

MANUAL DE INSTALAÇÃO



CLAMPER Solar SB 1040V
32A 2E/2S P18



1. INTRODUÇÃO

1.1 Somos CLAMPER!

3

1.2 Simbologia dos Avisos

3**2. INFORMAÇÕES IMPORTANTES****4****3. CONHEÇA O PRODUTO**

3.1 Descrição

5

3.2 Conteúdo da Embalagem

6

3.3 Componentes

6

3.4 Vistas e Dimensões

7

3.5 Esquema Elétrico

7

3.6 Características

8**4. INSTALAÇÃO**

4.1 Avisos de Segurança

9

4.2 Ferramentas e Instrumentos Necessários para a Instalação

9

4.3 Local de Instalação

10

4.4 Abertura do Invólucro

11

4.5 Instalação dos Prensa-cabos

12

4.6 Fixação

13

4.7 Organização dos Condutores

14

4.8 Aviso sobre o Uso de Terminais Tubulares

15

4.9 Conexão dos Condutores de Entrada e Aterramento

16

4.10 Conexão dos Condutores de Saída

17

4.11 Finalização da Instalação

18**5. MANUTENÇÃO**

5.1 Conferência do Torque de Aperto das Conexões Elétricas

19

5.2 Inspeção Visual dos Plugues do DPS

19

5.3 Troca do Plugue do DPS

20**6. GARANTIA LIMITADA****21****7. COMUNICAÇÃO****22**

1.1 Somos CLAMPER!:



Obrigado por escolher a CLAMPER e parabéns pela aquisição do CLAMPER Solar SB!



A seleção dos materiais e componentes que constituem o CLAMPER Solar SB seguiu requisitos exigentes para obter excelência no desempenho e garantir segurança na instalação e uso do produto.



Leia atentamente este manual!

☞ As recomendações deste manual devem ser cuidadosamente observadas e seguidas durante a instalação, manutenção e operação do produto, para obter o máximo de seu desempenho e garantir as condições de uso previstas em seu desenvolvimento. Por essa razão o QRCode deve ser mantido seguro e de fácil acesso para consulta a qualquer momento.

1.2 Simbologia dos Avisos:



Nota

☞ Informações gerais.



Atenção

☞ Informações importantes para o correto funcionamento do produto.



Alerta

☞ Orientações importantes que se não observadas podem levar à perda da garantia do produto ou causar prejuízos.



Cuidado

☞ Risco de danos aos equipamentos e/ou ferimentos a pessoas.



Perigo

☞ Risco de incêndio e/ou morte.



Atenção

- ☞ Recomenda-se o contato com o suporte técnico da CLAMPER, em um dos canais listados no capítulo “COMUNICAÇÃO”, em caso de dúvidas relacionadas ao produto ou as informações presentes nesse manual.



Alerta

- ☞ A CLAMPER não se responsabiliza por danos causados a pessoas e/ou ao equipamento devido a instalação, manutenção ou operação em desacordo com as recomendações deste manual.
- ☞ Qualquer alteração no produto que não tenha sido previamente autorizada por escrito pela CLAMPER resultará automaticamente no cancelamento da sua garantia.
- ☞ O produto pode ser danificado se exposto a surtos elétricos que gerem correntes excedentes aos valores indicados na tabela de características técnicas, no subcapítulo “Características”.



Equipamentos

- ☞ Os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) são obrigatórios durante a instalação e manutenção do produto para garantir a segurança do profissional. Portanto, é fundamental a utilização de óculos, luvas e calçados de segurança.



Perigo

- ☞ Por razões de segurança a instalação, manutenção e operação deste equipamento devem ser realizadas apenas por profissionais habilitados e capacitados a realizar instalações elétricas, seguindo as recomendações deste manual.

3.1 Descrição:



Caixa de junção (String Box), equipada com Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) CLAMPER Solar, dispositivos de interrupção e seccionamento do circuito entre o módulo fotovoltaico e o inversor.



CLAMPER Solar SB 1040V
32A 2E/2S P18

3.2 Conteúdo da Embalagem:



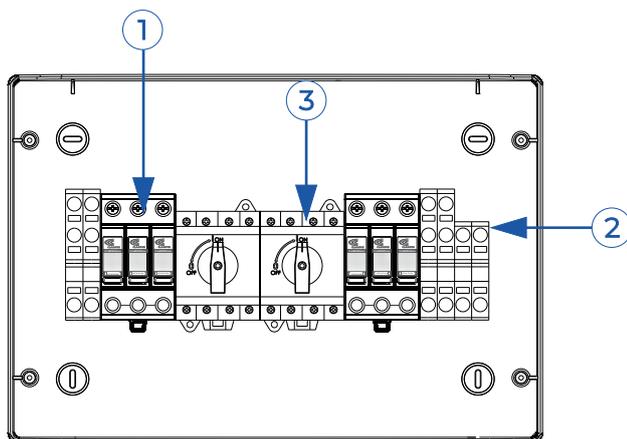
Quantidade	Componentes
1	CLAMPER Solar SB
13	Prensa-Cabos
4	Parafuso de fixação
4	Bucha universal
4	Tampão de vedação



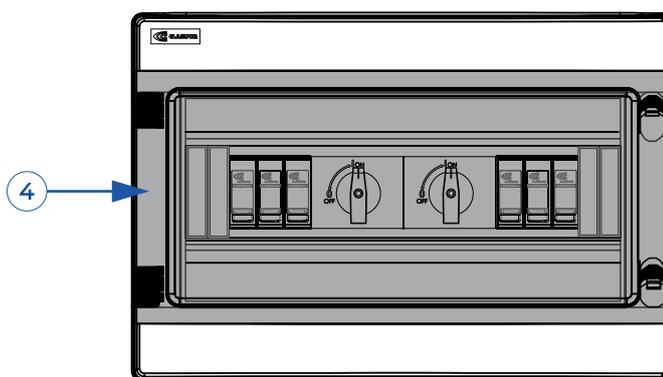
Atenção

⚠ Antes de começar a instalação, certifique-se de que todos os componentes mencionados estejam presentes na embalagem.

3.3 Componentes:



- ① DPS CLAMPER Solar
- ② Borne de conexão
- ③ Interruptor-seccionador
- ④ Tampa Articulada

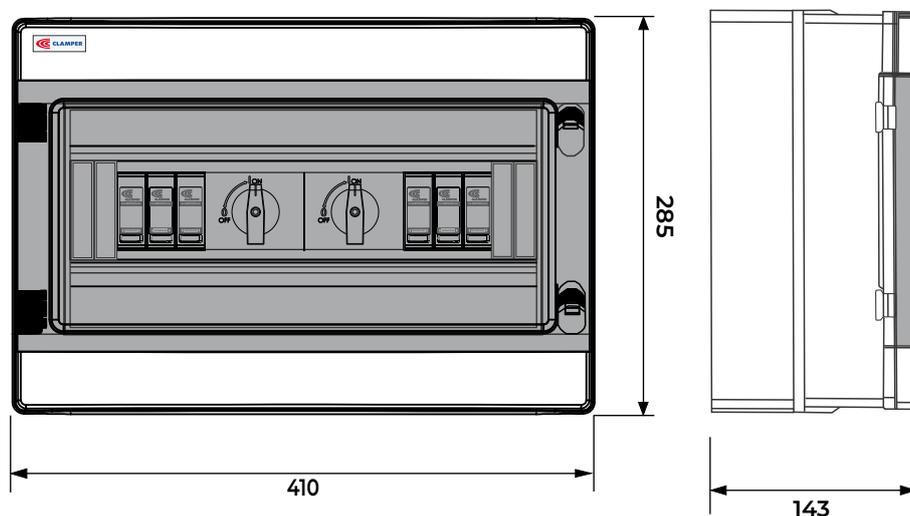


Nota

⚠ Os componentes apresentados na figura acima e em todo manual, são meramente ilustrativos e podem apresentar variações.

» 3. CONHEÇA O PRODUTO

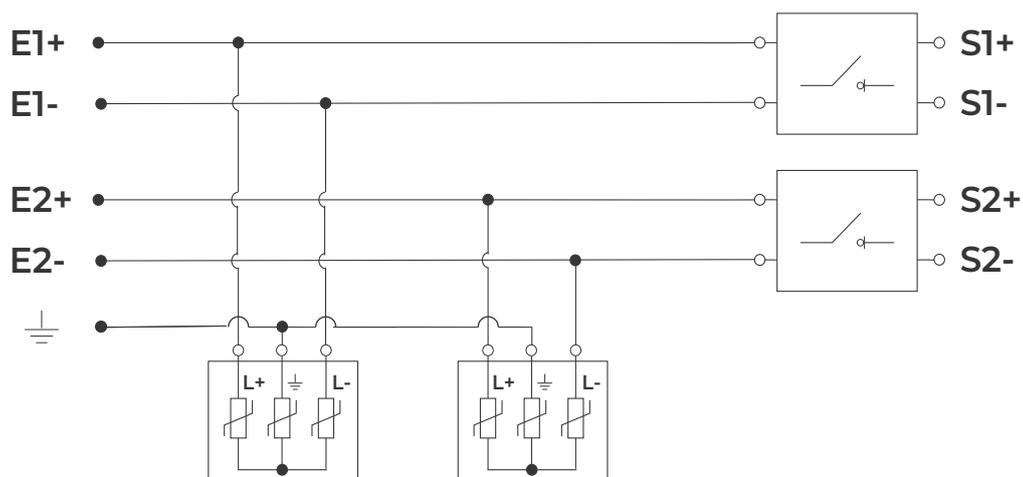
3.4 Vistas e Dimensões:



3.5 Esquema Elétrico:

Módulos

Inversor(es)



3.6 Características:

Características técnicas	Unidade	CLAMPER Solar SB 1040V 32A 2E/2S P18
Número de entradas CC	-	2
Número de saídas CC	-	2
Tensão máxima de operação	V_{cc}	1040
-	-	Entrada CC
Corrente máxima por entrada*	A	32
Conexão dos cabos de entrada	-	Diretamente nos bornes
Seção dos cabos**	mm ²	4 ~ 6
-	-	Saída CC
Conexão dos cabos de saída	-	Diretamente no interruptor-seccionador
Seção dos cabos**	mm ²	4 ~ 6
-	-	Aterramento
Conexão do cabo de aterramento	-	Diretamente no borne
Seção do cabo**	mm ²	6 ~ 10
-	-	Invólucro
Peso aproximado	kg	3,22
Dimensões	mm	410 x 285 x 143 (L x A x P)
Grau de proteção	-	IP65
Material	-	Material com características de não propagação e auto extinção de fogo
-	-	DPS CLAMPER Solar 1040V 40kA
Norma aplicável	-	EN 50539-11 (Certificado UL-BR 19.1204)
Classe de proteção	-	II
Tecnologia de proteção	-	Varistor de Óxido Metálico (MOV)
Modos de proteção	-	L+ / PE, L- / PE (modo comum), L+ / L- (modo diferencial)
Nível de tensão de proteção - U_p	kV	3,5
Tempo de reposta típico	ns	< 25
Tensão máxima de operação contínua - U_{cpv}	V_{cc}	1040
Corrente nominal de descarga @ 8/20 μ s - I_n	kA	18
Corrente máxima de descarga @ 8/20 μ s - $I_{m\acute{a}x}$	kA	40
Corrente total de descarga @ 8/20 μ s - I_{total}	kA	40
Sinalização do status de operação do DPS	-	Local (Verde - SERVIÇO; Vermelho - FIM DA VIDA ÚTIL)
Seção dos condutores de conexão elétrica	mm ²	4 ~ 25
Torque dos parafusos de conexão elétrica	N.m	3,0
Grau de proteção	-	IP20

* Corrente máxima suportada pelo circuito Entrada/Saída (Bornes, condutores e interruptor-seccionador).

