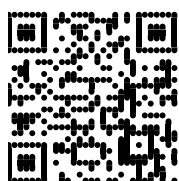




TOÀN THÀNH
ENERGY

TOÀN THÀNH ENERGY

TIẾT KIỆM HÔM NAY - BỀN VỮNG MAI SAU



Hotline: +84 853899699

Website: toanthanh.vn

MỤC LỤC

• TOÀN THÀNH ENERGY

Giới thiệu về Toàn Thành Energy	03
Mô hình kinh doanh	04
Tầm nhìn - Sứ mệnh	05
Định hướng và phát triển	06
Giá trị cốt lõi	07
Đội ngũ chuyên gia	08
Dự án kết hợp với các đối tác	09

• CÁC GIẢI PHÁP

Giải pháp cho hộ gia đình	11
Giải pháp doanh nghiệp	12
Giải pháp tài chính Toàn Thành ESCO	13
Giải pháp tích hợp hòa lưới	14

• DANH MỤC SẢN PHẨM

Tấm pin Mono 630W Powitt Solar	17
Low-Voltage Stacked 15Kwh Battery	21
High-Voltage Goodwe ET Series 6-15Kwh	25
High-Voltage Goodwe ET Series 15-30Kwh	29
High-Voltage Goodwe ET Series 40-50Kwh	33
Biến tần chuỗi thông minh Sun2000 – 8/10K-LC0	37
Biến tần chuỗi thông minh Sun2000 – 5/6/8/10KTL-M1	39
Biến tần chuỗi thông minh Sun2000-12/15/17/20/25K-MB0	41
Biến tần chuỗi thông minh Sun2000 – 30/36/40KTL –M3	43
Biến tần chuỗi thông minh Sun2000 – 50KTL –M3	45
Hệ thống lưu trữ chuỗi thông minh Smart String ESS LUNA2000-215-2510	47
HỆ THỐNG LƯU TRỮ NĂNG LƯỢNG CHUỖI THÔNG MINH LUNA2000-5/10/15-S0	48
Low-Voltage Stacked All-In-One	50
SCL Series	52



VỀ TOÀN THÀNH ENEGRY

Toàn Thành Energy chuyên cung cấp các giải pháp năng lượng toàn diện, tối ưu đáp ứng mọi nhu cầu của khách hàng trên khắp cả nước. Với cam kết đi đầu về chất lượng và dịch vụ tận tâm, Toàn Thành Energy không chỉ giúp bạn tiết kiệm chi phí mà còn tối ưu hóa hiệu suất, nâng cao giá trị lâu dài cho mọi khách hàng và đối tác – cùng chung tay xây dựng một hành tinh xanh, sạch và bền vững hơn.

CÁC ĐỐI TÁC UY TÍN TRÊN THẾ GIỚI



MÔ HÌNH KINH DOANH

Toàn Thành Energy xây dựng mối quan hệ hợp tác chặt chẽ với hệ thống phân phối và cung cấp giải pháp chất lượng cao cho các doanh nghiệp, nhà máy, hộ gia đình trên cả nước.

- Không ngừng mở rộng hệ thống phân phối trên toàn quốc.
- Khách hàng: Cung cấp giải pháp năng lượng toàn diện cho gia đình, doanh nghiệp trên khắp cả nước.



“ TẦM NHÌN - SỨ MỆNH



TẦM NHÌN

- Trở thành đối tác chiến lược đáng tin cậy hàng đầu của các thương hiệu uy tín trên thế giới trong lĩnh vực năng lượng tái tạo
- Phát triển mạng lưới vững mạnh với hơn 1000 đại lý và nhà phân phối trên toàn quốc.
- Tiên phong ứng dụng các giải pháp công nghệ tiên tiến hàng đầu, hướng tới hiệu quả tối đa cho khách hàng.
- Phát triển bền vững cùng môi trường và chung tay bảo vệ một hành tinh xanh.



SỨ MỆNH

- Mang nguồn năng lượng xanh - sạch trải dài khắp đất nước, trao an tâm đến từng mái nhà.
- Đồng hành cùng doanh nghiệp trong hành trình chuyển đổi xanh.
- Chung tay bảo vệ “lá phổi” xanh bền vững vì những thế hệ tương lai.



“ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN



Hướng tới một tương lai KHÔNG phát thải – sạch hơn, ít ô nhiễm hơn. Công ty luôn chăm chút trong từng hành động nhỏ để đảm bảo sự hoàn hảo cho cuộc sống của khách hàng.



Không ngừng hoàn thiện và cải tiến để cung ứng các giải pháp năng lượng xanh – sạch, góp phần bảo vệ môi trường.



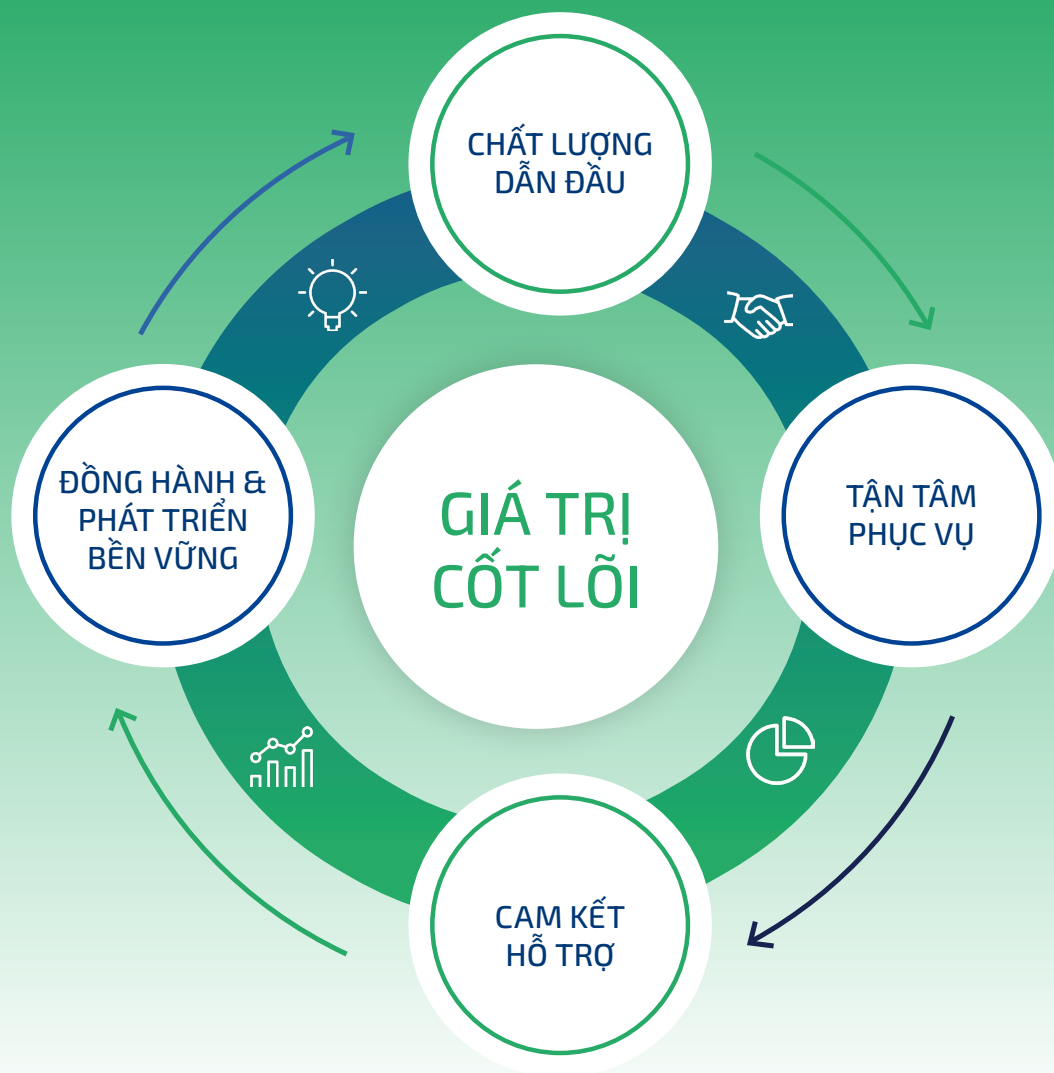
Ưu tiên chất lượng và cam kết phát triển bền vững cùng các đối tác uy tín trên thế giới.



Tạo giá trị và lợi nhuận bền vững cho mạng lưới đại lý và nhà phân phối trên toàn quốc.



Đầu tư phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao, xây dựng môi trường làm việc chuyên nghiệp.



CHẤT LƯỢNG DẪN ĐẦU

- Cam kết chất lượng sản phẩm và dịch vụ tốt nhất
- Không ngừng cải tiến và nâng cao hiệu quả
- Đầu tư công nghệ và thiết bị hiện đại



TẬN TÂM PHỤC VỤ

- Lấy khách hàng làm trung tâm
- Tư vấn chuyên nghiệp, minh bạch
- Hỗ trợ tận tình, chu đáo



ĐỒNG HÀNH & PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

- Chia sẻ giá trị với đối tác
- Phát triển nguồn nhân lực
- Trách nhiệm với cộng đồng và môi trường



CAM KẾT VÀ HỖ TRỢ

- Đảm bảo lợi ích lâu dài cho khách hàng
- Chính sách bảo hành uy tín
- Hỗ trợ kỹ thuật chuyên nghiệp



ĐỘI NGŨ CHUYÊN GIA

Con người chính là yếu tố then chốt tạo nên sự khác biệt của Toàn Thành Energy trên hành trình “chuyển đổi xanh”. Toàn Thành Energy tự hào có đội ngũ chuyên gia dày dặn kinh nghiệm và tay nghề cao trong lĩnh vực năng lượng mặt trời. Luôn khát khao học hỏi, sáng tạo và nâng cao trình độ chuyên môn, Toàn Thành Energy cam kết cung cấp những giải pháp tiên tiến nhất, mang lại giá trị bền vững cho khách hàng khắp cả nước.



TƯ VẤN ĐÚNG NHU CẦU



LẮP ĐẶT, THI CÔNG NHANH CHÓNG



THIẾT KẾ ĐÚNG KỸ THUẬT



BẢO HÀNH ĐÚNG CAM KẾT



BẢO TRÌ SUỐT QUÁ TRÌNH SỬ DỤNG

DỰ ÁN KẾT HỢP VỚI ĐỐI TÁC



TOÀN THÀNH
ENERGY

CÔNG SUẤT: 2 MW
ĐỊA ĐIỂM: BÌNH PHƯỚC
THỜI GIAN THỰC HIỆN: 2020



TOÀN THÀNH
ENERGY

CÔNG SUẤT: 14 MW
ĐỊA ĐIỂM: BẮC GIANG
THỜI GIAN THỰC HIỆN: 2024



TOÀN THÀNH
ENERGY

CÔNG SUẤT: 7 MW
ĐỊA ĐIỂM: HÒA BÌNH
THỜI GIAN THỰC HIỆN: 2024

DỰ ÁN KẾT HỢP VỚI ĐỐI TÁC



CÁC GIẢI PHÁP NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI



GIẢI PHÁP CHO HỘ GIA ĐÌNH

Giải pháp Hybrid tiên tiến của **Toàn Thành Energy** là sự kết hợp hoàn hảo giữa hệ thống điện mặt trời và hệ thống lưu trữ năng lượng, mang lại sự ổn định, tiết kiệm và linh hoạt tối đa cho các gia đình.



Lợi ích vượt trội từ giải pháp

- Tiết kiệm chi phí điện
- Giảm đáng kể hóa đơn tiền điện bằng cách tự sản xuất và sử dụng năng lượng tái tạo. Hạn chế phụ thuộc vào giá điện lưới ngày càng tăng.



Đảm bảo nguồn điện liên tục

- Hệ thống pin lưu trữ cung cấp nguồn điện dự phòng khi mất điện, đảm bảo mọi hoạt động sinh hoạt không bị gián đoạn.



Tận dụng tối đa năng lượng tái tạo

- Điện dư thừa được lưu trữ và sử dụng sau, thay vì trả lại lưới điện, tối ưu hiệu quả hệ thống.



Linh hoạt và cá nhân hóa

- Tùy chỉnh hệ thống phù hợp với từng nhu cầu, từ giải pháp nhỏ gọn đến toàn diện.



Thân thiện với môi trường

- Giảm lượng khí thải CO₂, góp phần bảo vệ môi trường và xây dựng tương lai bền vững.

GIẢI PHÁP CHO DOANH NGHIỆP

Toàn Thành Energy cung cấp các giải pháp năng lượng linh hoạt và toàn diện, phù hợp với mọi quy mô doanh nghiệp.

LỢI ÍCH VƯỢT TRỘI TỪ GIẢI PHÁP



Tiết kiệm chi phí điện năng

- Giảm tới 50% hóa đơn tiền điện nhờ hệ thống năng lượng mặt trời.
- Giải pháp dài hạn với thời gian hoàn vốn từ 4-7 năm, sau đó là hơn 20 năm sử dụng điện miễn phí.



Tác động môi trường và CSR

- Giảm phát thải CO₂: Góp phần xây dựng môi trường sống bền vững và đạt mục tiêu khí hậu quốc gia.
- Nâng cao hình ảnh thương hiệu: Thu hút các đối tác và khách hàng nhạy cảm với môi trường.



Dịch vụ toàn diện từ tư vấn đến bảo trì

- Đội ngũ hỗ trợ luôn đồng hành cùng doanh nghiệp, từ giai đoạn khảo sát, lắp đặt đến bảo trì dài hạn.

