

# ELGIN



## INVERSOR FOTOVOLTAICO (MONOFÁSICO)

**Modelos: SUN-3K-G, SUN-5K-G e SUN-8K-G**

## MANUAL DO USUÁRIO

## SUMÁRIO

1	Glossário.....	6
2	INTRODUÇÃO.....	7
2.1	Parabéns.....	7
2.2	Informações de segurança.....	7
3	CONTEÚDO DA EMBALAGEM.....	9
4	OBSERVAÇÕES PARA USO.....	10
4.1	Interface de operação.....	11
4.1.1	Visualização da interface.....	11
4.1.2	Indicador de status.....	12
4.1.3	Botões.....	13
4.1.4	Tela LCD ou Display.....	13
5	INSTALAÇÃO DO PRODUTO.....	18
5.1	Selecionar o local de instalação.....	18
5.2	Instalação do inversor.....	20
5.3	String Box.....	22
6	CONEXÃO ELÉTRICA.....	23
6.1	Conexão terminal da entrada DC.....	23
6.2	Conexão de terminal de entrada AC.....	27
6.2.1	Composição de conexão do modelo SUN-3K-G, SUN-5K-G e SUN-8K-G 28	
6.3	Conexão de aterramento.....	30
6.4	Instalação do PLUG Wi-Fi.....	31
6.5	Exemplo de diagrama de ligação unifilar SUN-5K-G.....	33
7	REPARO E MANUTENÇÃO.....	34
7.1	Inspeção do sistema.....	34
7.2	Descarte do produto.....	35
7.3	Atualização do equipamento.....	35
8	ALERTAS E ERROS.....	35
8.1	Modelos: SUN-3K-G, SUN-5K-G e SUN-8K-G.....	35
8.2	Resolução de problemas.....	38
9	ESPECIFICAÇÕES.....	40
9.1	Características Inversor SUN-3K-G.....	40
9.1.1	Visão Inferior SUN-3K-G.....	41
9.2	Características Inversor SUN-5K-G.....	41
9.2.1	Visão inferior SUN-5K-G.....	42
9.3	Características Inversor SUN-8K-G.....	42
10	CERTIFICADO DE GARANTIA.....	44

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Composição da Embalagem 3KW e 5KW .....	9
Figura 2 - Parte frontal do Display (3KW, 5KW e 8KW).....	11
Figura 3 - Interface de operação inicial .....	14
Figura 4 - Interface de informações de entrada.....	14
Figura 5 - Interface de informações de saída .....	15
Figura 6 - Menu principal.....	15
Figura 7 – Estatísticas .....	16
Figura 8 - Energia diária.....	16
Figura 9 - Energia mensal .....	16
Figura 10 - Energia anual .....	17
Figura 11 - Histórico de energia .....	17
Figura 12 - Registro de falhas e erros .....	18
Figura 13- Posicionamento Inversor.....	19
Figura 14 - Posicionamento do Inversor na parede.....	19
Figura 15 - Distância entre inversores nas instalações .....	20
Figura 16 - Altura do piso recomendada .....	20
Figura 17 - Instalação suporte SUN-3K-G.....	21
Figura 18 - Instalação suporte SUN-5K-G.....	21
Figura 19 - Encaixe do suporte do inversor SUN-3K-G.....	21
Figura 20 - Encaixe do suporte do inversor SUN-5K-G e SUN-8K-G.....	22
Figura 21 – Exemplo de quadro String Box (Proteção das séries fotovoltaicas) .....	22
Figura 22 - Conector MC4 (Macho positivo).....	24
Figura 23 - Conector MC4 (Fêmea negativo) .....	24
Figura 24 - Decapagem do fio .....	24
Figura 25 - Posicionamento do Terminal no alicate MC4 .....	24
Figura 26 - Inserção da seção do cabo no terminal.....	25
Figura 27 - Crimpagem feita corretamente.....	25
Figura 28 - Introdução do terminal no prensa cabo .....	25
Figura 29 - Aperto do prensa cabo.....	26
Figura 30 - Conectando MC4 da série fotovoltaico na sua respectiva entrada do inversor .....	26
Figura 31 - Exemplo de desconexão com a ferramenta adequada .....	26

Figura 32 - Conector CA SUN-3K-G .....	28
Figura 33 - Conector CA SUN-5K-G e SUN-8K-G .....	28
Figura 34 - Decapagem fio CA .....	28
Figura 35 - Conector SUN-3K-G .....	29
Figura 36 - Conector SUN-5K-G e SUN-8K-G .....	29
Figura 37 - Encaixando o Conector AC ao inversor .....	30
Figura 38 - Equipotencialização de invólucro do inversor .....	31
Figura 39 - Inserção PLUG WI-FI.....	31
Figura 40 – Exemplo de diagrama unifilar .....	33
Figura 41 - Imagem inferior SUN-3K-G .....	41
Figura 42 - Imagem inferior SUN-5K-G .....	42

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Tabela de fios e disjuntores inversores monofásicos .....	27
Tabela 2 - Tabela de alertas e erros.....	38
Tabela 3 - Possíveis problemas .....	39
Tabela 4 - Especificação técnica SUN-3K-G.....	41
Tabela 5 - Especificações Técnicas SUN-5K-G .....	42
Tabela 6 - Especificações Técnicas SUN-8K-G .....	43

# 1 Glossário

**AC ou CA** – Corrente Alternada

**DC ou CC** – Corrente Contínua

**Inversor com anti-ilhamento** – Comportamento que deixa de fornecer energia à rede elétrica, quando esta estiver fora das especificações normais de operação de tensão e/ou frequência

**Série fotovoltaico** - Circuito no qual módulos fotovoltaicos são conectados em série, com o intuito de gerar a tensão de saída desejada de um arranjo fotovoltaico

**Tensão em circuito aberto (VOC)** - Tensão gerada por um gerador fotovoltaico sem carga (eletricamente aberto), para valores pré-estabelecidos de temperatura e irradiância

**INMETRO** - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia

**SPPM ou MPPT** - Estratégia de controle utilizada para maximizar a potência fornecida pelo gerador fotovoltaico em função das condições de operação

**Display** - Tela de informações da parte frontal do inversor

**DPS** - Dispositivo de proteção contra surtos

**BEP** - Barramento de equipotencialização principal

**Datalogger ou PLUG Wi-Fi** - Módulo de comunicação via Wi-Fi

## **2 INTRODUÇÃO**

### **2.1 Parabéns**

Parabéns por adquirir um produto ELGIN de alta qualidade e agradecemos nossos clientes pela preferência. Por favor, leia atentamente o manual do usuário para compreender todas as características do equipamento, assim você poderá desfrutar de todos os recursos de seu aparelho.

### **2.2 Informações de segurança**

Para reduzir o risco de choque elétrico e acidentes, por favor, siga as instruções abaixo antes de utilizar o aparelho.

- Leia cuidadosamente as instruções deste manual e siga todas as recomendações indicadas.
- Ignorar os sinais de segurança deste manual pode causar ferimentos ou até a morte.
- Seguir incorretamente as instruções de operação deste manual pode causar defeitos no inversor.
- A temperatura do inversor pode exceder 80°C em operação, não toque na superfície traseira do equipamento responsável pela dissipação do calor.
- NUNCA utilize benzina, tinner, aerosóis ou outros produtos à base de solvente para limpar qualquer parte do seu equipamento. Estes produtos podem danificá-lo permanentemente, caso utilizados, não será outorgado o direito de garantia.
- Quando necessário, desligue a chave seccionadora DC e AC para que realize a limpeza do equipamento com um pano levemente umedecido somente em sua parte frontal.
- Os painéis fotovoltaicos quando expostos a irradiação do sol, acabam por gerar uma diferença de potencial (DDP) e resultando em Tensão Elétrica, entretanto,

havendo necessidade em manusear o inversor, utilizar ferramentas e EPI solicitados com base NR-10 evitando possíveis acidentes com choques elétricos.

- Não utilize seu equipamento em locais onde há risco de explosão.
- Suspenda o uso do equipamento caso este esteja danificado.
- Danos causados por surtos elétricos de origem atmosférica, de concessionária e terceiros não são cobertos pela garantia.
- O inversor em sua operação normal gera calor, por isso recomendamos não deixar objetos e/ou obstruir as saídas de ar quente do equipamento.
- A fixação do inversor deverá ser feita sobre parede de alvenaria e com uso correto de buchas compatíveis com as mesmas, para garantir a fixação do equipamento.
- Evitar instalar o inversor em locais confinados sem nenhum tipo de ventilação natural e/ou artificial. Caso este critério não seja atendido, a equipe técnica da Elgin não irá outorgar o direito de garantia pelo motivo de o equipamento não estar em plenas condições de instalações para seu trabalho.
- Para se ter um desempenho do produto, não instale o equipamento em locais onde haja poeira, umidade, fumaça ou campos magnéticos intensos (ímãs por exemplo).
- O conserto do equipamento somente é permitido em uma de nossas assistências técnicas autorizadas e devidamente credenciadas.
- Evitar, risco de quedas, altas vibrações e choques elétricos durante o transporte, armazenagem e/ou instalação do produto, ocasionando defeitos em seu momento de trabalho.
- As conexões de entrada e saída do equipamento deverão atender as NBR5410, NBR5419 e NBR16690 e suas devidas exigências, garantindo a resistência mecânica, de material e isolamento adequados, evitando possíveis acidentes com o equipamento.
- Toda instalação e operação devem estar conforme as normas de segurança elétrica estabelecidas no Brasil. A Elgin recomenda o uso de EPIs adequados para



instalação e manuseio do seu equipamento, evitando riscos de incêndio ou choques elétricos.

- Ao desconectar a entrada e a saída do inversor para manutenção, aguarde pelo menos 5 minutos até o inversor descarregar a eletricidade armazenada em seus circuitos elétricos internos.

### 3 CONTEÚDO DA EMBALAGEM

Certifique-se que todas as peças e partes listadas abaixo estão disponíveis de acordo com o modelo do produto SUN-3K-G, SUN-5K-G e SUN-8K-G:

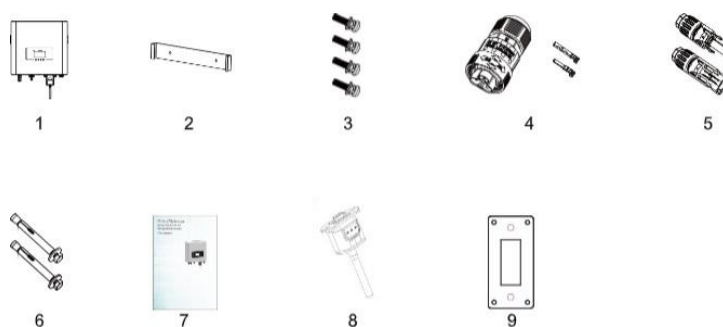


Figura 1 - Composição da Embalagem 3KW e 5KW

No	Descrição	3KW	5KW	8KW
1	Inversor	1	1	1
2	Suporte de fixação de parede	1	1	1
3	Parafusos de montagem em aço inoxidável M4x12	4	4	4
4	Conectores de energia AC	1	1	1
5	Conectores e terminais de energia DC	1 par	2 pares	3 pares
6	Parafuso antipoluição em aço inoxidável M6x80	2	4	4
7	Manual de instruções	1	1	1
8	Datalogger de comunicação Wi-Fi	1	1	1
9	Adaptador e suporte para datalogger de comunicação.	1	1	1

Lembre-se, o item como Inversor e seus acessórios devem ser conferidos no ato da entrega, e havendo anomalias, deverá realizar ressalva em NF e entre em contato com nosso suporte.

## 4 OBSERVAÇÕES PARA USO

O inversor foi projetado e testado de acordo com as normas e resoluções estabelecidos pelos órgãos reguladores do Brasil (INMETRO), garantindo a qualidade e segurança do usuário. Conquanto, acidentes e choques elétricos poderão ocorrer com seu manuseio de forma inadequada.

Recomendamos as seguintes instruções para manuseio:

1. O inversor deve ser instalado e mantido por pessoa qualificada de acordo com as normas regulamentares nacionais.
2. Recomenda-se que durante a instalação e manutenção do inversor, seja desligado a saída positiva e negativa da *série fotovoltaica*<sup>1</sup> e os disjuntores da rede pública alternada. Após o desligamento, aguardar 5 minutos para o completo descarregamento de circuitos internos para seu manuseio e com os EPIs adequados.
3. O inversor em sua operação poderá chegar em temperaturas elevadas próximas de 80°C, portanto, não tocar no mesmo sem devidas proteções, ocasionando queimaduras.
4. O inversor ELGIN foi projetado para atender as regulamentações exigidas pelos órgãos reguladores do Brasil (INMETRO), com principal exigência o recurso de anti-ilhamento<sup>2</sup> para proteção de usuários e técnicos das concessionárias ou permissionárias locais. O Sistema somente está autorizado seu devido uso após a

---

<sup>1</sup> Série fotovoltaica possui por definição com base na NBR10899: “circuito no qual módulos fotovoltaicos são conectados em série, com o intuito de gerar a tensão de saída desejada de um arranjo fotovoltaico”

<sup>2</sup> Inversor com anti-ilhamento possui por definição com base na NBR10899: “inversor que deixa de fornecer energia à rede elétrica, quando esta estiver fora das especificações normais de operação de tensão e/ou frequência.”

vistoria da concessionária ou permissionária local responsável pela rede pública de energia.

5. Assegurar proteções estáticas e eletromagnéticas cabíveis com base na NR-10.
6. Assegurar que a instalação possui proteções físicas aos cabamentos como canaletas ou similares, conexões do inversor e partes quentes não estão de fácil acesso a crianças, animais domésticos e silvestres.
7. Ao iniciar o equipamento pela primeira vez, ligar somente a chave seccionadora DC e deixar o equipamento ligado por 15 minutos, desligar, mantenha o equipamento desligado por 5 minutos e ligue-o novamente. Após duas vezes com o procedimento anterior, seccione o disjuntor da rede pública de energia elétrica.
8. Com o equipamento em operação não retirar os conectores DC e/ou AC, causando mal funcionamento do inversor e choques elétricos. Na ocorrência deste fato, resultando em danos do equipamento no período de garantia legal ou contratual, não será concedido o direito de garantia e isentando a Elgin por danos em pessoas, animais ou equipamentos.
9. A série fotovoltaica não poderá possuir um nível de tensão superior ao suportado pela operação do SPPM <sup>3</sup>(Seguimento de Ponto de Potência Máxima), sendo cada modelo com o seu respectivo nível de tensão máximo.

## 4.1 Interface de operação

### 4.1.1 Visualização da interface

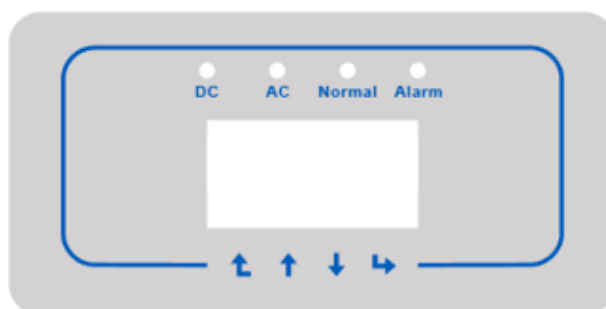


Figura 2 - Parte frontal do Display (3KW, 5KW e 8KW)

<sup>3</sup> SPPM possui por definição com base na NBR10899: “estratégia de controle utilizada para maximizar a potência fornecida pelo gerador fotovoltaico em função das condições de operação”

#### 4.1.2 Indicador de status

Os modelos SUN-3K-G, SUN-5K-G e SUN-8K-G possuem 4 leds indicadores de operação do equipamento, sendo:

- Luz indicadora DC:

**LIGADO:** O inversor está recebendo energia da série fotovoltaica;

**DESLIGADO:** Inversor não ligado por baixa tensão da série fotovoltaica (vide faixa de operação do SPPM ou MPPT) ou inversão de polaridade nas entradas do equipamento;

- Luz indicadora AC:

**LIGADO:** O inversor está recebendo sinal proveniente da rede pública de energia;

**DESLIGADO:** O inversor não identificou a rede pública de energia;

- Luz indicadora NORMAL:

**LIGADO:** Após o inversor identificar a rede DC, e caso a rede AC também esteja de acordo com as especificações de operação do inversor, o mesmo tem prazo de 20 a 300 segundos para analisar a rede AC e acender o LED NORMAL, sinalizando que o inversor está operando e sincronizado com a rede.

**DESLIGADO:** Caso a luz indicadora NORMAL esteja desligada, significa que o inversor está fora de operação. Reinicie o equipamento e verifique se o mesmo irá sincronizar com a rede. Permanecendo desligado, contate o suporte técnico para maiores detalhes.

- Luz indicadora ALARM:

**LIGADA:** Com a luz indicadora ligada, significa que o inversor está fora de sua operação e sinalizando algum alerta ou erro.

*Obs: Se a luz indicadora AC estiver acesa simultaneamente com a ALARM, o possível problema poderá estar em alto nível de tensão da série fotovoltaico, ou na rede AC estiver com valores de frequência e tensão fora do especificado pelo INMETRO. Caso a luz ALARM estiver acesa e a luz AC estiver apagada, o problema poderá ser proveniente da ausência da rede da concessionária.*

**DESLIGADA:** Com a luz indicadora ALARM apagada e a NORMAL acesa, o equipamento está operando normalmente.

A diferença entre alerta e erro são:

- **Alerta:** O inversor informa que houve alguma anormalidade em sua operação, podendo ser de natureza da série fotovoltaica ou da rede pública de energia, mas posteriormente voltará em operação. Exemplo: No inversor SUN-3K-G “F35 – GRID FAULT” alerta informando ausência da rede da concessionária.
- **Erro:** O inversor sinaliza que existe anormalidade em seu funcionamento que o impede de operar normalmente.

#### 4.1.3 Botões

Os inversores fotovoltaicos Elgin (SUN-3K-G, SUN-5K-G e SUN-8K-G) possuem botões para realizar pequenas operações no equipamento.



: Retorna a página anterior no display;



: Retorna uma página ou parâmetros apresentados no display;



: Muda para próxima página ou parâmetros apresentados no display;



: Aplica as informações modificadas nas telas apresentadas;

#### 4.1.4 Tela LCD ou Display

Os inversores fotovoltaicos ELGIN possuem um display que apresenta as informações de alertas, geração e informações de entrada da série fotovoltaica e saída para rede AC, para melhor acompanhamento do sistema.

#### 4.1.4.1 Informações exibidas da operação

##### 4.1.4.1.1 Modelos: SUN-3K-G, SUN-5K-G e SUN-8K-G

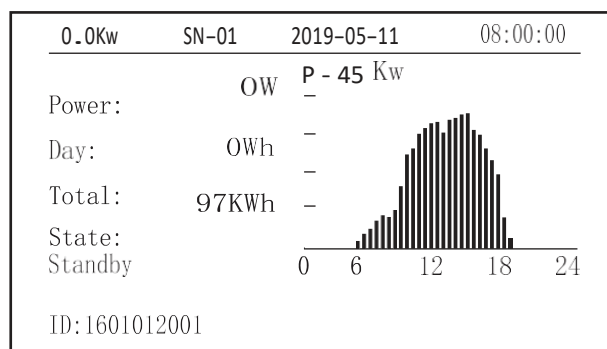


Figura 3 - Interface de operação inicial

Seguem as descrições dos itens apresentados na interface acima:

Power: Potência atual

Day: Energia produzida no dia

Total: Energia gerada em todo o período

State: Modo de operação (normal, standby ou em alarme)

P: Será a potência de pico do dia.

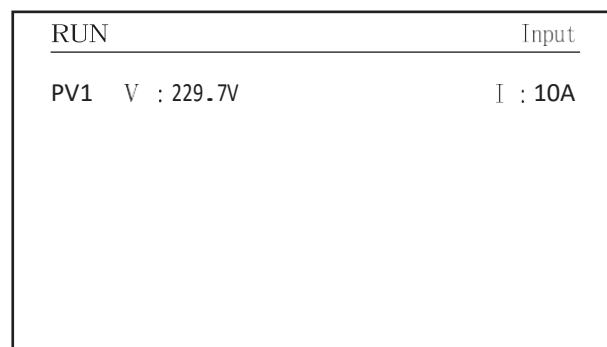


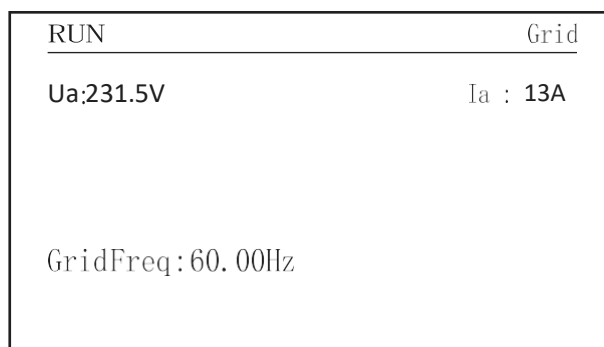
Figura 4 - Interface de informações de entrada

Onde:

Input: Tela de informações de entrada DC

PV: Número do MPPT

Run: Em funcionamento




*Figura 5 - Interface de informações de saída*

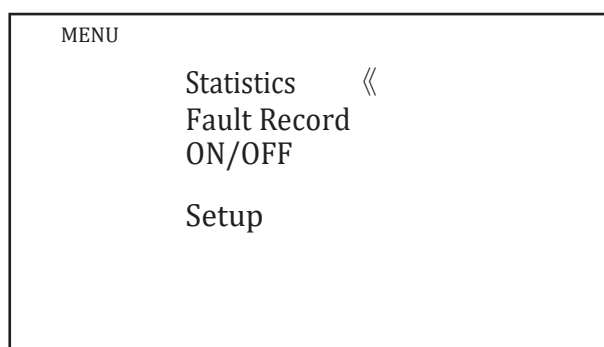
Onde:

Grid: Tela de informações de saída AC

#### **4.1.4.2 Informações de estatísticas**

Para visualizar as estatísticas é necessário clicar no botão  e seguir até a opção “Statistics”, como a figura abaixo:

##### **4.1.4.2.1 Modelos: SUN-3K-G, SUN-5K-G e SUN-8K-G**



*Figura 6 - Menu principal*

Após selecionar o campo, uma nova página mostrará as opções de monitoramento de: dia, mês, ano, histórico e dados de teste:

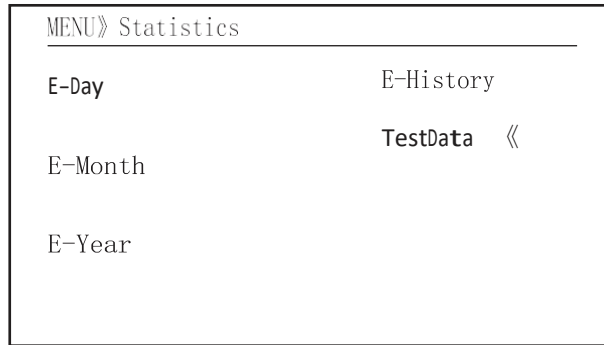



Figura 7 – Estatísticas

Para alterar as telas de estatísticas, pressione os botões  e .

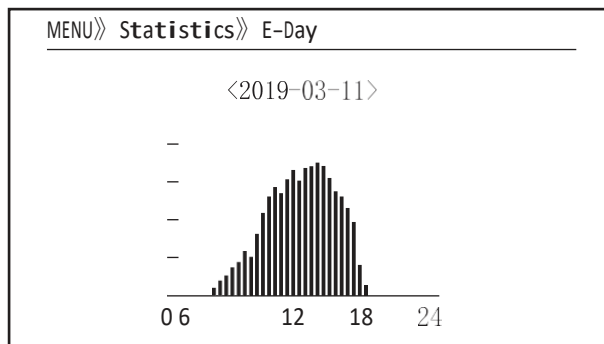


Figura 8 - Energia diária

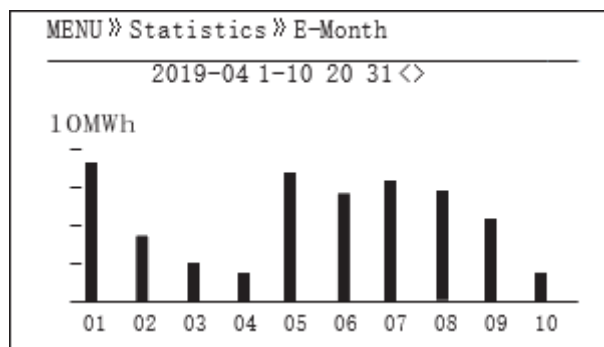


Figura 9 - Energia mensal



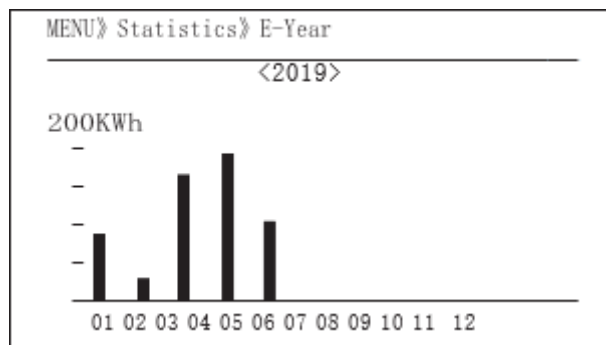


Figura 10 - Energia anual

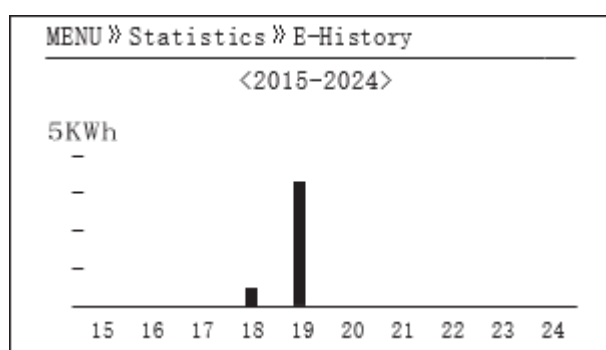


Figura 11 - Histórico de energia

#### 4.1.4.3 Informações de alertas e erros

##### 4.1.4.3.1 Modelos: SUN-3K-G, SUN-5K-G e SUN-8K-G

Para acessar a página de alertas e erro, é necessário ir ao menu principal e selecionar a opção “Fault Record”, as informações sobre erros e falhas estão disponíveis, com os horários de cada evento:

MENU》Fault Record	
Fault :	F352019-05-05 08:38
History:1	F352019-05-05 08:37
2	F352019-04-24 18:47
3	F352019-04-24 17:54
4	F352019-04-24 17:53

*Figura 12 - Registro de falhas e erros*

## 5 INSTALAÇÃO DO PRODUTO

### 5.1 Selecionar o local de instalação

O local de instalação é extremamente importante para o funcionamento do equipamento, para isso deverá analisar as seguintes características:

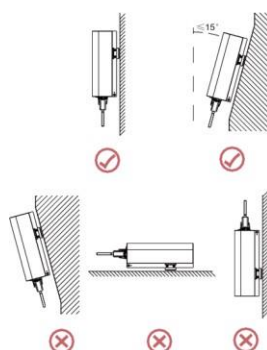
- Local arejado: O local escolhido para a instalação do inversor deverá ser aberto com frequentes corrente de ar naturais ou artificiais, quando a ventilação natural não é possível. Para a melhor vida útil do equipamento, a Elgin recomenda uso de exaustores ou similares para locais que apresentam temperatura ambiente superior a 30°C. Em locais não arejados ou confinados, a climatização da instalação deverá ser artificial e controlada com ar-condicionado.
- Evitar instalar o inversor em regiões de alta salinidade e acidez, assim deixando de reduzir a vida útil do equipamento.
- Exposição ao Sol: A Elgin não recomenda a exposição do inversor fotovoltaico a luz solar, o mesmo deverá estar abrigado contra raios solares para não haver superaquecimento do equipamento.

- Chuva e/ou Neve: O Inversor fotovoltaico Elgin não deverá estar exposto diretamente a chuva, garantindo melhor vida útil do equipamento, conforme demonstrado na imagem abaixo:



*Figura 13- Posicionamento Inversor*

- A parede deverá ser de alvenaria com capacidade de suportar o peso do inversor.
- Ao fazer a instalação, a inclinação vertical não pode exceder + ou - 15°, para não interferir no funcionamento do dissipador, como demonstrado na imagem abaixo.



*Figura 14 - Posicionamento do Inversor na parede*

- **Havendo mais de um inversor fotovoltaico Elgin, a distribuição dos mesmos deverá possuir uma distância mínima de 50cm a direita e esquerda dos inversores. A Elgin não recomenda instalações com inversores acima ou abaixo de outros, devido dirimir o desligamento do sistema em situações emergenciais por motivos da altura de instalação dos equipamentos**

superiores. Na imagem abaixo deixamos um exemplo de como deverá estar a distribuição:

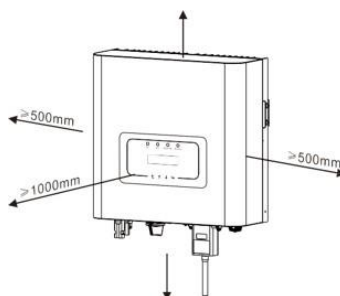


Figura 15 - Distância entre inversores nas instalações

- A Elgin recomenda a instalação do inversor seja feita a **1,60m** do piso até a base do inversor que contém as conexões.

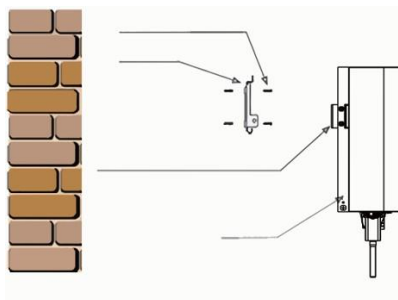


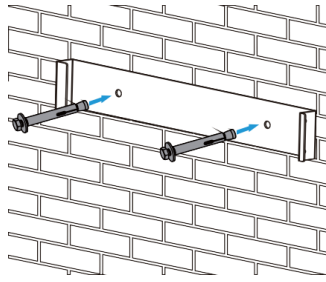
Figura 16 - Altura do piso recomendada

## 5.2 Instalação do inversor

O inversor fotovoltaico da Elgin deverá ser instalado em parede de alvenaria compatível com seu devido peso assegurando estar firmemente fixado.

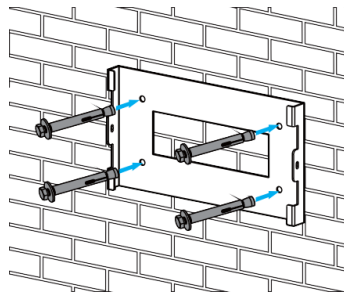
Para isso, na composição da embalagem, as buchas e parafusos podem não ser compatíveis com os tijolos da parede, **devendo ser adquiridos separadamente.**

Para instalação do inversor SUN-3K-G, SUN-5K-G e SUN-8K-G, seguir as seguintes instruções:



*Figura 17 - Instalação suporte SUN-3K-G*

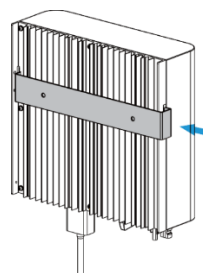
Com o suporte de fixação nas mãos, posicione na parede que deseja realizar a instalação, e com o nível em cima do suporte, certifique que o suporte está nivelado. Realize as marcações e fure a parede com a broca de vídea e fixe o suporte na parede.



*Figura 18 - Instalação suporte SUN-5K-G*

O procedimento é igual para o modelo de 5KW e SUN-8K-G:

Com o suporte firmemente fixado, pendure o inversor no suporte através do encaixe lateral garantindo que foi colocado corretamente.



*Figura 19 - Encaixe do suporte do inversor SUN-3K-G*

O mesmo procedimento repete-se para os modelos SUN-5K-G e SUN-8K-G.

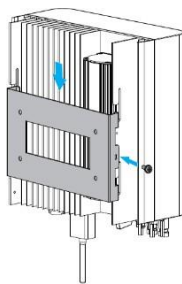


Figura 20 - Encaixe do suporte do inversor SUN-5K-G e SUN-8K-G

### 5.3 String Box

Os modelos SUN-3K-G, SUN-5K-G e SUN-8K-G monofásicos da Elgin necessitam da instalação de um quadro de DC com objetivo de protegerem as séries fotovoltaicas do sistema. Tais componentes são indispensáveis para a segurança do sistema, entretanto, por ser um componente que atue em caso de sinistros, recomendamos algumas dicas de instalação:

- Não instalar a *string box* embaixo do inversor fotovoltaico, devido a um princípio de incêndio ocasionado por más conexões ou descargas elétricas, as chamas poderão prejudicar inversores acima do quadro DC.
- Respeitar os espaçamentos exigidos de 50cm entre os inversores;
- Instalar a *string box* somente a direita ou esquerda do inversor com no mínimo 20cm de distância;

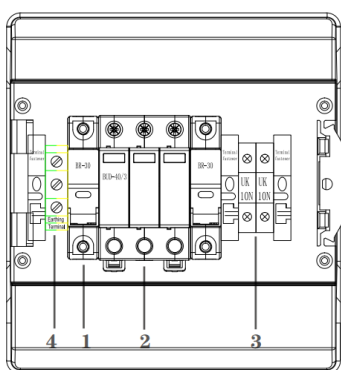


Figura 21 – Exemplo de quadro String Box (Proteção das séries fotovoltaicas)

- 1- Entrada do fusível;
- 2- DPS de proteção do circuito DC;
- 3- Born de conexão positivo e negativo de saída para o inversor respectivamente;
- 4- Born de conexão do aterramento (indispensável);

A NBR 5410 subcapítulo 4.2.5.7 exige que dispositivos de proteção (DPS, disjuntores, fusíveis ou similares) de circuitos DC e AC **não podem compartilhar o mesmo quadro.**

## 6 CONEXÃO ELÉTRICA

A Elgin recomenda que as conexões feitas em sistemas DC e AC sigam as devidas exigências de normas correlacionadas como NBR16690, NBR5410 e NBR5419.

Nos inversores ELGIN devem somente ser conectados geradores fotovoltaicos para geração de energia. No uso de outras fontes de energia em CC o cliente poderá perder direito a garantia sobre os modelos descrito neste manual.