** Para garantir a vedação IP dos prensa-cabos, o diâmetro externo dos cabos devem estar entre 4 mm e 8 mm.

4.1 Avisos de Segurança:



Atenção

- ⌚ Antes de iniciar a instalação, deve-se verificar a integridade física do produto. Se qualquer falha for identificada, o produto deve ser substituído imediatamente.
- A instalação deve seguir as normas de regulamentação técnica.



Alerta

- ⌚ Confira os torques de aperto dos componentes internos, pois durante o transporte, o equipamento pode ser exposto a vibrações capazes de afrouxar tais conexões.



Cuidado

- ⌚ Durante a instalação e manutenção, todos os circuitos conectados ao produto **devem estar desenergizados**.



Perigo

- ⌚ **Alta tensão!** O sistema do CLAMPER Solar SB podem gerar tensões perigosas com o risco de morte ou lesão corporal.

4.2 Ferramentas e Instrumentos Necessários para a Instalação:



1. Alicates de corte;
2. Amperímetro;
3. Chave combinada 19 mm;
4. Chave de fenda 3,5 mm;
5. Chave Phillips #2;
6. Decapador;
7. Furadeira;
8. Broca para alvenaria 6 mm;
9. Bits para torquímetro Pozidrivi 1, Phillips #2;
10. Broca aço rápido ou madeira 5mm;
11. Soquete sextavado 22mm;
12. Torquímetro;
13. Voltímetro.



Alerta

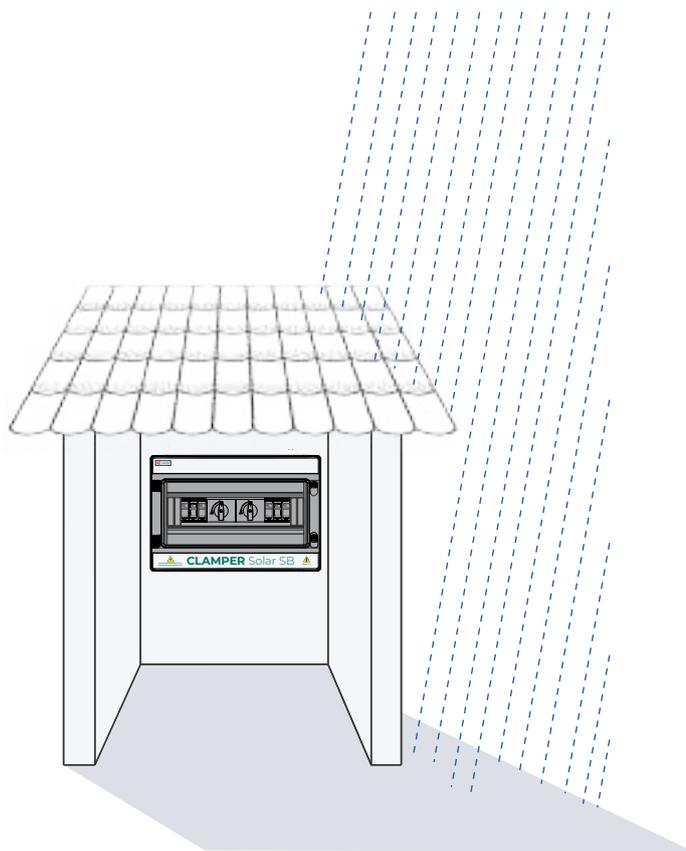
- ⌚ Os instrumentos de medição devem ser compatíveis com o sistema.

4.3 Local de Instalação:



Atenção

- ☞ O CLAMPER Solar SB deve ser instalado em uma superfície ou estrutura que suporte o peso do produto e o peso dos cabos conectados a ele.



