

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.

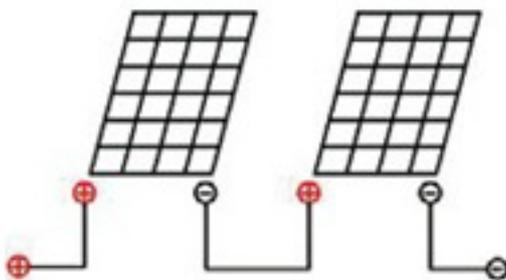
1.3 Acionamento

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

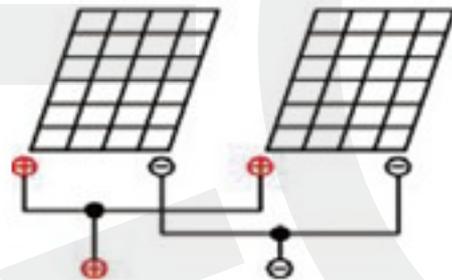
2. Guia para seleção de painéis solares

2.1 Informações sobre a conexão de painéis solares

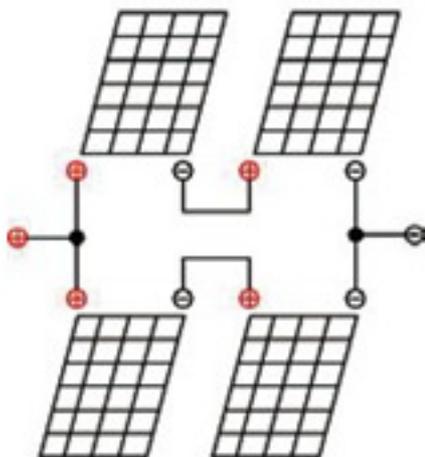
Ligação em Série



Ligação em Paralelo



Ligação Série-Paralelo

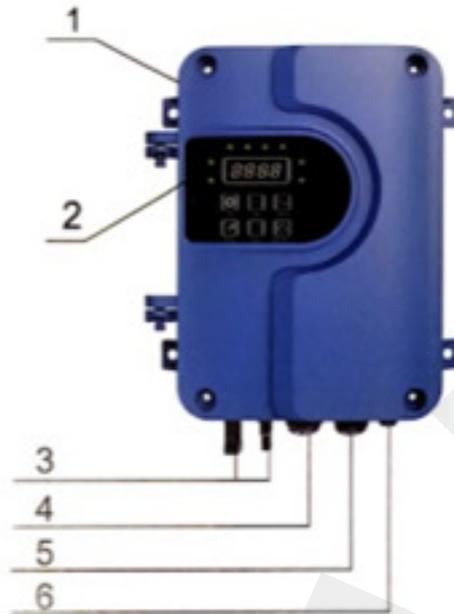


Lembrete:

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

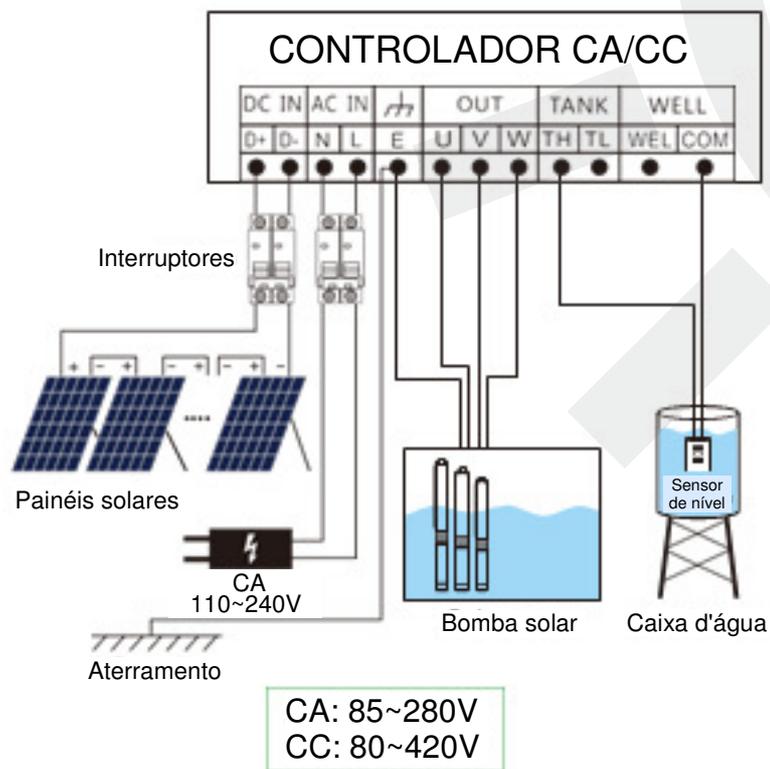
Na ligação em paralelo, as correntes se somam, e a tensão não se altera.

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