



# SPPM-MG12-SS (มอก.)

## 440W - 460W

### Key Features



#### Higher efficiency

มีประสิทธิภาพในการผลิตสูงถึง 21.01%  
ด้วยกำลังผลิต 440-460 วัตต์/แผง



#### Lightweight design

มีน้ำหนักเบาเกิน 14 กิโลกรัม/ตารางเมตร



#### Excellence warranty

ผลิตโดย Solar PPM สะดวกรวดเร็วในการซ่อมแซม  
และรับประกันสินค้าตลอดระยะเวลาการรับประกัน



#### 1500 VDC IES Compatibility

รองรับการเชื่อมต่อแบบวงจรอนุกรม  
ได้สูงสุด 1500 Volt



#### Anti-reactive & anti-soiling

กระจกที่ออกแบบให้ลดการสะท้อน  
และลดการจับตัวของฝุ่น



#### Best power tolerance

ตั้งแต่ 0 ถึง +5 Watt และมั่นใจ  
ในประสิทธิภาพด้วยการทดสอบ  
IV (Flash Test) ทุกแผง 100%



#### Superior Warranty

รับประกันคุณภาพสินค้าตลอดอายุ 12 ปี

25 Years  
warranty



#### 25 Years performance

รับประกันกำลังการผลิตตลอดอายุ 25 ปี

#### Reliable Quality

- Best power tolerance: 0 to +5 Watt of Pmax
- 100% IV double-inspection ensures modules are defect-free
- Modules binned by current to improve system performance
- Potential Induced Degradation (PID) Free
- 1st year : 98% performance guarantee
- 0.55 % performance degradation/year afterward
- Solar panels are sealed inside with moisture-proof Ethylene Vinyl Acetate (EVA)
- Resistant to UV light throughout the life of the solar panel

#### Comprehensive Certificate



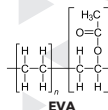
UL Certificate



European Quality



มอก 2580 รุ่น 2-2562



มอก 61215 รุ่น 1 (1)-2561



Made in Thailand

# MONO 90 Cell

## SPPM-MG12-SS (มอก.)

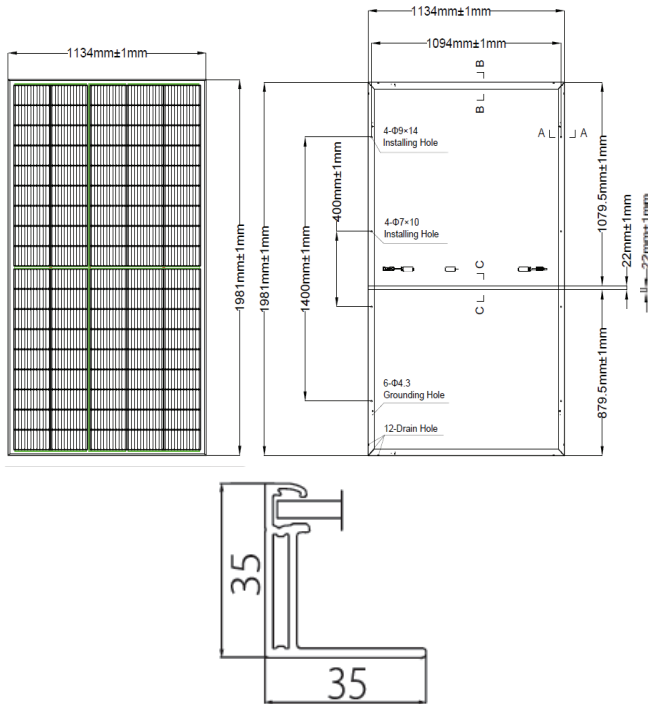
440W – 460W

### MECHANICAL PARAMETERS

Cell (mm)	Halfcut Mono Perc 210 x 210 (12 BB)
Weight (Kg)	25
Glass thickness (mm)	3.2 mm, High Transmission, Low Iron, Tempered Glass
Dimensions (mm)	1134 x 1981 x 35
Cable Cross Section Size (mm)	4.0
No. of Cells and Connections	90 (5 x 9) X 2
Junction Box	IP68, 3 Schottky diode
Connector	MC4 Compatible
Frame	Anodized Aluminium Alloy
Packaging Configuration	31

### WORKING CONDITIONS

Maximum System Voltage	DC1500V (IEC)
Operating Temperature	-40 °C +85 °C
Maximum Series Fuse	30A
Maximum Static Load, Front (e.g., snow and wind)	5400Pa
Maximum Static Load, Back (e.g., wind)	5400Pa
NOCT (Nominal Operating Cell Temperature)	45±2 °C
	A
Fire Performance Class	Class C / Type 1



### ELECTRICAL PARAMETERS

TYPE	SPPM-MG12-SS 440W	SPPM-MG12-SS 445W	SPPM-MG12-SS 450W	SPPM-MG12-SS 455W	SPPM-MG12-SS 460W
Rated Maximum Power at STC(W)	440	445	450	455	460
Open Circuit Voltage(Voc/V)	61.45	61.60	61.74	61.88	62.03
Maximum Power Voltage(Vmp/V)	52.14	52.34	52.56	52.70	52.88
Short Circuit Current(Isc/A)	8.96	9.01	9.05	9.10	9.15
Maximum Power Current(Imp/A)	8.44	8.50	8.57	8.64	8.70
Module Efficiency(%)	20.10%	20.33%	20.56%	20.79%	21.01%
Power Tolerance	0 to +5 Watt				
Temperature Coefficient of Isc(Isc)	0.07%/ °C				
Temperature Coefficient of Voc(Voc)	-0.26%/ °C				
Temperature Coefficient of Pmax(Pmp)	-0.35%/ °C				
STC (Standard Test Condition)	Irradiance 1000W/m <sup>2</sup> , Cell Temperature 25 °C, Air Mass 1.5				

### NOCT

TYPE	SPPM-MG12-SS 440W	SPPM-MG12-SS 445W	SPPM-MG12-SS 450W	SPPM-MG12-SS 455W	SPPM-MG12-SS 460W
Maximum Power(Pmax)(W)	332.64	336.48	340.49	344.02	347.85
Open Circuit Voltage(Voc/V)	57.98	58.11	58.25	58.38	58.52
Maximum Power Voltage(Vmp/V)	48.42	48.60	48.81	48.94	49.10
Short Circuit Current(Isc/A)	7.22	7.26	7.30	7.34	7.37
Maximum Power Current(Imp/A)	6.87	6.92	6.98	7.03	7.08

Condition Under Normal Operating Cell Temperature, Irradiance of 800W/M<sup>2</sup>, Spectrum AM1.5, ambient temperature 20 °C, wind speed 1 m/s

### PACKAGING CONFIGURATION

Modules per box: 31 pieces

Modules per 40' container: 620 pieces

ผลิตโดย บริษัท โซลาร์ พัพเพอ จำกัด

ที่อยู่ 17/9-10 หมู่ที่ 3 ตำบลหนองช้างคอก อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20000

จัดจำหน่ายโดย บริษัท สยาม โซลาร์ เซลล์ จำกัด

ที่อยู่ 1999/24 หมู่บ้านติสทริศรัวรา ซอยลาดพร้าว 94 (ปทุมมิตร) พลับพลา เขตวังทองหลาง กรุงเทพมหานคร 10310

Tel : 02-934-6200, 099-959-9954

Website : www.siamsolar.co.th