CÁC DỊCH VỤ CHÍNH CỦA GIẢI PHÁP



Thiết kế hệ thống tùy chỉnh

- Thiết kế tối ưu, tận dụng tối đa hiệu quả năng lượng, phù hợp với các yếu tố thực tế như diện tích mái, bóng râm, và nhu cầu sử dụng điện.



Giám sát và bảo trì hệ thống

- Theo dõi hiệu suất theo thời gian thực qua các ứng dụng thân thiện với người dùng.



Tư vấn tiết kiệm năng lượng

- Đưa ra giải pháp tích hợp năng lượng mặt trời với các công nghệ tiết kiệm năng lượng khác như chiếu sáng LED và tối ưu hóa hệ thống HVAC.



Cung cấp thiết bị năng lượng mặt trời



Dịch vụ lắp đặt toàn diện

- Triển khai nhanh chóng, hiệu quả, đảm bảo tiến độ dự án.

GIẢI PHÁP ESCO

Toàn Thành Energy mang đến giải pháp ESCO (Công ty Dịch vụ Năng lượng) tiên tiến, giúp doanh nghiệp tối ưu hóa chi phí năng lượng và giảm thiểu rủi ro đầu tư. Đây là mô hình hợp tác toàn diện, cho phép doanh nghiệp tiếp cận công nghệ năng lượng tái tạo mà không cần chi trả chi phí đầu tư ban đầu.

I CÁC DỊCH VỤ CHÍNH CỦA GIẢI PHÁP



Giảm thiểu rủi ro

- Toàn Thành Energy chịu trách nhiệm về kỹ thuật, vận hành và bảo trì.
- Đảm bảo hiệu quả hoạt động như cam kết, giúp doanh nghiệp tập trung vào hoạt động cốt lõi.



Góp phần phát triển bền vững

- Giảm thiểu lượng khí thải carbon, góp phần bảo vệ môi trường.
- Hỗ trợ doanh nghiệp đạt các chứng chỉ xanh và gia tăng giá trị thương hiệu.



Không cần đầu tư ban đầu

- Toàn Thành Energy chịu trách nhiệm toàn bộ chi phí thiết kế, lắp đặt và vận hành hệ thống năng lượng.
- Doanh nghiệp chỉ cần thanh toán phần tiết kiệm năng lượng theo thỏa thuận.



Chuyển giao công nghệ tiên tiến

- Trang thiết bị hiện đại đảm bảo hiệu suất cao, thân thiện với môi trường.
- Hệ thống sẽ được chuyển giao hoàn toàn cho doanh nghiệp sau khi hợp đồng kết thúc.



Giảm chi phí năng lượng

- Hệ thống được tối ưu hóa, giúp doanh nghiệp giảm đáng kể chi phí vận hành.
- Thanh toán linh hoạt dựa trên năng lượng thực tế sử dụng, đảm bảo quản lý tài chính minh bạch.

GIẢI PHÁP TÍCH HỢP HÒA LƯỚI

Toàn Thành Energy cung cấp các giải pháp năng lượng linh hoạt và toàn diện, phù hợp với mọi quy mô doanh nghiệp.

LỢI ÍCH VƯỢT TRỘI TỪ GIẢI PHÁP



Đảm bảo tính ổn định và khả năng phục hồi của lưới điện

- Cân bằng cung và cầu năng lượng, đảm bảo dòng điện liên tục và ổn định.



Lưu trữ năng lượng thông minh

- Quản lý năng lượng dư thừa bằng hệ thống lưu trữ tiên tiến, cung cấp nguồn điện trong giờ cao điểm hoặc khi mất điện.



Hiện đại hóa lưới điện

- Nâng cấp cơ sở hạ tầng lưới điện, hỗ trợ tích hợp các nguồn năng lượng phân tán.



TÁC ĐỘNG TÀI CHÍNH & MÔI TRƯỜNG TỪ GIẢI PHÁP



Tiết kiệm chi phí

- Giảm tổn thất năng lượng và chi phí vận hành.



Giảm khí thải carbon

- Tăng tỷ lệ sử dụng năng lượng tái tạo, giảm phát thải nhà kính.



Độ tin cậy cao

- Đảm bảo cung cấp điện ổn định, hạn chế tình trạng mất điện.



**CÔNG NGHỆ
HIỆN ĐẠI**



**CHỨNG NHẬN
QUỐC TẾ**



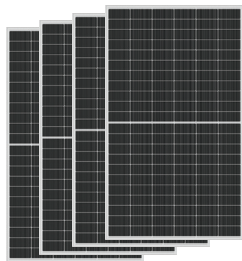
**TÍCH HỢP
THÔNG MINH**



**DỄ DÀNG
CÀI ĐẶT**

TẮM PIN POWITT SOLAR

Mono630W PowittSolar
2 mặt kính / 132 Cell / Hiệu suất: 23.32%



HỆ THỐNG LƯU TRỮ CHUỖ THÔNG MINH HUAWEI

Smart String ESS
LUNA2000-215-2510



BIẾN TẦN HYBRID GOODWE HIGH VOLTAGE

Hybrid inverter ET Series
Áp cao (HV) / 3 pha / 10-15kW
20-30kW / 40-50kW



BIẾN TẦN CHUỖ THÔNG MINH HUAWEI

Inverter Sun2000 Series



BIẾN TẦN HYBRID LEADPOWER

LP-SCL-512300 Leadpower
Hybrid / 3 pha / 12KW



PIN LƯU TRỮ LEADPOWER

LP-SCL-512300 Leadpower
Pin LifePO4 / 51.2V 300Ah / Unit Module
15 kwh



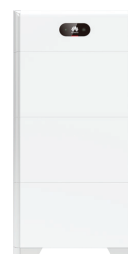
PIN LƯU TRỮ DYNNESS HIGH VOLTAGE

Dynness Stack100 áp cao (HV)
Pin LifePO4 / 51.2V 100Ah
15.36 - 76.8 kwh



HỆ THỐNG LƯU TRỮ CHUỖ THÔNG MINH HUAWEI

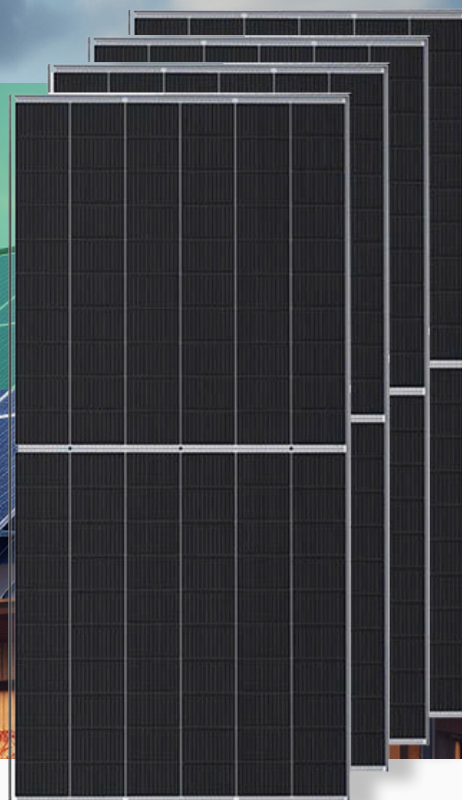
LUNA2000-5/10/15-S0



MONO MODULE  TYPE

610W-630W

Premium Quality | Hai Mặt Kính



132 CELL

ĐƠN TINH THỂ LOẠI N

23.32%

HIỆU SUẤT TỐI ĐA

0 to + 5W

SAI SỐ CÔNG SUẤT



Năng suất điện cao hơn



Thân thiện với môi trường



Tối ưu hóa hệ số nhiệt độ



Giảm chi phí thiết bị và vật liệu

• NHỮNG CẢI TIẾN MỚI

- Cấu trúc tế bào hiệu suất cao: Gia tăng khả năng hấp thụ và chuyển đổi năng lượng mặt trời thành điện năng, đảm bảo hiệu suất vượt trội trong mọi hoàn cảnh.
- Lớp phủ tiên tiến: Bảo vệ các tấm pin trước tác động của thời tiết khắc nghiệt, đồng thời cải thiện hiệu suất hấp thụ ánh sáng.
- Giải pháp năng lượng thông minh tích hợp: Tích hợp công nghệ quản lý năng lượng, giúp tối ưu hóa sử dụng và theo dõi hiệu suất trong thời gian thực.

MODULE TYPE		PW-66M610HM10L-BD		PW-66M615HM10L-BD		PW-66M620HM10L-BD		PW-66M620HM25L-BD		PW-66M620HM30L-BD	
Môi trường thử nghiệm		STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT
Công suất tối đa	P _{MAX} (W)	610	461	615	465	620	469	625	473	630	476
Điện áp công suất tối đa	V _{MPP} (V)	40.8	38.6	41.0	38.8	41.2	39.0	41.4	39.1	41.6	39.3
Dòng điện công suất tối đa	I _{MPP} (A)	14.96	11.96	15.01	12.00	15.06	12.04	15.11	12.08	15.16	12.11
Điện áp hở mạch	V _{oc} (V)	48.0	45.4	48.2	45.6	48.4	45.8	48.6	46.0	48.8	46.0
Dòng điện ngắn mạch	I _{SC} (A)	15.97	12.88	16.02	12.92	15.08	12.97	16.14	13.02		
Sai số/Độ lệch	(W)	0-+5		0-+5		0-+5		0-+5		0-+5	
Hiệu suất của mô-đun	(%)	22.58		22.77		22.95		23.14		23.32	

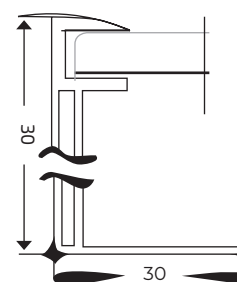
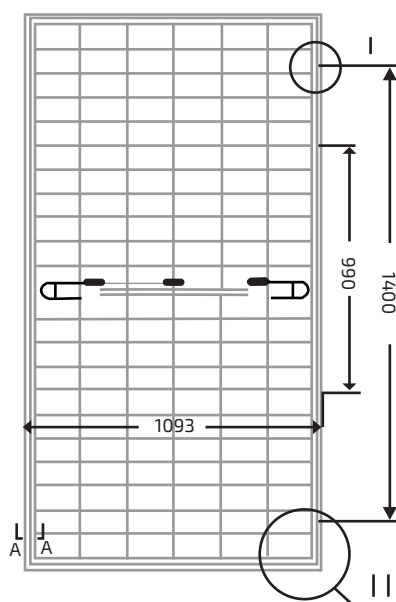
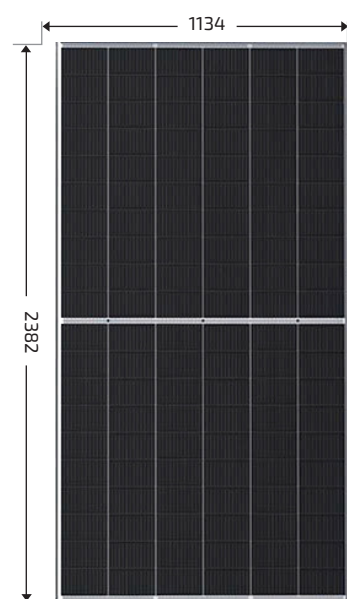
NOCT: Irradiance at 800W/m², Ambient Temperature 20°C, Wind Speed 1m/s

STC: Irradiance 1000W/m², Cell Temperature 25°C, Air Mass AM1.5 according to EN 60904-3, Average efficiency reduction of 4.5% at 200W/ m² according to EN 60904-1

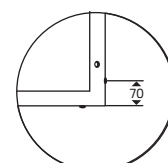
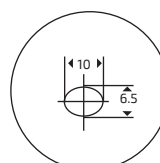
• CÔNG SUẤT HAI MẶT - MẶT SAU TĂNG THÊM 10% CÔNG SUẤT

MODULE TYPE	PW-66M610HM10L-BD	PW-66M615HM10L-BD	PW-66M620HM10L-BD	PW-66M620HM25L-BD	PW-66M620HM30L-BD
P _{max} (W)	671	676.5	682	687.5	693
V _{oc} (V)	48	48.2	48.4	48.6	48.8
I _{sc} (A)	17.37	17.43	17.49	17.54	17.60
V _{mp} (V)	40.8	41	41.2	41.4	41.6
I _{mp} (A)	16.45	16.50	16.55	16.61	16.66

