

TỔNG QUAN



Hình ảnh mang tính chất tham khảo

I. MÁY PHÁT ĐIỆN CÔNG NGHIỆP

Các tiêu chuẩn áp dụng:

- Thiên Hòa An với các chứng nhận: ISO 9001; ISO 14001; ISO 45001
- Tiêu chuẩn áp dụng về công suất liên tục và công suất dự phòng của máy phát: ISO 8528-1
- Tiêu chuẩn áp dụng về công suất liên tục và công suất dự phòng của động cơ: ISO 3046
- Các tiêu chuẩn áp dụng: EN 60034-1, EN 60204-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 55014-1, EN 55011 standards and 2006/95/CEE, 2004/108/CEE, 2006/42/CEE
- Tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam áp dụng: TCVN 9729-1:2013; QCVN19:2009/BTNMT, TCVN 60027-6:2011

Công suất liên tục (Prime Power – PRP):

Theo ISO 8528-1: 2018, công suất liên tục (Prime Power – PRP) là công suất tối đa mà tổ máy phát điện có khả năng cung cấp liên tục trong khi cung cấp tải điện thay đổi khi vận hành không giới hạn số giờ mỗi năm trong các điều kiện vận hành đã thỏa mãn với các khoảng thời gian bảo dưỡng và các thủ tục được thực hiện theo quy định của nhà sản xuất. Công suất trung bình cho phép (Ppp) trong 24 giờ hoạt động không được vượt quá 70% công suất liên tục (PRP).

Công suất dự phòng (Emergency Standby Power-ESP):

Theo ISO 8528-1: 2018, Công suất dự phòng khẩn cấp là công suất tối đa có sẵn trong chuỗi nguồn điện thay đổi, trong các điều kiện vận hành đã nêu, mà tổ máy phát điện có khả năng cung cấp trong trường hợp mất điện hoặc đang thử nghiệm. Điều kiện hoạt động lên đến 200 h mỗi năm với các khoảng thời gian và quy trình bảo dưỡng được thực hiện theo quy định của nhà sản xuất. Công suất trung bình cho phép trong 24 giờ hoạt động không được vượt quá 70% của công suất ESP.

TRỤ SỞ:

Lô CN09- Cụm Công nghiệp Ngọc Hồi, xã Ngọc Hồi, huyện Thanh Trì, Thành phố Hà Nội
Tel.+084 24 73033333 Fax +84 24 3563 7572 | tha@thienhoaan.com | www.thienhoaan.com

Nhà máy sản xuất:
VIETNAM • CHINA

Chi nhánh:

Chi nhánh tại Vinh | Chi nhánh tại Đà Nẵng | Chi nhánh tại TP Hồ Chí Minh

II. KIỂU MÁY CÓ VỎ GIẢM ÂM



LÀM MÁT BẰNG NƯỚC



TẦN SỐ 50Hz



3 PHA



NHIÊN LIỆU DIESEL

Thiên Hòa An có quyền sửa đổi bất kỳ tính năng nào để phù hợp với từng dự án mà không cần thông báo trước.

Trọng lượng và kích thước dựa trên sản phẩm tiêu chuẩn. Hình minh họa có thể bao gồm thiết bị tùy chọn.

Dữ liệu kỹ thuật được mô tả trong danh mục này tương ứng với thông tin có sẵn tại thời điểm in.

Các hình minh họa và hình ảnh chỉ mang tính minh họa và có thể không trùng khớp toàn bộ với sản phẩm.

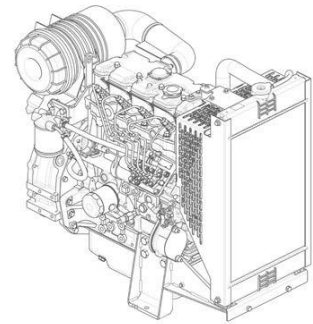
Thương hiệu Kyopower đã được bảo hộ.

