẤT XỨ  
TRUNG QUỐC

TẦN SỐ HOẠT ĐỘNG  
50HZ



**STAMFORD**  
MODEL: HCI544C



**LEROY SOMER**  
MODEL: TAL-A473-C





**ĐẦU PHÁT ĐIỆN**

| TT   | NỘI DUNG                        | THÔNG SỐ, TÍNH NĂNG KỸ THUẬT                                                                                                                     |
|------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.10 | Cấp cách điện<br>Cấp cách nhiệt | H/H                                                                                                                                              |
| 3.11 | Cấp bảo vệ cơ học               | IP 23                                                                                                                                            |
| 3.12 | Khả năng quá tải                | 10% trong 1 giờ                                                                                                                                  |
| 3.13 | Hệ thống bảo vệ điện áp ra      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aptomat bảo vệ quá tải và ngắn mạch</li> <li>• AVR có khả năng bảo vệ quá kích thích điện áp</li> </ul> |

**HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN VÀ BẢO VỆ MÁY PHÁT ĐIỆN**

| TT  | NỘI DUNG            | THÔNG SỐ, TÍNH NĂNG KỸ THUẬT                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1 | Thiết bị hiển thị   | Màn hình tinh thể lỏng<br>Hãng sản xuất: Deepsea - ANH QUỐC<br>Model: DSE7320                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4.2 | Hệ thống điều khiển | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Điều khiển bằng tay và tự động</li> <li>• Khóa cấp nguồn điều khiển</li> <li>• Các nút điều khiển và cài đặt hệ thống như: STOP/RESET-MANUAL-AUTO-START</li> <li>• Dừng máy khi có các lỗi sự cố và dừng máy khẩn cấp bằng tay</li> <li>• Báo lỗi sự cố , tắt máy và lưu lại các lỗi</li> </ul> |

| TT  | NỘI DUNG                     | THÔNG SỐ, TÍNH NĂNG KỸ THUẬT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.3 | Hệ thống đo lường và chỉ thị | <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Các thông số động cơ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nhiệt độ động cơ</li> <li>Mức nhiên liệu</li> <li>Điện áp bình ắc quy</li> <li>Áp suất dầu động cơ</li> <li>Tốc độ động cơ</li> <li>Số giờ chạy của động cơ</li> </ul> </li> <li><b>Các thông số đầu phát</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Điện áp trên 3 pha ( pha-pha, pha và trung tính) (V)</li> <li>Tần số (Hz)</li> <li>Dòng điện trên 3 pha (A)</li> <li>Công suất hoạt động trên từng pha và tổng (KW)</li> <li>Công suất biểu thị của từng pha và tổng (kVA)</li> <li>Công suất phản hồi của từng pha và tổng (kVAr)</li> <li>Hệ số hoạt động của từng pha và hệ số trung bình</li> <li>Điện áp nạp bình ắc quy</li> <li>Ngày/giờ</li> </ul> </li> </ol> |
| 4.4 | Hệ thống cảnh báo và bảo vệ  | <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Hệ thống cảnh báo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tốc độ vòng tua của động cơ Cao/thấp</li> <li>Điện áp Acquy Cao/thấp</li> <li>Báo lỗi bật/tắt máy</li> <li>Lỗi sạc acquy</li> <li>Dòng điện đầu ra Cao</li> <li>Điện áp đầu ra Cao/thấp</li> <li>Áp suất dầu bôi trơn thấp</li> <li>Lỗi dừng khẩn cấp</li> <li>Nhiệt độ nước làm mát động cơ cao</li> </ul> </li> <li><b>Đèn LED chỉ dẫn</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Đèn báo màn hình chính hoạt động</li> <li>Đầu phát điện hoạt động</li> <li>Điện áp trên tải</li> </ul> </li> </ol>                                                                                                                                                                         |

