

ELGIN



MICRO INVERSOR FOTOVOLTAICO

Modelos: ELGIN 600 E ELGIN 1300

MANUAL DO USUÁRIO

SUMÁRIO

1	Glossário.....	5
2	INTRODUÇÃO.....	6
2.1	Parabéns.....	6
2.2	Informações de segurança.....	6
3	CONTEÚDO DA EMBALAGEM.....	8
4	OBSERVAÇÕES PARA USO.....	8
4.1	Indicador de status.....	9
5	CONEXÃO ELÉTRICA.....	10
5.1	Conexão de terminal de entrada AC.....	10
5.2	Diagrama de ligação unifilar.....	12
5.3	Conexão de aterramento.....	13
5.4	REPARO E MANUTENÇÃO.....	14
5.5	Inspeção do sistema.....	14
5.6	Descarte do produto.....	14
5.7	Atualização do equipamento.....	15
5.8	Resolução de problemas.....	15
6	ESPECIFICAÇÕES.....	15
6.1	Características Micro Inversor Elgin 600.....	15
6.2	Características Micro Inversor Elgin 1300.....	16
6.2.1	Detalhes dimensionais.....	17
7	CERTIFICADO DE GARANTIA.....	17

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Composição da Embalagem Elgin 600 e Elgin 1300	8
Figura 2 – Exemplo de diagrama unifilar	12
Figura 3 – Conector CA do micro inversor	13
Figura 4 – Dimensões Elgin 600 e Elgin 1300 respectivamente	17

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Possíveis problemas	15
Tabela 2 - Especificação técnica Elgin 600	16
Tabela 3 - Especificações Elgin 1300	17

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

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

BEP - Barramento de equipotencialização principal

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

Ramal - Circuito composto com no máximo 4 micro inversores de 1300W ou 8 micro inversores de 600W, sendo que não é permitido mesclar modelos no mesmo circuito.

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 micro inversor.
- A temperatura do micro inversor pode exceder 80°C em operação, não toque na superfície traseira do equipamento responsável pela dissipação de 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.
- 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 micro 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 micro 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 micro inversor deverá ser feita no perfil e com uso correto de parafusos autobrocantes, para garantir a fixação do equipamento.
- Para se ter um desempenho melhor do produto, evite instalar 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 instalações com uso deste 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 dos produtos Elgin 600 e Elgin 1300:



Figura 1 - Composição da Embalagem Elgin 600 e Elgin 1300

No	Descrição	Elgin 600	Elgin1300
1	Micro inversor	1	1
2	Manual do usuário	1	1

Lembre-se, os itens como Micro 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 micro 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 microinversor 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 micro inversor, primeiramente deve-se desligar a rede alternada CA e posteriormente a retirada dos conectores positivos e negativos dos painéis fotovoltaicos com uso corretos de EPIs evitando o risco de choque.
3. O micro inversor ELGIN foi projetado para atender as regulamentações exigidas pelos órgãos reguladores do Brasil (INMETRO), com principal exigência o recurso de anti-ilhamento¹ para proteção de usuários e técnicos das concessionárias ou permissionárias locais. O Sistema somente está autorizado seu devido uso após a vistoria da concessionária ou permissionária local responsável pela rede pública de energia.
4. Assegurar proteções estáticas e eletromagnéticas cabíveis com base na NR-10.
5. Assegurar que a instalação possui proteções físicas para os cabamentos CA com uso de canaletas ou similares, evitando que pessoas não autorizadas e animais domésticos tenham acesso ao quadro principal.
6. 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.
7. Não poderá ser ligado mais de um painel por entrada no micro inversor.

4.1 Indicador de status

Os modelos Elgin 600W e Elgin 1300W possuem, respectivamente, 1 (um) e 2 (dois) leds indicadores de operação do equipamento, cada par de painéis é sinalizado por um led que se encontra na parte lateral do micro inversor, seguem abaixo os significados de cada sinalização:

¹ 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.”

1. Luz indicadora:

VERMELHA PISCANDO: Com a luz indicadora vermelha piscando, significa que o micro inversor está fora de sua operação e sinalizando algum alerta ou erro. Ao ocorrer de piscar 3 (três) vezes rapidamente, o aparelho não consegue o sincronismo com a rede.

AZUL PISCANDO: Nessa situação o micro inversor estará funcionando normalmente, transformando a energia que os painéis estão gerando. A frequência de luzes acendendo é proporcional à geração dos painéis, ou seja, quanto mais rápida a sequência de piscadas de luzes azuis, maior a produção do sistema.

DESLIGADO: Quando o micro inversor está sem energia CC as luzes permanecem desligadas.

5 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 micros 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 o produto descrito neste manual.

5.1 Conexão de terminal de entrada AC

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



As recomendações de fios no diagrama unifilar abaixo 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 micro inversor ou ramal que compartilhe o mesmo disjuntor de proteção ou similares. O circuito de proteção deverá conter um disjuntor a montante e outros a jusante protegendo então cada ramal do sistema respectivamente a cada micro inversor.



Poderão ser conectados em paralelo no máximo 8 (oito) micro inversores Elgin 600 no mesmo ramal.



Poderão ser conectados em paralelo no máximo 4 (quatro) micro inversores Elgin 1300 no mesmo ramal.



Não conectar dois modelos de micro inversores no mesmo ramal, pois as comunicações são distintas para os modelos. Caso isso aconteça, o equipamento terá um mau funcionamento não conseguindo manter comunicação com o módulo de monitoramento.



Jamais conectar no mesmo circuito dos inversores algum tipo de gerador de energia, pois ambos serão sincronizados em caso de ausência de conexão à rede pública e desabilitarão a função anti-ilhamento.

5.2 Diagrama de ligação unifilar

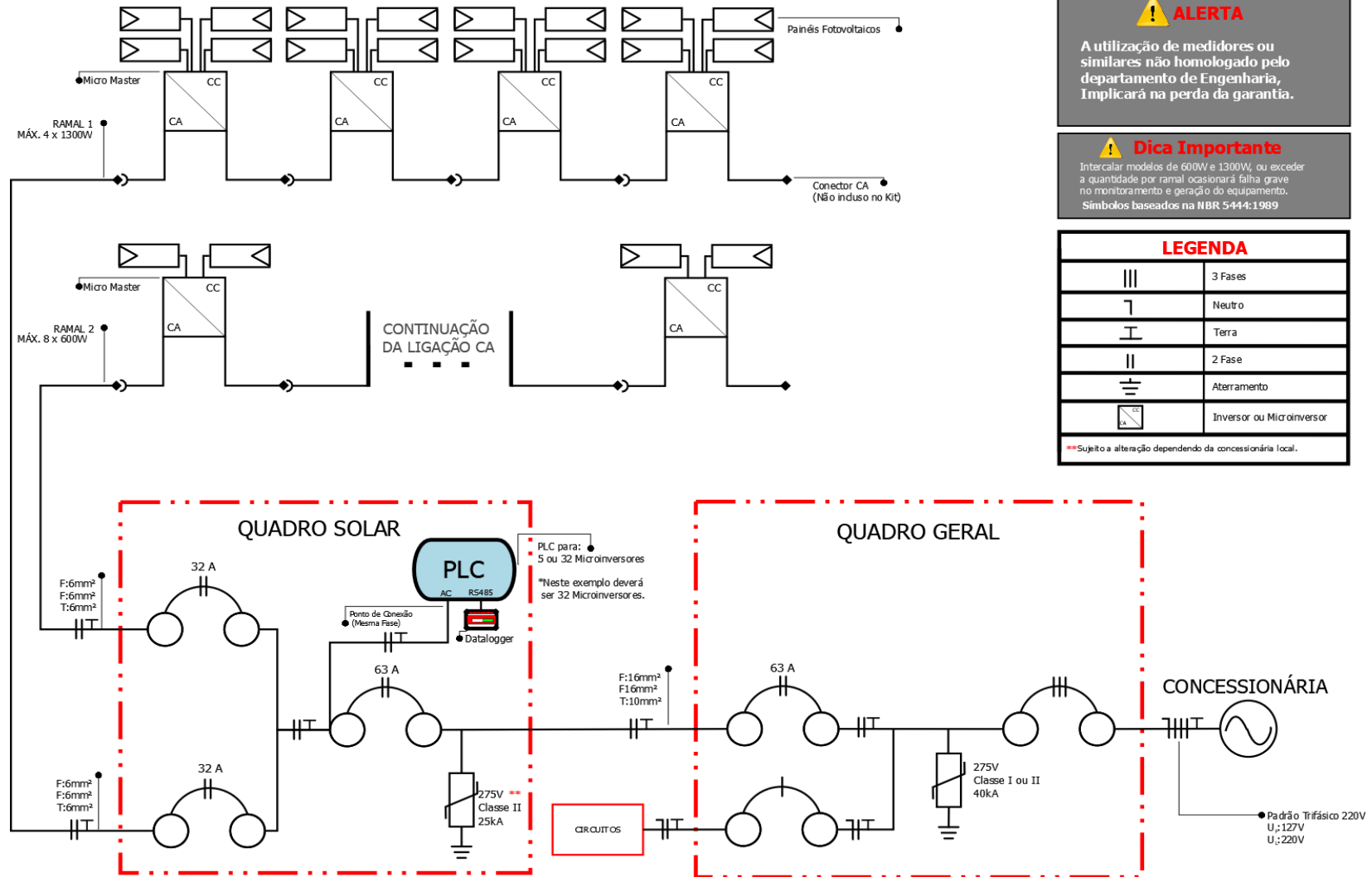


Figura 2 – Exemplo de diagrama unifilar

5.3 Conexão de aterramento

O aterramento para micros 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 aonde conectar o cabo terra ao conector do micro inversor:

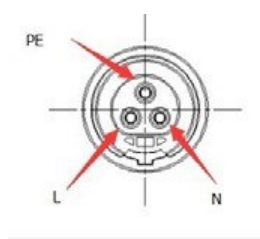


Figura 3 – Conector CA do micro inversor

5.4 REPARO E MANUTENÇÃO

Os micros inversores Elgin não precisam de manutenção regular. Evitar em fazer qualquer limpeza ou manutenção nos horários com alta irradiação solar.

OBSERVAÇÕES:

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

5.5 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:

1. Que o Micro inversor está devidamente fixado embaixo dos painéis fotovoltaicos e não ofereça riscos aos instaladores, usuários e demais.
2. Que os conectores CA que interligam os micro inversores e conectores CC MC4 estão bem encaixados e seguros, evitando riscos de superaquecimento nos terminais.
3. Que o quadro onde será conectado o sistema está de fácil acesso e disponível para uma intervenção caso necessário.
4. Que as conexões estão feitas conforme as NBR vigentes no país.
5. O PLC responsável pelo monitoramento do sistema está devidamente instalado e posicionado em local seguro para o cliente.

5.6 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.

5.7 Atualização do equipamento

A Elgin buscando um melhor desempenho de seus equipamentos, oferece atualizações para os modelos Elgin 600 e Elgin 1300 de forma remota desde que tenha adquirido o medidor de energia solar ou PLC junto ao kit (PLC vendido separadamente), conseguindo então realizar algumas correções remotamente.

5.8 Resolução de problemas

Para facilitar a operação do micro inversor, deixamos os erros mais recorrentes. Lembrando que para manusear o micro inversor, deverá possuir as respectivas capacitações de NR-10 e correlacionados para diagnosticar e solucionar os problemas. Os exemplos a seguir são para entendimento de possíveis erros, em último caso contatar o suporte técnico do produto com a Elgin (0800 70 35446).

Micro Inversor não ligando:	Verificar: a tensão dos painéis, as conexões MC-4 nos cabos CC e a polaridade na entrada do micro inversor.
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 micro inversor e o dimensionamento do disjuntor junto ao cabeamento (bitola) dos cabos CA.

Tabela 1 - Possíveis problemas

6 ESPECIFICAÇÕES

6.1 Características Micro Inversor Elgin 600

ESPECIFICAÇÕES MICROINVERSORES	
Dados de entrada (CC)	
Modelo	ELGIN600
Potência de entrada recomendada (W)	210-400(2MOD)
Máxima tensão de entrada CC (V)	60
MPPT Faixa de tensão (V)	25-55
Mínima/Máxima tensão de partida (V)	20/60
Corrente máxima de entrada (A)	10.4*2
Dados de saída (CA)	

Potência nominal de saída (W)	600
Máxima potência de saída (W)	600
Corrente nominal de saída (A)	2.5
Tensão nominal (V)	220
Frequência nominal (Hz)	50/60(opcional)
Fator de potência	> 0.95
Eficiência	
EURO eficiência	95%
Máxima eficiência	96.5%
Eficiência Estática do MPPT	99%
Consumo de energia (mW)	50
Dados Mecânicos	
Temperatura ambiente de operação	-40 ~ +65°C
Dimensões	187x163x29
Peso	2.2
Sistema de Refrigeração	Convecção Natural
Grau de proteção	IP65
Características	
Compatibilidade	60/72 células
Comunicação	PLC
Monitoramento	ELGIN MONITOR
Registro INMETRO	006695/2018

Tabela 2 - Especificação técnica Elgin 600

6.2 Características Micro Inversor Elgin 1300

ESPECIFICAÇÕES MICROINVERSORES	
Dados de entrada (CC)	
Modelo	ELGIN1300
Potência de entrada recomendada (W)	210-400(4MOD)
Máxima tensão de entrada CC (V)	60
MPPT Faixa de tensão (V)	25-55
Mínima/Máxima tensão de partida (V)	20/60
Corrente máxima de entrada (A)	10.4*4
Dados de saída (CA)	
Potência nominal de saída (W)	1300
Máxima potência de saída (W)	1300
Corrente nominal de saída (A)	5.4
Tensão nominal (V)	220
Frequência nominal (Hz)	50/60(opcional)
Fator de potência	> 0.95
Eficiência	
EURO eficiência	95%
Máxima eficiência	96.5%
Eficiência Estática do MPPT	99%

Consumo de energia (mW)	50
Dados Mecânicos	
Temperatura ambiente de operação	-40 ~ +65°C
Dimensões	450x455x35
Peso	6.5
Sistema de Refrigeração	Convecção Natural
Grau de proteção	IP65
Características	
Compatibilidade	60/72 células
Comunicação	PLC
Monitoramento	ELGIN MONITOR
Registro INMETRO	006917/2018

Tabela 3 - Especificações Elgin 1300

6.2.1 Detalhes dimensionais

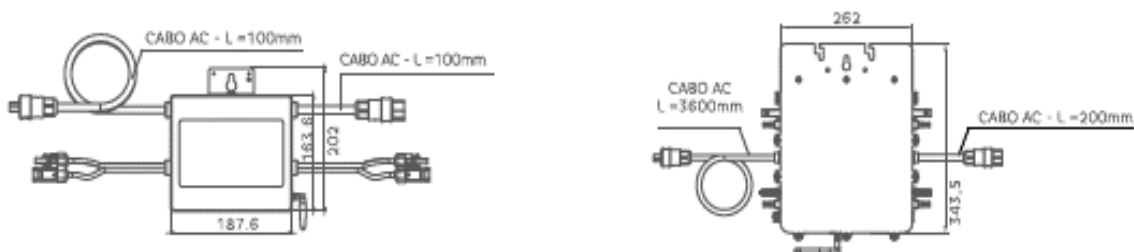


Figura 4 – Dimensões Elgin 600 e Elgin 1300 respectivamente

7 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 doze anos, que é a soma do prazo legal de três meses mais a garantia contratual de onze 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

www.elgin.com.br