

Memorial Descritivo

Sistema Solar Fotovoltaico 112,50 kWp

Responsáveis Técnicos:

Vinícius Almeida de Oliveira CREA-PB 161866169-8

Yllber da Silva Oliveira CREA-PB 161836879-6

Cliente:

Justiça Federal de Primeiro Grau – PB

Seção Sousa

João Pessoa, Paraíba

Dezembro de 2021

SUMÁRIO

1. INFORMAÇÕES DO CLIENTE.....	2
2. FINALIDADE	2
3. LEGISLAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS UTILIZADAS	2
4. ANÁLISE PRELIMINAR.....	3
5. SISTEMA FOTOVOLTAICO	4
5.1. INVERSORES	4
5.2. PAINEL FOTOVOLTAICO	5
5.3. LOCALIZAÇÃO DOS PAINÉIS	6
5.4. PROTEÇÃO CC	6
5.5. PROTEÇÃO CA.....	7
5.6. EXTENSÃO DA REDE CA	7
5.6.1 MEMORIAL DE CÁLCULO DE CONDUTORES	7
5.7 ESTRUTURA METÁLICA	9
6 DOCUMENTAÇÕES PARA HABILITAÇÃO TÉCNICA.....	10
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	11

1. INFORMAÇÕES DO CLIENTE

Título do projeto: projeto de um sistema de microgeração distribuída fotovoltaica *on-grid* para atender as instalações elétricas no edifício sede da subseção judiciária de Sousa.

Localidade: Lot. Raquel Gadelha, Sousa - PB

Responsável Técnico: Vinícius Almeida de Oliveira

Proprietário: Justiça Federal

Número da UC: 5/1213313-8

2. FINALIDADE

O sistema fotovoltaico se destina à compensação total ou parcial de energia elétrica em unidades consumidoras (UC) residenciais, comerciais ou industriais, permitindo a redução dos custos de energia elétrica por meio de uma fonte de energia limpa e sustentável. O nordeste brasileiro, em particular, é uma região com elevado potencial para essa modalidade de geração, conferindo ainda mais segurança a esse tipo de investimento.

Este documento tem por objetivo apresentar as especificações mínimas necessárias para a instalação de um sistema fotovoltaico no edifício sede da subseção judiciária de Sousa. A partir do resumo do consumo mensal de todas as instalações elétricas existentes e novas são obtidos os dados necessários para a determinação um sistema de cogeração utilizando a energia solar.

3. LEGISLAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS UTILIZADAS

A seguir são elencadas as principais referências regulatórias utilizadas neste documento:

- ✓ ABNT: NBR 5410;
- ✓ ABNT: NBR 14139;
- ✓ ABNT: NBR 16612;
- ✓ ABNT: NBR 16274;
- ✓ ABNT: NBR 16690;

- ✓ IEC 62446;
- ✓ ENERGISA: NDU 013;
- ✓ ENERGISA: NDU 015;
- ✓ ANEEL: PRODIST Módulo 8;
- ✓ ANEEL: PRODIST Módulo 3.

Na inexistência dessas ou em caráter suplementar, poderão ser adotadas outras normas de entidades reconhecidas internacionalmente, tais como:

- ✓ ANSI - American National Standard Institute;
- ✓ DIN - Deutsche Industrie Normen;
- ✓ ASTM - American Society for Testing and Materials;
- ✓ IEC – International Electrotechnical Commission;
- ✓ ISA – Instrumental Standards Association.

Os projetos foram elaborados considerando a relação de normas acima, porém a empresa responsável pela execução dos serviços, deve efetuar verificação criteriosa, na época da contratação, sobre novas normas ou alterações de normas que tenham entrado em vigor ou ainda que não se encontrem aqui relacionadas.

Para efeito de aprovação dos materiais a serem utilizados, será sempre dada prioridade a materiais e/ou serviços que apresentem certificado de homologação das normas ISO 9000 e especificados pela Energisa Paraíba.

4. ANÁLISE PRELIMINAR

O projeto em questão tem como objetivo gerar o máximo de energia considerando que a unidade consumidora pertença ao grupo tarifário na modalidade B.

A partir disto é possível especificar os principais componentes de um sistema fotovoltaico do tipo *on-grid* de acordo com as características da localidade. A Tabela 1 resume o sistema a ser implementado neste projeto.

Tabela 1: Análise preliminar de geração.

Nome	Justiça Federal
Concessionária	Energisa Paraíba
Ligação	Trifásica

Tarifa de energia (com encargos)	R\$ 0,84
Potência do sistema	112,5 kWp
Irradiação média	6,07 kWh/m ² . dia
Geração média mensal	14.875 kWh
Geração total anual	178,5 MWh
Economia Estimada Anual	R\$ 135.660,00

Os cálculos de geração foram elaborados por *software* específico, obtendo a máxima eficiência para o *Layout* recomendado no **PRANCHA 01**.

ATENÇÃO: A eficiência mínima deve corresponder a uma geração de **14.875,00 kWh/mês**.

A estimativa deve ser elaborada em *software* específico para **APRESENTAÇÃO FORMAL**, constando no mínimo os seguintes itens:

1. Especificação dos módulos fotovoltaicos;
2. Especificação do inversor de frequência;
3. Disposição dos módulos fotovoltaicos;
4. Geração média mensal;
5. Percentual de **Perdas** por sombreamento, temperatura, reflexão, irradiância, *mismatch*, cabeamento.

5. SISTEMA FOTOVOLTAICO

5.1. Inversor de Frequência

O Inversor é o principal componente do sistema de energia solar fotovoltaica, pois se trata do equipamento que converte a energia dos painéis fotovoltaicos, produzida em Corrente Contínua (CC), para tensão em Corrente Alternada (CA), para que essa energia possa ser utilizada pelos equipamentos da UC.

Este projeto utilizou com referência o Inversor de frequência da Sungrow modelo SG75CX, conforme as especificações listadas na Tabela 2.

Tabela 2: Informação descritiva do inversor.

Parâmetro	Quantidade
Potência nominal do inversor	75kW
Faixa de tensão MPPT em máxima potência	200V a 1.000V

Tensão máxima por MPPT	1.100V
Número máximo de entradas por MPPT	2
Quantidade de MPPT	9
Tensão de conexão em rede	380V/220V
Tensão nominal do inversor	380V/220V
Frequência de rede CA	60Hz
Corrente máxima de saída do inversor	113,70 A
Suporte de rede	Função noturna, LVRT, HVRT, controle de potência ativa e reativa e controle da taxa de subida e descida da potência
Proteção	Proteção contra polaridade inversa CC Proteção contra curto-circuito CA Proteção contra corrente de fuga Monitoramento de falha no aterramento Interruptor CC Interruptor CA Q na função noturna Função de recuperação PID Proteção contra surtos
Grau de proteção	IP66
Eficiência máxima	98,7%

ATENÇÃO: Na seleção e substituição do inversor, as características apresentadas na Tabela 1 devem ser rigorosamente observadas, em particular, os pontos a seguir:

1. POTÊNCIA CA 75.000 W, ou seja, independentemente da quantidade de inversores adotada, **a potência máxima de saída do deve corresponder à 75 kW;**
2. Potência CC mínima de entrada igual a 112.500 W;
3. No mínimo sete RASTREADORES MPPT (do inglês, *Maximum Power Point Tracking*);
4. No mínimo 2 entradas em paralelo por MPPT;
5. Outros fabricantes de referência: SMA, Fronius, WEG, GE, GOODWE, CANADIAN, ABB.

5.2. PAINEL FOTOVOLTAICO

Um módulo solar fotovoltaico é um componente que capta energia do sol e a converte em energia elétrica, sendo formado por células de material semicondutor.

A seleção do módulo solar é dependente do tipo de material, quantidade, eficiência, tensão e corrente de saídas. Dessa forma, adotou-se como referência de projeto o modelo CS3W-450MS, da fabricante CANADIAN SOLAR, conforme as especificações da Tabela 3.

Tabela 3: Informações descritiva dos módulos.

Parâmetros	Quantidade
Potência nominal da placa (Pmax)	450Wp
Tensão de operação (Vmp)	41,3V
Corrente de operação (Imp)	11,02A
Tensão de circuito aberto (Voc)	49,3V
Corrente de curto circuito (Isc)	11,66A
Coeficiente de temperatura para Isc (α)	0,05 % / °C
Coeficiente de temperatura para Voc (β)	-0,27 % / °C
Coeficiente de temperatura para Pmax (γ)	-0,35 % / °C
Eficiência	20,6%
Quantidade	250

ATENÇÃO: Havendo a proposta de um módulo similar, deve-se atentar para os seguintes parâmetros:

1. Potência de saída igual ou superior a 450 Wp;
2. 12 anos de garantia pelo fabricante;
3. 25 anos de garantia para eficiência até 80%;
4. CERTIFICAÇÃO INTERNACIONAL PELA IEC 61215/ IEC 61730/ UL 1703;
5. CERTIFICAÇÃO INMETRO;
6. CERTIFICAÇÃO TIER 1 BLOOMBER;
7. Outros fabricantes de referência: JINKO, TRINA, CANADIAN, LONGI, JA, BYD, GCL, RISEN, YINGLI GREEN.

5.3. Localização dos Painéis

Conforme análises técnicas da PRANCHA 01, a instalação dos painéis irá priorizar a área do estacionamento. É importante ressaltar que em caso de maior potência dos módulos, deve-se observar as limitações de valores nominais do inversor.

5.4. Proteção CC

A proteção CC será realizada por um Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS) CC e uma chave seccionadora CC 1.200Vcc-32A. **Caso** haja mais de 3 *strings* em paralelo, conforme a ABNT NBR 16690, será **OBRIGATÓRIO** o uso de fusível na saída. Além disso, para a instalação da proteção será utilizado um quadro metálico, o qual permitirá o seccionamento para a manutenção das *strings*.

Tabela 4: Proteção CC.

Dispositivo	Parâmetro
Chave Seccionadora	1.200Vcc – 32A
DPS	Classe II 1.000V 40kA bipolar
Fusível	15A

5.5. Proteção CA

A proteção CA será realizada por meio de DPS CA. Os DPS protegem as instalações contra a descargas indiretas, caso típico de cargas em locais internos alimentadas por rede elétrica embutida. Além desse equipamento, será utilizado um disjuntor termomagnético tipo caixa moldada, tripolar, 125 A para proteção contra sobrecarga e curto-circuito.

Tabela 5: Proteção CA.

Dispositivo	Parâmetro
Disjuntor	Tripolar 125A tipo Caixa Moldada 440V 60Hz
DPS	Classe II 275V 40kA

5.6. Extensão da Rede CA

Para a instalação do sistema fotovoltaico com o menor percentual possível de perdas por Efeito Jaule, será necessário realizar uma expansão da rede CA até o ponto onde será instalado o inversor. Para isso, foram considerados os dados nominais dos equipamentos utilizados como referência, a distância e os valores de referência apresentados pela NBR 5410, conforme a seguir.

5.6.1 Memorial de Cálculo de Condutores

1. Valores Nominais:

- ✓ $I_{\text{máx}} = 113,7 \text{ A}$
- ✓ $P_{\text{máx}} = 75 \text{ kW}$
- ✓ $L = 108,7 \text{ m}$
- ✓ Fator de Agrupamento = 1
- ✓ Fator de Correção de Temperatura = 0,96 (25° Subterrâneo)

2. Capacidade de Condução de Corrente – Método B1 (ABNT NBR 5410)

$$I_{m\acute{a}x} < I_z$$

$$I_z = 138,24 \text{ A}$$

$$113,7 < I_z$$

$$S = 35 \text{ mm}^2$$

3. Método da Queda de Tensão

$$S = \frac{113,7 \cdot (108,70 \cdot \sqrt{3})}{58 \cdot \frac{5 \cdot 380}{100}}$$

$$S = 25 \text{ mm}^2$$

Logo, prevalece o cabo dimensionado pelo método da capacidade de condução de corrente (item1).

Para o dimensionamento do disjuntor, considera-se a relação:

$$113,7 < DTM < 138,24$$

Assim, será utilizado um disjuntor termomagnético em caixa moldada, tripolar, 125A, com a seguinte configuração dos cabos de alimentação: 3#35(25)25mm² com isolamento em EPR.

Para a conexão do DPS, conforme a norma, será utilizado cabo flexível com isolamento em PVC, com seção mínima de 4 mm².

O diâmetro do eletroduto, para 4 condutores, conforme a norma, deve ter uma taxa de ocupação máxima de 40%:

$$\text{Área} = 3 \cdot 113,1 + 95 = 434,30 \text{ mm}^2$$

$$\text{Área Mínima Necessária} = 1085 \text{ mm}^2$$

Diâmetro do Eletroduto = 1.1/2" ou 40mm (vide NBR 5444).

Tabela 6: Condutores e condutos.