# MKW-500CS

MAKAWA POWER GENERATOR BY CUMMINS



## HỆ THỐNG ĐO LƯỜNG VÀ CHỈ THỊ

### CÁC THÔNG SỐ ĐẦU PHÁT

- Điện áp trên 3 pha ( pha-pha, pha và trung tính) (V)
- Dòng điện trên 3 pha (A)
- Công suất hoạt động trên từng pha và tổng (KW)
- Công suất biểu thị của từng pha và tổng (kVA)
- Công suất phản hồi của từng pha và tổng (kVAr)
- Hệ số hoạt động của từng pha và hệ số trung bình
- Điện áp nạp bình ắc quy
- Ngày/giờ
- Tần số (Hz)

### CÁC THÔNG SỐ ĐỘNG CƠ

- Nhiệt độ động cơ
- Mức nhiên liệu
- Điện áp bình ắc quy
- Áp suất dầu động cơ
- Tốc độ động cơ
- Số giờ chạy của động cơ



| TT                                 | NỘI DUNG                     | THÔNG SỐ, TÍNH NĂNG KỸ THUẬT                                                                |
|------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5                                  | Hệ thống kết nối với phụ tải | <ul style="list-style-type: none"><li>• Các cực đầu điện</li><li>• Aptomat bảo vệ</li></ul> |
| <b>HỆ THỐNG KẾT NỐI ĐIỆN ÁP RA</b> |                              |                                                                                             |

| TT | NỘI DUNG          | THÔNG SỐ, TÍNH NĂNG KỸ THUẬT                                                                                                                                                                   |
|----|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6  | Hệ thống khung bệ | <ul style="list-style-type: none"><li>• Khung máy làm bằng thép cấu hình có giảm chấn</li><li>• Bệ máy làm bằng thép cấu hình</li><li>• Giảm chấn đặt giữa bệ máy động cơ và củ phát</li></ul> |

| TT                           | NỘI DUNG               | THÔNG SỐ, TÍNH NĂNG KỸ THUẬT                                                                                                     |
|------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1                          | Hệ thống pô giảm thanh | <ul style="list-style-type: none"><li>• Gắn với động cơ qua hệ thống ống xả có khớp nối mềm</li><li>• Đồng bộ theo máy</li></ul> |
| 7.2                          | Hệ thống Catalogue     | 01 bộ theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất                                                                                           |
| <b>PHỤ KIỆN KÈM THEO MÁY</b> |                        |                                                                                                                                  |

# NHÀ PHÂN PHỐI

MAKAWA POWER  
MODEL: MKW-500CS

CUMMINS  
MODEL : QSZ13-G3

XUẤT XỨ  
CHINA

TẦN SỐ HOẠT ĐỘNG  
50HZ



STAMFORD  
MODEL: HCI544C



CUMMINS  
MODEL: QSZ13-G3



DEESEA  
MODEL: DSE7320





| TT  | NỘI DUNG              | THÔNG SỐ, TÍNH NĂNG KỸ THUẬT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.1 | Vật liệu chế tạo      | Bảng thép tấm độ dày 2 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 8.2 | Xử lý hóa học         | Vỏ được xử lý chống ăn mòn và sơn tĩnh điện                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8.3 | Vật liệu cách âm      | Các vật liệu cách âm Rock-wool đạt tiêu chuẩn của nhà sản xuất, chống cháy, chống thấm nước, độ bền cao                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8.4 | Thiết kế cơ bản       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Vỏ được thiết kế làm 2 buồng riêng biệt là buồng máy hoạt động và buồng thoát nhiệt</li><li>• Vỏ có 5 cửa mở thuận tiện cho việc bảo dưỡng sửa chữa và thay thế phụ tùng</li><li>• Vỏ thiết kế có các ngỏ để kiểm tra cung cấp bổ xung nhiên liệu nước làm mát dầu bôi trơn và đường cáp điện ra</li><li>• Cửa Panel điều khiển được gắn mê ca trên khung vỏ thuận tiện cho người vận hành quan sát các thông số kỹ thuật khi vận hành máy</li></ul> |
| 8.5 | Nút dừng máy khẩn cấp | Đặt trên vỏ giảm thanh, giúp dừng máy khẩn cấp trong những trường hợp đặc biệt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8.6 | Độ ồn                 | 75dB ±3<br>Phù hợp với yêu cầu về độ ồn theo TCVN trong khu dân cư                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |