



Relatório de Ensaios No.: 64.887.21.30166.01

Data: 2021-03-10

Ciente: SUNERGY USA WORKS LLC
1330 St. Mary's Street, Ste.330, Wake, Raleigh, 27605, NC, USA

Fabricante: Chinaland Solar Energy Co., Ltd.
Liaoyuan Road, Feidong New City, Economic Development Zone, 231600 Hefei,
Anhui Province, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

Ensaio: Portaria 04/2011 - INMETRO de 4 de Janeiro de 2011

Ensaios realizados: IEC 61215:2005 Clausulas 10.1 10.2, 10.3 e 10.5
1. Inspeção Visual
2. Determinação da Máxima Potência
3. Ensaio de Resistência da Isolação
4. Ensaio de Corrente de fuga

Objetivo do Ensaio: Ensaios de acordo com os requisitos acima

Resultados: Os resultados dos testes mostram que o produto apresentado está em conformidade com os requisitos especificados.

Este relatório técnico só pode ser copiado na íntegra. Qualquer utilização para fins publicitários deve ser concedida por escrito. Este relatório é o resultado de um único exame do objeto em questão e não é aplicável na avaliação de outra qualidade de outros produtos na produção regular. Relatório emitido na língua Portuguesa para o Brasil dentro do Sistema de Gestão do laboratório TUV SUD - Huayang acreditado pelo CNAS número L4315

1 Descrição do Objeto de ensaios

1.1 Função

Especificação do fabricante para uso:
Módulo Fotovoltaico Mono cristalino Silício para sistemas de geração de energia elétrica com tensão máxima de 1500 V DC






1.2 Instruções de possível uso indevido






- Não aplicável
- Requisito de Norma aplicável
- Descrito em comentários a seguir
- Presente em Análise de Riscos - anexo

1.3 Dados Técnico

Modulo tipo/modelo	SUN450-72MD-H6S
Voc [V]	50.0
Vmp [V]	41.4
Imp [Adc]	11.36
Isc(Adc)	10.87
Max. Potência (com tolerância) [W]	450 (±5%)
Max. Voltagem do Sistema [V]	1500
Disjuntor recomendado [A]	20
Dimensões [mm]	2094 × 1038 × 30 mm 2131 × 1052 × 30 mm
Outras	144 células, superfície de vidro, quadro de alumínio, com caixas de terminal

1.4 Etiqueta do Produto

 SUNERGY USA WORKS LLC			
Model No	SUN450-72MD-H6S	Open-Circuit Voltage (Voc)	50.0V±5%
Rated MaxPower (Pmax)	450W	Short-Circuit Current (Isc)	11.36A±5%
Output Tolerance	±5%	Max Series Fuse Rating	20A
Voltage at Pmax(Vmp)	41.4V	Max System Voltage	1500V
Current at Pmax(Imp)	10.87A	Module Application	II
All technical data at standard test condition AM=1.5 E=1000W/m ² Tc=25°C			
Size: 2094mm*1038mm*30mm		Weight: 28.5KG	
			
			BIFI _{Isc} : 70% ± 5%

 SUNERGY USA WORKS LLC			
Model No	SUN450-72MD-H6S	Open-Circuit Voltage (Voc)	50.0V±5%
Rated MaxPower (Pmax)	450W	Short-Circuit Current (Isc)	11.36A±5%
Output Tolerance	±5%	Max Series Fuse Rating	20A
Voltage at Pmax(Vmp)	41.4V	Max System Voltage	1500V
Current at Pmax(Imp)	10.87A	Module Application	II
All technical data at standard test condition AM=1.5 E=1000W/m ² Tc=25°C			
Size: 2131mm*1052mm*30mm		Weight: 28.5KG	
			
			BIFI _{Isc} : 70% ± 5%

2 Pedido

2.1 Data de pedido de ensaios, Referência do Cliente

Pedido datado de 01/25/2021

2.2 Recebimento das amostras, Local

Yangzhou Opto-Electrical Products Testing Institute
No. 10 West Kaifa Road, Yangzhou, 225009 Jiangsu, P. R. China