Dispositivo	Parâmetro
Cabos de Alimentação inversor	35mm ²
Cabos para DPS	4 mm ²
Eletroduto	1.1/2 “

OBSERVAÇÕES:

1. A cobertura de proteção dos cabos deve ser livre de chumbo;
2. Os cabos terão nas suas extremidades conectores do tipo MC4;
3. Os condutores deverão apresentar características para não-propagação e auto extinção do fogo, tipo BWF;
4. Os circuitos deverão ser identificados por meio de etiquetas apropriadas, de modo a se ter uma indicação inequívoca da localização das cargas vinculadas;
5. Os cabos deverão apresentar, após a enfição, perfeita integridade da isolação;
6. Para facilitar a enfição, poderá ser utilizado parafina ou talco industrial apropriado;
7. Não serão admitidas emendas desnecessárias, bem como fora das caixas de passagem;
8. A conexão dos condutores com barramentos e disjuntores deverá ser feita com terminais pré-isolados, tipo garfo, olhal ou pino, soldados;
9. Resistência a raios UV;
10. O padrão geral de qualidade da obra deve ser irrepreensível, devendo ser seguidas, além do aqui exposto, as recomendações das normas técnicas pertinentes, especialmente a norma NBR-5410;
11. **A não observância das características dos equipamentos indicados implicará na necessidade de um novo dimensionamento, caso contrário, há a possibilidade de perda de eficiência e problemas de segurança.**

5.7 Estrutura metálica

A estrutura para fixação dos módulos fotovoltaicos será dividida da seguinte maneira (vide detalhes nas PRANCHAS 05 – 06):

5.7.1. Área de telhado em fibrocimento, ou seja, o telhado da edificação

1. Perfil solar group 4,20 em alumínio modelo thunder;

-
2. Kit prisioneiro autobrocante M10x300 INOX;
 3. Emenda de perfil;
 4. Grampo final de alumínio;
 5. Grampo intermediário de alumínio.

5.7.2. Telhado do estacionamento

Considerando que não existe padrão para o tipo de telhado do estacionamento, propõe-se, neste projeto, a fabricação e a instalação de estrutura em aço galvanizado, com os seguintes materiais:

1. Tubo retangular de aço galvanizado leve 40x40 mm chapa 20;
2. Fabricação de Tesoura para base;
3. Fabricação de perfil linear para sustentação dos módulos;
4. Grampo final alumínio;
5. Grampo intermediário alumínio;

6 DOCUMENTAÇÕES PARA HABILITAÇÃO TÉCNICA

Para habilitação técnica do projeto em questão, no que diz respeito a seleção de equipamento que atendam os requisitos do projeto, deve-se OBRIGATORIAMENTE anexar à proposta de orçamento os seguintes documentos:

1. Planta baixa de localização dos módulos;
2. Divisão das strings por MPPT (Elaborar tabela com a soma total de tensão e corrente por MPPT);
3. Estudo em software específico demonstrando a previsão de geração mensal do sistema, perdas e eficiência global;
4. Projeto de proteção CA (Em caso de múltiplos inversores);
5. Datasheet dos módulos;
6. Datasheet dos inversores;

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É de responsabilidade do contratante seguir as diretrizes aqui definidas neste memorial descritivo, o qual obedece às normas técnicas de segurança em instalações elétricas conforme a NR-10 e a ABNT NBR 5410.

Sem mais, declaro que as informações aqui apresentadas neste memorial descritivo estão corretas.

João Pessoa, 23/12/2021

Responsável Técnico

yape



ANEXOS

Design 5 Projeto JF, Loteamento Raquel Gadelha, souza pb

Shading Heatmap



Shading by Field Segment

Description	Tilt	Azimuth	Modules	Nameplate	Shaded Irradiance	AC Energy	TOF ²	Solar Access	Avg TSRF ²
Field Segment 3	8.0°	25.7°	30	13.5 kWp	2,118.9kWh/m ²	21.8 MWh ¹	100.0%	99.6%	100.1%
Field Segment 5	8.0°	25.5°	36	16.2 kWp	2,093.6kWh/m ²	25.9 MWh ¹	100.0%	98.5%	98.9%
Field Segment 6	8.0°	26.8°	24	10.8 kWp	2,081.6kWh/m ²	17.2 MWh ¹	100.0%	97.9%	98.4%
Field Segment 8	8.0°	115.8°	80	36.0 kWp	2,067.6kWh/m ²	57.0 MWh ¹	99.3%	98.4%	97.7%
Field Segment 9	8.0°	296.5°	80	36.0 kWp	2,056.3kWh/m ²	56.6 MWh ¹	98.4%	98.8%	97.2%
Totals, weighted by kWp			250	112.5 kWp	2,075.2kWh/m²	178.5 MWh	99.4%	98.7%	98.1%

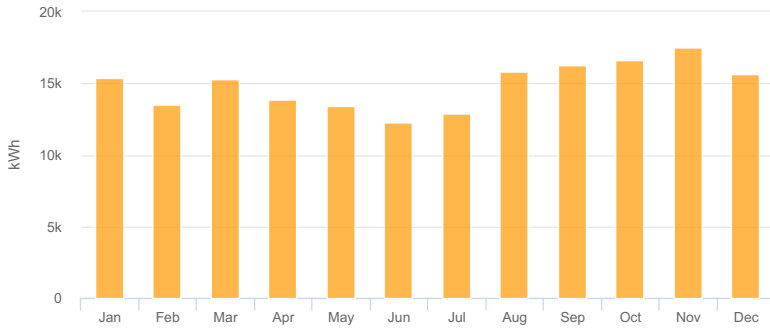
¹ approximate, varies based on inverter performance

² based on location Optimal POA Irradiance of 2,115.9kWh/m² at 8.1° tilt and -2.8° azimuth

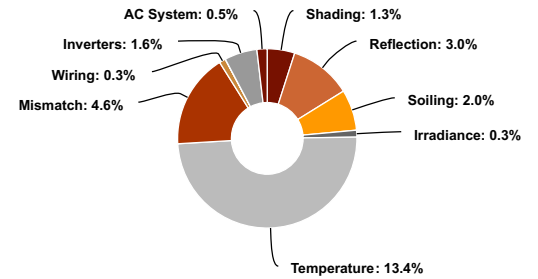
Solar Access by Month

Description	jan	feb	mar	apr	may	jun	jul	aug	sep	oct	nov	dec
Field Segment 3	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Field Segment 5	99%	99%	99%	98%	97%	97%	97%	98%	99%	99%	99%	99%
Field Segment 6	97%	97%	98%	98%	98%	98%	98%	99%	99%	98%	97%	97%
Field Segment 8	98%	98%	98%	98%	98%	98%	98%	99%	98%	99%	99%	98%
Field Segment 9	98%	99%	98%	99%	99%	100%	99%	99%	99%	99%	98%	98%
Solar Access, weighted by kWp	98.4%	98.6%	98.6%	98.8%	98.7%	98.7%	98.7%	98.8%	98.8%	98.8%	98.6%	98.4%
AC Power (kWh)	15,406.6	13,546.3	15,300.6	13,832.0	13,433.0	12,245.2	12,912.6	15,779.7	16,253.1	16,618.8	17,492.4	15,688.7

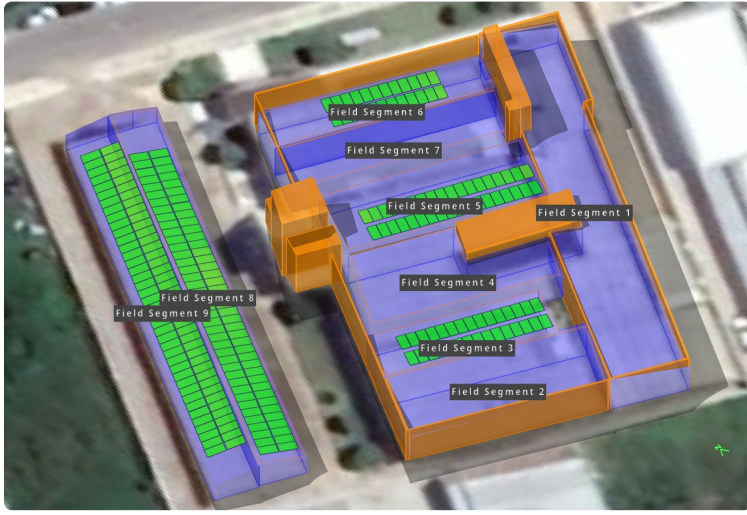
Monthly Production



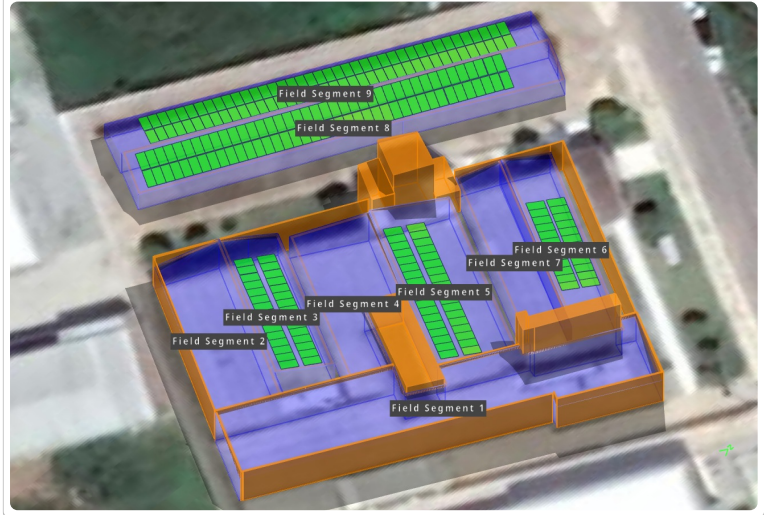
Sources of System Loss

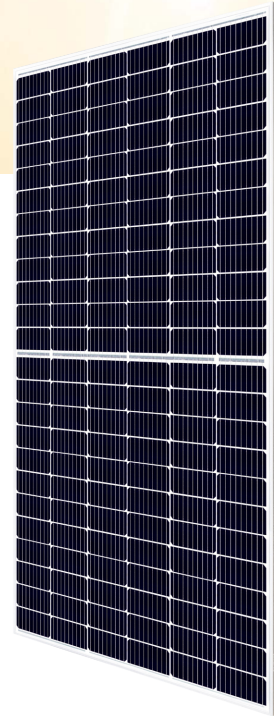


Southwestern Angle



Southeastern Angle





HiKu

SUPER HIGH POWER MONO PERC MODULE

425 W ~ 450 W

CS3W-425 | 430 | 435 | 440 | 445 | 450MS

MORE POWER



26 % more power than conventional modules



Up to 4.5 % lower LCOE
Up to 2.7 % lower system cost



Low NMOT: 42 ± 3 °C
Low temperature coefficient (Pmax):
 -0.36 % / °C



Better shading tolerance

MORE RELIABLE



Lower internal current,
lower hot spot temperature



Cell crack risk limited in small region,
enhance the module reliability



Heavy snow load up to 5400 Pa,
wind load up to 3600 Pa*



linear power output warranty*



enhanced product warranty on materials and workmanship*

*According to the applicable Canadian Solar Limited Warranty Statement.

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATES*

ISO 9001:2015 / Quality management system
ISO 14001:2015 / Standards for environmental management system
OHSAS 18001:2007 / International standards for occupational health & safety

PRODUCT CERTIFICATES*

IEC 61215 / IEC 61730: VDE / CE
UL 1703: CSA / Take-e-way



* As there are different certification requirements in different markets, please contact your local Canadian Solar sales representative for the specific certificates applicable to the products in the region in which the products are to be used.

CANADIAN SOLAR INC. is committed to providing high quality solar products, solar system solutions and services to customers around the world. No. 1 module supplier for quality and performance/price ratio in IHS Module Customer Insight Survey. As a leading PV project developer and manufacturer of solar modules with over 36 GW deployed around the world since 2001.

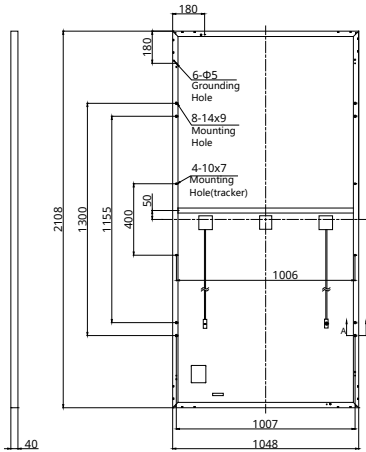
* For detail information, please refer to Installation Manual.

CANADIAN SOLAR INC.

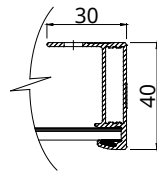
545 Speedvale Avenue West, Guelph, Ontario N1K 1E6, Canada, www.canadiansolar.com, support@canadiansolar.com

ENGINEERING DRAWING (mm)