• KÍCH THƯỚC CỦA TẤM PIN



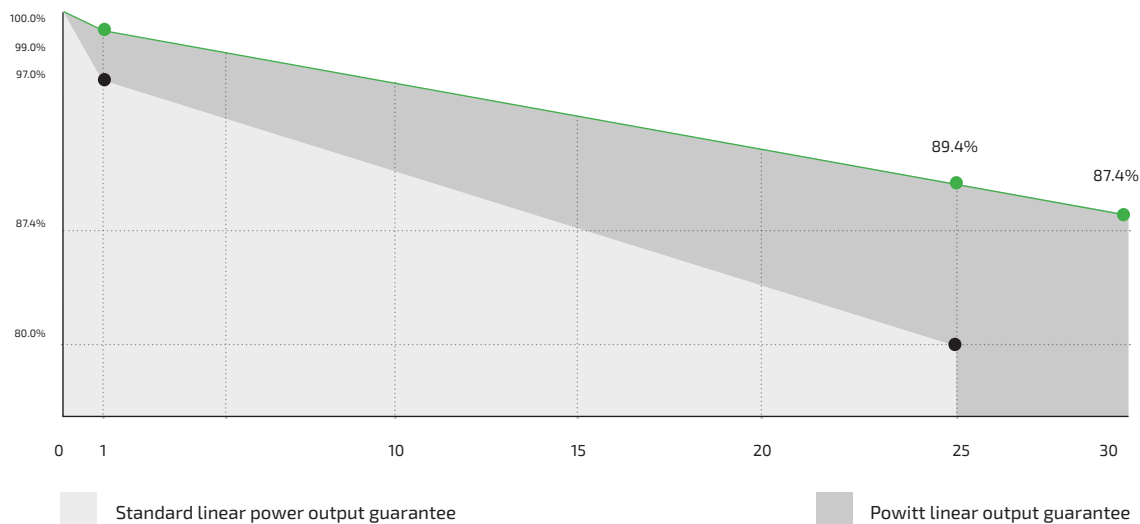
A-A



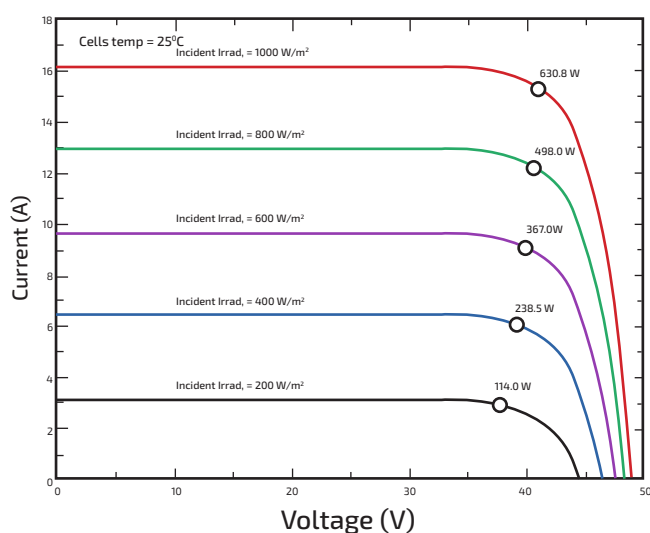
II

• BẢO HÀNH HIỆU SUẤT TUYẾN TÍNH

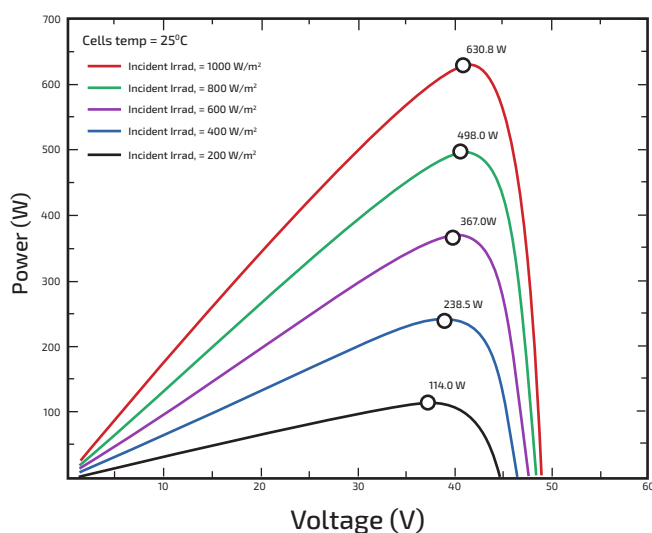
15 năm bảo hành sản phẩm, 30 năm bảo hành hiệu suất



I-V CURVE (630W)



P-V CURVE (630W)



DỮ LIỆU CƠ KHÍ

Loại Cell	Mono N - type
Số lượng Cell	132 (6x22)
Kích thước tấm pin	2382 x 1134 x 30 mm
Trọng lượng	32.5kg
Kính mặt trước	2.0mm
Kính mặt sau	2.0mm
Khung	Anodized Aluminium Alloy
Hộp đấu nối	IP 68 Rated
Cáp	40mm ² x 350mm Or Customized Length
Đầu nối	MC4 COmpatible

CẤU HÌNH ĐÓNG GÓI

37pcs/Pallet, 740 pcs/40'HQ

THÔNG SỐ NHIỆT ĐỘ

Nhiệt độ vận hành danh nghĩa của tế bào(NOCT)	41+_3°C
Hệ số nhiệt độ của P _{MAX}	-0.29%/°C
Hệ số nhiệt của V _{oc}	-0.25%/°C
Hệ số nhiệt của I _{sc}	+ 0.25%/°C

ĐỊNH MỨC TỐI ĐA

Nhiệt độ vận hành	-40°C to + 85°C
Điện áp hệ thống tối đa	1.500V DC
Định mức hệ thống tối đa	35A
Tải trọng cơ học	5.400pa
Tải trọng gió	2.400pa

All rights reserved Specification included in this datasheet are subject to change without notice.

LOW-VOLTAGE STACKED 15 KWH BATTERY

Solar LifeP04 Battery
51.2V 300Ah/Unit Module



6000 lần



RS485/RS232



Thời lượng pin dài



Bảo hành 10 năm



Chứng nhận



Dễ dàng cài đặt



Hệ thống quản lý pin
thông minh

• NHỮNG CẢI TIẾN MỚI

- Điện tử công suất tiên tiến: Chất bán dẫn SiC (Silicon Carbide) và GaN (Gallium Nitride); MPPT đa điểm; cấu trúc liên kết ba cấp
- Số hoá và các tính năng thông minh: Giám sát và chẩn đoán dựa trên AI; tích hợp IoT; blockchain cho giao dịch năng lượng
- Chức năng hỗ trợ lưới năng cao
- Điều chỉnh điện áp và tần số; khả năng khởi động đen; sự tham gia của nhà máy điện ảo (VPP)
- Quản lý hiệu quả và nhiệt: Hiệu suất chuyển đổi cao; hệ thống làm mát chủ động; khả năng chịu nhiệt và độ ẩm rộng



MODULE TYPE	LP-SCL-512300
Năng lượng (wh)	15Kwh
Điện áp tiêu chuẩn	51.2V
Dung lượng tiêu chuẩn	300Ah
Trọng lượng hàng hóa	<128Kg
Kích thước (L*D*H)	800*296*630mm
Điện áp xả	46.4-58.4V
Điện áp sạc	56.8-58.4V
Dòng điện sạc được khuyến nghị	100A
Dòng điện sạc tối đa	200A
Dòng điện xả được khuyến nghị	100A
Dòng điện xả tối đa	200V
Dòng điện sạc/xả cực đại	250A@4sec
Kết nối	RS232/RS485/CAN (Option Bluetooth/Wifi)
Mức độ xả	95
Số lượng cells	16 PCS
Nhiệt độ làm việc	0°C-50°C Charge - 10°C-50°C Discharge
Độ ẩm	5-95% (RH)
Chứng chỉ	CE/UN38.3/MSDS
Chu kỳ thiết kế	5+Years (25°C/77°F)
Chu kỳ	6.000 at 25°C

HIGH – VOLTAGE DYNESS STACK100

LifePO4 Battery 51.2V 100Ah

15.36 – 76.8 kwh



Khả năng mở rộng
dung lượng



Tính năng an
toàn cao



Tỉ lệ dòng sạc xả 1C



Tin cậy lâu dài



Có thể đấu nối modules
mới nâng cấp hệ thống



Lắp đặt dễ dàng

• NHỮNG CẢI TIẾN MỚI

- Stack 100 phù hợp cho các công trình nhà ở, biệt thự, công trình thương mại và công nghiệp nhỏ. Thiết kế đặt chồng trực tiếp các mô - đun không cần gắn vào tủ rất dễ dàng lắp đặt. Hỗ trợ đấu nối song song đến 12 cột pin lưu trữ song song với dung lượng tối đa lên tới 921 kwh và hỗ trợ dòng sạc xả cả tỷ lệ 1C.



MODEL TYPE	STACK100
Loại pin lưu trữ	LiFePO4
Điện áp/ Dung lượng của mỗi module	51.2V/100Ah
Khối lượng một module	47kg
Số module trong một hệ thống	3~15
Dải năng lượng hệ thống	15.36~76.8kwh
Điện áp hoạt động	134~864V
Dòng sạc xả khuyến nghị	50A (0.5C)
Dòng sạc xả tối đa	100A (1C)
Dòng xả đỉnh (trong 2 phút ở nhiệt độ 25°C)	125A(1.25C)
Độ sâu xả (DOD)	95%
Truyền thông	CAN/RS485
Tuổi thọ	>=8000 Vòng sạc xả/ Bảo hành 10 năm
Kích thước tối đa của 1 khối pin (Dài, Rộng, Cao)	590*390*(133+133*n), n là số module trong khối pin
Dải nhiệt độ sạc	0°C ~55°C/-20°C ~55°C
Dải nhiệt độ xả	-20~55°C
Cấp bảo vệ kín bụi, nước	IP20
Hệ thống chữa cháy	Hệ thống dập cháy Aerosol tích hợp
Cách lắp đặt	Kiểu chồng các modules lên nhau
Phương pháp làm mát	Làm mát bằng quạt gió
Bộ kết nối WIFI	Bộ kết nối Wifi tích hợp, có ứng dụng giám sát có tính năng cập nhật phần mềm từ xa
Chứng chỉ và tiêu chuẩn an toàn	CE-EMC/CE-RED/IEC62619/IEC63056/IEC62477/IEC62040/UN38.3
Các hãng Inverter tương thích	Solis/Deye/SOLINTEG/Growatt/Goodwe/MEGAREVO/SAJ/Sinexcel/ATESS/Hoymiles etc.

* Điều kiện kiểm nghiệm: Tỷ lệ dòng sạc xả 0.2C Nhiệt độ 25°C, Độ sâu xả 95%.

* Lưu ý: Bản thông số kỹ thuật này chỉ phù hợp cho thị trường Đông Nam Á

HIGH – VOLTAGE GOODWE ET G2 SERIES

6 – 15kW | 3 Pha | Lên tới 3 MPPT |
Biến tần hybrid | Điện áp cao (HV)



Điều khiển & Giám sát thông minh

- Tiếp điểm khô tích hợp cho tải bên ngoài
- Dự phòng với chuyển mạch cấp UPS < 10ms
- Tiết giảm phụ tải đỉnh



An toàn & Đáng tin cậy

- AFCI tùy chọn
- Bảo vệ chống xâm nhập IP66
- SPD loại II ở phía DC & AC



Thiết kế thân thiện & Tinh tế

- Thiết kế sang trọng và nhỏ gọn
- Cài đặt Plug & Play



Linh hoạt & Dễ ứng dụng

- Dòng đầu vào DC tối đa 16A trên mỗi chuỗi
- Vượt công suất đầu vào DC lên tới 60%
- Khả năng kết nối song song để tăng công suất đầu ra

• NHỮNG CẢI TIẾN MỚI

- Dòng sản phẩm ET G2 là phiên bản mới nhất của dòng ET, được thiết kế đặc biệt để đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng về tiêu thụ điện của các hộ gia đình, đồng thời mang lại các lợi ích bổ sung phù hợp với nhu cầu linh hoạt của các hộ gia đình.
- Biến tần này có thiết kế tinh tế và thanh lịch, dễ dàng hòa hợp với thẩm mỹ của ngôi nhà. Với công suất cao hơn 12kW và 15kW, ET G2 giờ đây có khả năng cung cấp công suất sinh ra mạnh mẽ hơn, giúp tối ưu hóa việc thu năng lượng. Nó hỗ trợ kết nối song song với tới đa 6 đơn vị, lý tưởng để mở rộng nhu cầu năng lượng. Ngoài ra, chức năng điều khiển tải thông tin, đầu ra không cân bằng 100% và sự chú trọng đến độ tin cậy và an toàn của hệ thống giúp ứng dụng linh hoạt và bền vững.

MODEL TYPE	GW10K-ET-20		GW15K-ET-20	
DỮ LIỆU ĐẦU VÀO PIN				
Loại pin	Lion			
Điện áp pin danh định (V)	500			
Dải điện áp pin (V)	150 ~ 720			
Điện áp khởi động (V)	150			
Số pin đầu vào	1			
Dòng sạc liên tục tối đa (A)	40			
Dòng xả liên tục tối đa (A)	40			
Công suất sạc tối đa (W)	15000	24000		
Công suất xả tối đa (W)	11000	16500		
DỮ LIỆU ĐẦU VÀO CHUỖI PV				
Công suất đầu vào tối đa (W)	16000	24000		
Điện áp đầu vào tối đa (V)	10000			
Dải điện áp hoạt động MPPT (V)	120 ~ 850			
Điện áp khởi động (V)	150			
Điện áp đầu vào danh định (V)	620			
Dòng điện đầu vào tối đa / MPPT (A)	16			
Dòng ngắn mạch tối đa / MPPT (A)	24			
Số MPPT	3			
Số chuỗi / MPPT	1			
DỮ LIỆU ĐẦU RA AC (HÒA LƯỚI)				
Công suất đầu ra danh định (W)	10000	15000		
Công suất biểu kiến danh định phát lên lưới (VA)	10000	15000		
Công suất biểu kiến tối đa phát lên lưới (VA)	10000	15000		
Công suất biểu kiến tối đa từ lưới (VA)	20000			
Điện áp đầu ra danh định (V)	400 / 380, 3L / N/ PE			
Dải điện áp đầu ra (V) (Theo tiêu chuẩn địa phương)	170 ~ 290			
Tần số lưới AC danh định (Hz)	50/60			
Dải tần số lưới AC (Hz)	45 ~ 65			
Dòng điện AC tối đa đến lưới (A)	14.5	21.7		
Dòng điện AC tối đa từ lưới (A)	26.1	26.1		
Hệ số công suất đầu ra	0.8 leading ~ 0.8 lagging			
Tổng độ méo sóng hài tối đa	<3%			



