



FusionSolar<sup>®</sup>

Giải pháp Điện Mặt Trời thông minh  
Thương Mại và Công Nghiệp



HUAWEI

## Về Huawei

Huawei là nhà cung cấp cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin và truyền thông (CNTT&TT) và các thiết bị thông minh hàng đầu thế giới. Với các giải pháp tích hợp trên bốn lĩnh vực chính - mạng viễn thông, CNTT, thiết bị thông minh và dịch vụ điện toán đám mây - Chúng tôi cam kết mang kỹ thuật số đến với mọi người, mọi gia đình và mọi tổ chức, để cùng xây dựng một thế giới thông minh, được kết nối trọn vẹn. Các sản phẩm, giải pháp và dịch vụ đầu cuối của Huawei vừa cạnh tranh vừa an toàn. Thông qua mối quan hệ hợp tác cởi mở với các đối tác phát triển hệ sinh thái, chúng tôi tạo ra giá trị lâu dài cho khách hàng, làm việc để trao quyền cho con người, làm phong phú cuộc sống gia đình và truyền cảm hứng đổi mới trong các tổ chức dưới mọi hình thức và quy mô. Tại Huawei, sự đổi mới tập trung vào nhu cầu của khách hàng. Chúng tôi đầu tư mạnh vào công tác nghiên cứu, tập trung vào các đột phá công nghệ thúc đẩy thế giới tiến lên.



Nhân viên

197,000+



Interbrand's Top 100  
Thương hiệu tốt nhất

Xếp hạng **80**



Nhân viên R&D

107,000+



Fortune Global 500

Xếp hạng **44**



Quốc gia

170+



Đầu tư R&D

**2**

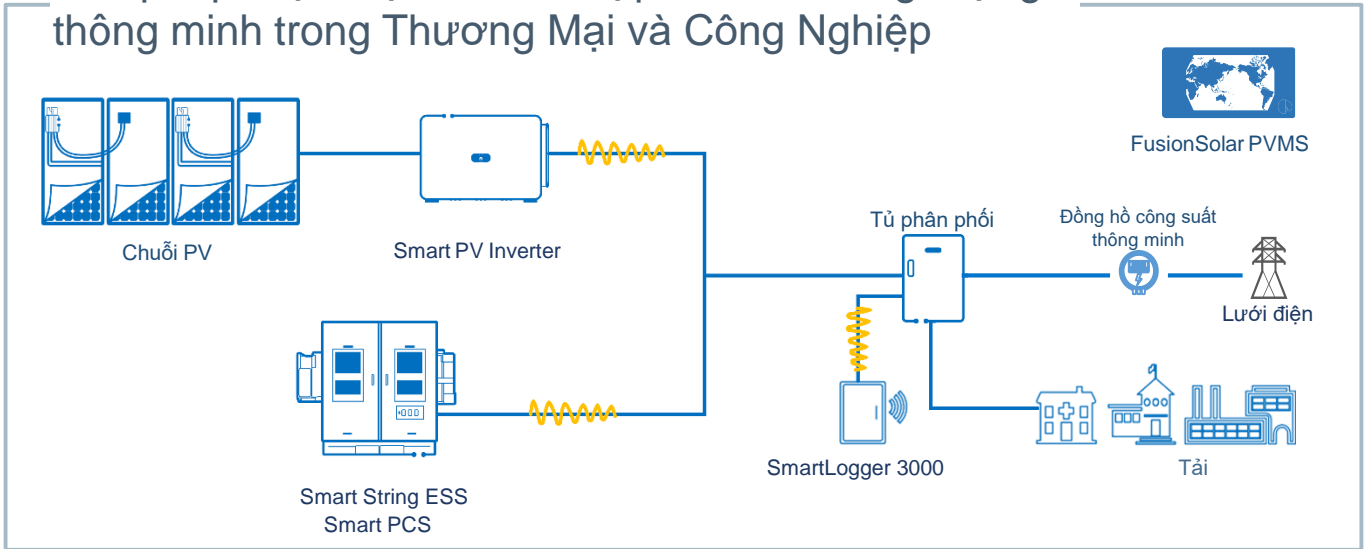


175GW+

Lượng hàng bán ra toàn cầu tính đến tháng 5/2021



## Giải pháp Điện Mặt Trời kết hợp Lưu trữ năng lượng thông minh trong Thương Mại và Công Nghiệp



### An toàn chủ động

AFCI Level 4,  
Dẫn đầu trong ngành  
Điện áp 0V tắt nhanh  
4 lớp bảo vệ

### Sản lượng cao hơn

2 chuỗi/MPPT, nhiều sản lượng  
Tích hợp PID Recovery  
Đảm bảo hiệu suất tốt hơn cho  
tấm pin PV

### O&M thông minh

Thiết kế không cầu chì & không có  
vật tư dễ hư hỏng  
Không cần chạm đến Inverter  
Chẩn đoán đường đặc tuyến I-V  
thông minh, không cần chạm đến  
tấm pin PV





### An toàn và Tin cậy

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



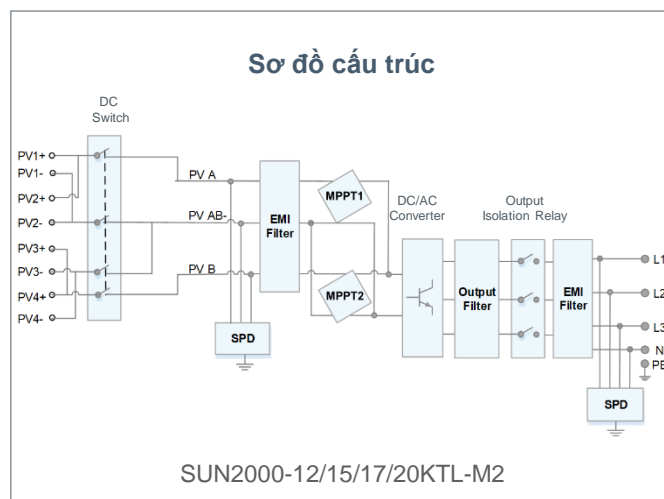
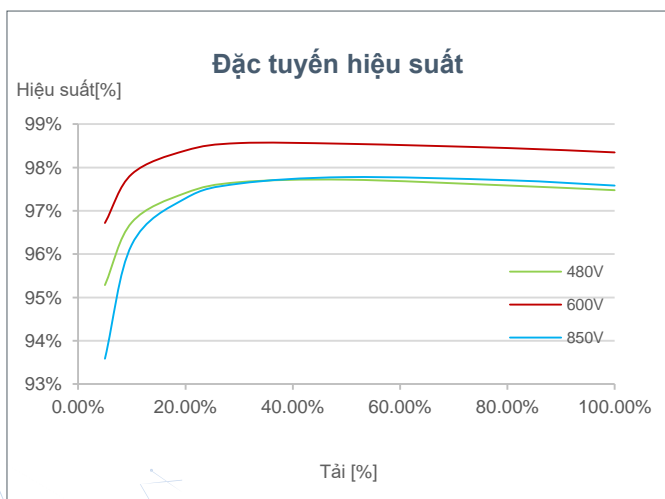
### Sản lượng cao

Sản lượng tăng lên đến 30% với Bộ tối ưu công suất - Optimizer



### Kết nối linh hoạt

Hỗ trợ kết nối qua WLAN, Fast Ethernet, 4G



Thông số kỹ thuật	SUN2000 -12KTL-M2	SUN2000 -15KTL-M2	SUN2000 -17KTL-M2	SUN2000 -20KTL-M2
<b>Hiệu suất</b>				
Hiệu suất tối đa	98.50%	98.65%	98.65%	98.65%
Hiệu suất tối đa theo chuẩn Châu Âu	98.00%	98.30%	98.30%	98.30%
<b>Ngõ vào</b>				
Công suất DC tối đa khuyến nghị <sup>1</sup>	18,000 Wp	22,500 Wp	25,500 Wp	30,000 Wp
Điện áp ngõ vào tối đa <sup>2</sup>	1,080 V			
Phạm vi điện áp vận hành <sup>3</sup>	160 V ~ 950 V			
Điện áp khởi động	200 V			
Điện áp ngõ vào danh định	600 V			
Dòng điện ngõ vào tối đa / MPPT	27 A <sup>4</sup>			
Dòng điện ngắn mạch tối đa	39 A			
Số lượng MPPT	2			
Số lượng ngõ vào / MPPT	4			
<b>Ngõ ra</b>				
Kết nối lưới	Ba pha			
Công suất ngõ ra danh định	12,000 W	15,000 W	17,000 W	20,000 W
Công suất biểu kiến tối đa	13,200 VA	16,500 VA	18,700 VA	22,000 VA
Điện áp ngõ ra danh định	220 Vac / 380 Vac, 230 Vac / 400 Vac, 3W + N + PE			
Tần số lưới điện danh định	50 Hz / 60 Hz			
Dòng điện ngõ ra tối đa	20 A	25.2 A	28.5 A	33.5 A
Hệ số công suất điều chỉnh	0.8 leading ... 0.8 lagging			
Tổng méo dạng sóng hài tối đa	≤ 3 %			
<b>Bảo vệ &amp; Tính năng</b>				
Thiết bị ngắt kết nối ngõ vào	Có			
Bảo vệ chống tách đảo	Có			
Bảo vệ quá dòng AC	Có			
Bảo vệ ngắn mạch AC	Có			
Bảo vệ quá điện áp AC	Có			
Bảo vệ phân cực ngược DC	Có			
Bảo vệ chống sét lan truyền DC	LOẠI II			
Bảo vệ chống sét lan truyền AC	Có, Tương thích cấp bảo vệ LOẠI II theo EN/IEC 61643-11			
Giám sát dòng rò trên chuỗi	Có			
Bảo vệ lỗi hồ quang (AFCL)	Có			
Tích hợp PID recovery <sup>5</sup>	Có			
<b>Thông số chung</b>				
Phạm vi nhiệt độ vận hành	-25 ~ + 60 °C (-13 °F ~ 140 °F)			
Độ ẩm tương đối	0 % RH ~ 100% RH			
Độ cao vận hành tối đa không suy giảm	0 ~ 4,000 m (13,123 ft.) (Giảm trên 2000 m)			
Phương thức làm mát	Đối lưu tự nhiên			
Hiện thị	Đèn báo LED; Tích hợp WLAN + 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)			
Trọng lượng (gồm khung giá đỡ)	25 kg			
Kích thước (R x C x S) (gồm giá đỡ)	525 x 470 x 262 mm (20.7 x 18.5 x 10.3 inch)			
Cấp bảo vệ	IP 65			
Công suất tự dùng vào ban đêm	< 5.5 W <sup>6</sup>			
<b>Tương thích với Bộ tối ưu công suất</b>				
Bộ tối ưu công suất tương thích	SUN2000-600W-P; MERC-1100/1300W-P			
<b>Tiêu chuẩn áp dụng (thông tin chi tiết theo yêu cầu)</b>				
Chứng nhận an toàn	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2			
Tiêu chuẩn nối lưới	G98, G99, EN 50549, CEI 0-21, CEI 0-16, VDE-AR-N-4105, VDE-AR-N-4110, AS 4777.2, C10/11, ABNT, VFR 2019, RD 1699, RD 661, PO 12.3, TOR D4, IEC61727, IEC62116, DEWA			

\*1 Công suất DC ngõ vào tối đa của biến tần là 40.000 Wp khi các chuỗi dài được thiết kế và kết nối hoàn toàn với bộ tối ưu công suất – Optimizer SUN2000-600W-P.

\*2 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.

\*3 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.

\*4 Điện áp MPPT trên mỗi chuỗi PV phải đảm bảo cao hơn giới hạn dưới của dải điện áp MPPT toàn công suất (Full Power). (Dải điện áp MPPT toàn công suất (Full Power MPPT Voltage Range): [12KTL@360-850V](#), [15KTL@380-850V](#), [17KTL@400-850V](#), [20KTL@450-850V](#))

\*5 SUN2000-12-20KTL-M2 tăng điện áp giữa cực âm PV- và đất trên ngưỡng 0V thông qua chức năng PID recovery được tích hợp để phục hồi sự suy giảm hiệu suất tấm pin PV do PID gây ra. Hỗ trợ mô đun pin P-type (mono, poly)

\*6 <10W khi chức năng PID recovery được kích hoạt



### An toàn và Tin cậy

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



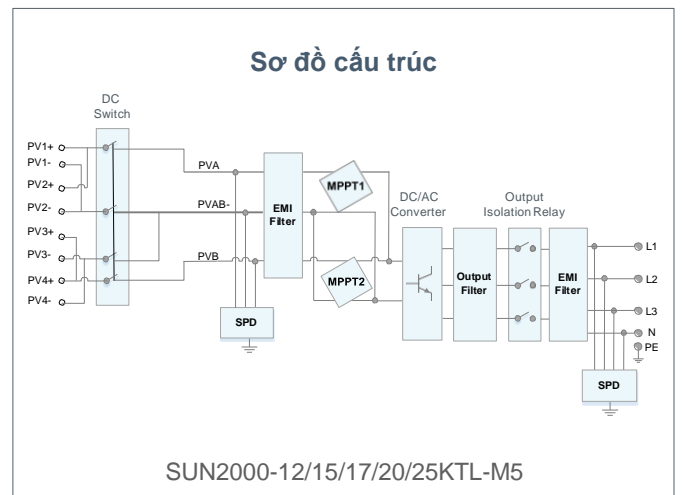
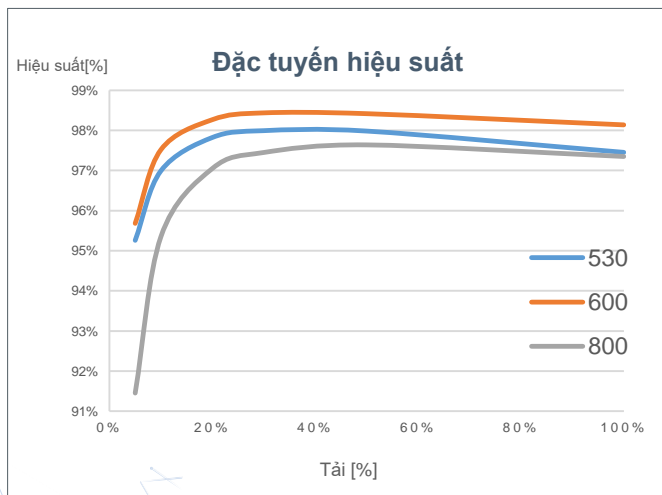
### Sản lượng cao

Sản lượng tăng lên đến 30% với Bộ tối ưu công suất - Optimizer



### Kết nối linh hoạt

Hỗ trợ kết nối qua WLAN, Fast Ethernet, 4G



Thông số kỹ thuật	SUN2000 -12KTL-M5	SUN2000 -15KTL-M5	SUN2000 -17KTL-M5	SUN2000 -20KTL-M5	SUN2000 -25KTL-M5
<b>Hiệu suất</b>					
Hiệu suất tối đa	98.4%	98.4%	98.4%	98.4%	98.4%
Hiệu suất tối đa chuẩn Châu Âu	97.9%	98.0%	98.1%	98.1%	98.2%
<b>Ngõ vào</b>					
Công suất ngõ vào tối đa khuyến nghị <sup>1</sup>	18,000 Wp	22,500 Wp	25,500 Wp	30,000 Wp	37,500 Wp
Điện áp ngõ vào tối đa <sup>2</sup>	1100 V				
Phạm vi điện áp MPPT Full Load	370V~800V	410V~800V	440V~800V	480V~800V	530~800V
Phạm vi điện áp MPPT vận hành <sup>3</sup>	200 V ~ 1000 V				
Điện áp khởi động	200 V				
Điện áp ngõ vào danh định	600 V				
Dòng điện ngõ vào tối đa / MPPT	30 A (2 chuỗi) / 20 A (một chuỗi)				
Dòng điện ngắn mạch tối đa	40 A				
Số lượng MPPT	2				
Số lượng ngõ vào tối đa	4				
<b>Ngõ ra</b>					
Kết nối lưới	Ba pha				
Công suất ngõ ra danh định	12,000 W	15,000 W	17,000 W	20,000 W	25,000 W
Công suất biểu kiến tối đa	13,200 VA	16,500 VA	18,700 VA	22,000 VA	27,500 VA
Điện áp ngõ ra định mức	220 Vac / 380 Vac, 230 Vac / 400 Vac, 3W + N + PE				
Tần số lưới AC định mức	50 Hz				
Dòng điện ngõ ra tối đa	18.2A/380Vac 17.3A/400Vac	25.2A/380Vac 23.9A/400Vac	28.6A/380Vac 27.1A/400Vac	33.6A/380Vac 31.9A/400Vac	42.0A/380Vac 39.9A/400Vac
Phạm vi điều chỉnh hệ số công suất	0.8 leading ... 0.8 lagging				
Tổng méo dạng sóng hài	≤ 3 %				
<b>Tính năng và Bảo vệ</b>					
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				
Bảo vệ lỗi chuỗi	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 (AFCI)	Có				
Tích hợp PID recovery <sup>4</sup>	Có				
<b>Thông số chung</b>					
Phạm vi nhiệt độ vận hành	-25 ~ + 60 °C (-13 °F ~ 140 °F)				
Độ ẩm tương đối	0 % RH ~ 100% RH				
Độ cao vận hành tối đa	0 ~ 4,000 m (13,123 ft.) (Giảm trên 2000 m)				
Phương thức làm mát	Smart Air-cooling				
Hiển thị	Đèn chỉ thị LED; Tích hợp WLAN + FusionSolar App				
Truyền thông	RS485; WLAN/Ethernet thông qua Smart Dongle-WLAN-FE (Tùy chọn) 4G / 3G / 2G via Smart Dongle-4G (Tùy chọn)				
Khối lượng (với khung giá đỡ)	21kg (46.4 lb)				
Kích thước (R x C x S) (bao gồm khung giá đỡ)	546 x 460 x 228mm (21.5 x 18.1 x 9.0 inch)				
Cấp bảo vệ	IP66				
<b>Optimizer tương thích</b>					
Optimizer tương thích	SUN2000-600W-P, MERC-1100W/1300W-P				
<b>Tuân thủ tiêu chuẩn (nhiều hơn khi có yêu cầu)</b>					
An toàn	EN/IEC 62109-1, EN/IEC 62109-2				
Tiêu chuẩn kết nối lưới	G99, EN 50549, CEI 0-21, CEI 0-16, VDE-AR-N-4105, VDE-AR-N-4110, C10/11, ABNT, VFR 2019, UNE 217001, UNE 217002, RD 244, TOR D4, IEC61727, IEC62116				

<sup>1</sup> Công suất ngõ vào tối đa của Biến tần là 40,000 Wp khi thiết kế kiểu chuỗi dài và kết nối chuỗi hoàn toàn với Optimizers.

<sup>2</sup> Điện áp ngõ vào tối đa là ngưỡng trên của điện áp DC. Bất kỳ điện áp ngõ vào DC vượt quá ngưỡng nào có thể gây hư hỏng cho Biến tần.

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> SUN2000-12~25KTL-M5 tăng điện áp giữa cực âm PV- và đất trên ngưỡng 0V thông qua chức năng PID recovery được tích hợp để phục hồi sự suy giảm hiệu suất tấm pin PV do PID gây ra. Hỗ trợ mô đun pin P-type (mono, poly)

# SUN2000-30/40KTL-M3

## Biến tần chuỗi thông minh



### Thông minh

Giám sát 8 chuỗi thông minh



### Hiệu suất

Hiệu suất tối đa 98.7%



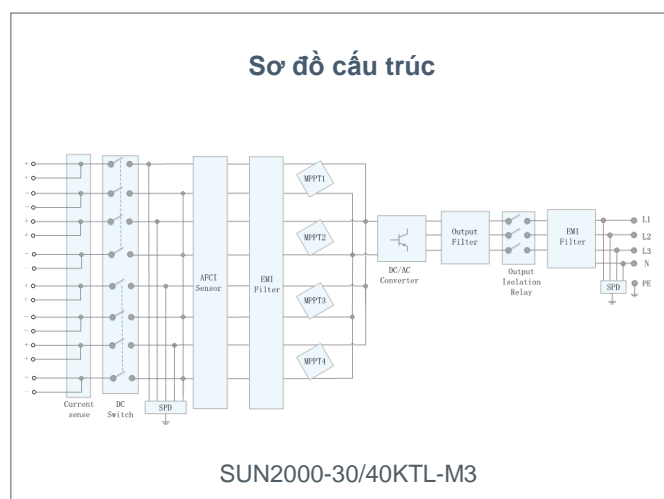
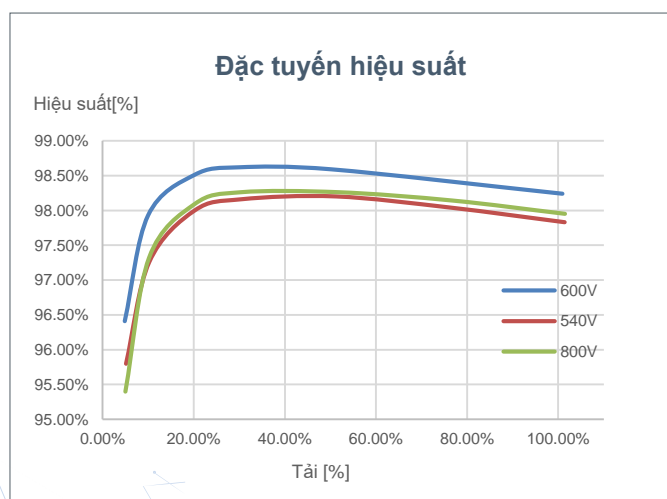
### An toàn

Thiết kế không cầu chì



### Tin cậy

Chống sét lan truyền DC & AC loại II





Thông số kỹ thuật	SUN2000-30KTL-M3	SUN2000-40KTL-M3
<b>Hiệu suất</b>		
Hiệu suất tối đa	98.7%	
Hiệu suất tối đa theo chuẩn Châu Âu	98.4%	
<b>Ngõ vào</b>		
Điện áp ngõ vào tối đa <sup>1</sup>	1,100 V	
Dòng điện ngõ vào tối đa / MPPT	27 A (2 chuỗi) / 20 A (1 chuỗi)	
Dòng ngắn mạch tối đa / MPPT	40 A	
Điện áp khởi động	200 V	
Phạm vi điện áp vận hành <sup>2</sup>	200 V ~ 1000 V	
Điện áp ngõ vào danh định	600 V	
Số lượng ngõ vào	8	
Số lượng MPPT	4	
<b>Ngõ ra</b>		
Công suất ngõ ra danh định	30,000 W	40,000 W
Công suất biểu kiến tối đa	33,000 VA	44,000 VA
Điện áp ngõ ra danh định	230 Vac / 400 Vac, 3W/N+PE	
Tần số lưới điện danh định	50 Hz / 60 Hz	
Dòng điện ngõ ra danh định	43.3 A	57.8 A
Dòng điện ngõ ra tối đa	47.9 A	63.8 A
Hệ số công suất điều chỉnh	0.8 Leading ... 0.8 Lagging	
Tổng méo dạng sóng hài tối đa	< 3%	
<b>Bảo vệ &amp; Tính năng</b>		
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 DC	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 hồ quang (AFCl)	Có	
Tích hợp PID Recovery <sup>3</sup>	Có	
<b>Truyền thông</b>		
Hiện thị	Đèn báo 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)	
<b>Thông tin chung</b>		
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)	
Độ ồn	< 46 dB	
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	0 - 4,000 m (13,123 ft.)	
Độ ẩm tương đối	0% RH ~ 100% RH	
Đầu nối DC	Staubli MC4	
Đầu nối AC	Đầu nối không thấm nước + OT/DT	
Cấp bảo vệ	IP 66	
Topology	Không máy biến áp	
Công suất tự dùng vào ban đêm	≤ 5.5W	
<b>Tương thích với bộ tối ưu công suất</b>		
Bộ tối ưu công suất tương thích	SUN2000-600W-P	
<b>Tiêu chuẩn áp dụng (Thông tin chi tiết theo yêu cầu)</b>		
Chứng nhận 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,	
Tiêu chuẩn nối lưới	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	

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



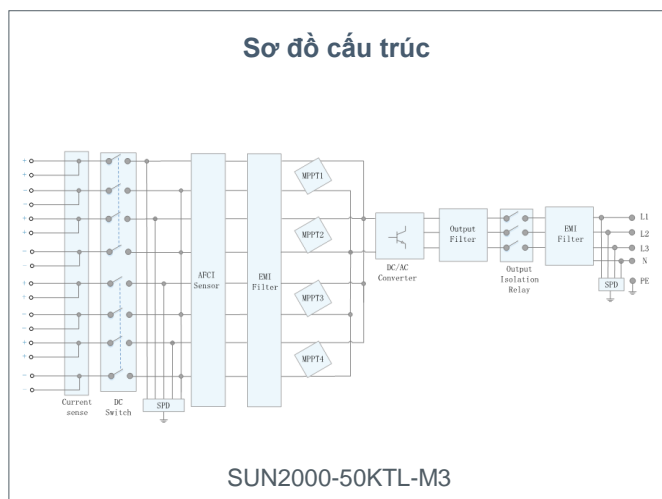
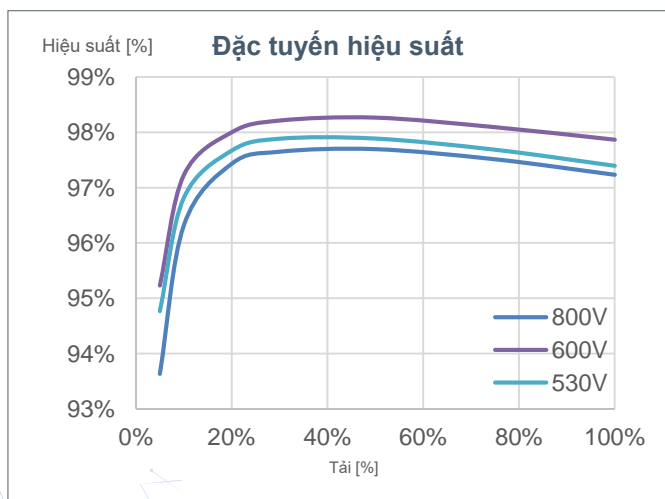
### An toàn chủ động

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
<b>Hiệu suất</b>		
Hiệu suất tối đa		98.5%
Hiệu suất theo chuẩn Châu Âu		98.0%
<b>Ngõ vào</b>		
Điện áp ngõ vào tối đa <sup>1</sup>		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 <sup>2</sup>		200 V ~ 1,000 V
Điện áp ngõ vào danh định		600 V
Số lượng ngõ vào		8
Số lượng MPPT		4
<b>Ngõ ra</b>		
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%
<b>Bảo vệ</b>		
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 <sup>3</sup>		Có
<b>Truyền thông</b>		
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 via Smart Dongle-4G (Optional)
Truyền thông BUS (MBUS)		Có (yêu cầu máy biến áp cách ly)
<b>Thông tin chung</b>		
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
<b>Tiêu chuẩn áp dụng (Thông tin chi tiết theo yêu cầu)</b>		
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)

# SUN2000-60KTL-M0

## Biến tần chuỗi thông minh



### Thông minh

Hỗ trợ chẩn đoán đặc tuyến I-V thông minh



### Hiệu suất

Hiệu suất tối đa 98.7%



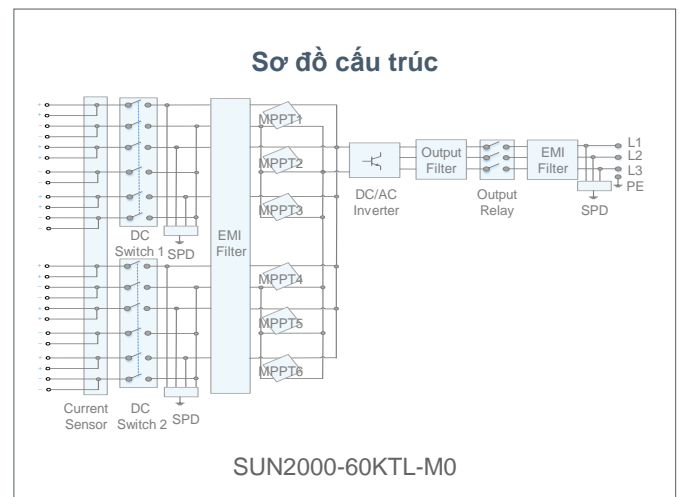
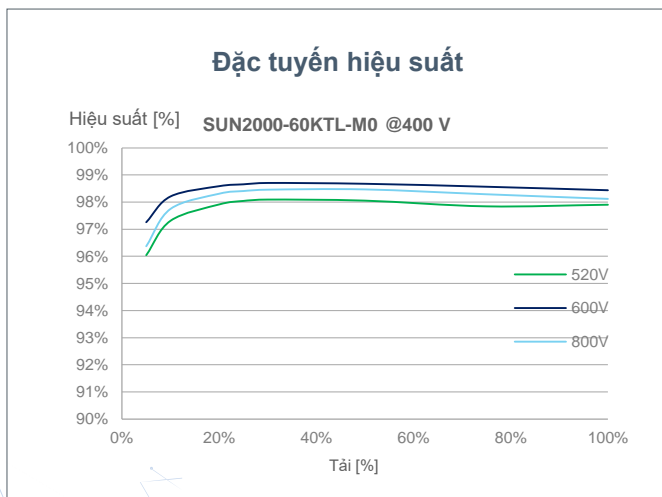
### An toàn

Thiết kế không cầu chì



### Tin cậy

Chống sét loại II DC và AC





<b>Thông số kỹ thuật</b>	<b>SUN2000-60KTL-M0</b>
--------------------------	-------------------------

<b>Hiệu suất</b>	
Hiệu suất tối đa	98.7% @380 V / 400 V
Hiệu suất theo chuẩn châu Âu	98.5% @380 V / 400 V

<b>Ngõ vào</b>	
Điện áp ngõ vào tối đa	1,100 V
Dòng điện tối đa/MPPT	22 A
Dòng điện ngắn mạch tối đa/MPPT	30 A
Điện áp khởi động	200 V
Phạm vi dải điện áp MPPT vận hành	200 V ~ 1,000 V
Điện áp ngõ vào danh định	600 V @380 V / 400 V
Số lượng ngõ vào	12
Số lượng MPPT	6

<b>Ngõ ra</b>	
Công suất hiệu dụng AC danh định	60,000 W
Công suất biểu kiến AC tối đa	66,000 VA
Công suất hiệu dụng AC tối đa (cosφ=1)	66,000 W
Điện áp ngõ ra danh định	220 V / 380 V, 230 V / 400 V, mặc định 3W+N+PE; 3W + PE tùy chọn khi cấu hình
Tần số lưới điện danh định	50 Hz
Dòng điện ngõ ra danh định	91.2 A @380 V, 86.7 A @400 V
Dòng điện ngõ ra tối đa	100 A @380 V, 95.3 A @400 V
Phạm vi điều chỉnh hệ số công suất	0.8 LG ... 0.8 LD
Tổng méo dạng sóng hài tối đa	<3%

<b>Bảo vệ &amp; Tính năng</b>	
Thiết bị ngắt kết nối ngõ vào	Có
Bảo vệ chống tách đảo	Có
Bảo vệ quá dòng AC	Có
Bảo vệ chống ngược cực DC	Có
Giám sát lỗi của chuỗi pin mặt trời	Có
Chống sét DC	Loại II
Chống sét AC	Loại II
Phát hiện điện trở cách điện DC	Có
Bộ giám sát dòng rò	Có

<b>Truyền thông</b>	
Hiển thị	Đèn chỉ thị LED, APP
RS485	Có
USB	Có
MBUS	Có (yêu cầu biến áp cách ly)

<b>Thông số cơ bản</b>	
Kích thước (Rộng x Cao x Sâu)	1,075 x 555 x 300 mm (42.3 x 21.9 x 11.8 inch)
Trọng lượng (với khung giá đỡ)	74 kg (163.1 lb.)
Phạm vi nhiệt độ vận hành	-25°C ~ 60°C (-13°F ~ 140°F)
Phương thức làm mát	Đối lưu tự nhiên
Độ cao vận hành tối đa không suy giảm	4,000 m (13,123 ft.)
Độ ẩm tương đối	0 ~ 100%
Đầu nối DC	Amphenol Helios H4
Đầu nối AC	Thiết bị đầu cuối PG chống nước + Kẹp thiết bị đầu cuối
Cấp bảo vệ	IP65
Topology	Không máy biến áp
Công suất tự dùng vào ban đêm	< 2 W

<b>Tuân thủ các tiêu chuẩn (thông tin chi tiết có sẵn theo yêu cầu)</b>	
An toàn	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, IEC 62116
Tiêu chuẩn kết nối lưới	IEC 61727, EN 50530, IEC 62910, IEC 60068, IEC 61683, VDE 4105/0126, UTE C 15-712-1, EN 50438, CLC/TS 50549-1, CEI 0-16/21, C10/11, RD 1699, PO 12.9, Philippine Resolution No. 07, AS/NZS 4777.2, DEWA, NRS 097-2-1, IEEE 1547, ABNT, PEA, MEA, NB/T 32004-2013

- 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.
- 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.

# SUN2000-100KTL-M1

## Biến tần chuỗi thông minh



10 MPPT



Hiệu suất tối đa  
98.6%



Công nghệ quản lí cấp  
chuỗi thông minh



Chuẩn đoán I-V  
Thông minh



Hỗ trợ  
MBUS



Thiết kế  
không cầu chì

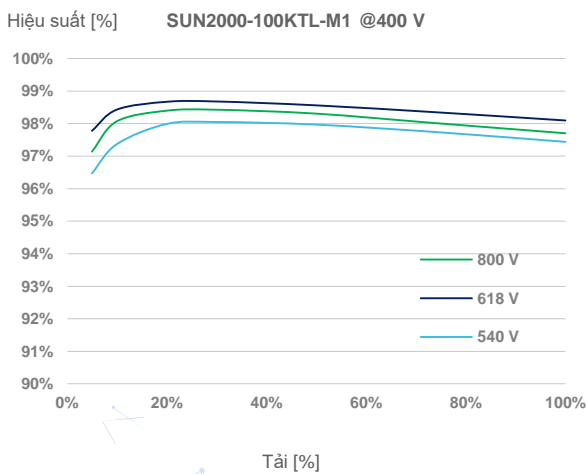


Tích hợp chống sét  
DC & AC

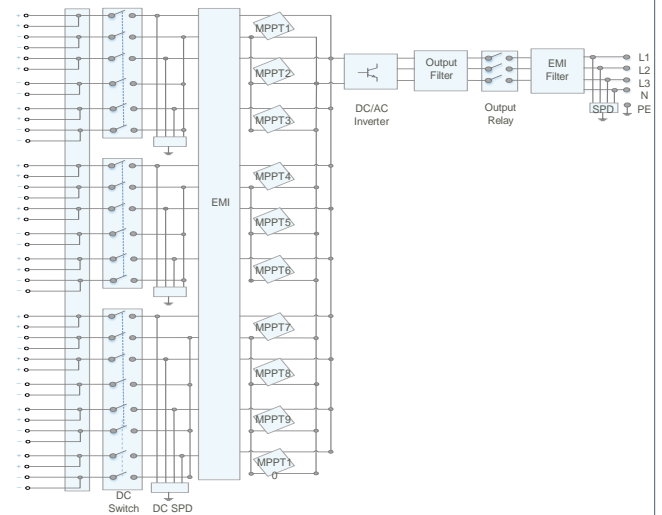


Cấp bảo vệ  
IP66

### Đặc tuyến hiệu suất



### Sơ đồ cấu trúc



SUN2000-100KTL-M1

Thông số kỹ thuật	SUN2000-100KTL-M1
<b>Hiệu suất</b>	
Hiệu suất tối đa	98.6% @380 V/400 V
Hiệu suất theo chuẩn châu Âu	98.4% @380 V/400 V
<b>Ngõ vào</b>	
Điện áp ngõ vào tối đa	1,100 V
Dòng điện tối đa/MPPT	26 A
Dòng điện ngắn mạch tối đa/MPPT	40 A
Điện áp khởi động	200 V
Phạm vi dải điện áp MPPT vận hành	200 V ~ 1,000 V
Điện áp ngõ vào danh định	570 V @380 V; 600 V @400 V
Số lượng ngõ vào	20
Số lượng MPPT	10
<b>Ngõ ra</b>	
Công suất hiệu dụng AC danh định	100,000 W (380 V / 400 V @40°C)
Công suất biểu kiến AC tối đa	110,000 VA
Công suất hiệu dụng AC tối đa (cosφ=1)	110,000 W
Điện áp ngõ ra danh định	220 V / 230 V, mặc định 3W + N + PE; 380 V / 400 V, 3W + PE tùy chọn khi cấu hình
Tần số lưới điện danh định	50 Hz / 60 Hz
Dòng điện ngõ ra danh định	152.0 A @380 V; 144.4 A @400 V;
Dòng điện ngõ ra tối đa	168.8 A @380 V; 160.4 A @400 V;
Phạm vi điều chỉnh hệ số công suất	0.8 LG ... 0.8 LD
Tổng méo dạng sóng hài tối đa	<3%
<b>Bảo vệ &amp; Tính năng</b>	
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
Giám sát lỗi của chuỗi pin PV	Có
Chống sét DC	Loại II
Chống sét AC	Loại II
Phát hiện điện trở cách điện DC	Có
Bộ giám sát dòng rò	Có
<b>Truyền thông</b>	
Hiển thị	Đèn chỉ thị LED, APP
RS485	Có
USB	Có
MBUS	Có (yêu cầu biến áp cách ly)
<b>Thông số chung</b>	
Kích thước (Rộng x Cao x Sâu)	1,035 x 700 x 365mm (40.7 x 27.6x 14.4 inch)
Trọng lượng (gồm khung giá đỡ)	90 kg (187.4 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 không suy giảm	4,000 m (13,123 ft.)
Độ ẩm tương đối	0 ~ 100%
Đầu nối DC	Staubli MC4
Đầu nối AC	Đầu nối chống thấm nước + Thiết bị đầu cuối OT/DT
Cấp bảo vệ	IP66
Topology	Không máy biến áp
Công suất tự dùng vào ban đêm	≤ 3.5 W
<b>Tuân thủ các tiêu chuẩn (thông tin chi tiết có sẵn theo yêu cầu)</b>	
An toàn	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, IEC 62116
Tiêu chuẩn kết nối lưới	EN 50530, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683

