



# CONVERSOR AC/DC SOLAR DRIVE

Manual de Instruções



## **Parabéns!**

**Você** acaba de adquirir um produto desenvolvido com a mais alta tecnologia.

Para facilitar o manuseio e esclarecer dúvidas, a **Franklin Electric Indústria de Motobombas S.A.** elaborou este Manual que traz informações importantes sobre instalação, operação e manutenção do produto, além de dicas interessantes para que **Você** obtenha o melhor rendimento do seu equipamento.

O Selo de Garantia também faz parte deste Manual. Para obter os endereços das Assistências Técnicas Autorizadas, entre em contato com o Suporte Técnico da Fábrica pelo 0800 648 0200 ou através do nosso site: [www.franklinwater.com.br](http://www.franklinwater.com.br).

Leia atentamente as instruções antes de instalar o seu equipamento e guarde o Manual para eventuais consultas e atendimento em garantia.

# Índice

|   |    |
|---|----|
| Itens de Segurança Obrigatórios .....                   | 04 |
| Informações Gerais / Introdução .....                   | 05 |
| 1. Funcionamento do Conversor AC/DC Solar Drive .....   | 06 |
| 1.1. Esquema de Funcionamento .....                     | 07 |
| 2. Características do Conversor AC/DC Solar Drive ..... | 07 |
| 3. Recursos de Proteção .....                           | 07 |
| 3.1. Sobretensão .....                                  | 08 |
| 3.2. Subtensão .....                                    | 08 |
| 3.3. Sobrecarga .....                                   | 08 |
| 3.4. Curto-circuito .....                               | 08 |
| 3.5. Superaquecimento .....                             | 08 |
| 3.6. Erro Interno .....                                 | 09 |
| 4. Ligação do sistema com CA e CC .....                 | 09 |
| 5. Instalação .....                                     | 09 |
| 5.1. Requisitos e Pré-Instalação .....                  | 09 |
| 5.2. Instalação .....                                   | 10 |
| 6. Códigos de Falha e Solução de Problemas .....        | 10 |
| 7. Especificações do Conversor Solar Drive AC/DC .....  | 12 |
| Dimensões Externas do Conversor AC/DC Solar Drive ..... | 13 |
| Rede de Assistência Técnica .....                       | 14 |
| Atendimento em Garantia .....                           | 15 |



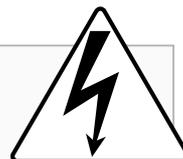
Este é um símbolo de **alerta e segurança**. Quando você ver este símbolo no produto ou no manual, leia atentamente o texto referente ao símbolo e esteja alerta ao real perigo que possa causar o não cumprimento das instruções, como ferimentos pessoais ou danos ao equipamento.



Este símbolo adverte sobre os perigos que poderão causar, como ferimentos pessoais, morte ou danos ao equipamento.

- O não cumprimento das normas de segurança poderá ocasionar danos físicos, materiais e ambientais.
- A não observação das normas de segurança causa a perda total da garantia do produto.

*Nota: Antes da instalação e utilização do equipamento, leia atentamente as instruções descritas a seguir.*



## **Atenção!**

### **Itens de segurança obrigatórios.**

- *Certifique-se que a tensão da rede elétrica é compatível com a tensão do produto.*
- *A instalação elétrica deverá seguir as instruções da NBR 5410 e ser executada por um profissional habilitado conforme NR 10.*
- *Caso haja alguma avaria ou defeito no produto, entre imediatamente em contato com a Assistência Técnica Autorizada ou com o revendedor. Não utilize o equipamento caso você suspeite que ele esteja com algum defeito.*
- *É obrigatório o aterramento do conversor conforme NBR 5410 ou norma equivalente do país onde o produto será instalado. Este procedimento protege as pessoas contra choque elétrico quando em contato com partes metálicas eventualmente energizadas, garante o correto funcionamento do equipamento e permite uma utilização confiável e correta da instalação.*
- *No circuito elétrico do equipamento, de acordo com a NBR 5410, é obrigatório a instalação de um interruptor diferencial residual ou disjuntor diferencial residual ("DR"), com uma corrente de desarme não superior a 30 mA nas instalações elétricas. Estes dispositivos possuem elevada sensibilidade que garantem proteção contra choques elétricos.*
- *Nunca segure ou encoste no equipamento enquanto este estiver energizado.*
- *A manutenção do conversor nunca deve ser realizada com o mesmo energizado.*
- *Em caso de queima do conversor, não toque no equipamento enquanto a chave geral que alimenta o sistema elétrico estiver ligada. Contrate um profissional habilitado para retirar o equipamento e avaliar a instalação.*
- *Não acione o equipamento se o cabo elétrico estiver danificado.*
- *Para a instalação e manutenção do produto, recomendamos a observância das normas de segurança do trabalho e ambientais vigentes.*



## ATENÇÃO

Informação Importante:

Este equipamento deve ser instalado por um profissional habilitado, conforme NR 10 e as recomendações e procedimentos da NBR 5410, normas elétricas e de segurança locais deverão ser seguidas.



## AVISO



Esta unidade apresenta altas tensões (CA e CC) capazes de causar ferimentos graves ou morte por choque elétrico. Mais de um disjuntor pode ser necessário para desenergizar o equipamento antes da manutenção. Apenas profissionais tecnicamente qualificados devem realizar a instalação ou manutenção deste conversor. Utilize o Conversor AC/DC SolarDrive somente com o Fhoton SolarPak fornecido pela Franklin Electric separadamente e de acordo com as instruções deste manual.

Sempre que realizar qualquer operação de inspeção, limpeza e/ou manutenção no Conversor, assegure-se primeiramente de que a energia que o alimenta esteja desligada e que não existe risco de ser religada acidentalmente.

Recomenda-se tomar os seguintes cuidados:

- Desconecte a alimentação de corrente contínua proveniente dos módulos fotovoltaicos ou baterias da unidade de controle, através do disjuntor.
- Antes de realizar qualquer tipo de manutenção, espere ao menos 5 minutos após a desconexão da alimentação da unidade de controle para garantir a desenergização dos capacitores.

## Informações Gerais

Este manual de instruções ajudará você a entender o funcionamento do produto, assim como suas possíveis aplicações. Ele contém recomendações importantes sobre o uso correto e eficiente do produto. É necessário respeitar tais recomendações para garantir a confiabilidade, vida útil, bem como evitar acidentes causados pelo uso impróprio do produto.

O modelo e o número de série estão indicados na etiqueta de identificação do produto. É importante fornecer estas informações no caso de consulta à assistência técnica e/ou a Fábrica no que se refere à manutenção ou garantia do produto.

A Franklin Electric isenta-se de qualquer responsabilidade em caso de acidente e/ou danos causados por negligência, uso impróprio do produto, falta de observação das instruções contidas neste manual e/ou condição de uso diferente do que especifica a lâmina técnica do produto.

## Introdução

O Conversor AC / DC Solar Drive é um acessório para o Sistema Fhoton SolarPak que tem como função converter corrente alternada (CA) em corrente contínua (CC) que é a energia necessária para o correto funcionamento do Sistema Fhoton SolarPak.

Este acessório possui entrada monofásica que permite conectar tanto uma fonte de energia CA (gerador ou energia da rede elétrica), como uma fonte CC (conjunto de painéis fotovoltaicos ou baterias).

*Nota: O Sistema Fhoton SolarPak não é parte integrante deste produto e deve ser adquirido separadamente.*

# 1. Funcionamento do Conversor AC/DC Solar Drive

A fonte de alimentação elétrica conectada ao Conversor AC/DC Solar Drive é direcionada para um circuito retificador. No caso da entrada de alimentação CA, a função do retificador é converter essa energia em CC. Já, no caso da entrada de alimentação CC, o retificador irá corrigir a polaridade da tensão garantindo o funcionamento do sistema.

Sistemas de proteções presentes no Conversor AC/DC Solar Drive, limitam e protegem as saídas do Conversor de qualquer situação em que a mesma esteja em curto-circuito. Se um curto-circuito for detectado, as conexões de saída irão para um estado de alta impedância, para evitar a passagem de grandes correntes em um curto-circuito de saída direta. Neste caso uma luz vermelha irá piscar (LED) indicando que existe uma condição em curto-circuito nas conexões de saída. Esta situação irá identificar uma falha de Código 6 (Verifique Tabela 1).

O LED bicolor (verde/vermelho) tem como função transmitir o status operacional ao usuário. Durante a operação normal, o LED ficará aceso continuamente verde (condição de OCIOSO) ou piscando verde (condição de FUNCIONAMENTO). Enquanto estiver na condição de funcionamento, o LED verde piscará, indicando que a energia está disponível nos terminais de saída do Conversor AC/DC para alimentar o Photon SolarPak. Se houver risco de danos ao equipamento, o sistema de proteção presente no Conversor protegerá o sistema e exibirá uma condição de falha por meio de um LED vermelho piscante.

Existem dois *jumpers* instalados de fábrica conectados à placa de interface do usuário: Entrada de sensores externos (RUN/COM) e entrada do sensor de fluxo (*Flow Switch*). Verifique Figura 1. Estes, são fornecidos como uma opção que, se removidos, farão a saída do Conversor mudar para um estado de impedância alta, incapacitando o Photon SolarPak (causando uma falha de subtensão). Nesse caso, o LED ficará verde continuamente, indicando que ele está em condição ocioso, esperando ser habilitado pela reinstalação do *jumper*. Este recurso é fornecido em suporte de outros acessórios que podem incluir uma chave seletora que se conectará a essas entradas para desativar o inversor quando alternar automaticamente entre fontes CA e CC ou ainda outras opções de controles adicionais, como por exemplo, um *timer*.

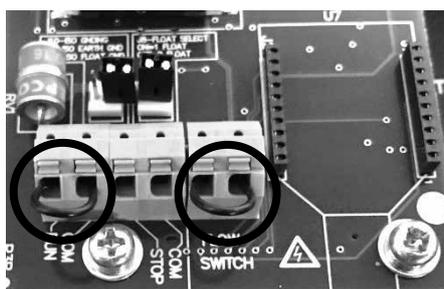


Figura 1 - Placa de interface do usuário (*Jumpers* instalados de fábrica)

O Conversor AC/DC Solar Drive monitora continuamente o desempenho do sistema e pode detectar uma variedade de condições anormais. Em muitos casos, o conversor irá compensar conforme necessário para manter o funcionamento contínuo do sistema. No entanto, se houver um alto risco de danos ao equipamento, o mesmo, protegerá o sistema e indicará a condição de falha através de um LED vermelho piscando. Se possível, o conversor tentará reiniciar-se quando a condição de falha diminuir (consulte a Tabela 1, que relaciona a solução de problemas e ações de correção para os códigos de falha correspondentes).

## 1.1. Esquema de Funcionamento

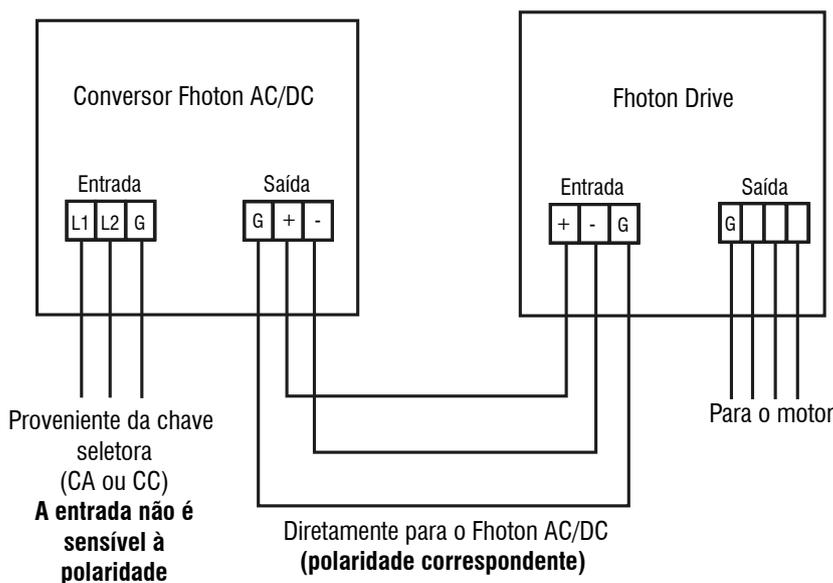


Figura 2 - Esquema de funcionamento

## 2. Características do Conversor AC/DC Solar Drive

O Conversor AC/DC Solar Drive foi projetado para condições ambientais adversas.

- A estrutura metálica do Photon™ Drive é de alumínio de alta resistência para operar em ambientes internos e externos, evitando possíveis danos causados por animais, insetos, sujeira, entre outros.
- As vedações estão em conformidade com a NEMA 4 (classificação IEC IP66), resistentes à poeira e a jatos de água. O Conversor AC/DC Solar Drive foi projetado sem ventilação externa ou outros componentes externos móveis.

O Conversor AC/DC Solar Drive é projetado para trabalhar com as linhas Photon SolarPak de até 1.5 cv. O mesmo, não pode ser utilizado com inversores com potência de 2 cv ou superior, ou, com produtos de outros fabricantes.

## 3. Recursos de Proteção

O monitoramento eletrônico permite ao sistema solar em geral, a capacidade de monitorar o sistema e desligar automaticamente. Consulte a Tabela 1 para obter a lista com os códigos de falhas, possíveis causas e ações corretivas. As seções seguintes detalham as condições em que uma falha ocorrerá.

- Sobretensão;
- Subtensão;
- Sobrecarga;
- Curto-circuito;
- Superaquecimento;
- Erro Interno.

### 3.1. Sobretensão

O Conversor AC/DC Solar Drive monitora continuamente a tensão recebida. Se a tensão exceder 420 V (CC) para uma fonte de CC ou superior a 270 Vrms para uma fonte de CA, a saída do conversor mudará para um estado de alta impedância para limitar a corrente de saída. O LED vermelho iniciará uma sequência de 1 piscada e continuará esta sequência de piscadas até que a faixa de tensão de entrada esteja abaixo do limite indicado onde a operação normal será retomada.

### 3.2. Subtensão

O conversor AC/DC Solar Drive monitora continuamente a tensão recebida. Se a tensão for inferior a 45V (CC) para uma fonte de CC ou 35Vrms para uma fonte de CA, a saída do conversor mudará para um estado de alta impedância para limitar a corrente de saída. O LED vermelho iniciará uma sequência de 2 piscadas e continuará esta sequência de piscadas até que a faixa de tensão de entrada esteja acima do limite indicado, onde a operação normal será retomada.

### 3.3. Sobrecarga

O conversor AC/DC Solar Drive monitora continuamente a corrente de saída. Se a corrente de saída exceder o nível de disparo de sobrecarga, a saída do conversor mudará para um estado de alta impedância para limitar a corrente de saída e o LED vermelho do conversor começará uma sequência de 3 piscadas e continuará esta sequência de piscadas por dois minutos e meio, depois deste tempo, o conversor retomará a operação normal. A duração mais prolongada é fornecida para permitir que o sistema estabeleça e volte a uma condição de funcionamento normal se a condição de sobrecarga for corrigida.

### 3.4. Curto-Circuito

O conversor AC/DC Solar Drive monitora continuamente a corrente de saída. Se a corrente de saída exceder o nível de disparo de curto-circuito mais alto, o estado de saída mudará para um estado de alta impedância para limitar a corrente de saída e o LED vermelho do conversor começará uma sequência de 6 piscadas e continuará esta sequência de piscadas por dois minutos e meio, depois deste tempo, o conversor retomará a operação normal. A duração mais prolongada é fornecida para permitir que o sistema estabeleça e volte a uma condição de funcionamento normal se a condição de sobrecorrente for corrigida.

**Nota:** A proteção integral contra curto-circuito não fornece proteção do circuito ramificado. A proteção do circuito de derivação deve ser fornecida de acordo com o Código Elétrico Nacional, códigos locais adicionais ou equivalentes.

### 3.5. Superaquecimento

O Conversor AC/DC Solar Drive é projetado para operação com energia total a partir de uma fonte de energia CC ou CA em temperaturas ambiente de até 50 °C. Sob condições térmicas extremas, o estado de saída do conversor de energia AC/DC mudará para um estado de alta impedância para limitar a corrente de saída. O LED vermelho iniciará uma sequência de 7 piscadas e continuará esta sequência até que a temperatura interna seja reduzida. A saída é restaurada quando a temperatura do conversor se mantiver em um nível seguro.

### 3.6. Erro Interno

O Conversor AC/DC Solar Drive monitora continuamente seu próprio potencial e suas próprias falhas internas. Se uma condição de falha for detectada, o conversor mudará para um estado de alta impedância para limitar a corrente de saída. O LED vermelho iniciará uma sequência de 9 piscadas e continuará esta sequência de piscadas até que o erro seja corrigido.

## 4. Ligação do Sistema com CA e CC

A saída do Conversor Foton AC/DC Solar Drive deve ser conectada diretamente aos terminais de entrada dos modelos Foton SolarPak. Nenhum outro dispositivo ou conexão deve ser combinado com as conexões de saída.

Este conversor é fundamental para alternância entre fontes de energia, como por exemplo, de painéis solares CC para um gerador CA ou vice-versa. Neste caso, qualquer dispositivo de comutação de energia apropriado (chave seletora), deve ser instalado na entrada do conversor, uma vez que os terminais de entrada são compatíveis com fontes CA ou CC e fornecerão benefícios de todos os recursos de proteção do sistema.

Em hipótese alguma pode ser instalado disjuntor entre a saída do Conversor AC/DC e a entrada da unidade Foton SolarPak. Não seguir esta instrução resultará em falhas de curto-circuito, ocasionando danos ao conversor e a perda total da garantia.

## 5. Instalação



A instalação e manutenção do sistema deverá ser realizada por profissionais qualificados e habilitados. Este equipamento opera em tensões CC e CA, que podem provocar lesões ou até mesmo morte por descarga elétrica.

Recomenda-se tomar os seguintes cuidados:

- Desconecte a alimentação de corrente contínua ou corrente alternada através do interruptor 30 A. Utilize um voltímetro para se certificar da ausência de tensão na linha antes de continuar com a instalação ou manutenção.

Siga todos os avisos de segurança e recomendações deste manual e do Manual de Instruções do Foton SolarPak.

- Espere ao menos 5 minutos após a desconexão da alimentação do conversor antes de realizar qualquer tipo de manutenção para garantir sua desenergização.

### 5.1. Requisitos e Pré-Instalação

- Mantenha o mais longe possível do local da instalação qualquer material inflamável.
- Instale o Conversor AC/DC SolarDrive longe da incidência direta dos raios solares para evitar superaquecimento.
- Mantenha o local da instalação limpo e longe da presença de vegetação.
- Não bloqueie a circulação de ar próximo do dissipador de calor do conversor.
- Isole o local da instalação, limitando o acesso de animais.
- Utilize proteções para os cabos contra danos provocados por intempéries. Para maior proteção enterre todo o sistema de cabeamento.

## 5.2. Instalação

1. Certifique-se que a energia que alimenta o sistema esteja desligada e que não há risco de ser religada acidentalmente.
2. Remova a tampa do Conversor AC/DC Solar Drive.
3. Use prensa cabos apropriados para evitar a entrada de líquidos e proteção contra intempéries. As conexões devem ser feitas de acordo com todos os códigos elétricos nacionais e locais aplicáveis.
4. A instalação elétrica deverá seguir as instruções da NBR 5410 e ser executada por um profissional habilitado conforme NR 10.

NOTA: Dimensione a bitola do fio com base nas recomendações para as correntes de operação máximas listadas na Tabela 2, de especificações elétricas do sistema.

5. Verifique se todos os fios elétricos estão devidamente identificados e marcados.
6. Conecte os cabos da chave seletora aos terminais de entrada do Conversor AC / DC Solar Driver chamado “AC ou DC”. Utilize somente condutores de cobre. O comprimento do fio de entrada da fonte de alimentação não deve exceder 100 metros, pois pode ocorrer queda de tensão.

NOTA: A entrada do conversor não é sensível à polaridade.

7. Conecte o cabo de saída do Conversor AC/DC Solar Drive na entrada do Foton SolarPak, assegurando-se da posição correta da polaridade. O cabeamento de saída para o Foton SolarPak não deve exceder 10 metros, devido a variação nos parâmetros elétricos.

NOTA: A saída do conversor é sensível à polaridade.

8. Utilize fio terra com camada de isolamento. Normalmente verde com listra amarela, conforme as normas locais.
9. Revise a fiação entre a ligação do Conversor AC/DC Solar Drive e do Foton SolarPak.
10. Recoloque a tampa do Conversor AC/DC Solar Drive.

**Nota: Certifique-se de que o sistema está devidamente aterrado de acordo com a NBR 5410. O aterramento inadequado resulta na perda de proteção contra sobretensão e filtragem de interferências.**

## 6. Códigos de falha e Solução de problemas

O Conversor AC/DC Solar Drive alimentará o Foton SolarPak para fornecer água mesmo em condições adversas. Para garantir uma vida útil elevada, deve-se proteger os componentes do sistema de condições que possam resultar em danos ao equipamento. O funcionamento reiniciará por completo, de forma automática, sempre que as condições normais forem reestabelecidas.

As condições de falha podem desligar determinadas funções ou interromper a operação do sistema por períodos variáveis de tempo, dependendo da intensidade da condição adversa. Problemas que reduzem o desempenho geralmente restauram a operação completa quando a condição de problema desaparece. Um código de falha será exibido pelo LED vermelho piscando.

## Falhas, Possíveis Causas e Ações Corretivas

| Código de Falha | Falha            | Causas Possíveis   | Ação Corretiva   |
|-----------------|------------------|--|--|
| 1               | Sobretensão      | A fonte de alimentação de entrada tem uma tensão maior do que a especificada.                        | Certifique-se de que o cabo de alimentação de entrada esteja corretamente alimentado a partir de uma fonte que tenha uma tensão nominal, dentro da faixa de tensão de entrada especificada.                                |
| 2               | Subtensão        | A fonte de alimentação recebida tem uma tensão menor do que a faixa de entrada especificada.         | A potência disponível pode não ser suficiente para fornecer a faixa de tensão mínima. Verifique a capacidade da fonte de alimentação de entrada.   |
| 3               | Sobrecarga       | A saída do conversor de energia AC / DC tem uma carga maior do que a especificada.                   | Verifique a condição do cabo de alimentação entre o conversor de energia AC/DC e o Photon SolarPak e as conexões dos cabos.  |
| 4               | Curto-circuito   | Curto-circuito entre a saída do conversor de energia CA / CC e a entrada da unidade Photon SolarPak. | Verifique a condição do cabo de alimentação entre o conversor de energia AC/DC e o Photon SolarPak e as conexões dos cabos.  |
| 5               | Sobreaquecimento | Unidade sob luz solar direta.<br>Alta temperatura ambiente.  | Posicione a unidade protegida do sol.<br>Limpe quaisquer detritos das aletas do dissipador de calor na parte traseira do unidade.<br>Esta falha é reiniciada automaticamente quando a temperatura retorna ao nível seguro. |
| 6               | Erro interno     | O processamento interno do controlador encontrou um valor incorreto.                                 | Potência de entrada no ciclo. Desconecte a fonte de alimentação recebida por pelo menos cinco minutos, depois reconecte a alimentação.   |

Tabela 1: Códigos de falha e solução de problemas

## 7. Especificações do Conversor Solar Drive AC/DC:

O Conversor AC/DC Solar Drive pode aceitar energia de entrada CA (corrente alternada) ou CC (corrente contínua) e a saída é CC, onde a polaridade é indicada pelos símbolos “+” e “-”.

| <b>Entrada</b>                                 | <b>CA ou CC</b>                                 |
|--|---|
| Fase   | Monofásico (não sensível à polaridade)          |
| Tensão (Fonte de energia CA)                   | 90Vrms a 264Vrms, 50Hz ou 60Hz<br>(* )          |
| Tensão (Fonte de energia CC)                   | 48 V (CC) à 420 V (CC)                          |
| Corrente (Fonte de energia CA)                 | Máxima de 14.9 A                                |
| Corrente (Fonte de energia CC)                 | 10 A (CC)                                       |
| Fator de potência para fonte de energia AC     | 0.65 (Aproximadamente – Entrada do retificador) |
| <b>Saída</b>                                   | <b>CC</b>                                       |
| Fase   | Monofásica (sensível à polaridade)              |
| Tensão (saída corrigida)                       | 48V (CC) to 420V (CC)                           |
| Corrente                                       | Máxima de 7.5 A (CC)                            |
| Corrente de sobrecarga                         | 10 A (CC)                                       |
| Corrente de curto circuito                     | 40 A  |
| Eficiência em potência máxima                  | 98%   |
| Utilize apenas com os modelos Photon SolarPak: | Até 1,5 cv                                      |
| <b>Dimensões do controlador C x A x L</b>      |   |
| Milímetros                                     | 159.5 x 159.5 x 102.1 mm                        |
| Polegada                                       | 6.28" x 6.28" x 4.02"                           |
| <b>Condições de operação</b>                   |   |
| Faixa de temperatura                           | -25 °C a 50 °C<br>-13 °F a 122 °F               |
| Faixa de umidade relativa                      | 0 a 100% condensação                            |
| Grau de proteção                               | Nema 4 IP66                                     |

Tabela 2: Especificações elétricas

(\* ) Para sistemas de 3/4 cv e 1 cv utilize tensões a partir de 110 VAC.  
Para sistemas de 1,5 cv utilize tensões a partir de 220 VAC.

## Dimensões externas do Conversor AC/DC Solar Drive

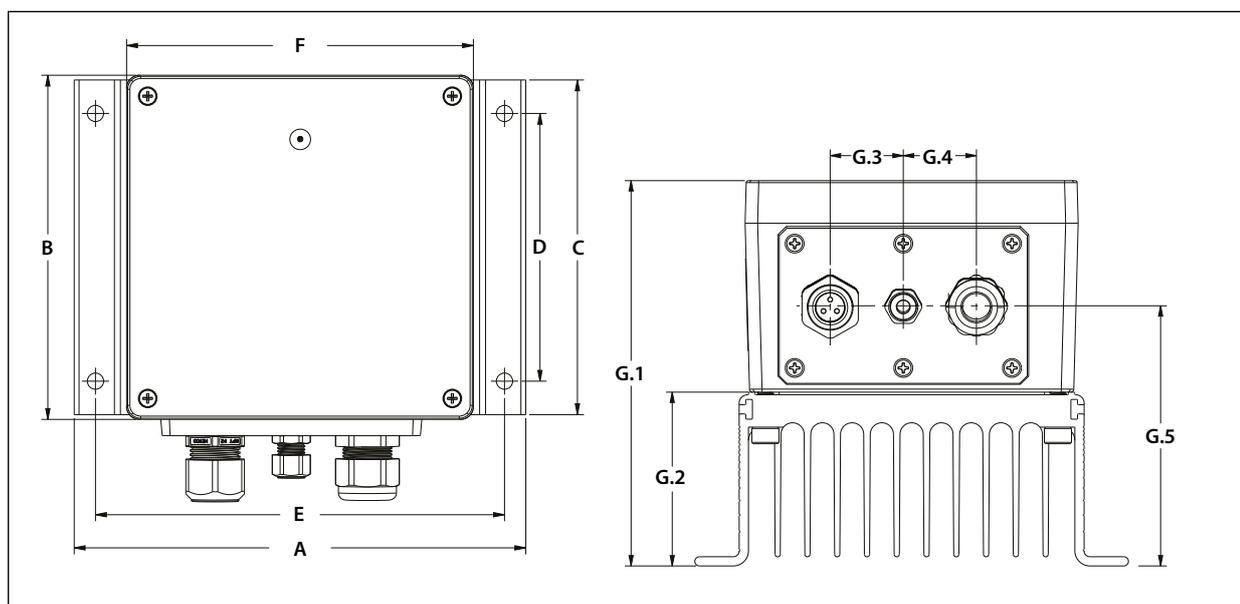


Figura 3: Dimensionais do Conversor AC/DC Solar Drive

| Dimensionais<br>Conversor AC/DC<br>Solar Drive | A      | B     | C    | D    | E    | F     | G.1    | G.2   | G.3  | G.4  | G.5    | Peso<br>(Kg) |
|--|--------|-------|------|------|------|-------|--------|-------|------|------|--------|--------------|
| <b>Milímetros</b>                              | 207,55 | 159,4 | 155  | 124  | 188  | 159,4 | 185,82 | 83,82 | 35   | 35   | 125,47 | 4,5          |
| <b>Polegadas</b>                               | 8,17   | 6,28  | 6,10 | 4,88 | 7,40 | 6,28  | 7,32   | 3,30  | 1,38 | 1,38 | 4,94   |              |

Tabela 3: Dimensionais do Conversor AC/DC Solar Drive

## Rede de Assistência Técnica Franklin Electric

### Prezado Usuário:

Para obter informações sobre Assistências Técnicas Autorizadas, entre em contato com o Suporte Técnico da Fábrica, através do 0800 648 0200.

Para agilizar o atendimento, ao nos contatar, tenha em mãos o modelo do produto em questão.

**Suporte Técnico**  
**0800 648 0200**  
**atecbrasil@fele.com**



### Franklin Electric Indústria de Motobombas S.A.

Rua Hans Dieter Schmidt, 1501  
Zona Industrial Norte - CEP 89219-504  
**Joinville - SC - Brasil**  
Fone: 47 3204-5000  
**vendasjoinville@fele.com**

#### FILIAIS:

Rua Leopoldo Teixeira, 10  
Centro - CEP 67030-025  
**Ananindeua - PA - Brasil**  
Fone: 91 3182-0100  
**vendasbelem@fele.com**

Rod. BR 153, QD 79, LT 1 a 10,  
Galpões 1, 2 e 3  
Vila Santa - CEP 74912-575  
**Aparecida de Goiânia - GO - Brasil**  
Fone: 62 3625-0500  
**vendasgoiania@fele.com**

Av. General David Sarnoff, 2368  
Cidade Industrial - CEP 32210-110  
**Contagem - MG - Brasil**  
Fone: 31 3768-5555  
**vendascontagem@fele.com**

Rua Matrix, 95 - Lateral Estrada  
da Capuava, 6817 - Moinho Velho  
CEP 06714-360  
**Cotia - SP - Brasil**  
Fone: 11 4130-1799  
**vendassaopaulo@fele.com**

Rua Paraíba, 571-A Lote Q T1  
Queimadinha - 44050-741  
**Feira de Santana - BA - Brasil**  
Fone: 75 4009-9444  
**vendasbahia@fele.com**

Via Sebastião Fioreze, 400  
Distrito Industrial - CEP 14730-000  
**Monte Azul Paulista - SP - Brasil**  
Fone: 17 3361-9101  
**vendasmonteazul@fele.com**

Rua Francisco Silveira, 140-A  
Afogados - CEP 50770-020  
**Recife - PE - Brasil**  
Fone: 81 3447-5350  
**vendasrecife@fele.com**

Rua Machado de Assis, nº 1515  
Quadra 120 - Lote 23  
Lourival Parente - CEP 64022-128  
**Teresina - PI - Brasil**  
Fone: 86 2107-5290  
**vendasteresina@fele.com**

Imagens de caráter ilustrativo.  
As informações poderão sofrer alterações sem prévio aviso, de acordo com a evolução tecnológica.

Cód.: 8720105142

Fevereiro/2018

## Atendimento em Garantia

Todo produto da **Franklin Electric Indústria de Motobombas S.A.** é garantido contra eventuais **defeitos de fabricação**, conforme prazo descrito no Selo de Garantia do Produto, contado a partir da data de emissão da Nota Fiscal de Venda ao Consumidor.

### Importante:

- A garantia compreende a recuperação e/ou substituição da parte defeituosa, assim como a mão-de-obra para realização do serviço em uma das assistências técnicas credenciadas pela fabricante;
- Entregue a instalação de seu produto a um profissional habilitado, a fim de evitar transtornos e o cancelamento da garantia;
- Para atendimento em garantia, é imprescindível a apresentação deste Manual com o Selo de Garantia do Produto e da Nota Fiscal de Venda ao Consumidor;
- Se o equipamento apresentar algum problema, a responsabilidade e as despesas com a retirada e posterior reinstalação do mesmo, bem como o traslado de ida e volta ao assistente técnico autorizado são exclusivas do consumidor.

### O cancelamento da Garantia ocorrerá quando for constatado:

1. Danos causados por mau uso e/ou instalação inadequada, contrários às instruções contidas neste manual;
2. Danos causados por estocagem e/ou manuseio inadequados;
3. Danos ou defeitos causados por prolongada paralisação do equipamento ou pela falta de manutenção;
4. Desgaste das peças por tempo de operação, inclusive desgaste causado por material abrasivo, erosão ou corrosão;
5. A garantia não será concedida quando constatado que o defeito é decorrente de: problemas na rede elétrica de alimentação como sobretensão, subtensão, oscilações de tensão, fios condutores mal dimensionados; ligação errada; sobrecarga; entrada de água e/ou objetos estranhos no conversor; corrosão;
6. Violações, modificações ou consertos realizados por pessoas e/ou empresas não autorizadas.
7. Danos causados por eventos externos como descargas elétricas, vendavais, enchentes, incêndios ou acidentes em geral;

### Observações:

- Este Termo de Garantia não pode ser alterado por acordo verbal, seja por vendedores, revendedores, representantes ou empregados da fabricante.
- As obrigações da fabricante e os direitos do consumidor estão condicionados a este termo de garantia, que garante a substituição da parte defeituosa, apenas quando constatado defeito de fabricação do produto;
- Antes de instalar o produto, o consumidor ou terceiro contratado por este, deverá se certificar que o produto atende ao uso proposto, assumindo todos os riscos e responsabilidades.
- A Franklin Electric se reserva o direito de alterar as especificações do produto, sem prévio aviso, e sem incorrer na obrigação de realizar as mesmas alterações em produtos anteriormente vendidos.

### Identificação do Revendedor

Empresa:

\_\_\_\_\_

Vendedor:

\_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Nota Fiscal Nº \_\_\_\_\_

### Selo de Garantia do Produto