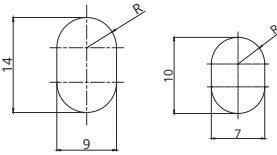
Rear View



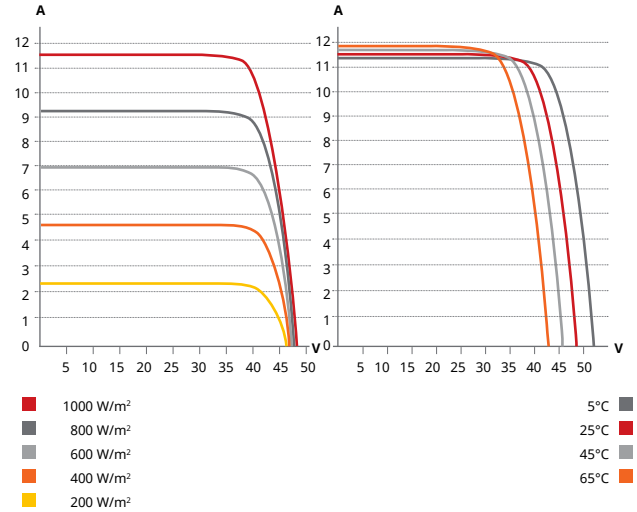
Frame Cross Section A-A



Mounting Hole



CS3W-435MS / I-V CURVES



ELECTRICAL DATA | STC*

CS3W	425MS	430MS	435MS	440MS	445MS	450MS
Nominal Max. Power (Pmax)	425 W	430 W	435 W	440 W	445 W	450 W
Opt. Operating Voltage (Vmp)	39.5 V	39.7 V	39.9 V	40.1 V	40.3 V	40.5 V
Opt. Operating Current (Imp)	10.76 A	10.84 A	10.91 A	10.98 A	11.05 A	11.12 A
Open Circuit Voltage (Voc)	47.7 V	47.9 V	48.1 V	48.3 V	48.5 V	48.7 V
Short Circuit Current (Isc)	11.37 A	11.42 A	11.47 A	11.53 A	11.59 A	11.65 A
Module Efficiency	19.24%	19.46%	19.69%	19.92%	20.14%	20.37%
Operating Temperature	-40°C ~ +85°C					
Max. System Voltage	1500V (IEC/UL) or 1000V (IEC/UL)					
Module Fire Performance	TYPE 1 (UL 1703) or CLASS C (IEC 61730)					
Max. Series Fuse Rating	20 A					
Application Classification	Class A					
Power Tolerance	0 ~ + 5 W					

* Under Standard Test Conditions (STC) of irradiance of 1000 W/m², spectrum AM 1.5 and cell temperature of 25°C.

ELECTRICAL DATA | NMOT*

CS3W	425MS	430MS	435MS	440MS	445MS	450MS
Nominal Max. Power (Pmax)	316 W	320 W	324 W	328 W	331 W	335 W
Opt. Operating Voltage (Vmp)	36.8 V	36.9 V	37.1 V	37.3 V	37.5 V	37.7 V
Opt. Operating Current (Imp)	8.60 A	8.67 A	8.73 A	8.79 A	8.84 A	8.89 A
Open Circuit Voltage (Voc)	44.7 V	44.9 V	45.1 V	45.3 V	45.5 V	45.6 V
Short Circuit Current (Isc)	9.17 A	9.21 A	9.25 A	9.30 A	9.35 A	9.40 A

* Under Nominal Module Operating Temperature (NMOT), irradiance of 800 W/m²-spectrum AM 1.5, ambient temperature 20°C, wind speed 1 m/s.

MECHANICAL DATA

Specification	Data
Cell Type	Mono-crystalline
Cell Arrangement	144 [2 X (12 X 6)]
Dimensions	2108 X 1048 X 40 mm (83.0 X 41.3 X 1.57 in)
Weight	24.9 kg (54.9 lbs)
Front Cover	3.2 mm tempered glass
Frame	Anodized aluminium alloy, crossbar enhanced
J-Box	IP68, 3 bypass diodes
Cable	4 mm ² (IEC), 12 AWG (UL)
Cable Length (Including Connector)	Portrait: 500 mm (19.7 in) (+) / 350 mm (13.8 in) (-); landscape: 1400 mm (55.1 in); leap-frog connection: 1670 mm (65.7 in)*
Connector	T4 series or H4 UTX or MC4-EVO2
Per Pallet	27 pieces
Per Container (40' HQ)	594 pieces

* For detailed information, please contact your local Canadian Solar sales and technical representatives.

TEMPERATURE CHARACTERISTICS

Specification	Data
Temperature Coefficient (Pmax)	-0.36 % / °C
Temperature Coefficient (Voc)	-0.29 % / °C
Temperature Coefficient (Isc)	0.05 % / °C
Nominal Module Operating Temperature	42 ± 3°C

PARTNER SECTION



* The specifications and key features contained in this datasheet may deviate slightly from our actual products due to the on-going innovation and product enhancement. Canadian Solar Inc. reserves the right to make necessary adjustment to the information described herein at any time without further notice.

Please be kindly advised that PV modules should be handled and installed by qualified people who have professional skills and please carefully read the safety and installation instructions before using our PV modules.

CANADIAN SOLAR INC.