III. THÔNG SỐ CHUNG

Số thứ tự dòng	NỘI DUNG	THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	Tình trạng thiết bị	Máy phát điện mới 100%, chưa qua sử dụng, không bị móp méo, biến dạng, có chứng chỉ chứng nhận nguồn gốc và chất lượng hàng hóa khi giao hàng
2	Thương hiệu	Kyopower, nhãn hiệu đã được bảo hộ sở hữu trí tuệ tại Việt Nam; số văn bằng bảo hộ sở hữu trí tuệ 214809
3	Xuất xứ	Việt Nam
4	Năm sản xuất	- Động cơ, đầu phát, bộ điều khiển, tủ chuyển đổi nguồn tự động ATS: được sản xuất từ năm 2025 trở về sau; - Tủ máy phát điện được sản xuất/lắp ráp từ năm 2025 trở về sau
5	Loại máy	Máy phát điện chạy dầu Diesel, mới 100%, có vỏ chống ồn đồng bộ, vận hành bằng phím bấm mềm trên bảng điều khiển máy phát và ổ khóa điện đề nổ trong trường hợp bảng điều khiển bị lỗi; không chổi than, tự động kích từ; tự động điều chỉnh điện áp khi có sự thay đổi về mức tải bằng AVR; có bộ sạc ắc quy kèm theo máy, ắc quy kín khí.
6	Công suất liên tục (100% tải)	50.0 kVA / 40.0 kW
7	Công suất tối đa	55.0 kVA / 44.0 kW
8	Điện áp định mức	220/380V – 230/400V, soay chiều
9	Dao động điện áp	$\leq \pm 1.0\%$, từ không tải đến 100% tải
10	Số pha, số dây	3 pha, 4 dây
11	Tần số	50 Hz
12	Dao động tần số	$\leq \pm 1.5\%$, từ không tải đến 100% tải
13	Nhiên liệu sử dụng	Dầu Diesel thông dụng trên thị trường VN
14	Hệ số công suất	$\cos\phi = 0.8$
15	Tốc độ vòng quay	1.500 vòng/phút
16	Hệ thống khởi động	Khởi động đề điện bằng ắc quy kín khí 12V, tự động sạc điện khi chạy máy
17	Cơ cấu truyền động	Trực tiếp bằng khớp nối đồng trục
18	Kết cấu	Phần động cơ và đầu phát điện được nối ghép với nhau bằng cơ cấu khớp nối đồng trục, đảm bảo khả năng chịu chấn động cao
19	Bộ nạp bình ắc quy	Kèm theo máy
20	Aptomat tại ngõ ra của máy	- Là loại CB có chất lượng, CB được lắp cho máy với sản phẩm của các hãng sản xuất: Chint hoặc LS hoặc Mitsubishi hoặc Schneider hoặc Clipsal - CB tại ngõ ra của máy, được lắp tại máy phát điện, dòng điện định mức của CB phù hợp với dòng điện của máy phát điện