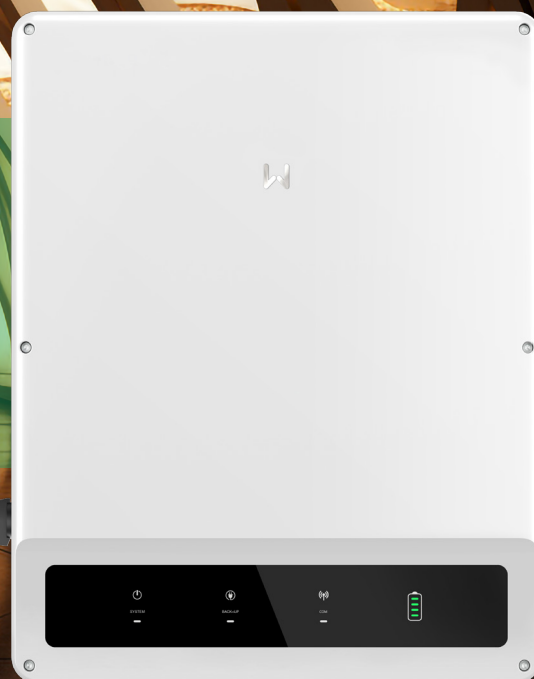
MODEL	GW10K-ET-20	GW15K-ET-20
DỮ LIỆU ĐẦU RA AC (DỰ PHÒNG)		
Công suất biểu kiến danh định dự phòng (VA)	10000	15000
Tối đa công suất biểu kiến đầu ra không có lưới (VA)	10000 (18000 @60sec)	15000 (18000 @60sec)
Tối đa công suất biểu kiến đầu ra có lưới (VA)	10000	15000
Dòng điện đầu ra tối đa (A)	21.7 (26.1 @60sec)	
Điện áp đầu ra danh định (V)	400/380	
Tần số đầu ra danh định (Hz)	50/60	
Tổng độ méo sóng hài đầu ra (@ Tải tuyến tính)	<3%	
HIỆU SUẤT		
Hiệu suất tối đa	98.2%	
Hiệu suất Châu Âu	97.5%	
Hiệu suất cực đại từ pin đến AC	97.5%	
Hiệu suất MPPT	99.5%	
BẢO VỆ		
Phát hiện điện trở cách điện chuỗi PV	Tích hợp	
PV AFCI3.0	Tùy chọn	
Bộ giám sát dòng dư	Tích hợp	
Bảo vệ phân cực ngược PV	Tích hợp	
Bảo vệ phân cực ngược pin	Tích hợp	
Bảo vệ chống đảo	Tích hợp	
Bảo vệ quá dòng AC	Tích hợp	
Bảo vệ đoạn mạch AC	Tích hợp	
Bảo vệ quá áp AC	Tích hợp	
Công tắc DC	Tích hợp	
Bảo vệ chống sét lan truyền đầu DC	Loại II	
Bảo vệ chống sét lan truyền đầu AC	Loại II	
Tắt nguồn từ xa	Tích hợp	



MODEL	GW10K-ET-20		GW15K-ET-20
DỮ LIỆU CHUNG			
Dải nhiệt độ hoạt động	-35 ~ +60		
Độ ẩm tương đối	0 ~ 100%		
Độ cao tối đa (m)	4000		
Phương pháp làm mát	Natural Convection		
Giao diện	LED, WLAN + APP		
Giao tiếp với BMS	RS485, CAN		
Giao tiếp với đồng hồ đo	RS485		
Giao tiếp với cổng thông tin	Wifi + Lan + Bluetooth		
Trọng lượng (kg)	25		
Kích thước Rộng x Cao x Sâu (mm)	496 x 460 x 221		
Độ ồn (dB)	<30	<45	
Cấu trúc liên kết	Không cách ly		
Tự tiêu thụ ban đêm (W)	<15		
Cấp bảo vệ chống xâm nhập	IP66		
Lắp đặt	Treo tường		

HIGH – VOLTAGE GOODWE ET SERIES

15 - 30kW | 3 Pha | Lên đến 3 MPPT
Biến tần hybrid | Điện áp cao (HV)



Điều khiển & Giám sát thông minh

- Tiếp điểm khô tích hợp cho tải bên ngoài
- Dự phòng với chuyển mạch cấp UPS<10ms
- Tiết giảm phụ tải đỉnh



An toàn & Đáng tin cậy

- AFCI tùy chọn
- Bảo vệ chống xâm nhập IP66
- SPD loại II ở phía DC & AC



Thiết kế thân thiện & Tinh tế

- Thiết kế sang trọng và nhỏ gọn
- Cài đặt Plug & Play



Linh hoạt & Dễ ứng dụng

- Dòng đầu vào DC tối đa 16A trên mỗi chuỗi
- Vượt công suất đầu vào DC lên tới 60%
- Khả năng kết nối song song để tăng công suất đầu ra

• NHỮNG CẢI TIẾN MỚI

- Series biến tần GoodWe ET 15-39kW rất phù hợp cho các ứng dụng quy mô dân dụng lớn hoặc công nghiệp và thương mại nhỏ. Là cốt lõi của giải pháp lưu trữ năng lượng, bộ biến tần điện áp cao hỗ trợ quản lý tải và khả năng lưu trữ năng lượng mạnh mẽ đến tối ưu hóa quyền tự chủ và giảm chi phí năng lượng.
- Bộ biến tần ET cũng cung cấp khả năng tiết giảm phụ tải đỉnh giúp cân bằng giữa nhu cầu và lượng điện lưới được dùng, để giảm lượng biến tần, các tải bên ngoài như bơm nhiệt cũng có thể được kích hoạt linh hoạt để tối ưu hóa mức tiêu thụ năng lượng. Sê-ri này có thể được kết hợp với nhiều loại pin với dung lượng và nhãn hiệu khác nhau bao gồm cả GoodWe Lynx Home F.

MODEL TYPE	GW20K-ET	GW25K-ET	GW30K-ET
DỮ LIỆU ĐẦU VÀO PIN			
Loại pin	Li-ion		
Điện áp pin danh định(V)	500		
Dải điện áp pin (V)	200~800		
Điện áp khởi động(V)	200		
Số pin đầu vào	1	2	
Dòng sạc liên tục tối đa (A)	50	50x2	
Công suất sạc tối đa (W)	20000	25000	30000
Công suất xả tối đa (W)	20000	25000	30000
DỮ LIỆU ĐẦU VÀO CHUỖI PV			
Công suất đầu vào tối đa (W)	30000	37500	45000
Điện áp đầu vào tối đa (V)	1000		
Dải điện áp hoạt động MPPT (V)	200~850		
Điện áp khởi động(V)	200		
Điện áp đầu vào danh định (V)	620		
Dòng điện đầu vào tối đa MPPT (A)	50	30	50x2
Dòng ngắn mạch tối đa/MPPT (A)	20000	38	3
Số MPPT	2	3	
Số chuỗi/MPPT	2/2	2/2/2	
DỮ LIỆU ĐẦU RA AC (HÒA LƯỚI)			
Công suất đầu ra danh định (W)	20000	25000	30000
Công suất biểu kiến danh định phát lên lưới (VA)	20000	25000	30000
Công suất biểu kiến tối đa phát lên lưới (VA)	22000	27500	33000
Công suất biểu kiến tối đa từ lưới (VA)	20000	25000	30000
Điện áp đầu ra danh định (V)	380/400, 3L/N/PE		
Dải điện áp đầu ra (V) (Theo tiêu chuẩn địa phương)	0~300		
Tần số lưới AC (Hz)	50~60		
Dải tần số lưới AC (Hz)	45~65		
Dòng điện AC tối đa đến lưới (A)	31.9	39.9	47.8
Dòng điện AC tối đa từ lưới (A)	30.3	37.9	45.5
Hệ số công suất đầu ra	~1 (Có thể điều chỉnh từ -0.8 đến 0.8)		
Tổng độ méo sóng hài tối đa	<=3.05%		



MODEL TYPE	GW20K-ET	GW25K-ET	GW30K-ET
DỮ LIỆU ĐẦU RA AC (DỰ PHÒNG)			
Công suất biểu kiến danh định dự phòng (VA)	20000	25000	30000
Tối đa công suất biểu kiến đầu ra không có lưới (VA)	20000 (24000@60s, 32000@3s)	25000 (30000@60s)	30000 (36000@60s)
Tối đa công suất biểu kiến đầu ra có lưới (VA)	20000	25000	30000
Dòng điện đầu ra tối đa (A)	22.7 (27.3@60s, 36.4@3s)	30.3 (36.4@60s, 48.5@3s)	37.9 (45.5@60s)
Điện áp đầu ra danh định (V)		380/400	
Tần số đầu ra danh định (Hz)		50/60	
Tổng độ méo sóng hài đầu ra (@Tải tuyến tính)		<3%	
HIỆU SUẤT			
Hiệu suất tối đa		98.0%	
Hiệu suất Châu Âu		97.5%	
Hiệu suất cực đại từ pin đến AC		97.5%	
Hiệu suất MPPT		99.9%	
BẢO VỆ			
Giám sát dòng điện chuỗi PV		Tích hợp	
Phát hiện điện trở cách điện PV		Tích hợp	
Bộ giám sát dòng dư		Tích hợp	
Bảo vệ phân cực ngược pin		Tích hợp	
Bảo vệ chống đảo		Tích hợp	
Bảo vệ quá dòng AC		Tích hợp	
Bảo vệ đoản mạch AC		Tích hợp	
Bảo vệ quá áp AC		Tích hợp	
Công tắc DC		Tích hợp	
Bảo vệ chống sét lan truyền đầu DC		Loại II	
Bảo vệ chống sét lan truyền đầu AC		Loại III	
AFCI		Tùy chọn	
Tắt máy nhanh		Tùy chọn	
Tắt nguồn từ xa		Tích hợp	



MODEL TYPE	GW20K-ET	GW25K-ET	GW30K-ET
DỮ LIỆU CHUNG			
Dải nhiệt độ hoạt động (°C)	-35~+60		
Độ ẩm tương đối	0~95%		
Độ cao tối đa (m)	4000		
Phương pháp làm mát	Làm mát bằng quạt thông minh		
Giao diện	LED, WLAN + APP		
Giao tiếp với BMS	RS485/CAN		
Giao tiếp với đồng hồ đo	RS485		
Giao tiếp với cổng thông tin	Wifi + LAN + Bluetooth		
Trọng lượng (kg)	48	54	
Kích thước Rộng x Cao x Sâu (mm)	520x600x220		
Độ ồn (dB)	<45		<60
Cấu trúc liên kết	Không cách ly		
Tự tiêu thụ ban đêm (W)	<15		
Cấp bảo vệ chống xâm nhập	IP66		
Lắp đặt	Giá treo tường		

HIGH – VOLTAGE GOODWE ET SERIES

40 - 50kW | 3 Pha | 3/4 MPPT
Biến tần hybrid | Điện áp cao (HV)



Điều khiển & Giám sát thông minh

- Tiếp điểm khô tích hợp cho tải bên ngoài
- Dự phòng với chuyển mạch cấp UPS < 10ms
- Tiết giảm phụ tải đỉnh



An toàn & Đáng tin cậy

- AFCI tùy chọn
- Bảo vệ chống xâm nhập IP66
- SPD loại II ở phía DC & AC



Thiết kế thân thiện & Tinh tế

- Thiết kế sang trọng và nhỏ gọn
- Cài đặt Plug & Play



Linh hoạt & Dễ ứng dụng

- Dòng đầu vào DC tối đa 16A trên mỗi chuỗi
- Vượt công suất đầu vào DC lên tới 60%
- Khả năng kết nối song song để tăng công suất đầu ra

• NHỮNG CẢI TIẾN MỚI

- Dòng sản phẩm hybrid inverter ET 40-50kW của GoodWe được thiết kế cho các hệ thống điện mặt trời thương mại và công nghiệp. ET 40-50kW có khả năng mở rộng linh hoạt và có thể tích hợp. Khi được kết hợp với Hộp Chuyển Mạch Tĩnh (STS) của GoodWe, inverter không chỉ đảm bảo chuyển mạch an toàn cấp UPS sang chế độ nạp lại pin một cách hiệu quả. Hơn nữa, dòng ET tương thích với nhiều dung lượng và thương hiệu pin khác nhau, bao gồm cả GoodWe Lynx C, cung cấp một giải pháp lưu trữ năng lượng toàn diện.