545 Speedvale Avenue West, Guelph, Ontario N1K 1E6, Canada, www.canadiansolar.com, support@canadiansolar.com

Inversor string com múltiplos MPPTs para sistema de 1.000 Vcc



ALTO RENDIMENTO

- 9 MPPTs com eficiência máx. de 98,7%
- Compatível com o módulo FV 600 Wp+
- Função de recuperação PID integrada

ECONÔMICO

- Compatível com cabos CA de Al e Cu
- Conexão CC 2 em 1 habilitada
- Função Q nortuno

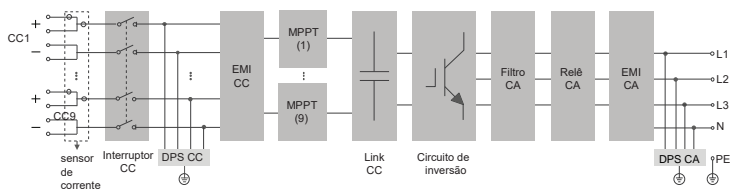
O&M INTELIGENTE

- Comissionamento sem toque e upgrade de firmware remoto
- Varredura e diagnóstico on-line da curva IV*
- Design sem fusível com monitoramento inteligente da corrente por string

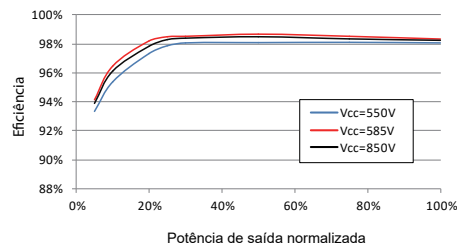
SEGURANÇA COMPROVADA

- Proteção IP66 e C5
- DPS tipo II para CC e CA
- Conformidade com o código global de segurança e redes elétricas locais

DIAGRAMA DO CIRCUITO



CURVA DE EFICIÊNCIA



Modelo	SG75CX
Entrada (CC)	
Tensão de entrada FV máx.	1.100 V
Tensão de entrada FV mín. / Tensão de inicialização	200 V / 250 V
Tensão de entrada FV nominal	585 V
Faixa de tensão MPP	200 V a 1.000 V
Nº de entradas MPP independentes	9
Nº de strings FV por MPPT	2
Corrente de entrada FV máx.	26 A * 9
Corrente de curto-circuito CC máx.	40 A * 9
Saída (CA)	
Potência de saída CA nominal	75 kW
Potência de saída CA máx.	75 kVA
Corrente de saída CA máx.	113,7 A
Tensão CA nominal	3 / N / PE, 400 V
Faixa de tensão CA	320 a 460 V
Frequência da rede nominal / Faixa de frequência da rede	50 Hz / 45 a 55 Hz, 60 Hz / 55 a 65 Hz
Harmônico (THD)	< 3% (na potência nominal)
Fator de potência na potência nominal / Fator de potência ajustável	> 0,99 / 0,8 adiantado a 0,8 atrasado
Fases de alimentação / conexão	3 / 3
Eficiência	
Eficiência máx.	98.70 %
Eficiência europeia	98.40 %
Proteção e função	
Proteção contra polaridade inversa CC	Sim
Proteção contra curto-circuito CA	Sim
Proteção contra corrente de fuga	Sim
Monitoramento da rede	Sim
Monitoramento de falha no aterramento	Sim
Interruptor CC	Sim
Interruptor CA	Não
Monitoramento de string FV	Sim
Q na função noturna	Sim
Função de recuperação PID	Sim
Proteção contra surtos	Tipo II CC / Tipo II CA
Dados gerais	
Dimensões (L*A*P)	1.051 * 660 * 362,5 mm
Peso	89 kg
Topologia	Sem transformador
Grau de proteção	IP66
Consumo de energia noturno	< 2 W
Faixa operacional de temperatura ambiente	-30 a 60 °C (> 50 °C redução)
Faixa de umidade relativa permitida (sem condensação)	0 – 100 %
Método de resfriamento	Resfriamento de ar forçado e inteligente
Altitude operacional máx.	4.000 m (> 3.000 m redução)
Visor	LED, Bluetooth+APP
Comunicação	RS485/WLAN
Tipo de conexão CC	MC4 (máx. 6 mm ²)
Tipo de conexão CA	Terminal OT / DT (máx. 240 mm ²)
Conformidade	IEC 62109, IEC 61727, IEC 62116, IEC 61000-3-11/12
Suporte da rede	Q na função noturna, LVRT, HVRT, controle de potência ativa e reativa e controle da taxa de subida e descida da potência

*: Opcional e compatível apenas com Sungrow Logger, EyeM4 e iSolarCloud