Số thứ tự dòng	NỘI DUNG	THÔNG SỐ KỸ THUẬT
21	Máy chạy liên tục 24/24 ở 75% công suất liên tục của máy	Chỉ nghỉ 1 lần khoảng ≤ 30 phút cho mỗi 12 giờ chạy
22	Thời gian máy phát điện chạy liên tục ở chế độ 100% công suất liên tục của máy	≥ 12 giờ
23	Khả năng hoạt động quá tải 110%	Có thể hoạt động quá tải 110% trong thời gian ≥ 01 giờ/12 giờ chạy máy liên tục
24	Mức tiêu thụ nhiên liệu	≤ 8.56 lít/giờ tại (75 %) tải định mức ≤ 11.25 lít/giờ tại (100 %) tải định mức
25	Độ ồn của máy khi đã đóng vỏ cách âm	≤ 66 dB (Mức độ ồn lớn nhất khi chạy 75% tải, đo cách tâm máy 7m)
26	Hệ thống làm mát	Làm mát bằng nước (có pha dung dịch chống đông) kết hợp quạt gió đầu trực
27	Điều kiện hoạt động, vận hành	- Toàn bộ các bộ phận được nhiệt đới hóa, phù hợp với điều kiện khí hậu tại Việt Nam. - Nhiệt độ môi trường: 0°C đến $+50^{\circ}\text{C}$ - Độ ẩm hoạt động: 80% đến 100%
28	Thùng nhiên liệu	Bằng thép, bố trí gắn liền bên trong khung bệ máy và vỏ cách âm; vị trí tiếp nhiên liệu bên trong vỏ máy
29	Dung tích thùng nhiên liệu	≥ 130 lít
30	Thời gian hoạt động liên tục	≥ 12 giờ tại 75% công suất liên tục không phải tiếp nhiên liệu (tiêu thị nhiên liệu của máy tại 75% tải ≤ 8.6 lít/giờ)
31	Vỏ cách âm	Bằng thép, độ dày vỏ cách âm $\geq 1.5\text{mm}$; được xử lý bề mặt bằng hoá học để chống oxy hóa và được sơn tĩnh điện
32	Khung – đế máy	Được thiết kế chắc chắn, chịu lực cao; sử dụng thép chữ U, I hoặc V có độ dày $\geq 2\text{mm}$; được xử lý bề mặt bằng hoá chất để chống oxy hóa và được sơn tĩnh điện
33	Hệ thống chống rung	Động cơ và đầu phát được lắp trên hệ thống cao su chống rung, đảm bảo khả năng chịu tải và chấn động cao
34	Kích thước tổng thể máy (D x R x C) cả vỏ	$\leq 2510 \times 1085 \times 1410$ mm
35	Trọng lượng tịnh	≤ 1180 kg
36	Chứng nhận chất lượng	ISO 9001:2015
37	Chứng nhận môi trường	ISO 14001:2015
38	Nối đất	Máy có đầu nối đất hoặc phương tiện khác để đấu nối dây bảo vệ hoặc dây nối đất; bảo đảm nối đất an toàn.

Số thứ tự dòng	NỘI DUNG	THÔNG SỐ KỸ THUẬT
39	Khí thải, hệ thống thoát khí thải	- Đáp ứng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ (QCVN 19:2009/BTNMT). Cung cấp chứng nhận kiểm định của bên thứ 3 cho model máy/động cơ của hàng hóa chào thầu chứng minh đáp ứng QCVN 19:2009/BTNMT. - Hệ thống thoát khí thải được thiết kế đảm bảo thông thoáng cho môi trường xung quanh.
40	Ghi nhãn	Ghi nhãn đầu nối đảm bảo nhận biết được tất cả các đầu nối dây quản và đầu nối thiết bị phụ mà người sử dụng tiếp cận được
41	Bảng thông số đặc trưng	- Có trên mỗi sản phẩm - Chất liệu: Bằng nhôm - Quy cách: Các thông số được in và ăn mòn trên bảng thông số - Lắp đặt: Được lắp đặt chắc chắn trên vỏ máy (Gắn bằng đinh rút vào vỏ máy) - Bố trí: Được gắn tại vị trí mặt máy cùng với cạnh gắn bảng điều khiển, thuận tiện quan sát và dễ đọc
42	Các thông tin trên bảng thông số đặc trưng	- Thương hiệu của tổ máy - Model máy - Số serial - Tốc độ động cơ - Công suất liên tục - Công suất dự phòng - Điện áp định mức - Tần số định mức - Số pha - Hệ số công suất - Kích thước - Trọng lượng - Tháng/năm sản xuất - Tên thương hiệu của nhà sản xuất - Website của nhà sản xuất - Địa chỉ, điện thoại của nhà sản xuất
43	Tài liệu kèm theo	- Tài liệu kỹ thuật Tiếng Anh hoặc Tiếng Việt - Tài liệu hướng dẫn vận hành Tiếng Việt
44	Vận hành	Máy được vận hành bằng khóa điện đề nổ hoặc phím bấm mềm, không chổi than tự động kích từ, tự động điều chỉnh điện áp khi có sự thay đổi về mức tải AVR
45	Tính minh bạch của sản phẩm chào thầu	Mọi thông số kỹ thuật được công bố cụ thể, rõ ràng trên website nhà sản xuất (Website: thienhoaan.com)
46	Catalogue tổ máy, cùng các tiêu chuẩn kỹ thuật của máy phát điện	Có bản gốc của hãng (có đóng dấu và ký xác nhận của hãng) và có bản dịch sang tiếng Việt Nam nếu là tiếng nước ngoài.
47	Bảo hành	36 tháng kể từ ngày nghiệm thu bàn giao hàng hóa
48	Phụ tùng thay thế	Cam kết hỗ trợ cung cấp phụ tùng thay thế trong 10 năm sau khi hết thời gian bảo hành.