# SUN2000-100KTL-M1 Pro

## Biến tần chuỗi thông minh



10 MPPT



Hiệu suất tối đa  
98.6%



Công nghệ quản lí cấp  
chuỗi thông minh



Chuẩn đoán I-V  
Thông minh



Hỗ trợ  
MBUS



Tích hợp AFCI

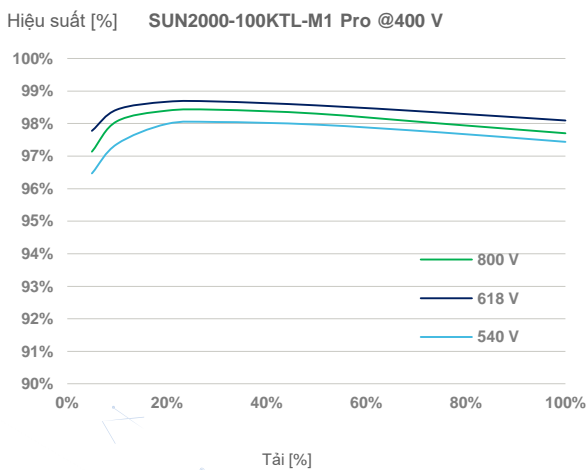


Tích hợp chống sét  
phía DC & AC

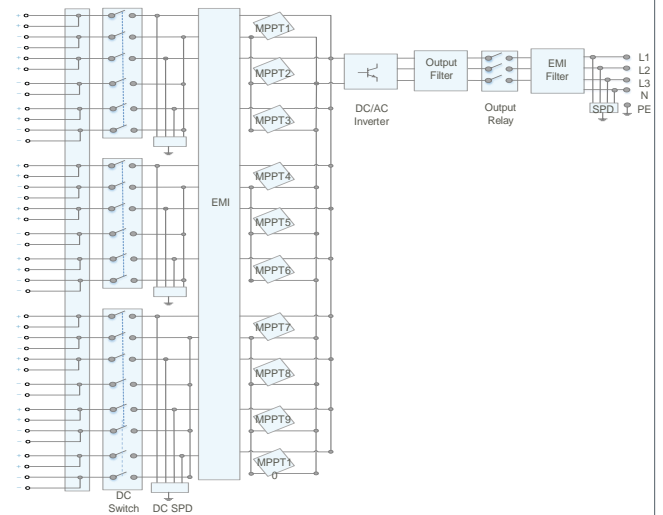


Cấp bảo vệ  
IP66

### Đặc tuyến hiệu suất



### Sơ đồ cấu trúc



SUN2000-100KTL-M1 Pro



Thông số kỹ thuật	SUN2000-100KTL-M1 Pro
<b>Hiệu suất</b>	
Hiệu suất tối đa	98.6% @380 V/400 V
Hiệu suất theo chuẩn châu Âu	98.4% @380 V/400 V
<b>Ngõ vào</b>	
Điện áp ngõ vào tối đa	1,100 V
Dòng điện tối đa/MPPT	26 A
Dòng điện ngắn mạch tối đa/MPPT	40 A
Điện áp khởi động	200 V
Phạm vi dải điện áp MPPT vận hành	200 V ~ 1,000 V
Điện áp ngõ vào danh định	570 V @380 V; 600 V @400 V
Số lượng ngõ vào	20
Số lượng MPPT	10
<b>Ngõ ra</b>	
Công suất hiệu dụng AC danh định	100,000 W (380 V / 400 V @40°C)
Công suất biểu kiến AC tối đa	110,000 VA
Công suất hiệu dụng AC tối đa (cosφ=1)	110,000 W
Điện áp ngõ ra danh định	220 V / 230 V, mặc định 3W + N + PE; 380 V / 400 V, 3W + PE tùy chọn khi cấu hình
Tần số lưới điện danh định	50 Hz
Dòng điện ngõ ra danh định	152.0 A @380 V; 144.4 A @400 V;
Dòng điện ngõ ra tối đa	168.8 A @380 V; 160.4 A @400 V;
Phạm vi điều chỉnh hệ số công suất	0.8 LG ... 0.8 LD
Tổng méo dạng sóng hài tối đa	<3%
<b>Bảo vệ &amp; Tính năng</b>	
Thiết bị ngắt kết nối ngõ vào	Có
Bảo vệ chống tách đảo	Có
Bảo vệ quá dòng AC	Có
Bảo vệ chống đảo cực DC	Có
Giám sát lỗi của chuỗi pin mặt trời	Có
Chống sét DC	Loại II
Chống sét AC	Loại II
Phát hiện điện trở cách điện DC	Có
Bộ giám sát dòng rò	Có
Bảo vệ lỗi hồ quang (AFCI)	Có
<b>Truyền thông</b>	
Hiển thị	Đèn báo LED, FusionSolar APP
RS485	Có
USB	Có
MBUS	Có (yêu cầu biến áp cách ly)
<b>Thông số cơ bản</b>	
Kích thước (Rộng x Cao x Sâu)	1,035 x 700 x 365mm (40.7 x 27.6x 14.4 inch)
Trọng lượng (gồm khung giá đỡ)	90 kg (187.4 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 không suy giảm	4,000 m (13,123 ft.)
Độ ẩm tương đối	0 ~ 100%
Đầu nối DC	Staubli MC4
Đầu nối AC	Đầu nối chống thấm nước + Thiết bị đầu cuối OT/DT
Cấp bảo vệ	IP66
Topology	Không máy biến áp
Công suất tự dùng vào ban đêm	≤ 3.5 W
<b>Tuân thủ các tiêu chuẩn (thông tin chi tiết có sẵn theo yêu cầu)</b>	
An toàn	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, IEC 62116
Tiêu chuẩn kết nối lưới	EN 50530, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683

# SUN2000-100KTL-M2

## Biến tần chuỗi thông minh



10 MPPT



Hiệu suất tối đa  
98.6%



Công nghệ quản lí cấp  
chuỗi thông minh



Chuẩn đoán I-V  
Thông minh



Hỗ trợ  
MBUS



Tích hợp AFCI &  
Ngắt chuỗi thông minh  
SSLD TECH

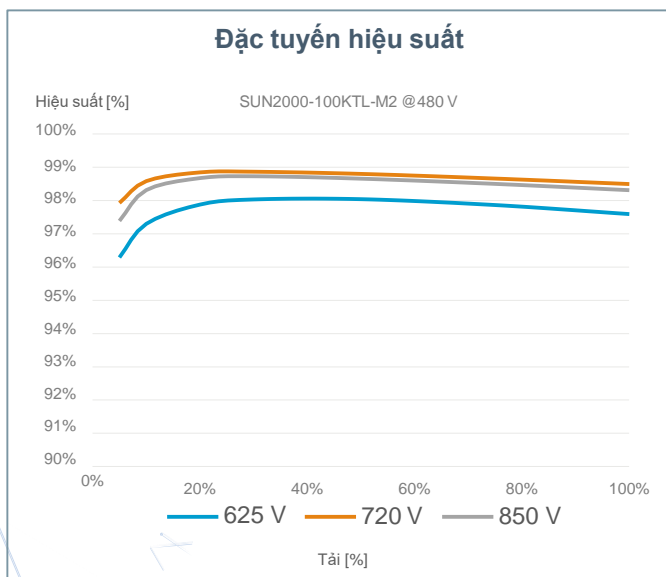


Chống sét lan truyền  
phía DC & AC

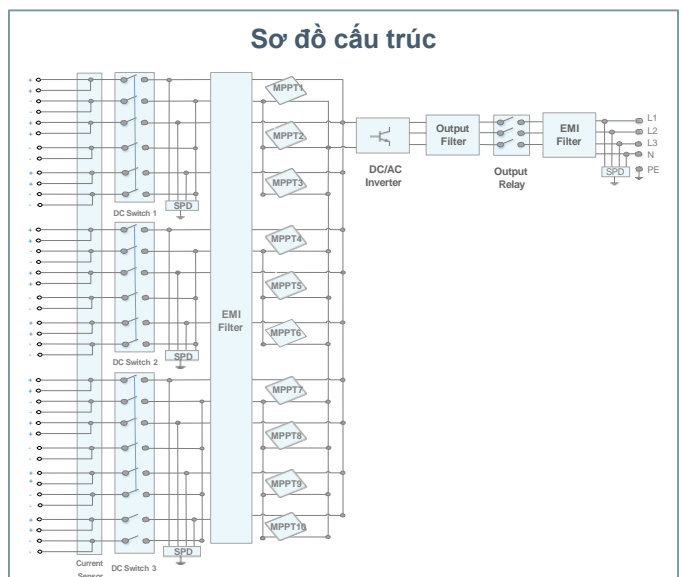


Cấp bảo vệ  
IP66

### Đặc tuyến hiệu suất



### Sơ đồ cấu trúc



**Đặc tả kỹ thuật** **SUN2000-100KTL-M2**

<b>Hiệu suất</b>	
Hiệu suất tối đa	98.6% @ 400 V
Hiệu suất theo chuẩn Châu Âu	98.4% @ 400 V

<b>Ngõ vào</b>	
Điện áp ngõ vào tối đa <sup>1</sup>	1,100 V
Dòng điện tối đa/MPPT	30 A
Dòng điện tối đa/ngõ vào	20 A
Dòng điện ngắn mạch tối đa/MPPT	40 A
Điện áp khởi động	200 V
Phạm vi dải điện áp MPPT vận hành <sup>2</sup>	200 V ~ 1,000 V
Điện áp ngõ vào danh định	600 V @ 400 Vac
Số lượng MPPT	10
Số lượng ngõ vào tối đa/MPPT	2

<b>Ngõ ra</b>	
Công suất hiệu dụng AC danh định	100,000 W
Công suất biểu kiến AC tối đa	110,000 VA
Công suất hiệu dụng AC tối đa (cosφ=1)	110,000 W
Điện áp ngõ ra danh định	400 V / 480 V, 3W+(N)+PE
Tần số lưới điện danh định	50 Hz
Dòng điện ngõ ra danh định	144.4 A @ 400 V
Dòng điện ngõ ra tối đa	160.4 A @ 400 V
Phạm vi điều chỉnh hệ số công suất	0.8 leading... 0.8 lagging
Tổng méo dạng sóng hài tối đa	<3%

<b>Bảo vệ</b>	
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
Giám sát lỗi của chuỗi pin mặt trời	Có
Chống sét DC	Type II
Chống sét AC	Type II
Phát hiện điện trở cách điện DC	Có
Bộ giám sát dòng rò	Có
Bảo vệ lỗi hồ quang điện (AFCI)	Có
Ngắt chuỗi thông minh – SSLD TECH	Có

<b>Truyền thông</b>	
Hiển thị	Đèn chỉ thị LED; WLAN adaptor + FusionSolar APP
RS485	Có
USB	Có
Smart Dongle-4G	4G / 3G / 2G thông qua Smart Dongle – 4G (Tùy chọn)
MBUS	Yes (yêu cầu máy biến áp cách ly)

<b>Thông tin chung</b>	
Kích thước (Rộng x Cao x Sâu)	1,035 x 700 x 365 mm
Trọng lượng (với khung giá đỡ)	93 kg
Phạm vi nhiệt độ vận hành	-25°C ~ 60°C
Phương thức làm mát	Smart Air Cooling
Độ cao vận hành tối đa	4,000 m (13,123 ft.)
Độ ẩm tương đối	0 ~ 100%
Đầu nối DC	Amphenol Helios H4
Đầu nối AC	Đầu nối chống nước + OT/DT Terminal
Cấp bảo vệ	IP66
Topology	Không máy biến áp
Công suất tự dùng vào ban đêm	< 3.5 W

<b>Tuân thủ các tiêu chuẩn (thông tin chi tiết có sẵn theo yêu cầu)</b>	
Chứng chỉ	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683
Các tiêu chuẩn kết nối lưới	VDE-AR-N4105, VDE 4110, EN 50549-1, EN 50549-2, RD 661, RD 1699, C10/11

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.

# SUN2000-115KTL-M2

## Biến tần chuỗi thông minh



10 MPPT



Hiệu suất tối đa  
98.6%



Công nghệ quản lí cấp  
chuỗi thông minh



Chuẩn đoán I-V  
Thông minh



Hỗ trợ  
MBUS



Ngắt chuỗi thông minh  
SSLD TECH

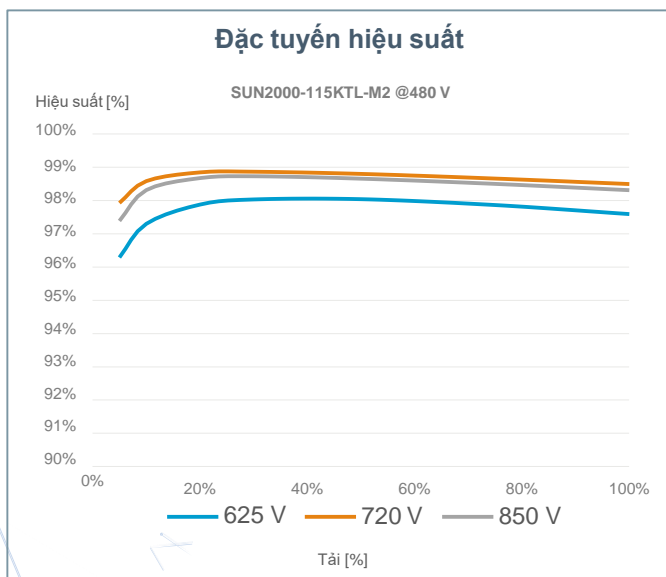


Chống sét lan truyền  
phía DC & AC

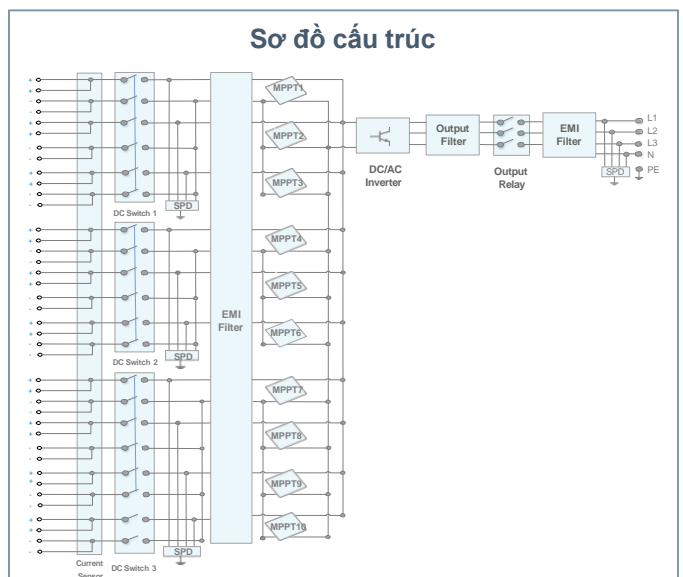


Cấp bảo vệ  
IP66

### Đặc tuyến hiệu suất



### Sơ đồ cấu trúc





**Đặc tả kỹ thuật**

**SUN2000-115KTL-M2**

**Hiệu suất**

Hiệu suất tối đa	98.6% @400 V
Hiệu suất theo chuẩn Châu Âu	98.4% @400 V

**Ngõ vào**

Điện áp ngõ vào tối đa <sup>1</sup>	1,100 V
Dòng điện tối đa/MPPT	30 A
Dòng điện tối đa/ngõ vào	20 A
Dòng điện ngắn mạch tối đa/MPPT	40 A
Điện áp khởi động	200 V
Phạm vi dải điện áp MPPT vận hành <sup>2</sup>	200 V ~ 1,000 V
Điện áp ngõ vào danh định	600 V @400 Vac
Số lượng MPPT	10
Số lượng ngõ vào tối đa/MPPT	2

**Ngõ ra**

Công suất hiệu dụng AC danh định	115,000 W
Công suất biểu kiến AC tối đa	125,000 VA
Công suất hiệu dụng AC tối đa (cosφ=1)	125,000 W
Điện áp ngõ ra danh định	400 V, 3W+(N)+PE
Tần số lưới điện danh định	50 Hz
Dòng điện ngõ ra danh định	166.0 A @400 V
Dòng điện ngõ ra tối đa	182.3 A @400 V
Phạm vi điều chỉnh hệ số công suất	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 ngược cực DC	Có
Giám sát lỗi của chuỗi pin mặt trời	Có
Chống sét DC	Type II
Chống sét AC	Type II
Phát hiện điện trở cách điện DC	Có
Bộ giám sát dòng rò	Có
Ngắt chuỗi thông minh – SSDL TECH	Có

**Truyền thông**

Hiển thị	Đèn chỉ thị LED; WLAN adaptor + FusionSolar APP
RS485	Có
USB	Có
Smart Dongle-4G	4G / 3G / 2G thông qua Smart Dongle – 4G (Tùy chọn)
MBUS	Có (yêu cầu máy biến áp cách ly)

**Thông tin chung**

Kích thước (Rộng x Cao x Sâu)	1,035 x 700 x 365 mm
Trọng lượng (với khung giá đỡ)	93 kg
Phạm vi nhiệt độ vận hành	-25°C ~ 60°C
Phương thức làm mát	Smart Air Cooling
Độ cao vận hành tối đa	4,000 m (13,123 ft.)
Độ ẩm tương đối	0 ~ 100%
Đầu nối DC	Amphenol Helios H4
Đầu nối AC	Đầu nối chống nước + OT/DT Terminal
Cấp bảo vệ	IP66
Topology	Không máy biến áp
Công suất tự dùng vào ban đêm	< 3.5 W

**Tuân thủ các tiêu chuẩn (thông tin chi tiết có sẵn theo yêu cầu)**

Chứng chỉ	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683
Tiêu chuẩn kết nối lưới	VDE-AR-N4105, VDE 4110, EN 50549-1, EN 50549-2, RD 661, RD 1699, C10/11

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.

SUN2000-600W-P

# Bộ tối ưu công suất - Optimizer



Phù hợp với tất cả tấm pin PV  
Dễ dàng sử dụng



Tự động ánh xạ tấm pin PV <5s



Xác định vị trí lỗi hồ quang

Thông số kỹ thuật	SUN2000-600W-P
-------------------	----------------

Ngõ vào	
Công suất DC ngõ vào danh định <sup>1</sup>	600W
Điện áp ngõ vào tuyệt đối tối đa	80 V
Phạm vi dải điện áp MPPT vận hành	10 - 80 V
Dòng điện ngắn mạch tối đa (Isc)	14.5 A
Hiệu suất tối đa	99.5 %
Hiệu suất biểu kiến	99.0 %
Phân loại quá áp	II

Ngõ ra	
Điện áp ngõ ra tối đa	80 V
Dòng điện ngõ ra tối đa	15 A
Rẽ mạch ngõ ra <sup>2</sup>	Có
Điện áp ngõ ra ngừng máy trên mỗi Optimizer <sup>3</sup>	0 V
Điện trở ngõ ra ngừng máy trên mỗi Optimizer	1k ohm ± 10 %

Truyền thông	
Phương thức truyền thông	MBUS
Tiêu chuẩn	
An toàn	IEC62109-1 (An toàn lớp II)
RoHS	Có

Thông số cơ bản	
Kích thước (Rộng x Cao x Sâu)	75 x 140 x 28 mm (3 x 5.5 x 1.1 inch)
Trọng lượng (bao gồm cáp)	0.6 kg (1.3 lb.)
Thiết bị lắp đặt (tùy chọn)	Khung ke nẹp góc / Bu lông chữ T <sup>4</sup>
Đầu nối ngõ vào	MC4
Chiều dài cáp ngõ vào	0.1m
Đầu nối ngõ ra	MC4
Chiều dài cáp ngõ ra	1.3 m (4.3 ft.) <sup>5</sup>
Phạm vi nhiệt độ/độ ẩm vận hành	-40 °C ~ 85 °C / 0 %RH ~ 100 %RH
Cấp bảo vệ	IP68
Sản phẩm tương thích	SUN2000-2/3/4/5/6KTL-L1, SUN2000-5/8/10KTL-M1, SUN2000-12/15/17/20KTL-M2, SUN2000-30/40KTL-M3

Thiết kế chuỗi dài (Full Optimizer)	SUN2000-2-6KTL-L1	SUN2000-5-10KTL-M1	SUN2000-12-20KTL-M2	SUN2000-30/40KTL-M3
Số lượng bộ tối ưu công suất tối thiểu/chuỗi <sup>6</sup>	4	6	6	6
Số lượng bộ tối ưu công suất tối đa/chuỗi	25	35	35	25
Công suất DC tối đa/chuỗi	5,000 W	10,000 W	10,000 W	10,000 W

<sup>1</sup> Công suất danh định của tấm pin PV tại STC không được vượt quá "Công suất DC ngõ vào danh định" của Optimizer, các tấm pin PV có công suất vượt quá 5% được chấp nhận.

<sup>2</sup> Optimizer sẽ được rẽ nhánh trong chuỗi kết nối đến một Inverter đang vận hành khi nó xảy ra lỗi.

<sup>3</sup> Ngõ ra của Optimizer nguồn là 0 Vdc khi ngắt kết nối hoặc tắt biến tần.

<sup>4</sup> Cho phép lắp đặt Optimizer trên tấm pin PV hoặc lắp đặt trên khung nhôm của giàn pin.

<sup>5</sup> Phù hợp lắp đặt tấm pin PV theo chiều ngang và dọc.

<sup>6</sup> Yêu cầu tấm pin PV 60 cell tiêu chuẩn đáp ứng điện áp khởi động tối thiểu của Inverter.

MERC-1100/1300W-P

# Bộ tối ưu công suất - Optimizer



Thiết kế kiểu chuỗi dài  
Phù hợp với ngữ cảnh C&I



Dòng điện ngõ vào lên đến 20 A  
Tương thích tất cả tấm pin PV



< 5 giây  
Tự động ánh xạ tấm pin PV



Phát hiện nhiệt độ  
Nâng cao độ an toàn



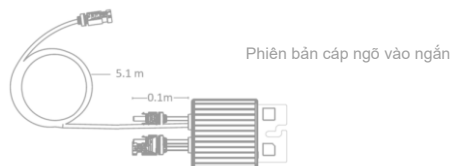
Điện áp an toàn 1V  
Dễ dàng phát hiện hơn



Định vị xác định lỗi hồ quang dọc  
theo cáp PV

## Bộ tối ưu công suất - Optimizer

Đặc tả kỹ thuật	MERC-1100W-P	MERC-1300W-P					
<b>Ngõ vào</b>							
Công suất DC ngõ vào định mức <sup>1</sup>	1100 W	1300 W					
Điện áp ngõ vào tối đa	125 V						
Phạm vi điện áp vận hành MPPT	12.5 – 105 V						
Dòng điện ngắn mạch tối đa (Isc)	20 A						
Hiệu suất tối đa	99.5 %						
Hiệu suất biểu kiến	99.0 %						
Phân loại quá áp	II						
<b>Ngõ ra</b>							
Điện áp ngõ ra tối đa	80 V						
Dòng điện ngõ ra tối đa	22 A						
Ngõ ra rẽ nhánh <sup>2</sup>	Có						
Ngắt điện áp ngõ ra trên mỗi Optimizer <sup>3</sup>	1 V						
<b>Tiêu chuẩn</b>							
An toàn	IEC62109-1 (an toàn lớp II)						
RoHS	Có						
<b>Thông số chung</b>							
Kích thước (R x C x S)	149 mm x 104 mm x 49 mm (5.9 in. x 4.1 in. x 2.0 in.)						
Khối lượng (bao gồm cáp)	1.05 kg (2.2 lb.)						
Thiết bị lắp đặt (tùy chọn)	Khung ke nẹp góc / Bu lông chữ T						
Đầu nối ngõ vào	MC4						
Chiều dài cáp ngõ vào	0.1 m (phiên bản cáp ngõ vào ngắn) <sup>4</sup>						
Đầu nối ngõ ra	MC4						
Chiều dài cáp ngõ ra	0.1 m (+), 5.1 m (-) (phiên bản cáp ngõ vào ngắn) <sup>4</sup>						
Phạm vi nhiệt độ / độ ẩm vận hành	-40°C to +85°C <sup>5</sup> / 0%–100% RH						
Cấp bảo vệ	IP68						
Biến tần tương thích	SUN2000-12/15/17/20KTL-M2 SUN2000-30/40KTL-M3 SUN2000-12/15/17/20/25KTL-M5 SUN2000-50KTL-M3						
Cấu hình chuỗi (Cấu hình Full Optimizer) <b>* MERC-1100/1300W-P chỉ hỗ trợ cấu hình Full Optimizer</b>	SUN2000-12-20KTL-M2	SUN2000-12-25KTL-M5	SUN2000-30-40KTL-M3	SUN2000-50KTL-M3			
Số lượng Optimizer tối thiểu trên chuỗi	6	6	6	6			
Số lượng Optimizer tối đa trên chuỗi	25	25	25	20			
Số lượng chuỗi khuyến nghị trên Inverter	12KTL	15-20KTL	12KTL	15-25KTL	30KTL	40KTL	4
<small>* Chỉ một chuỗi có thể được kết nối trên mỗi MPPT * Cấu hình khuyến nghị tỉ số DC/AC là 1.0 đến 1.3. Với các tỉ số khác, có thể tham khảo trong hướng dẫn sử dụng (User Manual)</small>	1	2	1	2	3	4	
Công suất DC tối đa trên chuỗi	20,000 W	20,000 W	20,000 W	20,000 W	20,000 W	20,000 W	
<small>* Khuyến nghị rằng các chuỗi có công suất bằng nhau. Chênh lệch công suất giữa các chuỗi nên ≤ 2 kW. Nếu không, sản lượng năng lượng có thể bị ảnh hưởng.</small>							



\*1 Công suất danh định của tấm pin PV tại STC không được vượt quá "Công suất DC ngõ vào danh định" của Optimizer, các tấm pin PV có công suất vượt quá 5% được chấp nhận

\*2 Optimizer sẽ được rẽ nhánh trong chuỗi kết nối một Inverter đang vận hành khi nó xảy ra lỗi.

\*3 Khi ngõ ra của Optimizer hở mạch hoặc Biến tần kết nối đến Optimizer không hoạt động, ngõ ra mặc định của Optimizer sẽ có điện áp 1 VDC.

\*4 Với phiên bản cáp ngõ vào ngắn (cáp ngõ vào 0.1m (+/-), cáp ngõ ra 0.1m(+), 5.1m(-)), đảm bảo rằng cáp của tấm pin PV đủ dài để kết nối các Optimizer. Với module junction box tách biệt với cáp ngắn, phiên bản cáp dài của Optimizer (cáp ngõ vào: 1.3 m (+/-); cáp ngõ ra cực dương: 0.1 m; cáp ngõ ra cực âm: 2.9 m) sẵn sàng khi có yêu cầu.

\*5 Khi nhiệt độ vận hành của Optimizer từ 70°C đến 85°C, Optimizer có thể tắt để bảo vệ quá nhiệt và cảnh báo quá nhiệt. Sau khi nhiệt độ giảm xuống dưới 70°C, Optimizer tự động phục hồi mà không có nguy cơ hư hỏng.

\*6 Optimizer SUN2000-450/600W-P không thể kết hợp với Optimizer MERC-1100/1300W-P trong cùng một Biến tần.

\*7 Chức năng phát hiện nhiệt chỉ được áp dụng trên cáp ngõ ra ngắn (0.1 m).

\*8 Được phép kết nối một tấm pin PV với Optimizer MERC-1100/1300-P.



# LUNA2000-200KWH-2H1

## Hệ thống lưu trữ năng lượng chuỗi thông minh Smart String ESS



Nhiều năng lượng hơn



O&M đơn giản



An toàn và Tin cậy

### Đặc tả kỹ thuật

Cấu hình Battery	12S1P
Dung lượng lưu trữ tối đa	193.5 kWh
Công suất danh định	100 kW
Kích thước (R x C x S), bao gồm DC/DC và PCS	2570*2135*950mm
Kích thước (R x C x S)	1810*2135*950mm
Khối lượng (bao gồm Battery Packs)	≤ 2950kg
Khối lượng (chưa bao gồm Battery Packs)	≤ 1070kg
Phạm vi nhiệt độ vận hành	-30 °C ~ 55 °C
Phạm vi nhiệt độ bảo quản	-40 °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 Battery	Industrial-grade air conditioner
Hệ thống chữa cháy cho Hệ thống lưu trữ năng lượng	Có
Cổng truyền thông	Ethernet / SFP
Giao thức truyền thông	Modbus TCP
Cấp bảo vệ	IP55
Cấp bảo vệ EMC	Class A
Bảo vệ chống sét phía DC	Type II
<b>Tiêu chuẩn</b>	
Môi trường	RoHS6
Chứng chỉ	GBT 36276-2018; UN38.3

# Battery Pack & Smart Rack Controller

## Smart String ESS



Battery Pack	
Thông số chung	
Kiểu cell	LFP
Điện áp định mức	57.6 V
Dung lượng danh định	16.12kWh
Tỉ lệ sạc/xả được hỗ trợ	$\leq 0.5 C$
Khối lượng	$\leq 140$ kg
Kích thước (R x C x S)	442 x 307 x 660 mm



Smart Rack Controller	
Hiệu suất	
Hiệu suất tối đa	98.5%
Phía Battery	
Điện áp danh định	691
Phạm vi điện áp vận hành	40 V ~ 1,100 V
Điện áp khởi động	350 V
Phía Bus	
Điện áp DC tối đa	1,100 V
Điện áp danh định	645 V
Dòng điện danh định	155 A
Công suất danh định	100,000 W
Thông số chung	
Kích thước (R x C x S)	600 x 270 x 820 mm
Khối lượng	$\leq 90$ kg
Phương thức làm mát	Smart Air Cooling
Cấp bảo vệ	IP66