MODEL TYPE	GW40K-ET-10		GW50K-ET-10	
DỮ LIỆU ĐẦU VÀO PIN				
Loại pin	Li-ion			
Điện áp pin danh định(V)	500			
Dải điện áp pin (V)	200 ~ 800			
Điện áp khởi động(V)	200			
Số pin đầu vào	1			
Dòng sạc liên tục tối đa (A)	100			
Dòng xả liên tục tối đa (A)	100			
Công suất sạc tối đa (W)	44000	55000		
Công suất xả tối đa (W)	44000	55000		
DỮ LIỆU ĐẦU VÀO CHUỖI PV				
Công suất đầu vào tối đa (W)	60000	75000		
Điện áp đầu vào tối đa (V)	1000			
Dải điện áp hoạt động MPPT (V)	165 ~ 850			
Điện áp khởi động(V)	200			
Điện áp đầu vào danh định (V)	620			
Dòng điện đầu vào tối đa MPPT (A)	42/32/42	42/32/42/32		
Dòng ngắn mạch tối đa/MPPT (A)	55/42/55	55/42/55/42		
Số MPPT	3	4		
Số chuỗi/MPPT	2			
DỮ LIỆU ĐẦU RA AC (HÒA LƯỚI)				
Công suất đầu ra danh định (W)	40000	50000		
Công suất biểu kiến danh định phát lên lưới (VA)	40000	50000		
Công suất biểu kiến tối đa phát lên lưới (VA)	40000	50000		
Công suất biểu kiến tối đa từ lưới (VA)	40000	50000		
Điện áp đầu ra danh định (V)	380/400, 3L/N/PE			
Dải điện áp đầu ra (V)	176 ~ 276			
Tần số lưới AC danh định (Hz)	50/60			
Dải tần số lưới AC (Hz)	45 ~ 65			
Dòng điện AC tối đa đến lưới (A)	60.6	75.8		
Dòng điện AC tối đa từ lưới (A)	60.6	75.8		
Hệ số công suất đầu ra	~1 (Có thể điều chỉnh từ -0.8 đến 0.8)			
Tổng độ méo sóng hài tối đa	<3%			



MODEL TYPE	GW40K-ET-10	GW50K-ET-10
DỮ LIỆU ĐẦU RA AC (DỰ PHÒNG)*1		
Công suất biểu kiến danh định dự phòng (VA)	40000	50000
Tối đa công suất biểu kiến đầu ra không có lưới (VA)	44000 (48000 @60sec, 60000 @ 10 sec)	55000 (60000 @60sec, 75000 @ 10 sec)
Tối đa công suất biểu kiến đầu ra có lưới (A)	66.7	83.3
Dòng điện đầu ra tối đa (V)	380/400, 3L/N/PE	
Tần số đầu ra danh định (Hz)	50/60	
Tổng số méo sóng hài đầu ra (@Tải tuyến tính)	<3%	
DỮ LIỆU ĐẦU RA AC (DỰ PHÒNG)*1		
Hiệu suất tối đa	98.1%	
Hiệu suất Châu Âu	97.5%	
Hiệu suất cực đại từ pin đến AC	97.7%	
Hiệu suất MPPT	99.0%	
BẢO VỆ		
Giám sát dòng điện chuỗi PV	Tích hợp	
Phát hiện điện trở cách điện PV	Tích hợp	
Bảo vệ phân cực ngược PV	Tích hợp	
Bảo vệ phân cực ngược pin	Tích hợp	
Bảo vệ chống đảo	Tích hợp	
Bảo vệ quá dòng AC	Tích hợp	
Bảo vệ quá dòng AC	Tích hợp	
Công tắc DC	Tích hợp	
Bảo vệ chống sét lan truyền đầu DC	Tích hợp	
Bảo vệ chống sét lan truyền đầu AC	Loại II (Loại I + Loại 2 tùy chọn)	
AFCI	Tùy chọn	
Tắt nguồn từ xa	Tích hợp	



MODEL TYPE	GW40K-ET-10	GW50K-ET-10
DỮ LIỆU CHUNG		
Dải nhiệt độ hoạt động (°C)	-35 ~ +60	
Độ ẩm tương đối	0 ~ 95%	
Độ cao tối đa (m)	4000	
Phương pháp làm mát	Làm mát bằng quạt thông minh	
Giao diện	LED, WLAN + APP	
Giao tiếp với BMS	CAN	
Giao tiếp với đồng hồ đo	RS485	
Giao tiếp với cổng thông tin	LAN/ 4G (Optional)	
Trọng lượng (kg)	62	65
Kích thước Rộng x Cao x Sâu (mm)	520 x 660 x 260	
Cấu trúc liên kết	Không cách ly	
Tự tiêu thụ ban đêm (W)	<15	
Cấp bảo vệ chống xâm nhập	IP66	
Lắp đặt	Treo tường	

BIẾN TẦN CHUỖI THÔNG MINH

SUN2000-8/10K-LC0



An toàn chủ động

Bảo vệ hồ quang
điện phía DC
(AFCI)



Sản lượng cao hơn

Sản lượng cao
hơn lên đến 30%
với Optimizer



Có sẵn cổng lưu trữ

Cắm & Chạy, luôn sẵn
sàng cho sự nâng cấp
trong tương lai

SUN2000-8/10K-LC0

Đặc tả kỹ thuật

Đặc tả kỹ thuật		SUN2000-8K-LC0	SUN2000-10K-LC0
Hiệu suất			
Hiệu suất tối đa	98.1%		
Hiệu suất theo chuẩn Châu Âu	97.5%		
Ngõ vào (PV)			
Công suất ngõ vào DC tối đa ¹	12,000 Wp	15,000 Wp	
Điện áp ngõ vào tối đa	600 V		
Điện áp khởi động	50 V		
Phạm vi hoạt động điện áp MPPT	40 ~ 560 V		
Điện áp định mức ngõ vào	360 V		
Dòng điện tối đa / MPPT	16 A		
Dòng điện ngắn mạch tối đa	20 A		
Số lượng MPPT	3		
Số lượng ngõ vào/ MPPT	3		
Ngõ vào (DC Battery)			
Bộ lưu trữ tương thích	LUNA2000-5/10/15-S0 và LUNA2000-7/14/21-S1		
Phạm vi điện áp hoạt động	350 ~ 560 V DC		
Dòng điện hoạt động tối đa	25 A		
Công suất sạc tối đa	8,000 W	10,000 W	
Công suất xả tối đa	8,000 W	10,000 W	
Ngõ ra			
Kết nối lưới điện	Một pha		
Công suất ngõ ra danh định	8,000 W	10,000 W	
Công suất biểu kiến tối đa	8,800 VA	10,000 VA	
Điện áp ngõ ra danh định	220 Vac / 230 Vac / 240 Vac, L / N + PE		
Dòng điện ngõ ra tối đa	40.0 A	45.5 A	
Tần số lưới điện danh định	50 Hz		
Hệ số công suất điều chỉnh	0.8 leading ... 0.8 lagging		
Tổng méo dạng sóng hài tối đa	≤ 3%		
Hỗ trợ nâng cấp hệ thống Hybrid	Có (thông qua Smartguard-63A-S0)		
Tính năng và Bảo vệ			
Bảo vệ chống tách đảo	Có		
Bảo vệ ngược cực DC	Có		
Giám sát cách điện	Có		
Bảo vệ chống sét DC	TYPE II		
Bảo vệ chống sét AC	TYPE II		
Giám sát dòng rò	Có		
Bảo vệ quá dòng AC	Có		
Bảo vệ ngắn mạch AC	Có		
Bảo vệ quá điện áp AC	Có		
Bảo vệ quá nhiệt	Có		
Bảo vệ hồ quang điện (AFCI)	Có		
Hỗ trợ sạc bộ lưu trữ từ lưới điện	Có		
Thông số chung			
Phạm vi nhiệt độ hoạt động	-25°C đến +60°C (-13 °F ~ 140 °F)		
Độ ẩm vận hành tương đối	0% ~ 100% RH		
Độ cao vận hành	0-4,000 m (suy giảm khi độ cao trên 2,000 m)		
Phương thức làm mát	Đối lưu tự nhiên	Smart Air Cooling	
Hiển thị	Đèn chỉ thị LED; WLAN được tích hợp trong Biến tần + FusionSolar app		
Truyền thông	RS485, WLAN / Ethernet thông qua Smart Dongle-WLAN-FE (Tùy chọn) 4G / 3G / 2G thông qua Smart Dongle-4G (Tùy chọn), EMMA		
Trọng lượng (bao gồm khung giá đỡ)	14.5 kg	15 kg	
Kích thước (bao gồm khung giá đỡ)	425 mm x 365 mm x 150 mm (16.7 x 14.4 x 5.9 inch)		
Cấp bảo vệ	IP66		
Optimizer tương thích			
Bộ tối ưu công suất tương thích	SUN2000-600W-P		
Tiêu chuẩn (có nhiều hơn theo yêu cầu)			
Tiêu chuẩn	IEC62109-1, IEC62109-2, EN 61000-6 series , EN 62920 EMC, EN 55011 EMC, ETSI EN 301-489-1 EMC, ETSI EN 301 489-17 EMC, EN 61000 3-11, EN 61000 3-12, IEC61000 2-2		
Tiêu chuẩn kết nối lưới	ABNT16149/16150:2013, NRS 097-2-1, PEA, MEA		

*1.Điện áp ngõ vào tối đa là giới hạn trên của điện áp DC. Bất kỳ điện áp DC đầu vào cao hơn có thể sẽ làm hỏng biến tần.

BIẾN TẦN CHUỖI THÔNG MINH

SUN2000-5/6/8/10KTL-M1



An toàn chủ động

Bảo vệ hồ quang
điện phía DC
(AFCI)



Sản lượng cao hơn

Sản lượng cao
hơn lên đến 30%
với Optimizer



Có sẵn công lưu trữ

Cắm & Chạy, luôn sẵn
sàng cho sự nâng cấp
trong tương lai

 SUN2000-5/6/8/10KTL-M1
Đặc tả kỹ thuật

Đặc tả kỹ thuật	SUN2000-5KTL-M1	SUN2000-6KTL-M1	SUN2000-8KTL-M1	SUN2000-10KTL-M1
Hiệu suất				
Hiệu suất tối đa	98.4%	98.6%	98.6%	98.6%
Hiệu suất theo chuẩn Châu Âu	97.5%	97.7%	98.0%	98.1%
Ngõ vào (PV)				
Công suất ngõ vào DC tối đa ¹	7,500 Wp	9,000 Wp	12,000 Wp	15,000 Wp
Điện áp ngõ vào tối đa	1,100 V			
Điện áp khởi động	140 ~ 980 V			
Phạm vi hoạt động điện áp MPPT	200 V			
Điện áp định mức ngõ vào	600 V			
Dòng điện tối đa / MPPT	13.5 A			
Dòng điện ngắn mạch tối đa	19.5 A			
Số lượng MPPT	2			
Số lượng ngõ vào/ MPPT	1			
Ngõ vào (DC Battery)				
Bộ lưu trữ tương thích	LUNA2000-5/10/15-S0 và LUNA2000-7/14/21-S1			
Phạm vi điện áp hoạt động	600 ~ 980 V			
Dòng điện hoạt động tối đa	16.7 A			
Công suất sạc tối đa	10,000 W			
Công suất xả tối đa	5,500 W	6,600 W	8,800 W	10,000 W
Ngõ ra (hòa lưới)				
Kết nối lưới điện	Ba pha			
Công suất ngõ ra danh định	5,000 W	6,000 W	8,000 W	10,000 W
Công suất biểu kiến tối đa	5,500 VA	6,600 VA	8,800 VA	11,000 VA ⁴
Điện áp ngõ ra danh định	220 V AC/380 V AC, 230 V AC/400 V AC, 3W/N+PE			
Tần số lưới điện danh định	50 Hz			
Dòng điện ngõ ra tối đa	8.5 A	10.1 A	13.5 A	16.9 A
Hệ số công suất điều chỉnh	0.8 leading ... 0.8 lagging			
Tổng méo dạng sóng hài tối đa	≤ 3%			
Ngõ ra (Hybrid)				
Hỗ trợ hệ thống Hybrid	Có, thông qua BackupBox-B1 hoặc Smartguard-63A-T0			
Công suất biểu kiến tối đa	3,300 VA	3,300 VA	3,300 VA	3,300 VA
Điện áp ngõ ra định mức	220 V/230 V			
Dòng điện ngõ ra tối đa	15 A	15 A	15 A	15 A
Phạm vi hiệu chỉnh hệ số công suất	0.8 leading ... 0.8 lagging			
Tính năng và Bảo vệ				
Thiết bị ngắt kết nối ngõ vào	Có			
Bảo vệ chống tách đảo	Có			
Bảo vệ ngược cực DC	Có			
Giám sát cách điện	Có			
Bảo vệ chống sét DC	TYPE II			
Bảo vệ chống sét AC	TYPE II			
Giám sát dòng rò	Có			
Bảo vệ quá dòng AC	Có			
Bảo vệ ngắn mạch AC	Có			
Bảo vệ quá áp AC	Có			
Bảo vệ hồ quang điện (AFCI-L4)	Có			
Tích hợp PID Recovery	Có			
Hỗ trợ sạc bộ lưu trữ từ lưới điện	Có			
Thông số chung				
Phạm vi nhiệt độ vận hành	-25°C to +60°C (-13°F to +140°F)			
Độ ẩm vận hành tương đối	0%-100% RH			
Độ cao vận hành tối đa	4,000 m (13,123 ft.) (Suy giảm khi độ cao trên 2000 m)			
Phương thức làm mát	Đổi lưu tự nhiên			
Hiển thị	Đèn chỉ thị LED; WLAN được tích hợp trong Biến tần + FusionSolar app			
Truyền thông	RS485; WLAN/Ethernet thông qua Smart Dongle-WLAN-FE; 4G/3G/2G thông qua Smart Dongle-4G (tùy chọn)			
Khối lượng (bao gồm khung giá đỡ)	17 kg (37.5 lb)			
Kích thước (bao gồm khung giá đỡ)	525 mm x 470 mm x 146.5 mm (20.7 in. x 18.5 in. x 5.8 in.)			
Cấp bảo vệ	IP65			
Công suất tự dùng vào ban đêm	< 5.5 W			
Optimizer tương thích				
Bộ tối ưu công suất tương thích	SUN2000-600W-P			
Tiêu chuẩn (có nhiều hơn theo yêu cầu)				
An toàn	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2, IEC 62116			
Tiêu chuẩn kết nối lưới	G98, G99, EN 50438, CEI 0-21, VDE-AR-N-4105, AS 4777, C10/11, ABNT, UTE C15-712, RD 1699, TOR D4, NRS 097-2-1, IEC61727, IEC62116, DEWA			

*1 Công suất PV ngõ vào tối đa của biến tần là 20.000 Wp khi các chuỗi dài (long string design) được thiết kế và kết nối hoàn toàn với bộ tối ưu công suất SUN2000-600W-P.

*2 Tối đa điện áp ngõ vào là giới hạn trên của điện áp DC. Bất kỳ điện áp DC ngõ vào nào cao hơn có thể sẽ làm hỏng biến tần.