IV. THÔNG KỸ THUẬT ĐỘNG CƠ

Số thứ tự dòng	NỘI DUNG	THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	Hãng sản xuất	Mamkins Uk Limited
2	Thương hiệu	MAMKINS (Thương hiệu có xuất xứ Anh Quốc)
3	Model (mã hiệu)	MK4BMZ-V
4	Xuất xứ	China
5	Tình trạng	Mới 100%
6	Năm sản xuất	2025 trở lại đây
7	Loại động cơ	Động cơ Diesel 4 kỳ, làm mát bằng nước
8	Tốc độ vòng quay định mức	1500 vòng/phút
9	Độ ổn định tốc độ ở tải không đổi	$\leq \pm 0.5\%$ (theo ISO8528-5 Class G3)
10	Công suất định mức đầu ra Net tại 1500 vòng/phút	50 kW
11	Công suất dự phòng đầu ra Net tại 1500 vòng/phút	55 kW
12	Số xi lanh	4
13	Kiểu bố trí xi lanh	Thẳng hàng
14	Đường kính x Hành trình piston	102 x 115 mm
15	Tổng dung tích xi lanh	3.76 Lit
16	Tỷ số nén	19:1
17	Kiểu điều tốc	Điện tử
18	Nhiên liệu sử dụng	Diesel thông dụng
19	Phun nhiên liệu	Phun nhiên liệu trực tiếp (Direct)
20	Hệ thống nạp khí	Turbo tăng áp và làm mát sau tăng áp
21	Hệ thống bôi trơn	Bơm dầu bôi trơn, phin lọc bôi trơn, bầu lọc
22	Tổng dung tích dầu bôi trơn (bao gồm cả lọc dầu bôi trơn)	12 lít
23	Hệ thống lọc	Lọc nhiên liệu, lọc gió, lọc nhớt và có thể thay thế được
24	Hệ thống cảm biến động cơ	- Cảm biến áp suất dầu bôi trơn - Cảm biến nhiệt độ nước - Cảm biến mức nhiên liệu
25	Hệ thống khởi động	Motor khởi động điện 12VDC, trực tiếp trong máy, có sạc ắc quy khi chạy máy
26	Ắc quy khởi động	$\geq 60\text{Ah}$, loại kín khí
27	Công suất mô tơ khởi động	3,7kW
28	Công suất máy phát sạc ắc quy	50A
29	Hệ thống làm mát	Làm mát bằng nước có pha dung dịch chống đông cặn, kết hợp quạt gió đầu trực; Có kèm theo bình nước phụ
30	Dung tích nước làm mát (đã bao gồm két nước và đường ống)	10,9 lít



KYOPOWER



V. THÔNG KỸ THUẬT ĐẦU PHÁT

Số thứ tự dòng	NỘI DUNG	THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	Thương hiệu	Kyopower
2	Model	KYO 224E
3	Xuất xứ	China
4	Tình trạng	Mới 100%
5	Năm sản xuất	2025 trở lại đây
6	Loại đầu phát	3 pha, kích từ tự động, không chổi than
7	Hệ số công suất	$\cos \varphi = 0.8$
8	Điện áp ra	220/380V – 230/400V
9	Số pha, số dây	3 pha, 4 dây
10	Dao động điện áp	$\leq \pm 1\%$
11	Dao động tần số	$\leq \pm 1.5\%$
12	Tần số	50 Hz
13	Tốc độ quay	1500 vòng/phút
14	Công suất liên tục tại 40°C, Class H	60 kVA
15	Công suất dự phòng tại 40°C, Class H	66 kVA
16	Khả năng quá tải	110% công suất trong vòng 1 giờ cho mỗi 6 giờ hoạt động bất kỳ
17	Khả năng quá tốc độ	2250 Vòng
18	Kích từ	Từ kích từ, không chổi than
19	Điều chỉnh điện áp	Tự động điều chỉnh bằng bộ AVR, cho phép hoạt động ở nhiều mức tải
20	Cấp cách nhiệt	Cấp H
21	Cấp bảo vệ	IP 23
22	Hiệu suất tại 100% tải công suất liên tục (4/4)	90.1%
23	Kết cấu đầu phát	Một ổ trục
24	Hệ thống làm mát	Cánh quạt đầu trục thổi trực tiếp