### 6.1 Conexão terminal da entrada DC



***Para evitar acidentes na execução da crimpagem dos conectores MC4 macho e fêmea, recomenda-se que ambas polaridades das séries fotovoltaicas estejam desconectadas e assegurar que os fios não estão energizados e aferidos através de equipamentos específicos para esta função conforme a recomendação da NR-10.***

Para a realização das conexões que será conectado ao inversor serão necessárias as seguintes ferramentas:

- Alicates de crimpagem MC4;
- 2 x chaves planas MC4;
- Estilete ou alicate de decapagem;

Os conectores MC4 acompanham seus respectivos terminais para a realização das crimpagens:



Figura 22 - Conector MC4 (Macho positivo)



Figura 23 - Conector MC4 (Fêmea negativo)

O primeiro passo é realizar a decapagem do fio DC com tamanho “L” de **7mm** como ilustrado na imagem abaixo:

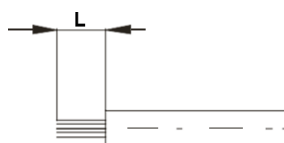


Figura 24 - Decapagem do fio

Após a decapagem do fio, certifique-se qual a seção do cabo que será crimpado, posicionar o conector no alicate MC4 na respectiva seção (4mm ou 6mm), como demonstrado na imagem abaixo:

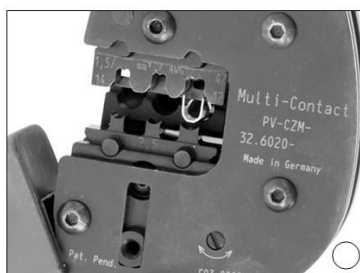
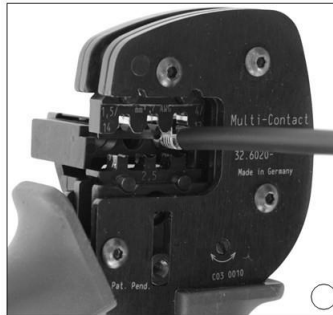


Figura 25 - Posicionamento do Terminal no alicate MC4

Após posicionar o terminal no alicate, introduza a seção decapada dentro do terminal certificando que não possui filamentos da seção do cabo fora do terminal como demonstrado na imagem abaixo:





*Figura 26 - Inserção da seção do cabo no terminal*

Após apertar o alicate para crimpar o cabo, o terminal deverá estar firme na seção do mesmo e não poderá sair em caso de repuxar com as mãos. Exemplo de crimpagem correta está na imagem abaixo:



*Figura 27 - Crimpagem feita corretamente*

Após a crimpagem do terminal, assegure que os mesmos possuem resistência mecânica como exigida pela NBR 5410, introduza o terminal crimpado no orifício da prensa cabo até ouvir um “click”, este “click” refere-se que o terminal foi travado corretamente com o isolamento do MC4, não conseguindo ser desfeito como demonstrado na imagem abaixo:



*Figura 28 - Introdução do terminal no prensa cabo*

Após introduzir o terminal na prensa cabo, utilize as chaves para realizar o aperto até a chave girar em falso, como demonstrado na imagem abaixo:



*Figura 29 - Aperto do prensa cabo*

Com o cabo confeccionado, acople o mesmo na respectiva polaridade embaixo do inversor identificado pelo sinal de “+” ou “-” e assegure que o conector está bem encaixado, como demonstrado na imagem abaixo:



*Figura 30 - Conectando MC4 da série fotovoltaico na sua respectiva entrada do inversor*

Com os conectores inseridos no inversor, as séries poderão ser ligadas garantindo a segurança da operação. Caso haja necessidade de retirada dos conectores abaixo dos inversores por motivo de manutenção, certifique que o equipamento se encontra desligado e após 5 minutos poderá seguir as instruções da imagem abaixo com a chave plana para o procedimento:



*Figura 31 - Exemplo de desconexão com a ferramenta adequada*

O mesmo processo se repete caso o inversor tenha mais de uma entrada.

## 6.2 Conexão de terminal de entrada AC

Com inversor e rede AC desligados e aferidos a ausência de energia, será necessário a confecção do conector AC para o funcionamento do sistema.

Tabela Disjuntores e Cabos (Recomendado)			
INVERSOR	DISJUNTOR AC	SEÇÃO DO FIO AC	TENSÃO AC
3 KW	20A	4 mm <sup>2</sup>	220 Vca
5 KW	32A	4 mm <sup>2</sup>	220 Vca
8 KW	50A	10 mm <sup>2</sup>	220 Vca

*Tabela 1 - Tabela de fios e disjuntores inversores monofásicos*



***A tabela de fios sugeridos acima, não está considerando a queda de tensão devida, entretanto, o engenheiro responsável pelo projeto deverá realizar o cálculo para identificar se a seção do cabo está correta para o projeto com base na NBR5410.***



***A Elgin recomenda uso de terminais nas pontas dos fios de fase, neutro e aterramento com uso de ferramenta adequada para sua confecção, conforme a recomendação da NBR5410.***



***Não é permitido o uso de estanho nas pontas dos fios para conexão conforme a NBR5410.***



***A Elgin não irá outorgar o direito de garantia nos casos de instalações que possuem mais de um inversor fotovoltaico que compartilhe o mesmo disjuntor de proteção ou similares. O circuito de proteção deverá conter um disjuntor a montante e outros a jusante deste para proteção respectivamente a cada inversor.***



***Nunca conectar no mesmo circuito dos inversores algum tipo de gerador de energia.***

## 6.2.1 Composição de conexão do modelo SUN-3K-G, SUN-5K-G e SUN-8K-G

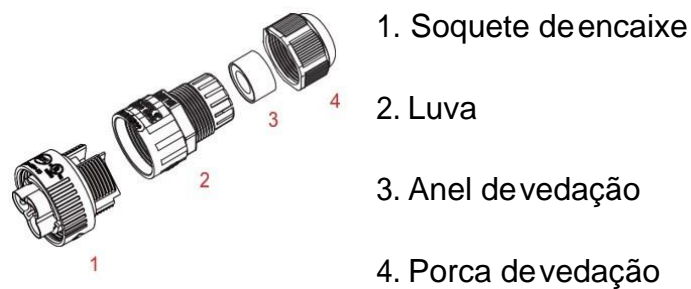


Figura 32 - Conector CA SUN-3K-G

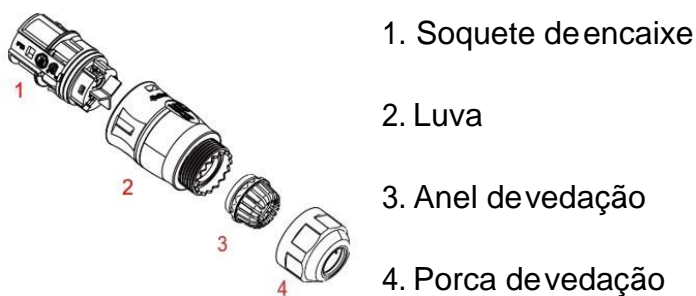


Figura 33 - Conector CA SUN-5K-G e SUN-8K-G

O conector de saída AC dos modelos SUN-3K-G, SUN-5K-G e SUN -8K-G são divididos em quatro componentes conforme exibido nas imagens acima com seus respectivos modelos, e para realizar a confecção corretamente serão necessárias as seguintes etapas:

Etapa 1: Remova o anel de vedação do cabo e a luva do conector AC.

Etapa 2: Separe a luva do encaixe, conforme exibido nas imagens acima, o corpo do conector possui dois orifícios de travamento; pressione a válvula de travamento para dentro do orifício para separar o soquete de encaixe da luva.

Etapa 3: Decape o fio com uso de ferramenta adequada com os tamanhos exibidos abaixo:

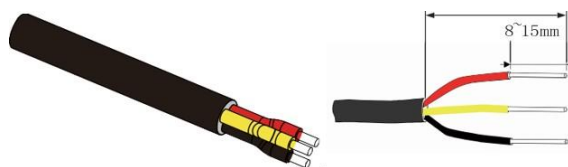
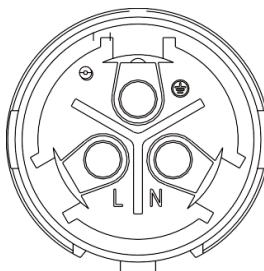


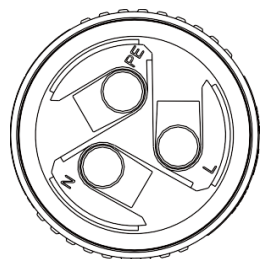
Figura 34 - Decapagem fio CA

Etapa 4: Insira o cabo respectivamente conforme suas cores e identificações (L, N e PE) no conector fêmea.

Etapa 5: Usando a chave ALLEN sextavada, afrouxe os parafusos do soquete um por vez, e insira os terminais nas respectivas entradas sinalizadas como “L”, “N” e “PE” e aperte os parafusos aos terminais dos fios.



*Figura 35 - Conector SUN-3K-G*



*Figura 36 - Conector SUN-5K-G e SUN-8K-G*



***Certifique-se que o fio inserido no conector é o respectivamente com sua denotação.***

Etapa 6: Encaixe a luva de vedação no soquete, posicione a anel de vedação na luva e com a porca de vedação aperte pressionando para que o conector esteja protegido contra umidade.

Etapa 7: Encaixe o Conector AC na entrada específica conforme demonstramos na imagem abaixo:

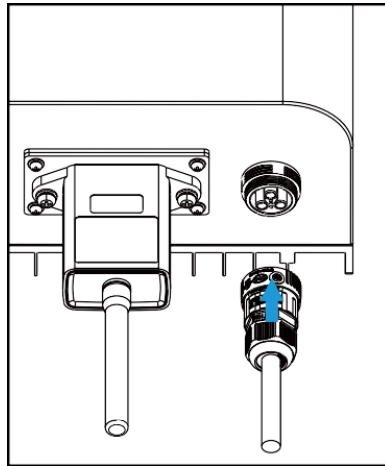


Figura 37 - Encaixando o Conector AC ao inversor

### 6.3 Conexão de aterramento

O aterramento para inversores fotovoltaicos Elgin é de extrema importância para garantir o bom funcionamento do equipamento durante sua operação. Conquanto, recomendamos que para maior eficiência do sistema, certifique-se que o mesmo está seguindo as recomendações da NBR16690 subcapítulo “6.4 Aterramento e equipotencialização” e correlacionados.

O aterramento de proteção é feito no conector AC como o procedimento supracitado, mas conforme solicita a NBR5410, devemos equipotencializar todos os invólucros metálicos através de um BEP (Barramento de equipotencialização Principal). Recomendamos que o aterramento para o sistema seja baseado conforme o esquema de ligação “TT”, informando que o aterramento específico para as massas, deverão estar separados em relação ao aterramento na alimentação.

Os aterramentos no modelo "TT" deverão sempre conter 3 hastes e o material da mesma deverá ser compatível com a norma vigente.

Para assegurar o funcionamento do condutor de proteção, recomendamos evitar emendas feitas no aterramento, com isso, a instalação do equipamento deverá ter um condutor equipotencializando às carcaças metálicas e outro **exclusivo** para a função de aterramento.

Na imagem abaixo mostra como realizar a equipotencialização do invólucro do inversor:

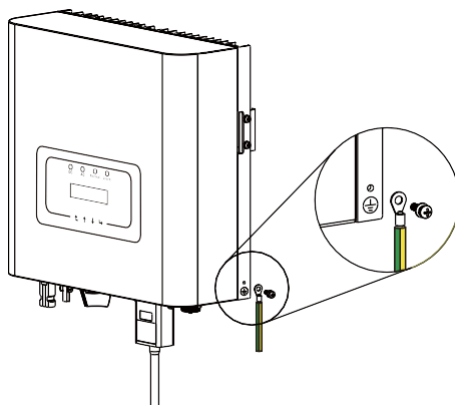


Figura 38 - Equipotencialização de invólucro do inversor

#### 6.4 Instalação do PLUG Wi-Fi

O inversor Elgin de 3, 5 e 8 KW possuem o monitoramento de seu desempenho que poderá ser acessado pelo usuário a qualquer momento via aplicativo para celulares Android e iOS.

Para conseguir realizar a configuração do inversor na rede Wi-fi do cliente, será necessário a instalação do PLUG WI-FI. Ao sair da fábrica o inversor possui uma tampa protegendo o conector serial onde o PLUG Wi-Fi é conectado. Entretanto, basta com uma chave Phillips realizar a retirada de quatro parafusos que fixam a tampa e trocá-la pelo adaptador incluso como acessórios do kit que vem dentro da embalagem do inversor. Com o adaptador fixado, monte o PLUG Wi-Fi rosqueando a antena à base do mesmo sem necessidade de força sobressalente e encaixe o PLUG Wi-Fi com os leds indicadores de frente para quem o manuseia, conforme a imagem abaixo:

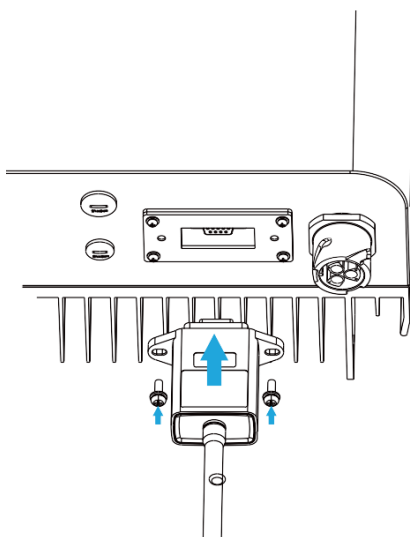


Figura 39 - Inserção PLUG WI-FI

Com o PLUG Wi-Fi encaixado, coloque os dois parafusos de ambos os lados e aperte com cuidado.

A configuração do PLUG Wi-Fi na rede Wi-Fi do cliente terá um manual específico descrevendo como deverá ser configurado.



***Sob nenhuma situação, o PLUG Wi-Fi poderá ser encaixado junto ao inversor sendo esse (inversor) ligado e em operação. Toda e qualquer manutenção no equipamento, deverá ser feita desligado. Caso não seja seguida esta instrução, o inversor poderá não comunicar com o PLUG Wi-Fi, impossibilitando o seu monitoramento.***



## 6.5 Exemplo de diagrama de ligação unifilar SUN-5K-G

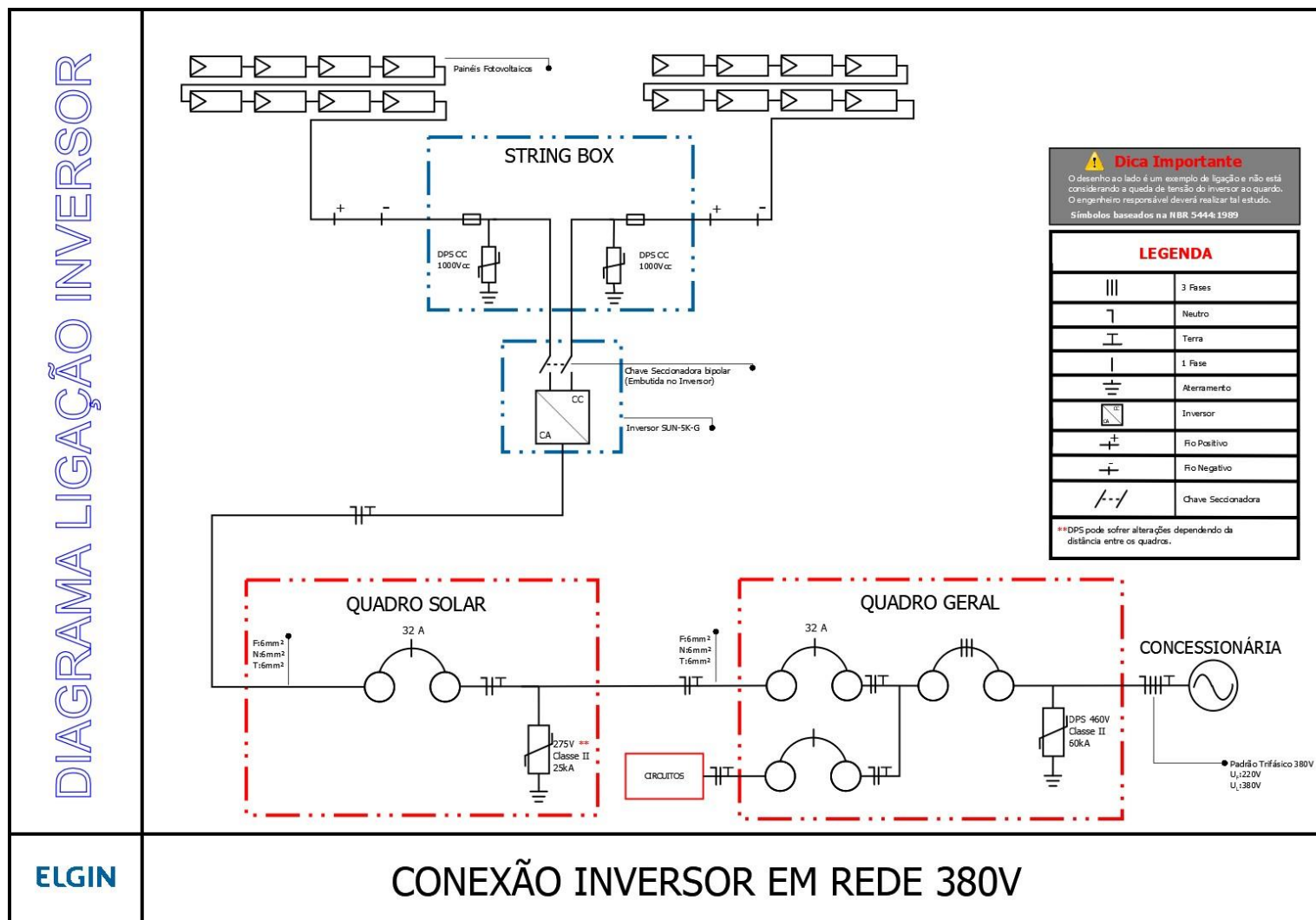


Figura 40 – Exemplo de diagrama unifilar

## 7 REPARO E MANUTENÇÃO

Os inversores Elgin não precisam de manutenção regular. No entanto, detritos ou poeira afetarão o desempenho térmico do dissipador de calor. O ideal é limpar com uma escova macia. Se a superfície estiver muito suja e afetar a leitura do LCD e da lâmpada LED, você pode usar um pano úmido para limpá-la.

### OBSERVAÇÕES:

- Quando o dispositivo está funcionando, a temperatura local fica muito alta e o toque pode causar queimaduras. Desligue o inversor e aguarde o resfriamento, para fazer limpeza e manutenção.
- Nenhum solvente, materiais abrasivos ou corrosivos podem ser usados para limpar qualquer parte do inversor.
- Desligue o inversor antes de qualquer manutenção nos painéis.

### 7.1 Inspeção do sistema

Antes de operar o sistema, o instalador deve certificar que todos os requisitos de segurança para o funcionamento do sistema foram atendidos. Certifique-se:

- Que o inversor está devidamente fixado em uma parede que comporte seu peso e não ofereça riscos aos instaladores, usuários e demais.
- Que os conectores CA e CC MC4 estão bem encaixados e seguros, evitando riscos de superaquecimento nos terminais.
- Que o quadro onde será conectado o sistema está de fácil acesso e disponível para uma intervenção caso necessário.
- Que as conexões estão feitas conforme as NBR vigentes no país.
- Que o(s) inversor(es) da instalação não estejam acessíveis a crianças e animais domésticos que porventura podem oferecer riscos a vida.
- Que os cabos utilizados na interligação dos componentes do sistema não estejam expostos comprometendo a segurança dos usuários.

## 7.2 Descarte do produto

A Elgin preocupada com o meio ambiente, recomenda que os proprietários de inversores após o período de sua vida útil, equipamentos eletrônicos devem ter descarte específico para seu tipo, para que não haja contaminação de nossos recursos.

## 7.3 Atualização do equipamento

A Elgin buscando um melhor desempenho de seus equipamentos, oferece atualizações para os modelos SUN-3K-G e SUN-5K-G de forma remota, não havendo necessidade de intervenção no campo.

# 8 ALERTAS E ERROS

Os inversores monofásicos são projetados de acordo com os padrões operacionais para conexão à rede. Eles atendem aos requisitos de segurança e compatibilidade eletromagnética.

Antes de sair da fábrica, o inversor passou por vários testes rigorosos para garantir que possa ser operado de maneira confiável e permanente. Se houver alguma falha, a tela LCD exibirá uma mensagem de alarme. Nesse caso, o inversor pode parar de alimentar a rede. A descrição dos alarmes e suas mensagens de correspondentes estão listadas na tabela abaixo:

### 8.1 Modelos: SUN-3K-G, SUN-5K-G e SUN-8K-G

Cód	Descrição
F01	Polaridade invertida na entrada DC
F02	Falha permanente de impedância do isolamento DC
F03	Fuga de corrente DC
F04	Falha de aterramento GFDI

F05	Erro de leitura de memória
F06	Erro de gravação de memória
F07	Fusível GFDI queimado
F08	Falha de conexão de aterramento GFDI
F09	IGBT danificado por queda de tensão
F10	Falha de tensão do interruptor auxiliar
F11	Erro no contator AC principal
F12	Erro no contator AC auxiliar
F13	Reservado
F14	Corrente em excesso do firmware DC
F15	Corrente em excesso do firmware AC
F16	Falha de fuga de corrente AC
F17	Corrente trifásica falha de corrente excessiva
F18	Falha de excesso de corrente AC do hardware
F19	Sínteses de todas as falhas de hardware
F20	Falha de excesso de corrente DC do hardware
F21	Falha de fuga de corrente DC
F22	Parada de emergência
F23	Corrente de fuga acima de 30mA
F24	Falha de impedância do isolamento DC
F25	Falha na irrigação reversa DC
F26	O barramento DC está desequilibrado

F27	Erro de isolamento da extremidade DC
F28	Falha de DC alta do inversor 1
F29	Falha do interruptor de carga AC
F30	Falha do contator AC principal
F31	Falha do contator AC secundária
F32	Falha de DC alta do inversor 2
F33	Corrente AC em excesso
F34	Sobrecarga da corrente AC
F35	Ausência de rede AC
F36	Erro de fase da rede AC
F37	Desequilíbrio de tensão trifásica AC
F38	Desequilíbrio de corrente trifásica AC
F39	Corrente AC em excesso
F40	Corrente DC em excesso
F41	Linha AC W,U com sobretensão
F42	Linha AC W,U com baixa tensão
F43	Linha AC V,W com sobretensão
F44	Linha AC V,W com baixa tensão
F45	Linha AC U,V com sobretensão
F46	Linha AC U,V com baixa tensão
F47	Frequência AC em excesso
F48	Baixa frequência AC

F49	Excesso de corrente DC da rede na fase U
F50	Excesso de corrente DC da rede na fase V
F51	Excesso de corrente DC da rede na fase W
F52	Indutor A, corrente DC alta
F53	Indutor B, corrente DC alta
F54	Indutor C, corrente DC alta
F55	Tensão de barramento DC muito alta
F56	Tensão de barramento DC muito baixa
F57	Corrente reversa AC
F58	Rede U com excesso de corrente
F59	Rede V com excesso de corrente
F60	Rede W com excesso de corrente
F61	Fase A do reator com excesso de corrente
F62	Fase B do reator com excesso de corrente
F63	Fase C do reator com excesso de corrente
F64	Alta temperatura do dissipador térmico IGBT

*Tabela 2 - Tabela de alertas e erros*

## **8.2 Resolução de problemas**

Para facilitar a operação do inversor, deixamos os erros mais recorrentes que poderão ocorrer. Lembrando que para manusear o inversor, deverá possuir as respectivas capacitações de NR-10 e correlacionados para diagnosticar e solucionar os problemas. Os exemplos a seguir são para haver entendimento de possíveis erros e contatar o suporte técnico do produto.

Inversor não ligando:	Verificar: a tensão das séries fotovoltaicas, as conexões MC-4 nos cabos DC, a polaridade na entrada do inversor e componentes da string box.
Baixa geração:	Verificar: se há sombreamento no local da instalação ou se algum painel está avariado.
Desarme de disjuntor:	Verificar: a corrente de saída do inversor e o dimensionamento do disjuntor junto ao cabeamento (bitola) dos cabos AC.
Falha de monitoramento:	Verifique: se o PLUG Wi-Fi acende todas as luzes, se está bem conectado no inversor, se há conexão Wi-Fi e o horário do inversor.

*Tabela 3 - Possíveis problemas*

## 9 ESPECIFICAÇÕES

### 9.1 Características Inversor SUN-3K-G

ESPECIFICAÇÃO DOS INVERSORES	
<b>Dados de entrada (CC)</b>	
Modelo	SUN-3K-G
Potência máxima CC (kW)	3.6
Tensão de entrada máxima CC (V)	500
Tensão de entrada CC de partida (V)	80
Faixa de Tensão de Operação MPPT (V)	60~500
Corrente máxima de entrada (A)	12
Número de MPPT	1
Número de entradas	1
<b>Dados Gerais</b>	
Dimensões(mm)	330x310x115
Peso(kg)	6
Topologia	Monofásico
Consumo interno	< 1W(noite)
Temperatura de Operação	-25 ~ +60°C
Proteção de entrada	IP65
Emissão de ruídos	< 30dB
Conceito de resfriamento	Resfriamento inteligente
Altitude máxima de operação sem redução da potência (m)	2000
<b>Dados de saída (CA)</b>	
Potência nominal de saída (kW)	3
Potência máxima ativa (kW)	3.3
Tensão nominal CA (V)	230
Faixa de Tensão CA (V)	160~300
Frequencia nominal da rede (Hz)	50/60Hz(opcional)
Fase de Operação	Monofásico
Corrente nominal de saída da rede CA (A)	13.1
Corrente de saída máxima CA (A)	14
Fator de potência de saída	> 0.99
THD	< 3%
Faixa de Frequencia da rede (Hz)	47-52 OU 57-62
<b>Eficiência</b>	
Máxima eficiência (%)	97,5
Euro eficiência (%)	97,3
Eficiência MPPT (%)	> 99
Proteção contra polaridade reversa CC	SIM
Proteção contra curto-circuito CA	SIM
Proteção contra sobrecorrente de saída	SIM
Proteção contra sobretensão de saída	SIM



Proteção de resistência de isolamento	SIM
Monitoramento de falta de aterramento	SIM
Proteção contra surtos	SIM
Proteção contra ilhamento	SIM
Proteção de temperatura	SIM
Chave seccionadora CC integrada	SIM
Registro INMETRO	006294/2019

Tabela 4 - Especificação técnica SUN-3K-G

### 9.1.1 Visão Inferior SUN-3K-G



Figura 41 - Imagem inferior SUN-3K-G

## 9.2 Características Inversor SUN-5K-G

ESPECIFICAÇÃO DOS INVERSORES	
Dados de entrada (CC)	
Modelo	SUN-5K-G
Potência máxima CC (kW)	6.5
Tensão de entrada máxima CC (V)	500
Tensão de entrada CC de partida (V)	80
Faixa de Tensão de Operação MPPT (V)	60~500
Corrente máxima de entrada (A)	12+12
Número de MPPT	2
Número de entradas	2
Dados Gerais	
Dimensões(mm)	330x310x172
Peso(kg)	11
Topologia	Monofásico
Consumo interno	< 1W(noite)
Temperatura de Operação	-25 ~ +60°C
Proteção de entrada	IP65
Emissão de ruídos	< 30dB
Conceito de resfriamento	Resfriamento inteligente
Altitude máxima de operação sem redução da potência (m)	2000
Dados de saída (CA)	
Potência nominal de saída (kW)	5
Potência máxima ativa (kW)	5.5

Tensão nominal CA (V)	230
Faixa de Tensão CA (V)	180~300
Frequencia nominal da rede (Hz)	50/60Hz(opcional)
Fase de Operação	Monofásico
Corrente nominal de saída da rede CA (A)	22
Corrente de saída máxima CA (A)	24
Fator de potência de saída	> 0.99
THD	< 3%
Faixa de Frequencia da rede (Hz)	47-52 OU 57-62
<b>Eficiência</b>	
Máxima eficiência (%)	97,5
Euro eficiência (%)	97,3
Eficiência MPPT (%)	> 99
Proteção contra polaridade reversa CC	SIM
Proteção contra curto-circuito CA	SIM
Proteção contra sobrecorrente de saída	SIM
Proteção contra sobretensão de saída	SIM
Proteção de resistência de isolamento	SIM
Monitoramento de falta de aterramento	SIM
Proteção contra surtos	SIM
Proteção contra ilhamento	SIM
Proteção de temperatura	SIM
Chave seccionadora CC integrada	SIM
Registro INMETRO	005332/2019

Tabela 5 - Especificações Técnicas SUN-5K-G

### 9.2.1 Visão inferior SUN-5K-G



Figura 42 - Imagem inferior SUN-5K-G

### 9.3 Características Inversor SUN-8K-G

ESPECIFICAÇÃO DOS INVERSORES	
Dados de entrada (CC)	
Modelo	SUN-8K-G
Potência máxima CC (kW)	8.8
Tensão de entrada máxima CC (V)	500

Tensão de entrada CC de partida (V)	120
Faixa de Tensão de Operação MPPT (V)	100~500
Corrente máxima de entrada (A)	10+20
Número de MPPT	2
Número de entradas	1+2
<b>Dados Gerais</b>	
Dimensões(mm)	330x310x172
Peso(kg)	11
Topologia	Monofásico
Consumo interno	< 1W(noite)
Temperatura de Operação	-25 ~ +60°C
Proteção de entrada	IP65
Emissão de ruídos	< 30dB
Conceito de resfriamento	Resfriamento inteligente
Altitude máxima de operação sem redução da potência (m)	2000
<b>Dados de saída (CA)</b>	
Potência nominal de saída (kW)	8
Potência máxima ativa (kW)	8.8
Tensão nominal CA (V)	230
Faixa de Tensão CA (V)	180~300
Frequencia nominal da rede (Hz)	50/60Hz(opcional)
Fase de Operação	Monofásico
Corrente nominal de saída da rede CA (A)	35
Corrente de saída máxima CA (A)	39
Fator de potência de saída	> 0.99
THD	< 3%
Faixa de Frequencia da rede (Hz)	47-52 OU 57-62
<b>Eficiência</b>	
Máxima eficiência (%)	97,7
Euro eficiência (%)	97,5
Eficiência MPPT (%)	> 99
Proteção contra polaridade reversa CC	SIM
Proteção contra curto-circuito CA	SIM
Proteção contra sobrecorrente de saída	SIM
Proteção contra sobretensão de saída	SIM
Proteção de resistência de isolamento	SIM
Monitoramento de falta de aterramento	SIM
Proteção contra surtos	SIM
Proteção contra ilhamento	SIM
Proteção de temperatura	SIM
Chave seccionadora CC integrada	SIM
Registro INMETRO	-

Tabela 6 - Especificações Técnicas SUN-8K-G

## 10 CERTIFICADO DE GARANTIA

Este Certificado de Garantia é uma vantagem adicional oferecida pela Elgin S/A ao Senhor Consumidor, porém, para que o mesmo tenha validade, é imprescindível que seja apresentado juntamente com a cópia legível, sem emendas ou rasuras, da nota ou cupom fiscal de compra do produto, o qual deve estar discriminado de forma clara e individualizado no corpo desse documento fiscal. O não atendimento dessas condições tornará sem efeito a garantia e o atendimento será executado como fora da garantia.

A Elgin não se responsabiliza pela instalação deste produto, e também por eventuais tentativas de fraudes e/ou sabotagens em seus produtos. Mantenha as atualizações do software e aplicativos utilizados em dia, se for o caso, assim como as proteções de rede necessárias para proteção contra invasões (hackers).

Assim ficam expressas as seguintes condições de garantia:

1. Esta garantia estipula que as peças, partes e componentes ficam garantidos contra eventuais defeitos de fabricação pelo prazo total de seis anos, que é a soma do prazo de lei de três meses mais a garantia adicional de cinco anos e nove meses oferecida pela Elgin, contados a partir da data de emissão da nota ou cupom fiscal de compra do primeiro consumidor. A nota ou cupom fiscal é parte integrante deste CERTIFICADO.
2. Fica convencionado que esta garantia perderá totalmente a sua validade se ocorrer uma das hipóteses a seguir:
  - a. Se o produto for alterado, adulterado, fraudado ou corrompido;
  - b. Se o produto for examinado, ajustado ou consertado por pessoa não autorizada pela Elgin S/A;
  - c. Se a etiqueta de número de série ou os selos de identificação do produto apresentarem sinais de violação, danificação ou estiverem ilegíveis, apagados ou ausentes;

d. Se qualquer peça, parte ou componente do produto se caracterizar como não original;

e. Mau funcionamento do produto provocado por qualquer acessório, dispositivo, peça, parte ou componente instalado pelo próprio Consumidor, técnico ou empresa não autorizada pela Elgin S/A e que se caracterize como não original, não adequado ou incompatível;

f. Danos ocasionados por transporte, mau acondicionamento, quedas, batidas ou qualquer outra ação de mau uso;

g. Danos causados por líquidos, agentes químicos, pela presença de insetos, resíduos ou corpos estranhos no interior do produto;

h. Má conservação ou uso, manuseio ou instalação incorretos;

i. Danos causados pelo uso em ambiente inadequado: substância química, vibração excessiva, temperatura ou qualquer outro quesito fora da especificação do produto;

j. Utilização inadequada aos fins a que se destina;

k. Danos causados por acidentes, agentes da natureza ou, ainda, pela negligência do Senhor Consumidor no cumprimento das instruções do manual do usuário.

3. Estão excluídos desta garantia os eventuais defeitos decorrentes do desgaste natural do produto.

4. Esta garantia não cobre: atendimento domiciliar, instalação, desinstalação, despesas com seguro, embalagem e transporte, sendo essas por conta e risco do Senhor Consumidor.

5. Caso necessite de suporte ao seu produto, solicitamos contatar o Serviço de Atendimento ao Consumidor da Elgin S/A, pelos meios descritos neste documento.

6. Esta garantia é limitada somente ao reparo do defeito constatado no produto discriminado e coberto pela nota ou cupom fiscal que foi apresentado para o exercício da garantia;

7. Mesmo na hipótese de defeito de fabricação, esta garantia não cobrirá prejuízos de valor profissional, artístico, estimativo, autoral ou patrimonial. Em nenhuma hipótese

serão reembolsados eventuais prejuízos causados pela perda de dados ou energia não gerada por equipamentos desta classificação.

8. A empresa instaladora para ter a garantia adicional junto aos equipamentos deve: ser credenciada pela Elgin S/A, possuindo o certificado válido no período de 2 (dois) anos com base na data de emissão do mesmo, possuir contrato de assistência técnica acordado pela equipe de pós-venda.

9. Não será outorgado o direito de garantia do equipamento em áreas salinas, insalubres ou de alta acidez.

10. A instalação do produto é um serviço a ser contratado pelo Consumidor. Os custos e responsabilidades sobre esse serviço, sejam a mão de obra, peças, recursos de infraestrutura ou materiais empregados não são partes integrantes desta garantia.

11. Esta garantia não cobre os custos de recursos especiais de infraestrutura para acesso ao produto, tais como: guindaste, andaime e outros assemelhados, cujos custos e providências são de responsabilidade do consumidor para deixar o produto de fácil acesso para o seu conserto.

12. Esta garantia não cobre os serviços de manutenção preventiva, dimensionamento de consumo de energia elétrica na residência ou projeto de homologação na concessionária, sendo esses de responsabilidade do Consumidor quanto à sua contratação junto a empresas competentes e credenciadas.

A leitura, compreensão e cumprimento das determinações e instruções dos manuais que acompanham o produto são partes integrantes deste certificado de garantia.

#### ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR

0800 70 (Elgin) 35446

Grande São Paulo: 3383-5555

[sac@elgin.com.br](mailto:sac@elgin.com.br)

[www.elgin.com.br](http://www.elgin.com.br)