Alerta

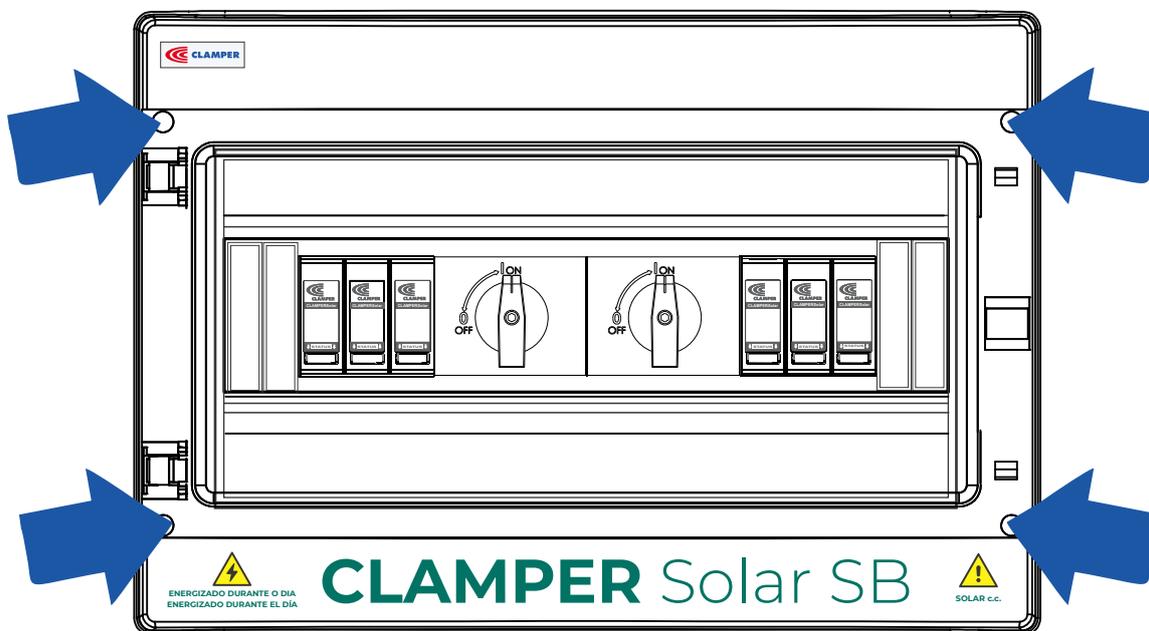
- ☞ Este equipamento não foi desenvolvido para utilização em áreas classificadas como explosivas.
- ☞ O produto não deve ser exposto a chuva e insolação direta.
- ☞ O equipamento deve ser instalado verticalmente conforme imagem acima.
- ☞ O local deve ser ventilado, longe de fogo, produtos inflamáveis e de pessoas não autorizadas a manusear o produto.

4.4 Abertura do Invólucro:



Passo a passo

1. Usando a chave Phillips #2, afrouxe os parafusos presentes nas extremidades da tampa fixa;
2. Retire o conjunto formado pela tampa fixa do CLAMPER Solar SB e guarde-a em local seguro.



4.5 Instalação do Prensa-cabos:



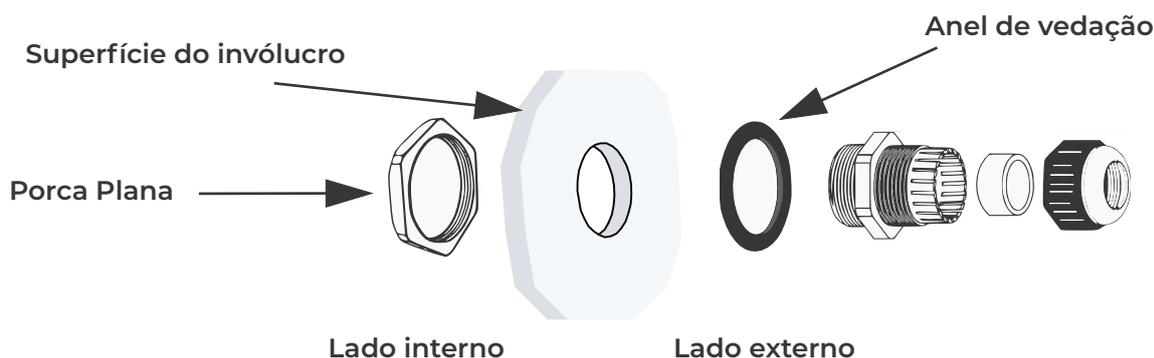
Passo a passo

1. Instale os prensa-cabos, conforme ilustrado na figura abaixo e certifique-se que o anel de vedação esteja no lado externo da parede do invólucro;
2. Utilize a chave combinada de 19 mm para instalar os prensa-cabos conforme ilustração abaixo;
3. Utilize o torquímetro com um soquete sextavado de 22 mm para aplicar o torque de 1 a 1,5 N.m no corpo dos prensa-cabos.



Atenção

- ⚠️ Assegure-se de eliminar quaisquer rebarbas ou resíduos gerados durante o processo de perfuração.



Alerta

- ⚠️ O diâmetro dos cabos utilizados devem estar conforme o especificado na tabela do subcapítulo "Características". Cabos com diâmetro fora do especificado comprometem a correta vedação do CLAMPER Solar SB.



Perigo

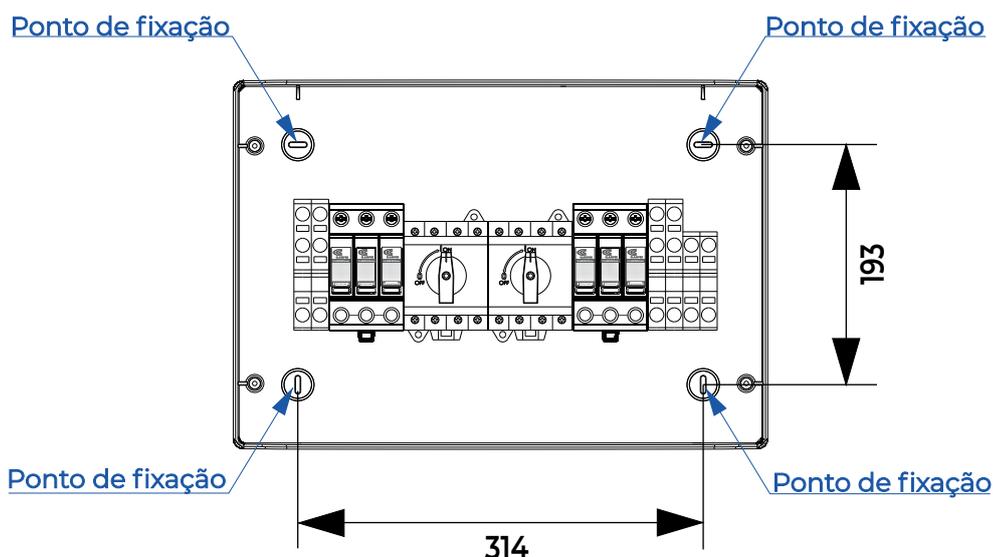
- ⚠️ Utilize os presa-cabos em todos os cabos para garantir as condições de uso previstas no desenvolvimento do produto.

4.6 Fixação:



Passo a passo

1. Marque a posição dos furos na superfície de fixação;
2. Certifique-se que os pontos marcados estejam alinhados e com as distâncias corretas conforme indicado na figura abaixo;
3. Fure a superfície de fixação usando a furadeira equipada com a broca para alvenaria de 6 mm, até atingir uma profundidade mínima de 45 mm;
4. Insira as buchas que acompanham o produto nos furos feitos na superfície;
5. Posicione o CLAMPER Solar SB sobre os furos feitos na superfície e insira os parafusos nos furos de fixação do invólucro;
6. Utilizando a chave Phillips #2, aperte cada um dos parafusos até fixar o CLAMPER Solar SB à superfície.
7. Instale os tampões de vedação.