*3 Bất kỳ điện áp ngõ vào DC nào vượt quá phạm vi điện áp hoạt động đều có thể dẫn đến trục biến tần.

*4 C10/11: 10.000 VA

BIẾN TẦN CHUỖI THÔNG MINH

SUN2000-12/15/17/20/25K-MB0



An toàn chủ động
Bảo vệ lỗi hồ quang
điện phía DC (AFCI-L4)



Sản lượng cao hơn
Cao hơn lên đến 30%
với Optimizer



Có sẵn cổng lưu trữ
2 cổng lưu trữ có sẵn;
Dễ dàng nâng cấp trong tương lai

 SUN2000-12/15/17/20K-MB0
Đặc tả kỹ thuật

Đặc tả kỹ thuật	SUN2000 -12K-MB0	SUN2000 -15K-MB0	SUN2000 -17K-MB0	SUN2000 -20K-MB0	SUN2000 -25K-MB0
Hiệu suất					
Hiệu suất tối đa	98.4%	98.4%	98.4%	98.4%	98.4%
Hiệu suất theo chuẩn Châu Âu	97.9%	98.0%	98.1%	98.1%	98.2%
Ngõ vào					
Công suất ngõ vào PV tối đa	18,000 Wp	22,500 Wp	25,500 Wp	30,000 Wp	37,500 Wp
Điện áp ngõ vào tối đa ¹	1100 V				
Phạm vi điện áp MPP ² T Full-load	370-800 V	410-800 V	440-800 V	480-800 V	530-800 V
Phạm vi điện áp hoạt động MPPT	200-1000 V				
Điện áp khởi động	200 V				
Điện áp ngõ vào định mức	600 V				
Dòng điện ngõ vào tối đa cho mỗi MPPT	30 A (2 chuỗi)/20 A (1 chuỗi)				
Dòng điện ngắn mạch tối đa	40 A				
Số lượng MPPT	2				
Số lượng chuỗi PV ngõ vào	4				
Ngõ vào (Bộ lưu trữ)					
Bộ lưu trữ tương thích	LUNA2000-5/10/15-S0 và LUNA2000-7/14/21-S1				
Số lượng ngõ vào dành cho Bộ lưu trữ	2				
Công suất sạc tối đa	21 kw (1 chuỗi) / 25 kw (2 chuỗi)				
Công suất xả tối đa	13.2 kW	16.5 kW	18.7 kW	22.0 kW	25.0 kW
Dòng điện hoạt động tối đa	26.25 A (trên chuỗi)				
Phạm vi điện áp vận hành	600 V ~ 980 V				
Ngõ ra					
Kết nối lưới	Ba pha				
Công suất ngõ ra định mức	12,000 W	15,000 W	17,000 W	20,000 W	25,000 W
Công suất biểu kiến tối đa	13,200 W	16,500 VA	18,700 VA	22,000 VA	27,500 VA
Điện áp ngõ ra định mức	220 V AC/380 V AC, 230 V AC/400 V AC, 239.6 V AC/415V AC, 3W + N + PE				
Tần số lưới điện	50 Hz				
Dòng điện ngõ ra tối đa	18.2 A/380 V AC	25.2 A/380 V AC	28.6 A/380 V AC	33.6 A/380 V AC	42.0 A/380 V AC
	17.3 A/400 V AC	23.9 A/400 V AC	27.1 A/400 V AC	31.9 A/400 V AC	39.9 A/400 V AC
	16.7 A/415 V AC	23.1 A/415 V AC	26.1 A/415 V AC	30.8 A/415 V AC	38.5 A/415 V AC
Hệ số công suất hiệu chỉnh	0.8 leading ... 0.8 lagging				
Tổng méo dạng sóng hài tối đa	≤ 3%				
Bảo vệ và Tính năng					
Thiết bị ngắt kết nối ngõ vào	Có				
Bảo vệ chống tách đảo	Có				
Bảo vệ quá dòng AC	Có				
Bảo vệ ngược cực DC	Có				
Phát hiện chuỗi lỗi	Có				
Bảo vệ chống sét DC	TYPE II				
Bảo vệ chống sét AC	TYPE II				
Giám sát dòng rò	Có				
Bảo vệ lỗi hồ quang điện DC (AFCI-L4)	Có				
Tích hợp PID Recovery	Có				
Thông số chung					
Phạm vi nhiệt độ vận hành	-25°C to +60°C (-13°F to +140°F)				
Độ ẩm tương đối	0%-100% RH				
Độ cao vận hành tối đa	4,000 m (13,123 ft.) (suy giảm khi độ cao trên 2000 m)				
Phương thức làm mát	Smart Air Cooling				
Hiện thị	Đèn chỉ thị LED; WLAN được tích hợp trong Biến tần + FusionSolar app				
Truyền thông	RS485; WLAN/Ethernet thông qua Smart Dongle-WLAN-FE; 4G/3G/2G thông qua Smart Dongle-4G (tùy chọn)				
Khối lượng (bao gồm khung giá đỡ)	21 kg (46.4 lb)				
Kích thước (R x C x S) (bao gồm khung giá đỡ)	546 mm x 460 mm x 228 mm (21.5 in. x 18.1 in. x 9.0 in.)				
Cấp bảo vệ	IP66				
Số lượng Bộ lưu trữ nối song song tối đa	3				
Optimizer tương thích					
Bộ tối ưu công suất tương thích	SUN2000-600W-P, MERC-1100W-P, MERC-1300W-P				
Tiêu chuẩn (có nhiều hơn theo yêu cầu)					
An toàn	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2				
Tiêu chuẩn kết nối lưới	IEC61727, IEC62116, IEC61683, EN50530, ABNT NBR 16149/16150, MEA/PEA, G99, IRR-DCC-MV/IRR-TIC, Philippine Grid Code Resolution No. 07, NRS 097-2-1, EN50549-1, VDE4105, UTE15-712-1/VFR 2019, UNE217002, NTS631, RD244(UNE217001), PPDS, ROGA, TOR Erzeuger, CEI 0-21:2020-12 V1, CEI-016, C10/C11, EN50549-2, VDE4110				

*1 Tối đa điện áp ngõ vào là giới hạn trên của điện áp DC. Bất kỳ điện áp DC ngõ vào nào cao hơn có thể sẽ làm hỏng biến tần.

SUN2000-30/36/40KTL-M3

Biến tần chuỗi thông minh



Thông minh

Giám sát 8 chuỗi thông minh



Hiệu suất

Hiệu suất tối đa 98.7%



An toàn

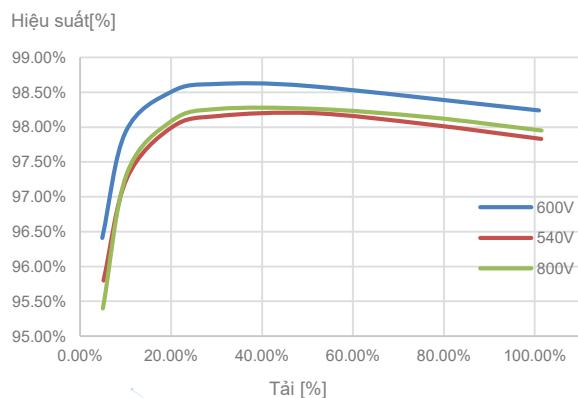
Thiết kế không cầu chì



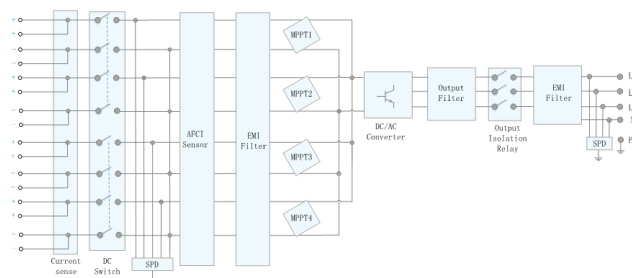
Tin cậy

Chống sét lan truyền DC & AC loại II

Đặc tuyến hiệu suất



Sơ đồ cấu trúc



SUN2000-30/36/40KTL-M3

Thông số kỹ thuật	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-36KTL M3	SUN2000-40KTL M3
-------------------	------------------	------------------	------------------

Hiệu suất			
Hiệu suất tối đa	98.7%		
Hiệu suất tối đa theo chuẩn Châu Âu	98.4%		

Ngõ vào			
Điện áp ngõ vào tối đa ¹	1,100 V		
Dòng điện ngõ vào tối đa / MPPT	27 A (trên mỗi MPPT) / 20 A (trên mỗi ngõ vào)		
Dòng ngắn mạch tối đa / MPPT	40 A		
Điện áp khởi động	200 V		
Phạm vi điện áp vận hành ²	200 V ~ 1000 V		
Điện áp ngõ vào danh định	600 V		
Số lượng ngõ vào	8		
Số lượng MPPT	4		

Ngõ ra			
Công suất ngõ ra danh định	30,000 W	36,000 W	40,000 W
Công suất biểu kiến tối đa	33,000 VA	40,000 VA	44,000 VA
Điện áp ngõ ra danh định	230 Vac / 400 Vac / 480 Vac, 3W/N+PE		
Tần số lưới điện danh định	50 Hz		
Dòng điện ngõ ra danh định	43.3 A	52.0 A	57.8 A
Dòng điện ngõ ra tối đa	47.9 A	58.0 A	63.8 A
Hệ số công suất điều chỉnh	0.8 LG ... 0.8 LD		
Tổng méo dạng sóng hài tối đa	< 3%		

Bảo vệ			
Thiết bị ngắt kết nối ngõ vào	Có		
Bảo vệ chống tách đảo	Có		
Bảo vệ quá dòng AC	Có		
Bảo vệ phản cực ngược AC	Có		
Giám sát lỗi chuỗi tấm pin PV	Có		
Bảo vệ chống sét lan truyền DC	Có		
Bảo vệ chống sét lan truyền AC	Có		
Phát hiện điện trở cách điện từng chuỗi	Có		
Phát hiện dòng rò	Có		
Bảo vệ lỗi hở quang (AFCI)	Có		
Điều khiển Ripple Receiver	Có		
Tích hợp PID Recovery ³	Có		

Truyền thông			
Hiện thị	Đèn chỉ thị LED, tích hợp WLAN + FusionSolar APP		
RS485	Có		
Smart Dongle	WLAN/Ethernet thông qua Smart Dongle-WLAN-FE (Tùy chọn) 4G / 3G / 2G thông qua Smart Dongle-4G (Tùy chọn)		

Thông số chung			
Kích thước (Rộng x Cao x Sâu)	640 x 530 x 270 mm (25.2 x 20.9 x 10.6 inch)		
Trọng lượng (gồm khung giá đỡ)	43 kg (94.8 lb)		
Phạm vi nhiệt độ vận hành	-25 ~ + 60 °C (-13 °F ~ 140 °F)		
Phương thức làm mát	Đổi lưu tự nhiên		
Độ cao vận hành tối đa	4,000 m (13,123 ft.) (Suy giảm trên 2000 m)		
Độ ẩm tương đối	0% RH ~ 100% RH		
Đầu nối DC	Amphenol Helios H4		
Đầu nối AC	Đầu nối chống nước + OT/DT Terminal		
Cấp bảo vệ	IP 66		
Topology	Không máy biến áp		
Công suất tự dùng vào ban đêm	≤ 5.5W		

Optimizer tương thích			
Optimizer tương thích	SUN2000-600W-P, MERC-1100W/1300W-P		

Tuân thủ các tiêu chuẩn (có nhiều hơn theo yêu cầu)			
An toàn	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683 IEC 61727, VDE-AR-N4105, VDE 0126-1-1, BDEW, G59/3, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21, RD 661, RD 1699, P.O. 12.3,RD 413, EN-50438-Turkey, EN-50438-Ireland, C10/11, MEA, Resolution No.7, NRS 097-2-1, AS/NZS 4777.2, DEWA		
Tiêu chuẩn kết nối lưới			

1. Điện áp ngõ vào tối đa là giới hạn trên của điện áp DC. Bất kỳ điện áp ngõ vào cao hơn sẽ làm hỏng biến tần.
2. Bất kỳ điện áp ngõ vào DC hoạt động ngoài phạm vi điện áp hoạt động có thể làm biến tần hoạt động không đúng.
3. SUN2000-30~40KTL-M3 tăng điện áp giữa cực âm PV- và đất trên ngưỡng 0V thông qua tích hợp chức năng PID recovery để phục hồi suy giảm hiệu suất tấm pin PV. Hỗ trợ loại pin loại P (Mono và Poly), N-type (nPERT, HIT)

SUN2000-50KTL-M3

Biến tần chuỗi thông minh



Sản lượng cao hơn

Nhiều sản lượng hơn lên đến 30% với Optimizer



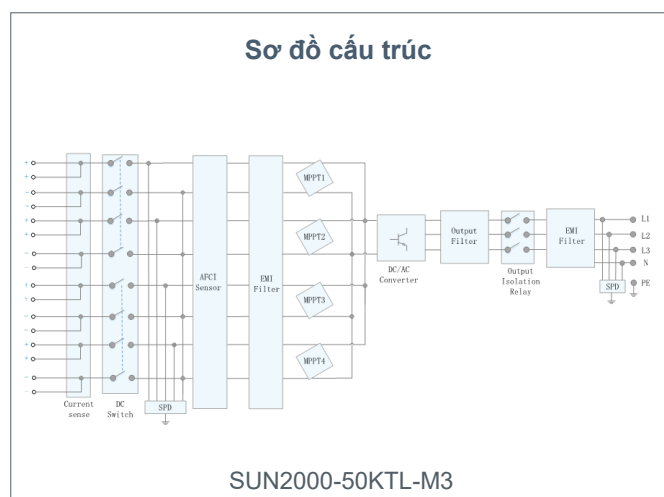
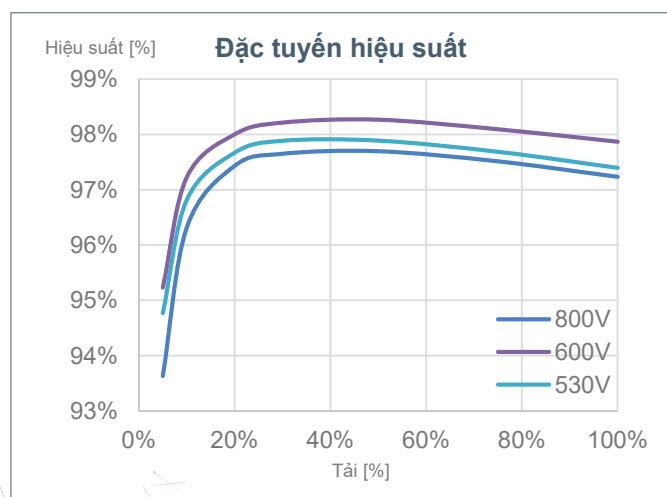
An toàn chủ động

Sức mạnh AI bảo vệ lỗi hồ quang điện (AFCI)



Kết nối linh hoạt

WLAN, Fast Ethernet, 4G được hỗ trợ



Đặc tả kỹ thuật		SUN2000-50KTL-M3
Hiệu suất		
Hiệu suất tối đa		98.5%
Hiệu suất theo chuẩn Châu Âu		98.0%
Ngõ vào		
Điện áp ngõ vào tối đa ¹		1,100 V
Dòng điện ngõ vào tối đa / MPPT		30 A (trên mỗi MPPT) / 20 A (trên mỗi ngõ vào)
Dòng ngắn mạch tối đa / MPPT		40 A
Điện áp khởi động		200 V
Phạm vi điện áp vận hành MPPT ²		200 V ~ 1,000 V
Điện áp ngõ vào danh định		600 V
Số lượng ngõ vào		8
Số lượng MPPT		4
Ngõ ra		
Công suất ngõ ra danh định		50,000 W
Công suất biểu kiến tối đa		55,000 VA
Công suất AC tối đa (cosφ=1)		55,000 W
Điện áp ngõ ra danh định		400 Vac / 480 Vac, 3W+(N) + PE
Tần số lưới điện danh định		50 Hz / 60 Hz
Dòng điện ngõ ra danh định		72.2 A @ 400Vac
Dòng điện ngõ ra tối đa		79.8 A @ 400Vac
Hệ số công suất điều chỉnh		0.8 Leading ... 0.8 Lagging
Tổng méo dạng sóng hài tối đa		<3%
Bảo vệ		
Thiết bị ngắt kết nối ngõ vào		Có
Bảo vệ chống tách đảo		Có
Bảo vệ quá dòng AC		Có
Bảo vệ phân cực ngược AC		Có
Giám sát lỗi chuỗi tấm pin PV		Có
Bảo vệ chống sét lan truyền DC		Type II
Bảo vệ chống sét lan truyền AC		Type II
Phát hiện điện trở cách điện từng chuỗi		Có
Phát hiện dòng rò		Có
Bảo vệ lỗi hồ quang (AFCI)		Có
Điều khiển Ripple Receiver		Có
Tích hợp PID Recovery ³		Có
Truyền thông		
Hiện thị		Đèn chỉ thị LED, Bluetooth + APP
RS485		Có
Smart Dongle		WLAN/Ethernet thông qua Smart Dongle-WLAN-FE (Tùy chọn) 4G / 3G / 2G thông qua Smart Dongle-4G (Tùy chọn)
Truyền thông BUS (MBUS)		Có (yêu cầu máy biến áp cách ly)
Thông tin chung		
Kích thước (Rộng x Cao x Sâu)		640 x 530 x 270 mm (25.2 x 20.9 x 10.6 inch)
Trọng lượng (gồm khung giá đỡ)		49 kg (108.1 lb)
Phạm vi nhiệt độ vận hành		-25°C ~ 60°C (-13°F ~ 140°F)
Phương thức làm mát		Smart Air Cooling
Độ cao vận hành tối đa		4,000 m (13,123 ft.)
Độ ẩm tương đối		0% RH ~ 100% RH
Đầu nối DC		Amphenol Helios H4
Đầu nối AC		Đầu nối chống nước + OT/DT Terminal
Cấp bảo vệ		IP 66
Topology		Không máy biến áp
Công suất tự dùng vào ban đêm		≤ 5.5W
Tuân thủ các tiêu chuẩn (có nhiều hơn theo yêu cầu)		
An toàn		EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683
Tiêu chuẩn kết nối lưới		IEC 61727, VDE-AR-N4105, VDE 4110, VDE 0126-1-1, BDEW, G59/3, UTE C 15-712-1, CEI 0-16, CEI 0-21, RD 661, RD 1699, P.O. 12.3, RD 413, EN-50438-Turkey, EN-50438-Ireland, C10/11, MEA, Resolution No.7, NRS 097-2-1, DEWA

1. Điện áp ngõ vào tối đa là giới hạn trên của điện áp DC. Bất kỳ điện áp ngõ vào cao hơn sẽ làm hỏng biến tần.
2. Bất kỳ điện áp ngõ vào DC hoạt động ngoài phạm vi điện áp hoạt động có thể làm biến tần hoạt động không đúng.
3. SUN2000-50KTL-M3 tăng điện áp giữa cực âm PV- và đất trên ngưỡng 0V thông qua tích hợp chức năng PID recovery để phục hồi suy giảm hiệu suất tấm pin PV. Hỗ trợ loại pin loại P (Mono và Poly), N-type (nPERT, HIT)

LUNA2000-215-2S10

Hệ thống lưu trữ năng lượng chuỗi thông minh

Smart String ESS



Nhiều năng lượng hơn



O&M đơn giản



An toàn & Tin cậy

Thông số hệ thống lưu trữ năng lượng	
Model	LUNA2000-215-S10
Dung lượng lưu trữ định mức	215.0kWh
Tốc độ C tối đa	0.5 CP
Hiệu suất khứ hồi tối đa (RTE)	91.3%
Độ xả sâu (DOD)	0~100%
Kích thước (R x S x C)	1150mm×1800mm×2100mm
Khối lượng	≤ 2.8 T
Phạm vi nhiệt độ vận hành	-30 °C ~ 55 °C (> 50 °C suy giảm)
Phạm vi nhiệt độ bảo quản	-30 °C ~ 60 °C
Phạm vi độ ẩm vận hành	0 ~ 100% (không ngưng tụ)
Độ cao vận hành tối đa	4,000 m
Chế độ điều khiển nhiệt độ hệ thống	Làm mát lại
Chế độ cân bằng	Cân bằng chủ động
Chế độ cân chỉnh SOC	Tự động
Chế độ chữa cháy	Khí thải định hướng, lỗ thông hơi xả nổ phía trên, bình xịt
Công suất nguồn tự dùng	176~300Vac, 1 pha, ≤ 5 kW
Công suất tự dùng chế độ chờ	≤150W
Cổng truyền thông	Ethernet / Cáp quang
Giao thức truyền thông	Modbus TCP
Cấp bảo vệ	IP55
Cấp bảo vệ EMC	Class B
Độ ồn vận hành (điều kiện định mức*)	≤ 65 dB (A)
Bảo vệ chống sét	Type II (cổng AC)
Môi trường	RoHS6
Chế độ bảo vệ	Bảo vệ chống tách đảo, phát hiện dòng rò, phát hiện trở kháng cách điện, bảo vệ quá dòng AC, và bảo vệ kết nối cấp AC
Chứng chỉ chứng nhận	UL9540A; UL1973; UN38.3; IEC 62477-1; IEC 62040-1; IEC 61000-6-1/2/3/4; IEC 62619; IEC 60529; VDE-AR-E 2510-2/50; IEC 62933-5-1/2; IEC 61727; EN 50549; GB/T 34120
Thông số Battery (DC)	
Vật liệu Cell	LFP
Dung lượng định mức cell	280 Ah
Cấu hình hệ thống battery	240S1P
Số lượng Battery Pack	4
Phạm vi điện áp vận hành	648~864 V
Dòng điện DC định mức	140 A
Thông số PCS (AC)	
PCS model	PCS2000-108K-MB1
Công suất ngõ ra định mức	108 kW
Dòng điện AC định mức	155.9 A
Tần số và điện áp AC	380 / 400 / 415 V (3P4W), 50 Hz
Phạm vi hệ số công suất điều chỉnh	-1 ... +1
Tổng méo dạng sóng hài THDi (điều kiện vận hành định mức @ hòa lưới)	≤ 1.5 %
Tổng méo dạng sóng hài điện áp THDu (tải tuyến tính @ độc lập)	≤ 2.0 %

Lưu ý:
(1) * Điều kiện vận hành định mức: trong ngữ cảnh hòa lưới, nhiệt độ môi trường là 25°C, tốc độ sạc/xả là 0.5 CP, và điện áp ngõ ra định mức 400V

HỆ THỐNG LƯU TRỮ NĂNG LƯỢNG CHUỖI THÔNG MINH

LUNA2000-5/10/15-S0



Nhiều năng lượng khả dụng hơn
Hỗ trợ xả sâu 100% (100% DOD)
trên từng mô-đun lưu trữ với Bộ tối
ưu năng lượng – Energy Optimizer



Đầu tư linh hoạt
Thiết kế mô-đun 5kWh,
Dễ dàng nâng cấp từ
5 đến 30 kWh



An toàn & Tin cậy
5 lớp bảo vệ an toàn
IP66



Dễ dàng lắp đặt
12 kg với mô-đun điều
 khiển và 50 kg với mô-
đun lưu trữ

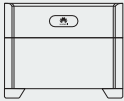
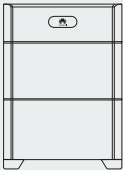


Cấu hình nhanh chóng Mọi
thiết bị được phát hiện và
cấu hình bởi một APP
Fusionsolar



Tương thích toàn diện
Tương thích với cả Biến tần 1
pha và 3 pha

LUNA2000-5/10/15-S0
Đặc tả kỹ thuật

	LUNA2000-5-S0	LUNA2000-10-S0	LUNA2000-15-S0
Đặc tả kỹ thuật			

Thông số			
Mô-đun nguồn	LUNA2000-5KW-C0		
Số lượng mô-đun nguồn	1		
Mô-đun lưu trữ	LUNA2000-5-E0		
Dung lượng mô-đun lưu trữ	5 kWh		
Số lượng mô-đun lưu trữ	1	2	3
Dung lượng mô-đun lưu trữ khả dụng ¹	5 kWh	10 kWh	15 kWh
Công suất ngõ ra tối đa	2.5 kW	5 kW	5 kW
Công suất ngõ ra đỉnh	3.5 kW, 10 giây	7 kW, 10 giây	7 kW, 10 giây
Điện áp danh định (hệ thống 1 pha)	450 V		
Phạm vi điện áp hoạt động (hệ thống 1 pha)	350-560 V		
Điện áp danh định (hệ thống 3 pha)	600 V		
Phạm vi điện áp hoạt động (hệ thống 3 pha)	600-980 V		
Truyền thông			
Hiển thị	Chỉ thị trạng thái SOC (State of Charge), Đèn chỉ thị LED		
Truyền thông	RS485/CAN (chỉ khi vận hành song song)		
Thông số chung			
Kích thước (R x S x C)	670 mm x 150 mm x 600 mm (26.4 in. x 5.9 in. x 23.6 in.)	670 mm x 150 mm x 960 mm (26.4 in. x 5.9 in. x 37.8 in.)	670 mm x 150 mm x 1320 mm (26.4 in. x 5.9 in. x 60.0 in.)
Trọng lượng (bao gồm chân đế)	63.8 kg (140.7 lb)	113.8 kg (250.9 lb)	163.8 kg (361.1 lb)
Kích thước mô-đun điều khiển (R x S x C)	670 mm x 150 mm x 240 mm (26.4 in. x 5.9 in. x 9.4 in.)		
Khối lượng mô-đun điều khiển	12 kg (26.5 lb)		
Kích thước mô-đun lưu trữ (R x S x C)	670 mm x 150 mm x 360 mm (26.4 in. x 5.9 in. x 14.0 in.)		
Khối lượng mô-đun lưu trữ	50 kg (110.2 lb) ²		
Lắp đặt	Đặt dưới sàn (tiêu chuẩn), treo tường (tùy chọn)		
Nhiệt độ vận hành	-20°C đến +55°C (-4°F đến +131°F) ³		
Độ cao vận hành tối đa	4,000 m (13,123 ft.) (suy giảm khi nhiệt độ trên 2,000 m)		
Môi trường	Lắp đặt ngoài trời ⁴ (*Vui lòng tham khảo Hướng dẫn sử dụng về điều kiện lắp đặt chi tiết)		
Độ ẩm tương đối	5%-95% RH		
Phương thức làm mát	Đối lưu tự nhiên		
Cấp bảo vệ	IP 66		
Độ ồn ⁵	< 29 dB		
Công nghệ Cell	Lithium-iron phosphate (LiFePO4)		
Khả năng mở rộng	Tối đa 2 hệ thống song song (lên đến 30kWh)		
Biến tần tương thích	SUN2000-12/15/17/20/25K-MB0, SUN2000-5/6/8/10KTL-M1 SUN2000-8/10K-LC0, SUN2000-2/3/4/5/6KTL-L1, SUN2000-5-12K-MAP0		
Tiêu chuẩn (có nhiều hơn theo yêu cầu)			
Chứng chỉ	CE, RCM, CEC, VDE2510-50, IEC62619, IEC 60730, UN38.3		
Đặt hàng			
Sẵn sàng cho đặt hàng ⁷	LUNA2000-5KW-C0, LUNA2000-5-E0, LUNA2000 giá treo tường		

^{*1} Điều kiện thử nghiệm: Độ xả sâu 100% (DoD), tốc độ nạp và xả 0,2C ở 25°C, khi bắt đầu sử dụng. Nếu không lắp đặt tấm pin PV nào hoặc hệ thống không phát hiện được ánh sáng mặt trời trong ít nhất 24 giờ thì SOC cắt xả tối thiểu là 15%.

^{*2} Trọng lượng của mô-đun lưu trữ tùy thuộc vào sản phẩm thực tế, với sai số ±3%.

^{*3} Tham khảo thư bảo hành pin lưu trữ để biết ứng dụng có điều kiện.

^{*4} Nền lắp đặt ngoài trời. Để lắp đặt trong nhà, hãy tham khảo hướng dẫn sử dụng.

^{*5} Độ ồn (thông thường): < 29 dB(A) @1 m, 30°C, bật nguồn và chạy ổn định trong 2 giờ

^{*6} Vui lòng liên hệ với kỹ sư bản địa để biết tính tương thích.

^{*7} Hệ thống lưu trữ được đặt hàng và giao dưới dạng mô-đun nguồn và mô-đun lưu trữ riêng biệt với số lượng tương ứng.

LOW-VOLTAGE STACKED ALL-IN-ONE

Solar LifePO4 Battery
52.2V 300Ah/Unit Module



6000 lần



RS485/RS232



Thời lượng pin dài



Bảo hành 10 năm



Chứng nhận



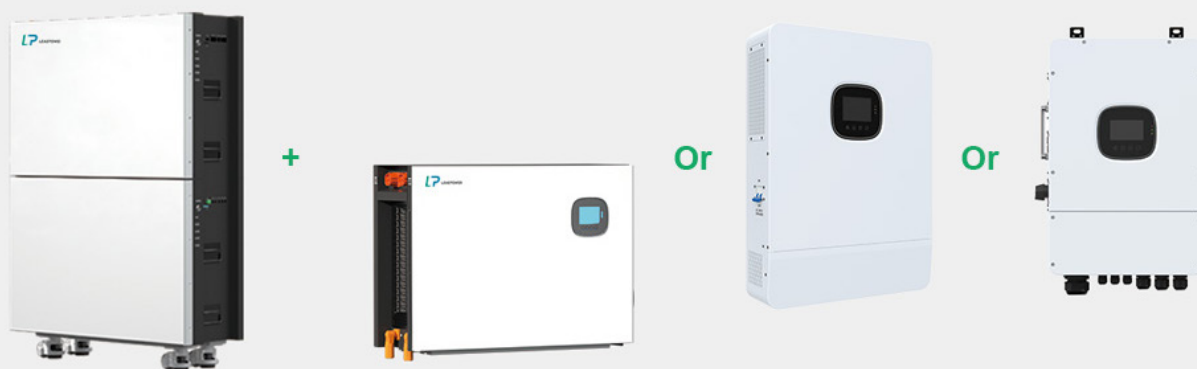
Dễ dàng cài đặt



Hệ thống quản lý pin
thông minh

• NHỮNG CẢI TIẾN MỚI

- Hóa chất pin: Hệ thống lưu trữ năng lượng bằng pin (BESS) đang không ngừng được cải tiến để giải quyết các thách thức về hiệu suất, độ bền và khả năng mở rộng. Dưới đây là những đột phá công nghệ nổi bật trong lĩnh vực này.
- Hệ thống quản lý năng lượng EMS: EMS nâng cao là một phần không thể thiếu của BESS hiện đại, giúp tối ưu hóa việc sử dụng, lưu trữ và điều phối năng lượng.
- Thiết kế mô-đun và có thể mở rộng: Các hệ thống BESS hiện đại ngày càng có tính mô-đun hóa, cho phép tùy chỉnh và mở rộng.
 - Quản lý nhiệt và làm mát nâng cao
 - Vật liệu thân thiện với môi trường



MODULE TYPE	LP-SCL-512300	
Công suất đầu ra định mức	10.000W	12.000W
Công suất song song	1-2 units	
Điện áp đầu ra/ đầu vào định mức	1 pha 220VAC-230VAC	3 pha 400VAC
Dải tần số	50/60 HZ	
Thời gian chuyển mạch	10MS (điển hình)	
Phạm vi điện áp đầu vào của nguồn điện lưới	220VAC-230VAC	380VAC-415VAC
Phương pháp làm mát	Công nghệ làm mát chủ động bằng không khí	
Hiệu suất theo dõi điểm công suất tối đa/ Số lượng MPPT	99%/2MPPT	
Mô-đun bên ngoài (tùy chọn)	Wifi (Tùy chọn)	
Công suất mảng PV tối đa	11.000W	
Điện áp hở mạch tối đa	500VDC	
Phạm vi điện áp MPPT	125-425VDC	
Điện áp ắc quy tiêu chuẩn (V)	51.2V	
Năng lượng (KWh)	15KWh	
Kết nối	RS232/R485/CAN (Optional Bluetooth/Wifi)	
Dung lượng tiêu chuẩn (AH)	300AH/ 600AH	
Trọng lượng thực của bộ pin	15KWh 175Kgs	
Chu kỳ	≥6.000 at 25°C	
Nhiệt độ làm việc	0°C - 50°C Charge	
Độ ẩm	5~95% (RH)	
Bảo hành	Battery module: 10 years/ Inverter module: 5 years	
Kích thước (L*W*H)	15KWh 800*300*1.244mm	15KWh 669*300*1.244mm

SCL SERIES

Solar Storage Inverter For All In One Residential ESS



Hiệu suất

- Công nghệ MPPT tiên tiến với hiệu suất lên đến 99,9%
- Dòng điện đầu vào PV lên đến 22+22A



All in one

- Dòng điện sạc lên đến 260A
- Hỗ trợ giao tiếp BMS (Hệ thống quản lý pin) cho pin Li-on



Thân thiện với người dùng

- Thiết kế công nghiệp với vẻ ngoài thẩm mỹ hiện đại
- Dễ dàng lắp đặt và sử dụng



An toàn

- Bảo mật toàn diện từ phần cứng đến phần mềm
- Nhiều chứng nhận an toàn



Đáng tin cậy

- Đầu ra nguồn điện xoay chiều sóng sin thuần túy chất lượng cao
- Đáp ứng nhu cầu sử dụng điện của hộ gia đình với công suất 12kW



Thông minh

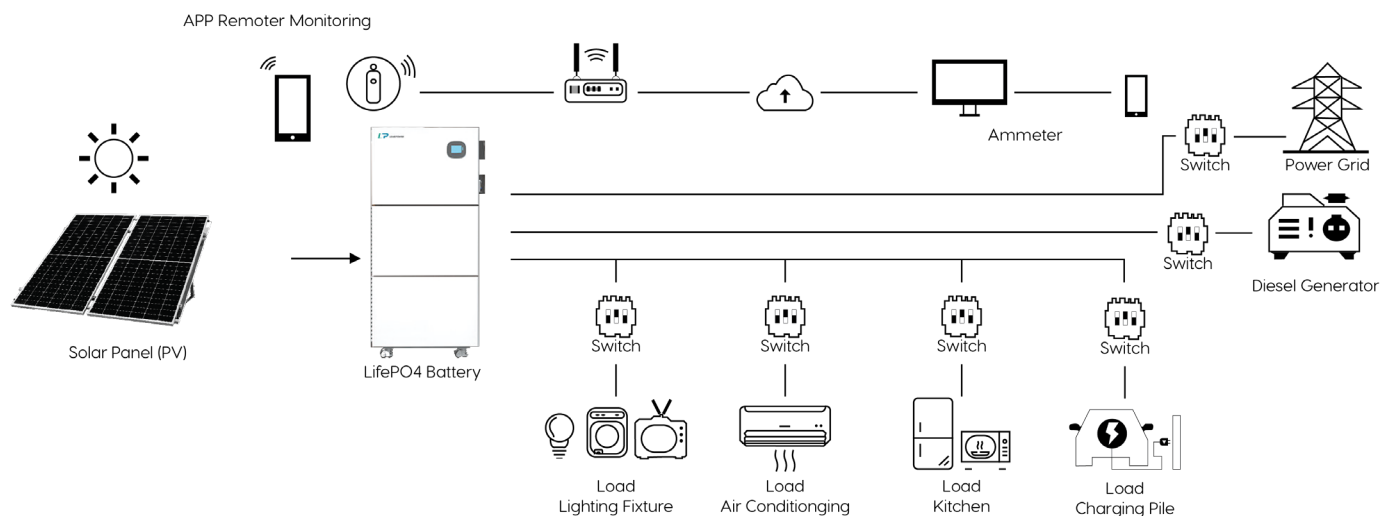
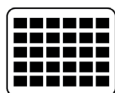
- Kích hoạt kép BMS (Hệ thống quản lý pin) độc quyền cho pin Li-on
- Chức năng cài đặt thời gian để tiết kiệm chi phí

• NHỮNG CẢI TIẾN MỚI

- Công nghệ năng lượng mặt trời tiên tiến
- Quản lý năng lượng thông minh
- Đổi mới lưu trữ năng lượng: Pin thể rắn; Pin dòng chảy; Pin EV đời thứ hai
- Tích hợp và mô đun: Các thiết bị được lắp ráp tại nhà máy giúp giảm thời gian lắp đặt và loại bỏ các vấn đề về tương thích. Có thể mở rộng cho phép người dùng bổ sung công suất khi nhu cầu năng lượng tăng lên.



MODULE TYPE	LP-AI-512300		HỖ TRỢ
ĐẦU RA INVERTER			
Công suất đầu ra định mức	10.000W	12.000W	
Công suất đỉnh tối đa	20.000W	24.000W	
Điện áp đầu ra định mức	230VAC, 1 pha có thể kết nối song song	400VACm 3 pha	✓
Khả năng chịu tải của động cơ	6HP		✓
Tần số AC định mức	50 HZ	60 HZ	
Dạng sóng	Dạng sóng sin thuần		
Thời gian chuyển mạch	10ms (điển hình)		
Khả năng kết nối song song	1~6 units		
Chế độ đầu ra	Off-grid (mặc định) / Hybrid		✓
BATTERY			
Loại pin	Li-on/ Lead-acid/ User-defined		✓
Điện áp pin định mức	48VDC		
Phạm vi điện áp	40~60VDC		✓
Dòng sạc MPPT tối đa	200A	260A	✓
Dòng sạc tối đa từ điện lưới/ máy phát điện	120A		✓
Dòng sạc hỗn hợp tối đa	200A	260A	✓
ĐẦU VÀO PV			
Số lượng MPPT	2		
Công suất tối đa của dàn pin mặt trời	5.500W/5.500W	9.000W/9.000W	
Dòng điện đầu vào tối đa	22A/22A		
Điện áp hở mạch tối đa	500VDC/500VDC	800VDC/800VDC	
Phạm vi điện áp MPPT	125~425VDC	200~650VDC/ 200~650VDC	
ĐẦU VÀO TỪ ĐIỆN LƯỚI/ MÁY PHÁT ĐIỆN			
Phạm vi điện áp đầu vào	90~275VAC	Điện áp pha 170~280V Điện áp dây 305~485V	
Phạm vi tần số	50/60Hz		
Dòng điện quá tải vượt mức	63A	63A	



MODULE TYPE	LP-AI-512300		HỖ TRỢ
HIỆU SUẤT			
Hiệu suất theo dõi	99,9%		
Hiệu suất tối đa của bộ biến tần pin	92%	>=92%	
Hiệu suất châu âu	97.5%		
TỔNG QUÁT			
Kích thước	620*445*130mm		
Trọng lượng	50kg		
Mức độ bảo vệ	IP20, Chỉ sử dụng trong nhà		
Phạm vi nhiệt độ hoạt động	-10~55°C, >45°C giảm công suất		
Tiếng ồn	<60dB		
Phương pháp làm mát	Quạt tích hợp	Làm mát bằng không khí	
Bảo hành (Inverter)	5 năm		
GIAO TIẾP			
Giao diện nhúng	RS485/CAN/USB/Dry contact	620*445*130mm	✓
Các Mô-đun bên ngoài (Tùy chọn)	Wi-fi/GPRS	50kg	✓
CHỨNG NHẬN			
An toàn	RS485/CAN/USB/Dry contact	IEC62109-1, IEC62109-2, UL 1741	
EMC	EN61000-6-1, EN6100-6-3, FCC 15 class B		
RoHS	Yes		



TOÀN THÀNH
ENERGY

TOÀN THÀNH ENERGY

Toàn Thành Energy – đối tác đáng tin cậy, luôn sẵn sàng đáp ứng nhu cầu của khách hàng, đối tác. Hãy gia nhập TTE để trở thành một phần trong hệ sinh thái phát triển bền vững của chúng tôi, cùng đồng hành và chinh phục thành công lâu dài với các đối tác trong và ngoài nước.

• Văn phòng Hồ Chí Minh _____

87B Bùi Thị Xuân, Phạm Ngũ Lão,
Q. 1, Tp. Hồ Chí Minh
Phone: +84 853 899 699

• Văn phòng Hà Nội _____

72 Nguyễn Trãi, Thanh Xuân,
Hà Nội
Phone: +84 988 241 331

• Văn phòng Đà Nẵng _____

255 Tôn Thất Dương Ky, Hòa
Xuân, Cẩm Lệ, Đà Nẵng.
Phone: +84 936 401 234