SmartGen



VI. HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN BẢO VỆ VÀ ĐO LƯỜNG MÁY PHÁT ĐIỆN

Số thứ tự dòng	NỘI DUNG	THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	Thương hiệu	SmartGen
2	Xuất xứ	China
3	Năm sản xuất	2025 trở về sau
4	Lắp đặt trên máy phát điện	Bộ điều khiển được gắn trực tiếp trên tổ máy phát điện, bố trí panel điều khiển vị trí thuận tiện thao tác, dễ dàng giám sát điều khiển
5	Ổ khóa cấp nguồn khởi động	Có
6	Chế độ vận hành	- Vận hành bằng phím mềm trên bảng điều khiển hoặc bằng ổ khóa để trong trường hợp bảng điều khiển bị sự cố. - Tự động khởi động máy phát điện khi điện áp ắc quy của trạm BTS thấp hơn ngưỡng cho phép; Máy hoạt động để cấp nguồn cho sạc ắc quy của trạm BTS.
7	Bảng điều khiển có các phím nhấn điều khiển	- Stop (Dừng máy) - Start (khởi động) - Auto (Khởi động tự động) - Manual (Khởi động bằng tay) - C/O (Đóng/ mở CB hoặc rơ le...) - Set (Xác nhận chế độ cài đặt...) - Phím dịch chuyển lên, xuống
8	Đèn báo trạng thái	- Có đèn LED hiển thị trạng thái: + Trạng thái hoạt động bằng điều khiển + Trạng thái hoạt động chế độ Stop + Trạng thái hoạt động chế độ Auto + Trạng thái hoạt động chế độ C/O + Trạng thái hoạt động chế độ Manual + Trạng thái cảnh báo
9	Đèn báo máy phát	Có
10	Nút dừng khẩn cấp	Có
11	Kiểu bảng điều khiển	Kỹ thuật số
12	Màn hình hiển thị	132 x 64 LCD
13	Ngôn ngữ hiển thị	Tiếng Anh...
14	Nhiệt độ hoạt động	Từ 0°C đến 70°C
15	Điện áp cấp nguồn sử dụng liên tục	8-35V
16	Cấp bảo vệ	IP65