2.3 Date of Testing

08/18/2020 ~ 08/20/2020

2.4 Location of Testing

Nome: Yangzhou Opto-Electrical Products Testing Institute
Endereço: No. 10 West Kaifa Road, Yangzhou, 225009 Jiangsu, P. R. China
CNAS acreditação: No. L4216
ILAC membro



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L4216

2.5 Pontos não conformes ou Exceções do Procedimento de Ensaios

None

3 Resultados dos Ensaio

Amostra num.	Tipo/Modelo	Número de Série
1	SUN450-72MD-H6S	SUN20043082037
2	SUN450-72MD-H6S	SUN20043082038

Observação: Amostras foram condicionadas a 5 kwh / m² de pré-tratamento antes do início dos ensaios.

10.1 Inicial	Dados: Inspeção Visual	P
Data do Ensaio [MM/DD/YYYY]	08/18/2020	—
Amostra num	Amostra e posição de uso iniciais - comentários ou anexar fotos	—
1	Não verificado defeitos	P
2	Não verificado defeitos	P
Informação suplementar: N/A		

10.2 Inicial	Dados: Determinação de Potência Máxima						P
Data do Ensaio [MM/DD/YYYY]	08/18/2020						—
Resultados corrigidos a STC (25°C, 1000 W/m ²).							
Amostra num	Voc [V]	Isc [A]	Vmp [V]	Imp [A]	Pmp [W]	FF [%]	
1	49.5	10.94	41.8	10.53	440.6	81.5	
2	49.4	10.95	41.9	10.55	442.0	81.6	
Informação suplementar: N/A							

10.3 Inicial	Dados: Resistência da Isolação					P
Data do Ensaio [MM/DD/YYYY]	08/20/2020					—
Tensão de Ensaio aplicada [V]	3000 / 1000					—
Amostra num	Medido	Requisito	Ruptura da Isolação		Resultado	
	MΩ	MΩ	Sim (descrição)	Não		
1	> 5000	17.86	Sem ruptura	X	P	
2	> 5000	17.86	Sem ruptura	X	P	
Informação suplementar: tamanho do módulo 2.24 m ² , A resistência máxima faixa de medição 5000 MΩ.						

10.15 Inicial	Dados: Corrente de Fuga			P
Data do Ensaio [MM/DD/YYYY]	08/20/2020			—
Tensão de Ensaio aplicada [V]	1500			—
Resistividade da solução [Ω cm]	< 3500 Ω cm at 22 ± 2°C			P
Temperatura da solução [°C]	22 ± 2°C			P
Amostra num	Medido [MΩ]	Limite [MΩ]		Resultado



1	469.4	17.86	P
2	393.1	17.86	P

Informação suplementar: tamanho do módulo 2.24 m².

Abreviações usadas no relatório:

Voc – Tensão de circuito aberto

Imp – Máxima corrente de força

Isc – Corrente de Curto circuito

STC – Standard Test Condition

Vmp – Máxima Tensão de força

Pmp – Potência máxima

FF – Fator de Fluxo

Temp – Temperatura [°C]

4 Apêndice

Apêndice : Lista de Equipamentos de medição:

Numero do Equipamento	Nome
SB08111	Lâmpada
SB08092	Camera
SB08125	Medidor de Iluminância
SB08102	Trena
SB08108	Régua
SB12001	Simulador Solar – Luz pulsante
SB10018	Analizador de Conformidade de Segurança Elétrica
SB08054	Condutivimetro
SB08079	Analizador de Corrente de fuga

Anexo1: Declaração da incerteza estimada dos resultados dos testes

Incerteza do Analisador de Potência = 2.06% (K=2)



5 Observações

N/A

6 Resumo

Os requisitos dos ensaios foram atendidos

**TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd. Guangzhou Branch
TÜV SÜD Group**

Testado por:

Wavey Yang, Project Handler

Approvado por:

Tom Cai, Designated Reviewer

--- End of Report ---