# LUNA2000-100KTL-M1 Smart PCS



Hiệu suất tối đa 98.4%



Mô-đun hóa thiết kế



Cấp bảo vệ IP66



Chống sét lan truyền phía DC & AC



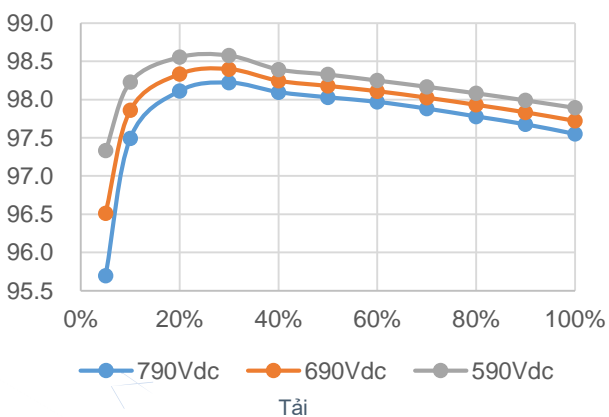
Truyền thông Ethernet



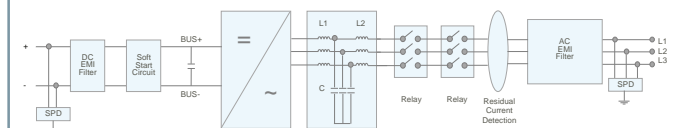
Thuật toán lưới điện thông minh

## Đặc tuyến hiệu suất

Hiệu suất



## Sơ đồ mạch



LUNA2000-100KTL-M1

# LUNA2000-100KTL-M1

## Đặc tả kỹ thuật

Hiệu suất	
Hiệu suất tối đa	98.4%
Phía DC	
Điện áp DC định mức	645 V
Điện áp DC tối đa	1,100 V
Phạm vi điện áp DC vận hành	570 V ~ 1100 V
Dòng điện DC tối đa	215.8 A
Số lượng ngõ vào tối đa	1
Phía AC	
Công suất AC định mức	100,000 W @40°C
Điện áp AC định mức	380 Vac / 400 Vac
Tần số AC định mức	50 Hz
Dòng điện AC tối đa	173.2 A
Phạm vi điều chỉnh hệ số công suất	-1 ... +1
Tổng méo dạng sóng hài	< 3%
Bảo vệ	
Bảo vệ chống tách đảo	Có
Bảo vệ quá dòng AC	Có
Bảo vệ ngược cực DC	Có
Phát hiện điện trở cách ly	Có
Bảo vệ dòng rò	Có
Bảo vệ chống sét lan truyền phía DC	Type II
Bảo vệ chống sét lan truyền phía AC	Type II
Truyền thông	
Hiển thị	Đèn chỉ thị LED, WLAN + APP
USB	Có
RS485	Có
Ethernet	Có
Thông số chung	
Kích thước (R x C x S)	875 x 820 x 365 mm
Khối lượng	< 95 kg
Phạm vi nhiệt độ vận hành	-25°C ~ 60°C
Phương thức làm mát	Smart Air Cooling
Độ cao vận hành tối đa không suy giảm	4,000 m
Độ ẩm tương đối	0 ~ 100%
Đầu nối DC	Đầu nối chống nước + OT/DT Terminal
Đầu nối AC	Đầu nối chống nước + OT/DT Terminal
Cấp bảo vệ	IP66
Topology	Không máy biến áp

# Smart Dongle-WLAN-FE



## Đơn giản

Cắm & Chạy  
Hỗ trợ tối đa 10 thiết bị <sup>2</sup>



## Thông minh

Thiết kế ngăn công suất phát ngược lên lưới thông minh  
Hỗ trợ hệ thống giám sát của bên thứ ba <sup>1</sup>



## Tin cậy

IP65  
Hỗ trợ tự động kết nối lại

Thông số kỹ thuật	SDongleA-05
<b>Thông số cơ bản</b>	
Số lượng thiết bị <sup>2</sup> tối đa được hỗ trợ	10
Giao diện kết nối	USB
Giao diện Ethernet	10/100M Ethernet
Lắp đặt	Cắm – và – Chạy
Đèn báo	Đèn chỉ thị LED
Kích thước (Rộng * Cao * Sâu)	146 x 48 x 33 mm (5.1 x 1.9 x 1.3 inch)
Trọng lượng	90 g (0.2 lb.)
Cấp bảo vệ	IP65
Tiêu hao năng lượng (danh định)	2.5 W
Chế độ vận hành	STA
Thuật toán mã hóa	Cơ chế mã hóa: WPA/WPA2 Mã hóa: TKIP/CCMP/AES
<b>Thông số không dây</b>	
Hỗ trợ các tiêu chuẩn và tần số	802.11b/g/n (2.412G—2.484G)
<b>Môi trường</b>	
Phạm vi môi trường làm việc	-30 °C to +65 °C (-22 °F đến 149 °F)
Phạm vi độ ẩm tương đối	5 - 95% RH
Phạm vi nhiệt độ lưu trữ	-40°C to +70°C (-40 °F đến 158 °F)
Độ cao làm việc tối đa	4,000 m (13,123 ft.)
<b>Tuân thủ các tiêu chuẩn (thông tin chi tiết có sẵn theo yêu cầu)</b>	
Chứng nhận	SRRC, CE, RCM
<b>Tương thích với biến tần</b>	
Hỗ trợ Inverter (Master)	SUN2000-2/3/4/5/6KTL-L1 SUN2000-5/8/10KTL-M0/M1 SUN2000-12/15/17/20KTL-M0/M2 SUN2000-12/15/17/20/25KTL-M5 SUN2000-30/40/50KTL-M3

<sup>1</sup>: Thiết bị bao gồm: Biến tần, đồng hồ đo, thiết bị sử dụng trong trạm khí tượng, v.v.; Hỗ trợ tối đa 3 Inverter trong trường hợp có Bộ lưu trữ LUNA2000-5/10/15-S0  
<sup>2</sup>: Hệ thống quản lý của bên thứ 3 phải tương thích với giao thức truyền thông của Smart Dongle của Huawei.

# Smart Dongle-4G



## Đơn giản

Cắm & Chạy  
Hỗ trợ tối đa 10 thiết bị <sup>1</sup>



## Thông minh

Thiết kế ngăn công suất phát ngược lên lưới thông minh  
Hỗ trợ hệ thống giám sát của bên thứ ba <sup>2</sup>



## Tin cậy

IP65  
Hỗ trợ tự động kết nối lại

Thông số kỹ thuật	SDongleA-03-EU
<b>Thông số cơ bản</b>	
Số lượng thiết bị <sup>4</sup> tối đa được hỗ trợ	10
Giao diện kết nối	USB
Lắp đặt	Cắm – và – Chạy
Đèn báo	Đèn chỉ thị LED
Kích thước (Rộng * Cao * Sâu)	130 x 48 x 33 mm (5.1 x 1.9 x 1.3 inch)
Trọng lượng	90 g (0.2 lb.)
Cấp bảo vệ	IP65
Tiêu hao năng lượng (danh định)	3.5 W
<b>Thông số không dây</b>	
Loại thẻ sim	mini-sim (15 mm*25 mm)
Hỗ trợ các tiêu chuẩn và tần số	4G: FDD-LTE / TDD-LTE 3G: WCDMA / HSDPA / HSUPA / HSPA+ 2G: GSM / GPRS / EDGE <sup>2</sup>
<b>Môi trường</b>	
Phạm vi môi trường làm việc	-30 °C to +65 °C (-22 °F to 149 °F)
Phạm vi độ ẩm tương đối	5 - 95% RH
Phạm vi nhiệt độ lưu trữ	-40°C to +70°C (-40 °F to 158 °F)
Độ cao làm việc tối đa	4,000 m (13,123 ft.)
<b>Tuân thủ các tiêu chuẩn (thông tin chi tiết có sẵn theo yêu cầu)</b>	
Chứng nhận	CE, Phê duyệt tại Thái Lan, MIC
<b>Tương thích với biến tần</b>	
Hỗ trợ Inverter (Master)	SUN2000-2/3/4/5/6KTL-L1 SUN2000-5/8/10KTL-M0/M1 SUN2000-12/15/17/20KTL-M0/M2 SUN2000-12/15/17/20/25KTL-M5 SUN2000-30/40/50TL-M3 SUN2000-60KTL-M0 SUN2000-100KTL-M1 SUN2000-100KTL-M1 Pro SUN2000-100/115KTL-M2

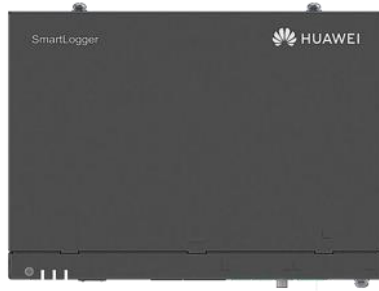
\*1: Để xem thông tin về danh sách đề xuất nhà cung cấp và chi tiết về tần số được hỗ trợ, vui lòng liên hệ với nhà phân phối tại địa phương.

\*2: Hệ thống quản lý của bên thứ 3 phải tương thích với giao thức truyền thông của Smart Dongle của Huawei.

\*3: Để đảm bảo truyền phát dữ liệu ổn định, Huawei khuyến nghị lắp đặt dongle 4G ở những khu vực có tín hiệu di động ổn định (tín hiệu 2G ≥ 4 bar, tín hiệu 3G/4G ≥ 3 bar).

\*4: Thiết bị bao gồm: Biến tần, đồng hồ đo, thiết bị sử dụng trong trạm khí tượng, v.v.; Hỗ trợ tối đa 3 Inverter trong trường hợp có Bộ lưu trữ LUNA2000-5/10/15-S0

# SmartLogger3000A



## Đơn giản

Dễ dàng lắp đặt tại chỗ



## Thông minh

Thiết kế ngăn công suất phát ngược lên lưới thông minh



## Tin cậy

An toàn với mô-đun chống sét

Thông số kỹ thuật	SmartLogger3000A00GL
<b>Quản lý thiết bị</b>	
Số lượng thiết bị tối đa có thể quản lý <sup>2</sup>	80
<b>Giao diện truyền thông</b>	
WAN	WAN x 1, 10 / 100 / 1000 Mbps
LAN	LAN x 1, 10 / 100 / 1000 Mbps
RS485	COM x 3, 1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 115200 bps, 1000 m
Cổng DI / DO / AI	DI x 4, DO x 2, AI x 4
DO chủ động	12V, 100mA (Kết nối với rơ-le, cảm biến)
<b>Giao thức truyền thông</b>	
Ethernet	Modbus-TCP, IEC 60870-5-104
RS485	Modbus-RTU, IEC 60870-5-103 (tiêu chuẩn), DL / T645
<b>Tương tác</b>	
LED	Chỉ báo LED x 3 – RUN, ALM, 4G <sup>1</sup>
WEB	Embedded WEB
USB	USB 2.0 x 1
APP	Kết nối với APP FusionSolar APP qua WLAN
<b>Môi trường</b>	
Phạm vi môi trường làm việc	-40°C ~ 60°C (-40°F ~ 140°F)
Môi trường lưu trữ	-40°C ~ 70°C (-40°F ~ 158°F)
Độ ẩm tương đối (không ngưng tụ)	5% ~ 95%
Độ cao làm việc tối đa	4,000 m (13,123 ft.)
<b>Thông số điện</b>	
Nguồn điện AC	100 V ~ 240 V, 50 Hz / 60 Hz
Nguồn điện DC	12V / 24 V
Tiêu hao năng lượng	Thông thường 8 W, Tối đa 15 W
<b>Thông số chung</b>	
Kích thước (Rộng x Cao x Sâu)	225 x 160 x 44 mm (8.9 x 6.3 x 1.7 inch, không bao gồm móc đỡ và ăng-ten)
Trọng lượng	2 kg (4.4 lb.)
Cấp bảo vệ	IP20
Phương thức lắp đặt	Khung gắn tường, gắn ray DIN, gắn mặt bàn

\*1: 4G không có sẵn trong model này.

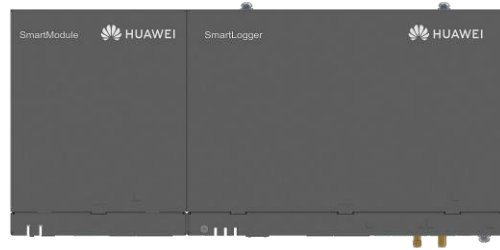
\*2: Thiết bị bao gồm: Biến tần, đồng hồ đo, thiết bị sử dụng trong trạm thời tiết, v.v.



# SmartLogger3000B



Không có SmartModule1000A



Có SmartModule1000A



## Thông minh

Kết nối tới 150 bộ biến tần,  
Vận hành với một cú nhấp chuột



## Đơn giản

Cho phép sử dụng trình triển khai,  
bao gồm cấu hình thông số, kết nối thiết bị



## Tin cậy

Ứng dụng cấp công nghiệp  
và độ tin cậy cao

Thông số kỹ thuật	SmartLogger3000B	SmartLogger3000B SmartModule1000A
<b>Quản lý thiết bị</b>		
Số lượng thiết bị tối đa có thể quản lý	200	
Số lượng biến tần tối đa có thể quản lý	150	
<b>Giao diện truyền thông</b>		
WAN	WAN x 1, 10 / 100 / 1000 Mbps	
LAN	LAN x 1, 10 / 100 / 1000 Mbps	LAN x 3, 10 / 100 / 1000 Mbps
Mạng quang	SFP x 2, 100 / 1000 Mbps	
MBUS	MBUS x 1, 115.2 kbps, tương thích với PLC	
RS485	COM x 3, 1,200 / 2,400 / 4,800 / 9,600 / 19,200 / 115,200 bps	COM x 6 1,200 / 2,400 / 4,800 / 9,600 / 19,200 / 115,200 bps
Cổng vào/ra digital/analog	DI x 4, DO x 2, AI x 4	DI x 8, DO x 2, AI x 7
PT100/PT1000	0	2
Active DO	12 V, 100 mA (kết nối với rơ-le, cảm biến)	
<b>Giao thức truyền thông</b>		
Ethernet	Modbus-TCP, IEC 60870-5-104	
RS485	Modbus-RTU, IEC 60870-5-103 (tiêu chuẩn), DL / T645	
<b>Tương tác</b>		
LED	Đèn chỉ thị LED x 3 – RUN, ALM, 4G	Đèn chỉ thị LED x 5 – RUN, ALM, 4G (Smartlogger3000B) & RUN, ALM (SmartModule1000A)
WEB	Web nhúng	
USB	USB 2.0 x 1	
APP	Kết nối WLAN để vận hành	
<b>Môi trường</b>		
Phạm vi môi trường làm việc	-40°C ~ 60°C (-40°F ~ 140°F)	
Nhiệt độ bảo quản	-40°C ~ 70°C (-40°F ~ 158°F)	
Độ ẩm tương đối (Không ngưng tụ)	5% ~ 95%	
Độ cao làm việc tối đa	4,000 m (13,123 ft.)	
<b>Thông số điện</b>		
Bộ chuyển đổi nguồn (Adapter)	Ngõ vào AC: 100 V ~ 240 V, 50 Hz / 60 Hz; Ngõ ra DC: 12V, 2A	
Nguồn điện DC	24 V, 0.8A	
Công suất tiêu thụ	Định mức 9 W, tối đa 15 W	Định mức 10 W, tối đa 18 W
<b>Thông số chung</b>		
Kích thước (Rộng x Cao x Sâu, không gồm móc đỡ)	225 x 160 x 44 mm (8.9 x 6.3 x 1.7 inch)	350 x 160 x 44 mm (13.8 x 6.3 x 1.7 inch)
Trọng lượng	2 kg (4.4 lb.)	3 kg (6.6 lb.)
Cấp bảo vệ	IP20	
Phương thức lắp đặt	Khung gắn tường, gắn ray DIN, gắn mặt bàn Được tích hợp bên trong SmartACU2000D	

# Đồng hồ công suất thông minh



## Chính xác

Đo lường chính xác cấp 1



## Đơn giản và dễ dàng

Màn hình LCD, lắp đặt và kiểm tra dễ dàng



## Hiệu quả năng lượng

Tiêu hao năng lượng  $\leq 1$  W

Thông số kỹ thuật	DTSU666-H 250A/50mA
<b>Thông số cơ bản</b>	
Kích thước (R x C x S)	100 x 72 x 65.5 mm (3.9 x 2.8 x 2.6 inch)
Loại khung giá đỡ	DIN35 Rail
Trọng lượng (có cáp)	1.5 kg (3.3 lb)
<b>Nguồn điện</b>	
Loại lưới điện	3P4W
Điện áp ngõ vào (điện áp pha)	176 Vac ~ 288 Vac
Tiêu hao năng lượng	$\leq 1$ W
<b>Phạm vi đo lường</b>	
Điện áp đường dây	304 Vac ~ 499 Vac
Điện áp pha	176 Vac ~ 288 Vac
Dòng điện	0 ~ 250 A
<b>Độ chính xác đo lường</b>	
Điện áp	$\pm 0.5$ %
Dòng điện / Công suất / Năng lượng	$\pm 1$ %
Tần số	$\pm 0.01$ Hz
<b>Truyền thông</b>	
Giao diện	RS485
Tốc độ Baud	9,600 bps
Giao thức truyền thông	Modbus-RTU
<b>Môi trường</b>	
Phạm vi nhiệt độ vận hành	-25 °C ~ 60 °C
Phạm vi nhiệt độ lưu trữ	-40 °C ~ 70 °C
Độ ẩm vận hành	5 %RH ~ 95 %RH (Không ngưng tụ)
<b>Khác</b>	
	Cáp RS485 (10 m / 33 ft.) 3 CT 250A / 50mA (5m / 16.4 ft.)

Phụ kiện



# Đồng hồ công suất thông minh



## Cấp chính xác

Cấp chính xác đo đặc lớp 1



## Đơn giản và Dễ dàng

Màn hình LCD, dễ dàng cấu hình và kiểm tra



## Hiệu suất năng lượng

Tổng công suất tự dùng  $\leq 1.5$  W

Đặc tả kỹ thuật	DTSU666-HW/YDS60-80
<b>Thông số chung</b>	
Kích thước ( C x R x S )	100 x 72 x 80 mm (3.9 x 2.8 x 3.1 inch)
Kiểu lắp đặt	DIN35 Rail
Khối lượng ( bao gồm cáp )	< 0.5 kg
<b>Nguồn điện</b>	
Kiểu nguồn điện lưới	3P4W/3P3W
Điện áp ngõ vào ( điện áp dây )	90 ~ 500 Vac
Công suất tự dùng	$\leq 1.5$ W
<b>Phạm vi đo đặc</b>	
Điện áp dây	90 Vac ~ 1000 Vac (> 500V với PT bên ngoài <sup>1</sup> )
Điện áp pha	52~577 Vac
Dòng điện	0 ~ 80 A(>80 với CT bên ngoài <sup>2</sup> )
<b>Cấp chính xác đo đặc</b>	
Điện áp / Dòng điện	$\pm 0.5$ %
Công suất / Năng lượng	$\pm 1$ %
Tần số	$\pm 0.01$ Hz
<b>Truyền thông</b>	
Giao diện	RS485
Baud rate	4800/9600/19200/115200 (mặc định 9600bps)
Giao thức truyền thông	Modbus-RTU
<b>Môi trường</b>	
Dải nhiệt độ hoạt động	-25 °C ~ 60 °C
Dải nhiệt độ bảo quản	-40 °C ~ 70 °C
Độ ẩm vận hành	5 %RH ~ 95 %RH (không ngưng tụ)
<b>Thông số khác</b>	
Phụ kiện	Cáp RS485 (10 m / 33 ft.)

\*1 Điện áp thứ cấp của CT nên là 100V. Và cấp chính xác yêu cầu cho CT là Class 0.5 hoặc cao hơn.

\*2 Dòng điện thứ cấp của CT là 1A or 5A. Và cấp chính xác yêu cầu cho CT là Class 0.5 hoặc cao hơn.

# Hệ thống quản lý Điện Mặt Trời thông minh FusionSolar



## Trải nghiệm tốt nhất

- Tất cả số liệu hiển thị trong một APP
- Tự động kiểm tra thiết bị
- Tự động Ảnh xạ tấm pin PV trong 5 giây



## Giao diện trực quan

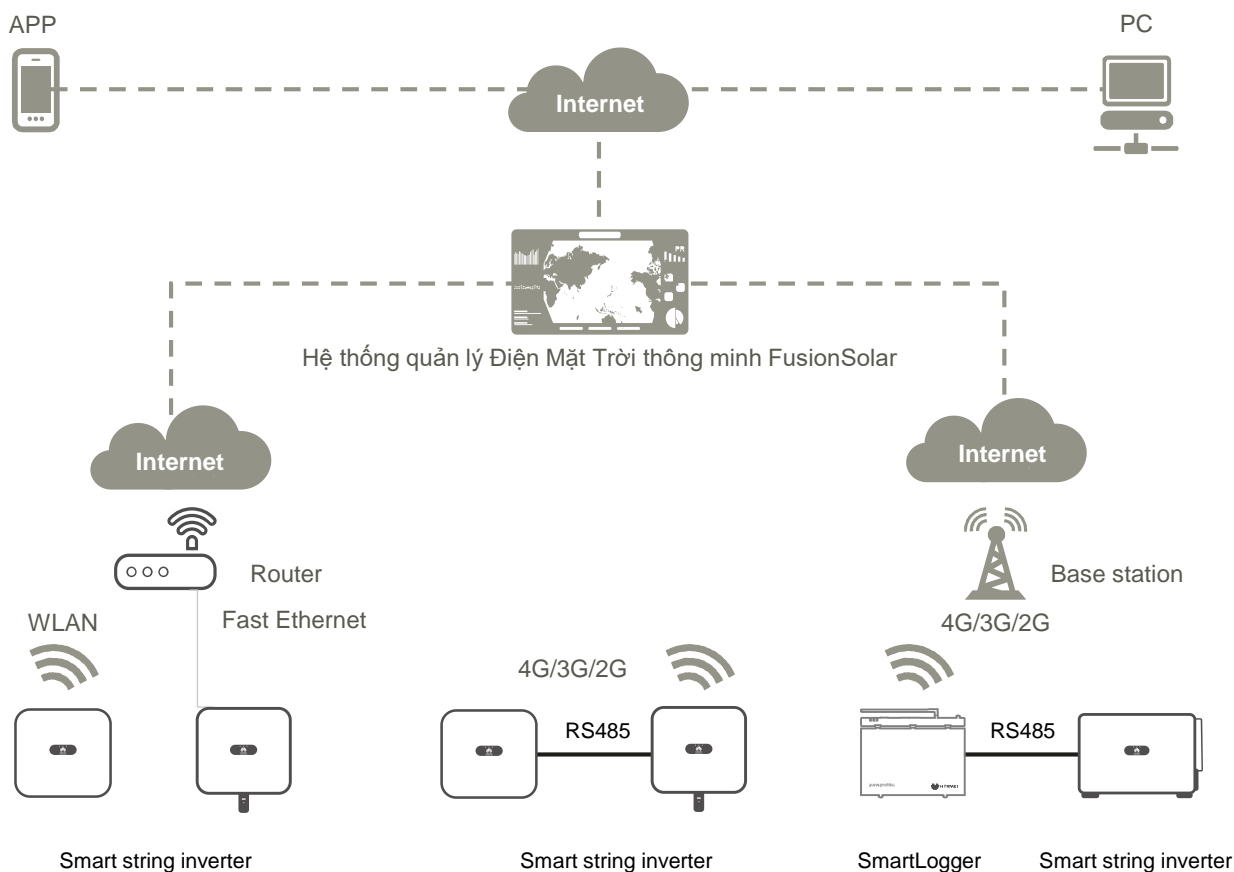
- Bảng KPI, quản lý tập trung nhiều nhà máy
- Giám sát cấp độ tấm pin PV
- Theo dõi báo cáo, cập nhật cảnh báo thời gian thực



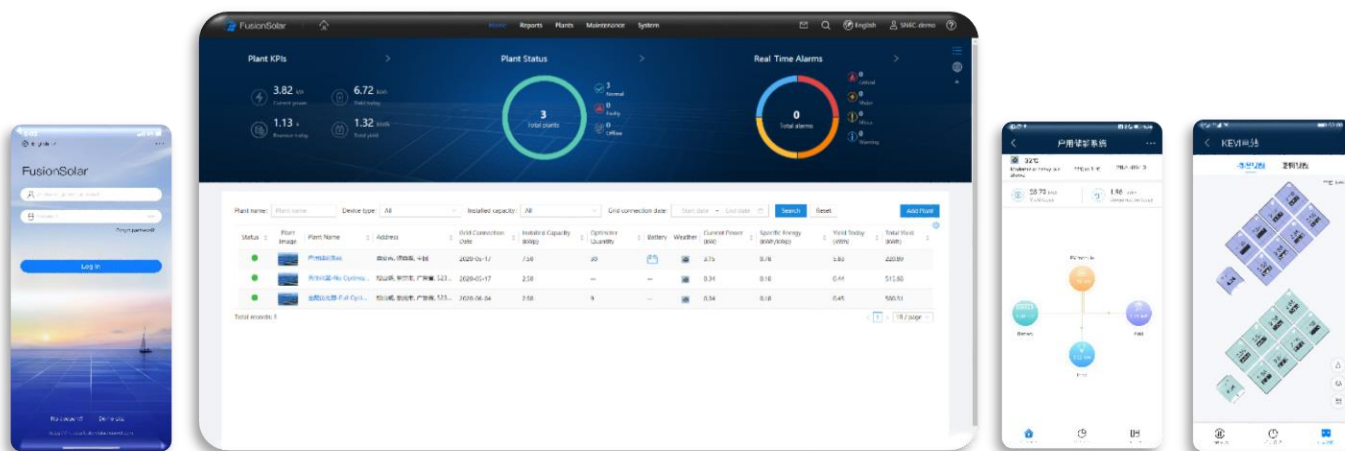
## O&M thông minh

- Một màn hình quản lí, giám sát mọi thông tin
- Tạo ticket xử lí sự cố, định vị nhà máy tức thời
- Chẩn đoán đường đặc tuyến I-V thông minh, chỉ mất 15 phút để quét lỗi một nhà máy 100MW

## Sơ đồ mạng



# Hệ thống quản lý Điện Mặt Trời thông minh FusionSolar

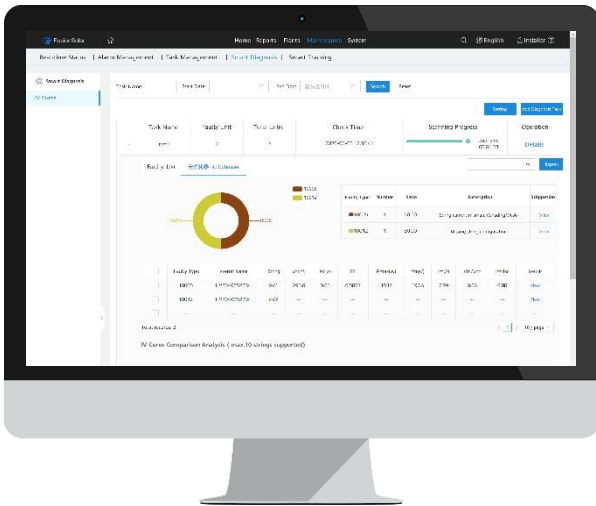


Danh mục	Tính năng	Web	APP
Trang chủ	Danh sách nhà máy	●	●
	Thêm nhà máy	●	●
Quản lý báo cáo	Báo cáo về nhà máy	●	
	Báo cáo về Inverter	●	
	Báo cáo về Bộ lưu trữ	●	
Quản lý thiết bị	Chi tiết thiết bị	●	●
	Thiết lập dữ liệu từ xa	●	
	Tìm kiếm bộ tối ưu công suất từ xa	●	
O&M thông minh	Cập nhật thời gian thực	●	
	Quản lý cảnh báo	●	●
	Quản lý các nhiệm vụ	●	●
	Chẩn đoán đường đặc tuyến I-V	●	
Bảng KPI	Bảng KPI	●	
Trang chủ cho từng nhà máy	Dòng năng lượng	●	●
	Quản lý năng lượng	●	●
	Bản vẽ nhà máy	●	●
	Kiosk Mode	●	
Cài đặt hệ thống	Quản lý nhà máy	●	●
	Quản lý công ty	●	
Demo	Demo Site	●	●

# Chẩn đoán đường đặc tuyến I-V thông minh



Chẩn đoán đường đặc tuyến I-V thông minh thực hiện phân tích đường đặc tuyến I-V trực tuyến trên tất cả các chuỗi với thuật toán chẩn đoán tiên tiến. Quá trình quét sẽ giúp tìm ra và nhận dạng các chuỗi có hiệu suất thấp hoặc gặp sự cố, giúp chủ động trong công tác bảo trì, đem lại hiệu suất O&M cao hơn và chi phí vận hành thấp hơn.



## Thông minh

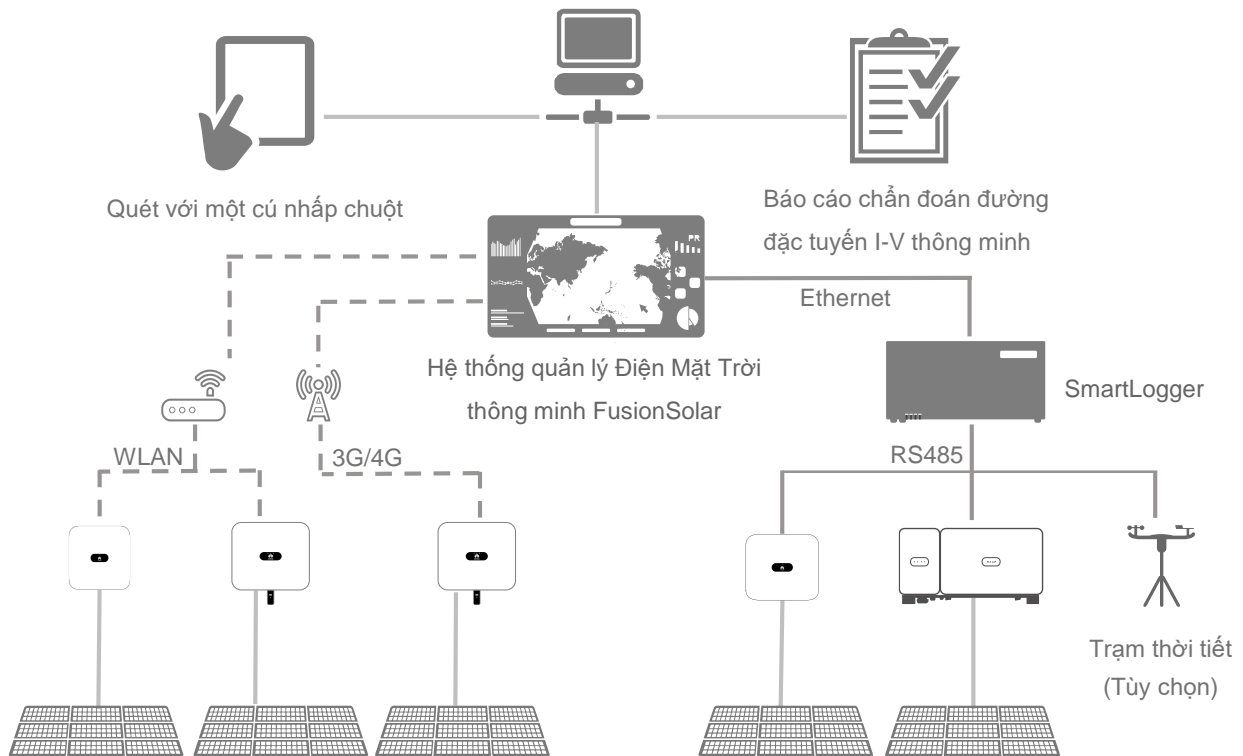
- Hỗ trợ phân tích và chẩn đoán ở cấp độ nhà máy, cấp độ mảng và cấp độ biến tần.
- Tự động xác định các loại lỗi khác nhau và đưa ra đề xuất khắc phục




## Hiệu quả

- Quét chỉ với một cú nhấp chuột mà không cần chuyên gia/ thiết bị tại site
- Hoàn thành quét đường đặc tính I-V trực tuyến trên tất cả các chuỗi của nhà máy 5MW trong vòng 5 phút.
- Tự động tạo báo cáo kết quả nhà máy 5MW trong vòng 15 phút.

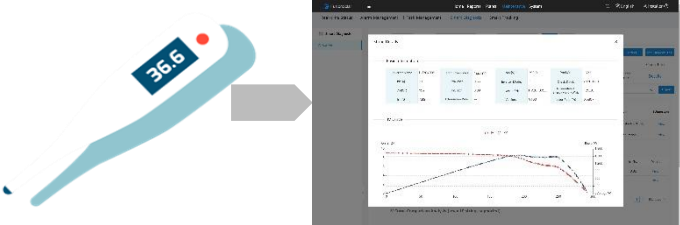
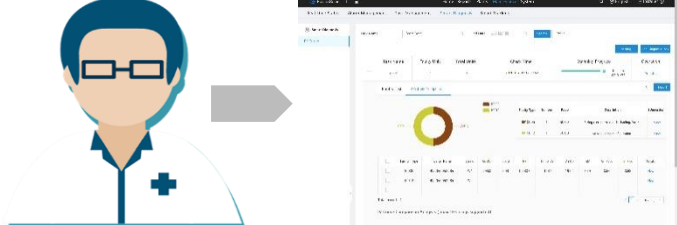
## Sơ đồ mạng



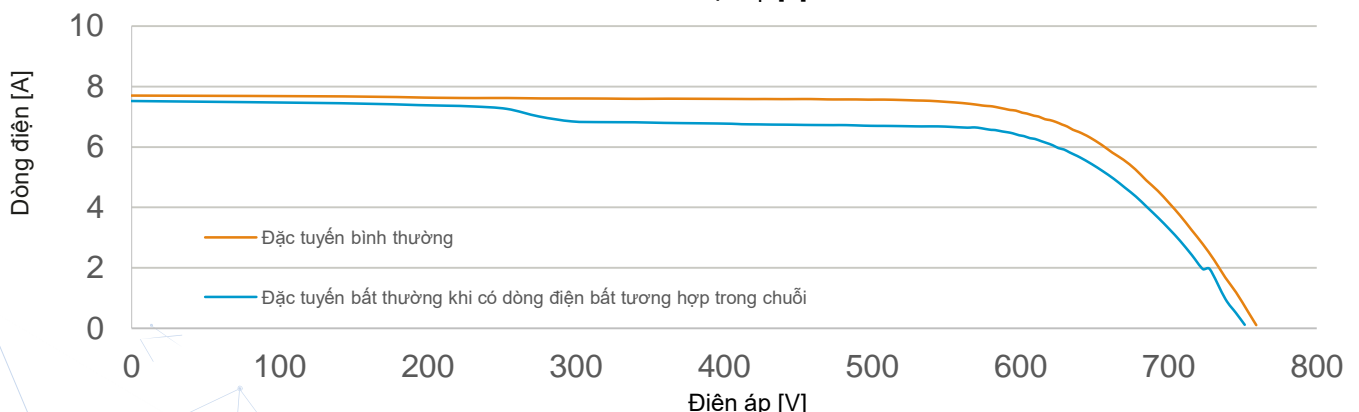
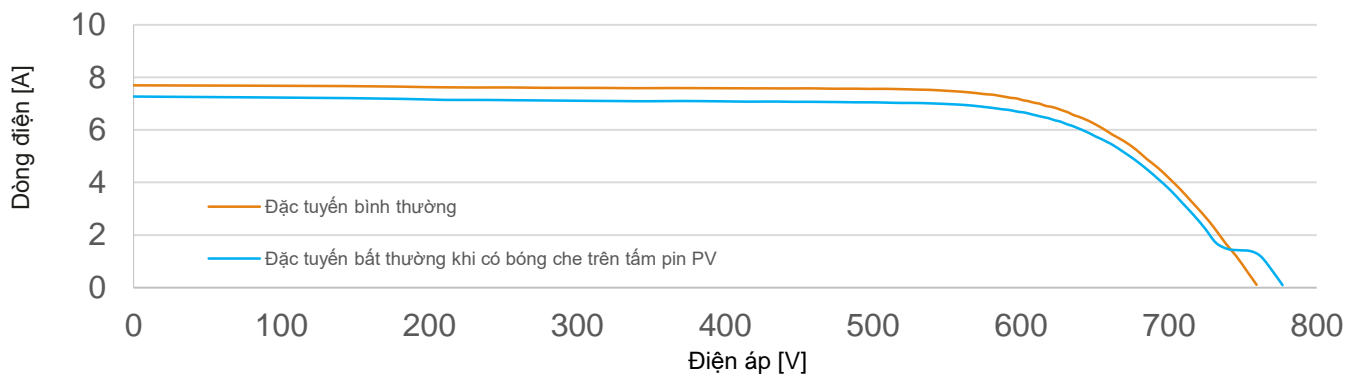
# Chẩn đoán đường đặc tuyến I-V thông minh

Thông số kỹ thuật	Chẩn đoán đường đặc tuyến I-V thông minh
Biến tần chuỗi thông minh*	SUN2000-2/3/4/5/6KTL-L1, SUN2000-5-10KTL-M1, SUN2000-12-20KTL-M2, SUN2000-12-25KTL-M5, SUN2000-30/40/50KTL-M3, SUN2000-60KTL-M0, SUN2000-100KTL-M1, SUN2000-100KTL-M1 Pro, SUN2000-100/115KTL-M2
Truyền thông	SmartLogger3000, Smart Dongle-WLAN-FE, Smart Dongle-4G
Hệ thống quản lý	Hệ thống quản lý Điện Mặt Trời thông minh FusionSolar
Thời gian quét	< 1 giây (1 chuỗi)
Điểm lấy mẫu trên mỗi đường đặc tuyến I-V	128
Chứng nhận	 TÜVRheinland®

\* Chẩn đoán đường đặc tính I-V không được hỗ trợ khi biến tần được kết nối với bộ tối ưu công suất - Optimizer

Quản lý cấp chuỗi	Chẩn đoán đường đặc tuyến I-V thông minh
 <p>Theo dõi thời gian thực</p>	 <p>Phân tích lỗi</p>

## So sánh đường đặc tuyến I-V trong chuỗi







**Vị trí**

TP. Hồ Chí Minh

**Quy mô**

400 kW

**Hệ thống**

- Biến tần SUN2000-40KTL-M3



**Vị trí**

Bình Phước

**Quy mô**

3 MW

**Hệ thống**

- Biến tần SUN2000-100KTL-M1



**Vị trí**

Đồng Nai

**Quy mô**

6 MW

**Hệ thống**

- Biến tần SUN2000-60KTL-M0





**Vị trí**  
Chiết Giang

**Quy mô**  
200kWh

**Hệ thống**  
• ESS LUNA2000-200KWH-2H0



**Vị trí**  
Đồng Nai

**Quy mô**  
1 MW

**Hệ thống**  
• Biến tần SUN2000-60KTL-M0



**Vị trí**  
Bình Phước



**Quy mô**  
3 MW

**Hệ thống**  
• Biến tần SUN2000-100KTL-M1

**Bản quyền © Huawei Technologies Co., Ltd. 2022. Bảo lưu mọi quyền.**

Không được sao chép hoặc truyền tải bất kỳ nội dung nào trong tài liệu này dưới mọi hình thức hoặc bằng bất kỳ phương tiện nào khi chưa có sự đồng thuận trước bằng văn bản của Huawei Technologies Co., Ltd.

#### Lưu ý về thương hiệu

 HUAWEI và  là những thương hiệu thuộc quyền sở hữu của Huawei Technologies Co., Ltd. Tất cả các nhãn hiệu, sản phẩm, dịch vụ và tên công ty khác được đề cập trong tài liệu này là tài sản của các chủ sở hữu tương ứng.

#### Cảnh báo sử dụng

Thông tin trong tài liệu này có thể chứa các báo cáo dự đoán bao gồm, nhưng không giới hạn các báo cáo liên quan đến kết quả tài chính và vận hành trong tương lai, danh mục sản phẩm trong tương lai, công nghệ mới, v.v. Có một số yếu tố có thể khiến kết quả và diễn biến thực tế thay đổi so với các kết quả và diễn biến được thể hiện hoặc ngụ ý trong báo cáo đã dự đoán. Do đó, những thông tin này chỉ được cung cấp nhằm mục đích tham khảo và không cấu thành đề xuất hay chấp nhận nào. Huawei có thể thay đổi thông tin bất cứ lúc nào mà không cần thông báo trước.



#### CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ HUAWEI (VIỆT NAM)

Trụ sở chính: Tầng 33, Keangnam Landmark, E6, đường Phạm Hùng, phường Mễ Trì, quận Nam Từ Liêm, Hà Nội

Chi nhánh TP Hồ Chí Minh: Tầng 14, Vincom Đồng Khởi, 72 đường Lê Thánh Tôn, phường Bến Nghé, quận 1, TP.HCM

#### Liên hệ chúng tôi:

Facebook: **Năng lượng số - Huawei Việt Nam**

Website: [solar.huawei.com/vn/products/FusionSolar](https://solar.huawei.com/vn/products/FusionSolar)

0084906710889 (Ms Xuân Nghi – Bộ phận Kinh doanh)

0084969995318 (Mr Hữu Đoàn – Phụ trách Sản phẩm)

0084967799834 (Mr Xuân Thạnh – Hỗ trợ Kỹ thuật)

#### GET KNOWLEDGE | GET TOOLS | GET REWARDS



**JOIN US**  
[community.solar.huawei.com](https://community.solar.huawei.com)