Số thứ tự dòng	NỘI DUNG	THÔNG SỐ KỸ THUẬT
17	Tính năng đo lường hiển thị trên màn hình LCD các thông số của máy phát	- Điện áp máy phát (V) - Tần số máy phát (Hz) - Dòng điện máy phát (A) - Công suất (kW, kVA, KVA_r, kWh) - Mức % tải - Trình tự pha - Điện áp ắc quy của trạm BTS - Hệ số công suất - Tốc độ động cơ - Số giờ vận hành máy - Số lần khởi động máy - Điện áp sạc ắc quy - Điện áp ắc quy - Nhiệt độ nước làm mát - Áp suất dầu bôi trơn - Mức nhiên liệu
18	Tính năng đo lường hiển thị trên màn hình LCD các thông số của điện lưới khi kết nối với ATS	- Điện áp điện lưới (V) - Tần số điện lưới (V) - Trình tự pha
19	Bảo vệ dừng máy tự động	- Điện áp máy phát cao/thấp - Tần số máy phát cao/thấp - Điện áp ắc quy cao/thấp - Tốc độ động cơ cao/thấp - Điện áp ắc quy thấp - Quá tải/quá dòng/ngắn mạch - Áp suất dầu bôi trơn thấp - Nhiệt độ nước làm mát cao - Mức nhiên liệu thấp - Nút dừng khẩn cấp đóng
20	Bảo vệ cảnh báo	- Điện áp máy phát cao/thấp - Tần số máy phát cao/thấp - Điện áp ắc quy cao/thấp - Tốc độ động cơ cao/thấp - Quá tải/quá dòng/ngắn mạch - Áp suất dầu bôi trơn thấp - Nhiệt độ nước làm mát cao - Điện áp ắc quy thấp - Mức nhiên liệu thấp - Nút dừng khẩn cấp đóng - Lỗi sạc ắc quy
21	Giao diện kết nối bộ ATS	Máy có giao diện kết nối với bộ ATS để thực hiện điều khiển tắt/bật máy phát điện khi không có điện lưới hoặc điều khiển cưỡng bức từ xa
22	Chuẩn truyền thông	Modbus RTU, RS485
23	Kết nối với máy tính	Bảng điều khiển có giao diện kết nối máy tính thông qua cổng USB
24	Chức năng mở rộng khi cần (Trang bị thêm thiết bị)	Kết nối với thiết bị giám sát vận hành từ xa qua mạng Internet bởi máy tính và ứng dụng trên smartphone
25	Phần mềm điều khiển	Download miễn phí từ Website nhà sản xuất và cài đặt được trên máy vi tính cho phép điều khiển được trên máy tính khi kết nối qua cổng USB hoặc RS485
26	Catalogue bảng điều khiển, sơ đồ kết nối hệ thống điều khiển	Có bản gốc của chính hãng kèm theo

VII. HỆ THỐNG KẾT NỐI ĐIỆN ÁP RA, ATS

Số thứ tự dòng	NỘI DUNG	THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	Cực đầu cấp nguồn cho phụ tải	Dùng cọc kết nối cố định: + Các đầu nối có ren vít và bu lông bằng đồng, cách điện. + Phù hợp với kích thước của đầu cos, $\varnothing \geq 8$; + Có nắp bảo vệ
2	Cơ chế bảo vệ	Sử dụng Aptomat 3 pha, 3 cực, dòng điện phù hợp với công suất máy, bảo vệ quá tải và ngắn mạch
3	Giao diện kết nối ATS	Máy có giao diện kết nối với bộ ATS để thực hiện việc điều khiển tắt/bật máy phát điện khi không có điện lưới hoặc điều khiển cưỡng bức từ xa
4	Kết nối sạc ắc quy điện lưới	Có

VIII. HỆ THỐNG NẠP ACCU KHỞI ĐỘNG TỪ ĐIỆN LƯỚI

Số thứ tự dòng	NỘI DUNG	THÔNG SỐ KỸ THUẬT
1	Công nghệ	Switchmode, flyback 65 kHz
2	Điện áp đầu ra (Vo)	12 VDC
3	Dòng điện đầu ra (Io)	6.0 ADC (liên tục)
4	Dải điện áp đầu vào	90-280 VAC
5	Dải tần số đầu vào	45-68 Hz
6	Làm mát	Đối lưu tự nhiên
7	Công suất đầu vào tối đa	< 160 W
8	Hiệu suất cao nhất	> 91%
9	Công suất đầu ra	Liên tục tối đa 135 W
10	Nguồn không tải	< 0,3W @ 230VAC / 24VDC < 0,15W @ 230VAC / 12VDC
11	Phạm vi nhiệt độ hoạt động	-40°C đến +80°C
12	Khả năng cung cấp công suất liên không bị sụt giảm tại nhiệt độ hoạt động	Từ -30°C đến 50°C
13	Độ ẩm tương đối tối đa	95% (không ngưng tụ)
14	Mức độ bảo vệ	IP20
15	Vật liệu vỏ	ABS / PC chống cháy, UL94-V0
16	Chế độ bảo vệ	- Bảo vệ quá tải - Bảo vệ ngắn mạch - Bảo vệ nhiệt độ cao

Phân phối bởi: