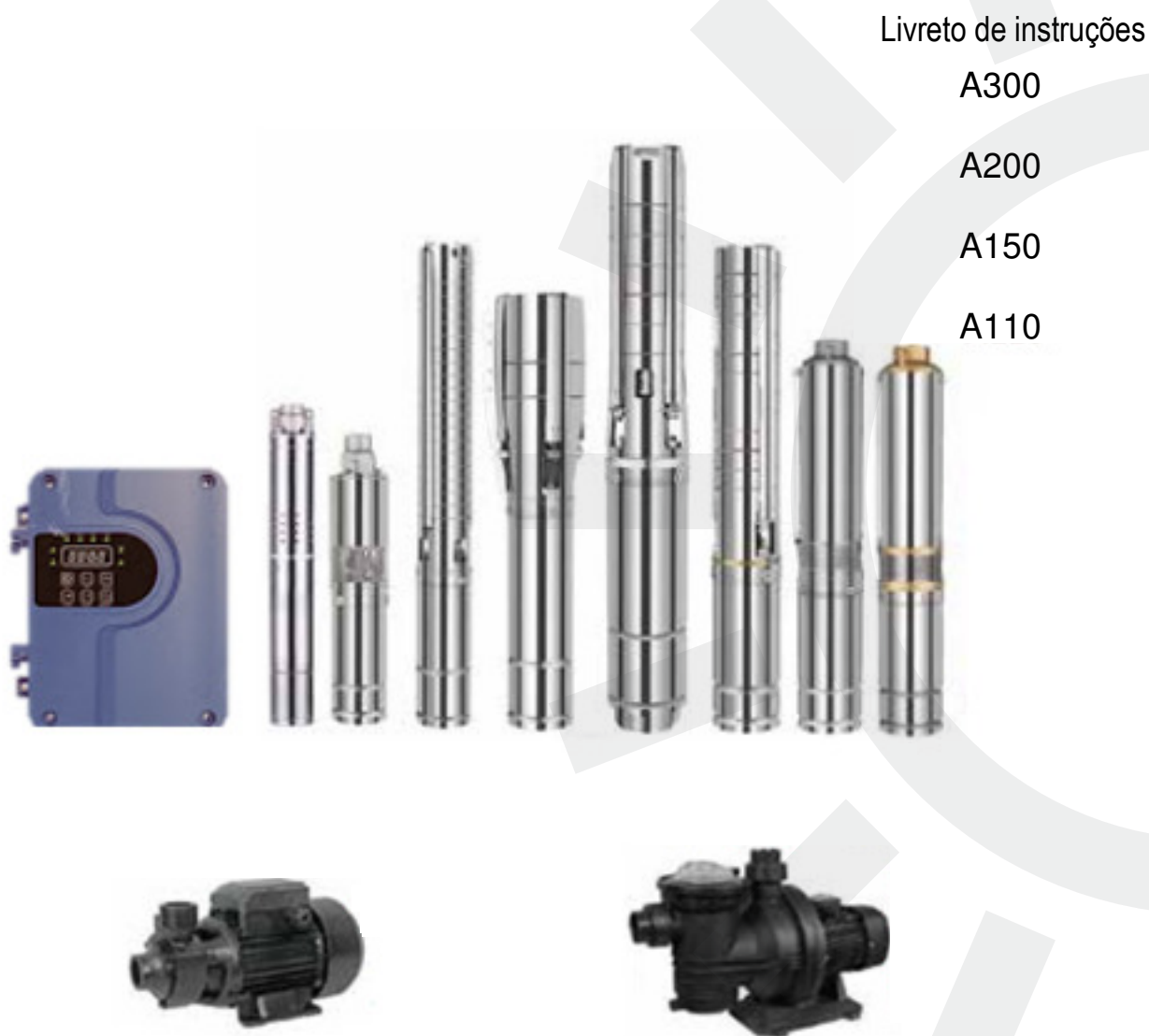


BOMBA SOLAR COM CONTOLADOR COM COMUTAÇÃO AUTOMÁTICA



Versão: v2.0

Índice

| | |
|---|----|
| 1. Instruções de segurança | 3 |
| 1.1 Aterramento | 3 |
| 1.2 Fiação | 3 |
| 1.3 Acionamento | 3 |
| 2. Guia para seleção de painéis solares | 3 |
| 2.1 Informações sobre a conexão de painéis solares | 3 |
| 3. Diagrama esquemático | 4 |
| 4. Características elétricas e ambientais | 5 |
| 5. Painel de operação | 6 |
| 5.1 Indicadores (LEDs) | 6 |
| 5.2 Botões de comando | 6 |
| 6. Inspeções preliminares | 7 |
| 7. Modos de operação | 8 |
| 7.1 Partida da bomba | 8 |
| 7.2 Parada da bomba | 9 |
| 7.3 Operação da bomba | 9 |
| 7.4 Função anti-conexão CC reversa | 11 |
| 7.5 Ajuste da velocidade | 11 |
| 8. Estratégia CA/CC (duas fontes de energia conectadas ao mesmo tempo) | 11 |
| 8.1 Fonte de energia solar independente | 11 |
| 8.2 Fontes de energia simultâneas CA/CC | 11 |
| 8.3 Condições de mudança de Solar para CA/CC simultâneas | 11 |
| 8.4 Condições de mudança de CA/CC simultâneas para Solar | 11 |
| 8.5 Monitoramento da entrada de energia CA | 12 |
| 9. Manutenção | 13 |
| 10. Informações de falha e métodos de pesquisa de problemas | 13 |

1. Instruções de segurança

1.1 Aterramento

Quando este produto é alimentado pela rede elétrica, precisa ser conectado ao Terra da instalação CA.

1.2 Fiação

Desligue a rede elétrica antes de efetuar quaisquer conexões.

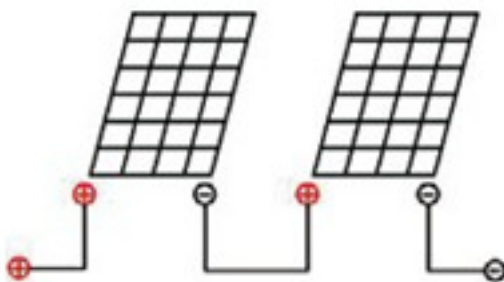
1.3 Acionamento

A sequência de acionamento é ligar primeiramente a alimentação da rede elétrica, e depois ligar a do painel solar.

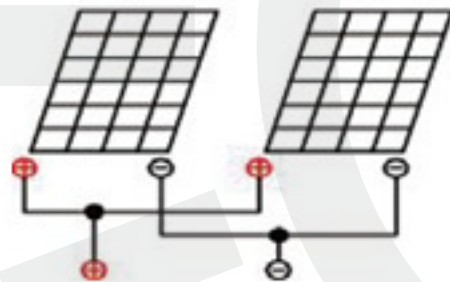
2. Guia para seleção de painéis solares

2.1 Informações sobre a conexão de painéis solares

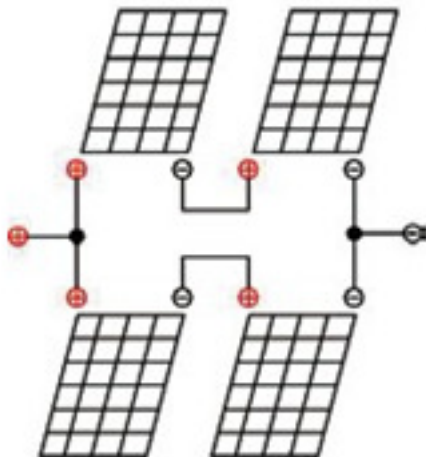
Ligação em Série



Ligação em Paralelo



Ligação Série-Paralelo

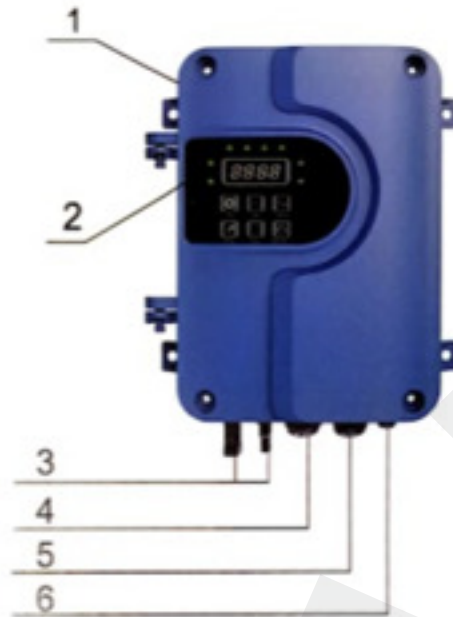


Lembrete:

Na conexão em série, as tensões se somam, e a corrente não se altera.

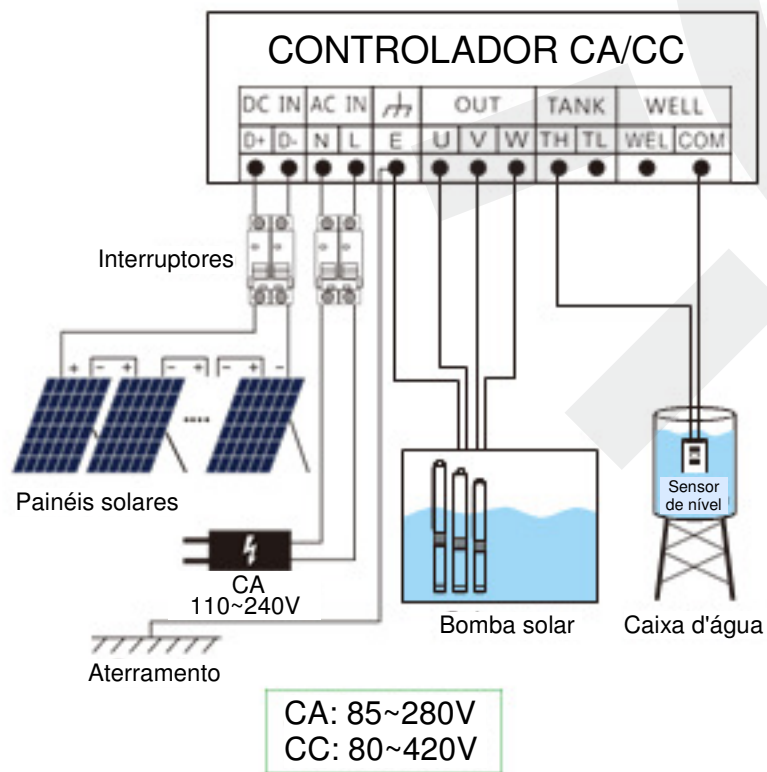
Na ligação em paralelo, as correntes se somam, e a tensão não se altera.

3. Diagrama esquemático



- 1. Nome e advertências
- 2. Painel
- 3. Entrada dos cabos CC
- 4. Entrada dos cabos CA
- 5. Entrada dos cabos da bomba
- 6. Entrada dos cabos do sensor de nível

Diagrama de fiação do sistema de bomba d'água



4. Características elétricas e ambientais

| Modelo do controlador | Quantidade recomendada de módulos |
|-----------------------|-----------------------------------|
| A110 | 4~6 pçs de módulos de 330W |
| A150 | 5~7 pçs de módulos de 330W |
| A200 | 6~8 pçs de módulos de 330W |
| A300 | 8 pçs de módulos de 330W |

| Método para compatibilizar controlador e bomba | | | | | | | |
|--|------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Modelo do controlador | Bomba Compatível | Potência de entrada (kW) | Corrente máx. de entrada (A) | Tensão máxima de entrada (V) | Tensão mínima de entrada (V) | Tensão MPPT ideal (V) | Temperatura ambiente (°C) |
| A110 | Bomba para 110V | 1,5 | 17,0 | CC420V/CA280V | CC80V/CA85V | 110~400 | -15~60 |
| A150 | Bomba para 150V | 1,5 | 17,0 | CC420V/CA280V | CC80V/CA85V | 150~400 | -15~60 |
| A200 | Bomba para 200V | 1,8 | 17,0 | CC420V/CA280V | CC80V/CA85V | 200~400 | -15~60 |
| A300 | Bomba para 300V | 2,5 | 17,0 | CC420V/CA280V | CC80V/CA85V | 300~400 | -15~60 |

Atenção:

Assegure-se de usar um instrumento para detectar a tensão em circuito aberto do painel solar antes de ligar o sistema, ou calcule a tensão em aberto de acordo com o informado sobre ligação em série e em paralelo. A tensão em circuito aberto do painel solar não deve exceder a tensão máxima de entrada do controlador pois, se isso ocorrer, irá causar dano irreversível no aparelho.







5. Painel de operação

5.1 Indicadores (LEDs)

- LED indicador de tensão (V): Acende quando no modo *Voltage* do display. Do contrário, fica apagado.
- LED indicador de velocidade (RPM): Acende quando no modo *Speed* do display. Do contrário, fica apagado.
- LED indicador de corrente (A): Acende quando no modo *Current* do display. Do contrário, fica apagado.
- LED indicador de potência (W): Acende quando no modo *Power* do display. Do contrário, fica apagado.
- LED indicador de caixa cheia (Tank): Acende quando a caixa está cheia. Do contrário, fica apagado. **off**
- LED indicador de falta de água no poço (Well): Acende quando há pouca água no poço. Do contrário, fica apagado.
- LED indicador de Modo Solar (MPPT): Acende quando há energia no painel solar. Do contrário, fica apagado.
- LED indicador de potência e funcionamento (Power): Pisca quando a bomba está parada, acende quando em modo CC, e acende a cada 5 segundos quando em modo CA.

5.2 Botões de comando



| Botão | Função |
|---|---|
|  Set | ➤ Ajuste dos parâmetros de fábrica. |
|  Enter | ➤ Ajuste dos parâmetros de fábrica. |
|  Up | ➤ Ajuste de velocidade. A cada vez que é pressionado, a velocidade aumenta um passo. |
|  Down | ➤ Ajuste de velocidade. A cada vez que é pressionado, a velocidade diminui um passo. |
|  Switch | ➤ Na interface de condições de funcionamento, muda o modo do display. O modo é ciclicamente alternado entre tensão (V), - > velocidade (RPM) - > corrente (A) - > Potência (W). |
|  On/Off | ➤ Quando em funcionamento, pressione o botão para parar. Quando parado, pressione o botão para iniciar. |

6. Inspeções preliminares

- 6.1 Antes de usar, verifique se a bomba está intacta, se não há elementos frouxos, infiltrações ou vazamentos de óleo em cada conexão, e se não há nenhum dano acidental, como batidas e arranhões nos cabos.
- 6.2 Quando os cabos da bomba não forem longos o suficiente, e tiverem que ser emendados, a emenda deve ser isolada com fita à prova d'água.
- 6.3 Antes que a bomba seja efetivamente usada, primeiramente conecte a fonte de energia e verifique se a bomba parte e funciona normalmente. O sentido de rotação da bomba é anti-horário. Observe durante alguns instantes, para verificar se o sentido de rotação é o correto. É proibido o funcionamento sem água. Se o sentido de rotação da bomba com alimentação trifásica estiver incorreto, mude entre si dois cabos da alimentação.

6.4 Ao erguer para instalar a bomba, passe as cordas pelo anel apropriado (pore ring) na saída da bomba. É proibido erguer ou baixar a bomba pelos cabos. A bomba deve ser instalada a mais de um metro do fundo, para evitar que lama e/ou areia seja sugadas, o que danifica o rotor, os selos mecânicos, etc.

6.5 Observações: Bombas de Superfície: Sucção máxima: 8 metros

Bombas Submersas: Submersão máxima: 40 metros

7. Modos de operação da bomba

7.1 Partida da bomba

(1) Partida ligando a energia

A cada vez que a energia é ligada, quando o interruptor flutuante não está conectado, o sistema é acionado por default (ajustável, se necessário). Após conectar o interruptor flutuante, a partida se dará em função do sinal do interruptor flutuante.

(2) Acionamento pelo botão

Pressione o botão **On/Off** para acionar a bomba. Após conectar o interruptor flutuante, a partida se dará de acordo com o sinal do mesmo.

(3) Partida com caixa com nível baixo

Quando o sistema for acionado, mas a bomba estiver em condição desligada (shutdown state), após WELL e COM serem desconectados, o terminal de sinal TL da placa principal de controle é fechado, e a bomba parte imediatamente. Sem o sinal de fechamento do TL, aguarda por 15 minutos.

(4) Partida com a caixa cheia

Quando o sistema for acionado, mas a bomba estiver em condição desligada (shutdown state), após TH e COM serem desconectados, o terminal de sinal TL da placa principal de controle é fechado, e a bomba parte imediatamente. Sem o sinal de fechamento do TL, aguarda por 15 minutos.

7.2 Parada da bomba

(1) Parada pelo interruptor flutuante

Quando a bomba está funcionando, e o contato do interruptor flutuante se fecha (LED Tank aceso), a bomba para imediatamente.

Quando a bomba está funcionando, e o contato do interruptor que indica falta de água no poço se fecha (LED Well aceso), a bomba para imediatamente.

(2) Desligamento por bombeamento a seco

A bomba opera continuamente por um determinado período. Se a corrente da fonte de energia for menor do que a ajustada para a velocidade atual por 20 segundos, a bomba para imediatamente e mostra Falha P48. Após 10 minutos, a falha é eliminada.

(3) Parada pelo botão

Pare a bomba utilizando o botão **On/Off**.

7.3 Operação da bomba

A cada vez que a bomba partir, ela irá reconhecer o modo de suprimento de energia CC (bateria) e PV (solar). O tempo de reconhecimento é de 20 segundos, e então há a comutação para o modo correspondente.

Durante o processo de reconhecimento, o ajuste de velocidade se torna inválido.

1) Modo CC (bateria)

Conforme a bomba opera, a tensão CC da bateria irá caindo. Para evitar descarga excessiva, a bomba irá parar quando a tensão for menor do que o valor de tensão de proteção.

| Modelo | Tensão de Proteção (V) |
|--------|------------------------|
| A110 | 80 |
| A150 | 120 |
| A200 | 140 |
| A300 | 160 |

2) Modo PV (solar)

Em modo CC (bateria), a velocidade da bomba é ajustável, e a faixa de ajuste é de 1000 a 4000 RPM. O ajuste default é 4000 RPM, e a velocidade pode ser ajustada pelos botões Up e Down. A cada vez que o botão é pressionado, o ajuste de velocidade irá aumentar ou diminuir um passo.

tensão do painel solar irá cair rapidamente. Ao atingir a tensão mais baixa do sistema, e essa condição perdurar por 10 segundos, será exibida a Falha "PL". Nas primeiras 5 tentativas de religamento, o intervalo entre elas será de 10 segundos. Após isso, as novas tentativas serão feitas em intervalos de 10 minutos.

7.4 Função anti-conexão CC reversa

Se os polos positivo e negativo da entrada CC forem conectados de forma invertida, o indicador da placa principal não irá acender, e o indicador no painel também não acenderá.

7.5 Ajuste de velocidade

A velocidade default (de fábrica) na partida pode ser ajustada pelo usuário, mas não é memorizada após o desligamento (ajustável no Modo Fábrica - Factory Mode - se for necessária a memorização).

8 Estratégia CA/CC (duas fontes conectadas simultaneamente)

8.1 Fonte de energia solar independente

Quando a insolação é forte, muda para energia solar apenas.

8.2 Alimentação simultânea CC e CA

Quando a insolação é fraca, muda para energia Simultânea CA e CC.

8.3 Alimentação solar, quando na condição de energia CC, muda para Simultânea CA e CC ao detectar que a potência é inferior ao valor de corte (60s de análise do tempo de anti-vibração), e muda para trabalho com a fonte CA.

8.4 Condições de mudança de CA e CC simultâneas para solar CC

(1) Na condição CA e CC simultâneas, quando é detectado que a tensão do painel solar é maior do que a tensão ajustada, e o tempo de espera para a comutação expira, comuta para alimentação apenas pelo solar. Quando a insolação aumenta, o tempo de espera é de 15 minutos, e quando a insolação está falhando, o tempo de espera é de 30 minutos.

- (2) Na condição CA e CC simultâneas, quando a alimentação CA é cortada, comuta para alimentação CC apenas pelo painel solar.

8.5 Monitoramento da entrada de energia CA

Quando a tensão do painel solar não atende ao necessário para operar de forma independente, e a energia CA está desligada (power-off state), a rede CA é constantemente monitorada, e há comutação para alimentação CA assim que for detectada. O sistema aguarda por 5 minutos no primeiro monitoramento, 15 minutos para o próximo e, a seguir, monitora a entrada CA a cada 30 minutos. Quando pressionado o botão de desligamento, a entrada CA será monitorada imediatamente após a parada da bomba.

| Modelo | Tensão das fontes Simultâneas muda para apenas Solar quando a tensão for maior do que: | Alimentação pelo Solar muda para alimentação CA quando a tensão for menor do que: | Tempo de espera para comutar para energia solar, quando a insolação melhora (Default é 15 minutos) |
|--------|--|---|--|
| A110 | 110V | 250 | 15 |
| A150 | 150V | 250 | 15 |
| A200 | 200V | 250 | 15 |
| A300 | 250V | 250 | 15 |

9 Manutenção

9.1 Após a bomba haver trabalhado por 3000 horas, suger-se verificar as partes que sofrem desgaste, tais como mancais, vedações, selos mecânicos, etc., evitando assim grandes despesas futuras.

9.2 Se a bomba for permanecer sem uso por um longo tempo, deverá ser limpa e seca, e armazenada em local ventilado e seco.

10 Informações sobre Falhas e métodos de pesquisa de problemas

Tipo de Falha

| Código de Falha | Descrição da Falha | ➤ Causas e soluções das falhas | Procedimentos de recuperação |
|-----------------|---------------------------|---|---|
| PO | Sobrecorrente no hardware | <ul style="list-style-type: none">➤ Modelo de motor incompatível. Escolha bombas compatíveis.➤ Trifásico UVW com erro nas fases. Refaça a fiação de forma correta. | Removido automaticamente após 30 segundos, 5 tentativas |
| P43 | Proteção de fase | <ul style="list-style-type: none">➤ Trifásico UVW com fase aberta. Confira a fiação. | Removido automaticamente após 30 segundos, 5 tentativas |
| P44 | Falha na inicialização | <ul style="list-style-type: none">➤ Verifique as conexões do motor e se o mesmo não está travado. | Removido automaticamente após 30 segundos |
| P46 | Proteção de parada | <ul style="list-style-type: none">➤ Modelo de motor incompatível. Escolha bombas compatíveis.➤ Cabos da bomba muito longos; reduza o comprimento.➤ Energia fraca: melhore as fontes de energia.➤ Rolamentos/mancais da bomba emperrados; faça a limpeza. | Removido automaticamente após 30 segundos |

| | | | |
|----------------------------|---------------------------------|--|--|
| P49 | Sobrecorrente no software | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Modelo de motor incompatível. Escolha bombas compatíveis. ➤ Trifásico UVW com erro nas fases. Refaça a fiação de forma correta. | Removido automaticamente após 30 segundos |
| P50 | Proteção contra baixa tensão | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tensão de entrada muito baixa. Distribua a energia - consulte as características elétricas | Após a tensão normalizar, a falha é removida imediatamente |
| P51 | Proteção contra alta tensão | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tensão de entrada muito alta. Distribua a energia - consulte as características elétricas | Após a tensão normalizar, a falha é removida imediatamente |
| P48 | Proteção contra trabalho a seco | <ul style="list-style-type: none"> ➤ O ar na bomba não foi exaurido totalmente. Desligue, religue e inicie a drenagem da bomba após 30 segundos ➤ Não há água na caixa. Aguardando pela água, que irá acionar o sistema. | Removido automaticamente após 10 minutos, ou religue para limpar a falha |
| P60 | Proteção de sobre-aquecimento | <ul style="list-style-type: none"> ➤ A temperatura do controlador, MCU, superou os 90°C | Após a temperatura normalizar, a falha é removida imediatamente |
| E8 | Falha na leitura da corrente | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Desligue, e religue novamente após 30 segundos | Religue para limpar a falha |
| PL | Baixa potência | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sem insolação. Aguardando insolação para partir ➤ Painel solar incompatível. Consulte as recomendações para adequação | Nas 5 primeiras vezes, limpa após 30 segundos. A seguir, limpa após 30 minutos |
| P61 | Falha no relé | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Quando esta falha ocorre, o relé precisa ser substituído | Limpa a falha após 5 minutos. Tente religar, para evitar erro de julgamento |
| LEDs de indicação apagados | Ligação reversa na entrada | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Inverta os cabos positivo e negativo na entrada | Religue para limpar a falha |

Distribuidor Oficial no Brasil
Assistência Técnica no Brasil

NEOSOLAR ENERGIA LTDA

CNPJ 12.420.339/0001-26

Rua Morgado de Mateus, 516, 04015-051, São Paulo, SP

www.neosolar.com.br

contato@neosolar.com.br

Fone Sac (11) 4328-5113

WhatsApp (11) 99935-4535