Atenção

- ⚠ As buchas que acompanham o CLAMPER Solar SB são indicadas para concreto, bloco oco, tijolo maciço e vazado, placa de gesso acartonado, aglomerados e madeira.
- ⚠ Para fixação em estruturas de aço, certifique-se que sejam usados os fixadores adequados e que a furação do material da estrutura seja feita corretamente.

4.7 Organização dos Condutores:



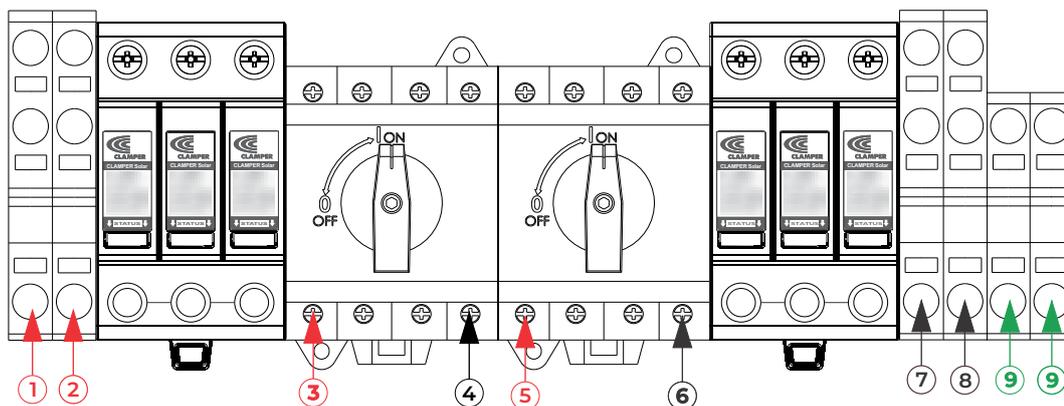
Cuidado

- ⚠ Antes de manusear os cabos elétricos, certifique-se que eles estejam desenergizados.



Passo a passo

1. Insira os condutores no invólucro através dos prensa-cabos;
2. Siga o diagrama de ligação e conecte os condutores conforme a imagem abaixo.



- | | | |
|--------------|------------|---------------|
| ① Entrada 1+ | ④ Saída 1- | ⑦ Entrada 1- |
| ② Entrada 2+ | ⑤ Saída 2+ | ⑧ Entrada 2- |
| ③ Saída 1+ | ⑥ Saída 2- | ⑨ Aterramento |

4.8 Aviso sobre o Uso de Terminais Tubulares:



Alerta

- ☞ O uso de terminais tubulares/ilhós é opcional. Caso sejam utilizados, não devem possuir capa de isolamento plástica e devem ter a mesma seção nominal do condutor adotado.



Cuidado

- ☞ O diâmetro externo dos cabos fotovoltaicos é incompatível com a maioria dos terminais tubulares pré-isolados disponíveis no mercado. Como consequência, tornou-se comum o uso incorreto de terminais 6 mm² em cabos 4 mm². Por ter uma área superficial 25 % maior, um terminal tubular de 6 mm² não se conforma adequadamente em um condutor de 4 mm² durante o processo de crimpagem, criando deformações indesejadas e não controladas. Essas deformações em geral diminuem a qualidade do contato elétrico e da fixação mecânica do terminal, resultando em mau contato, pontos quentes e aumento do risco de incêndio.



Cabo com
terminal isolado



Cabo com
terminal



Cabo sem
terminal

4.9 Conexão dos Condutores de Entrada e Aterramento:



Cuidado

- ⌚ Antes de manusear os cabos elétricos, certifique-se que eles estejam desenergizados.



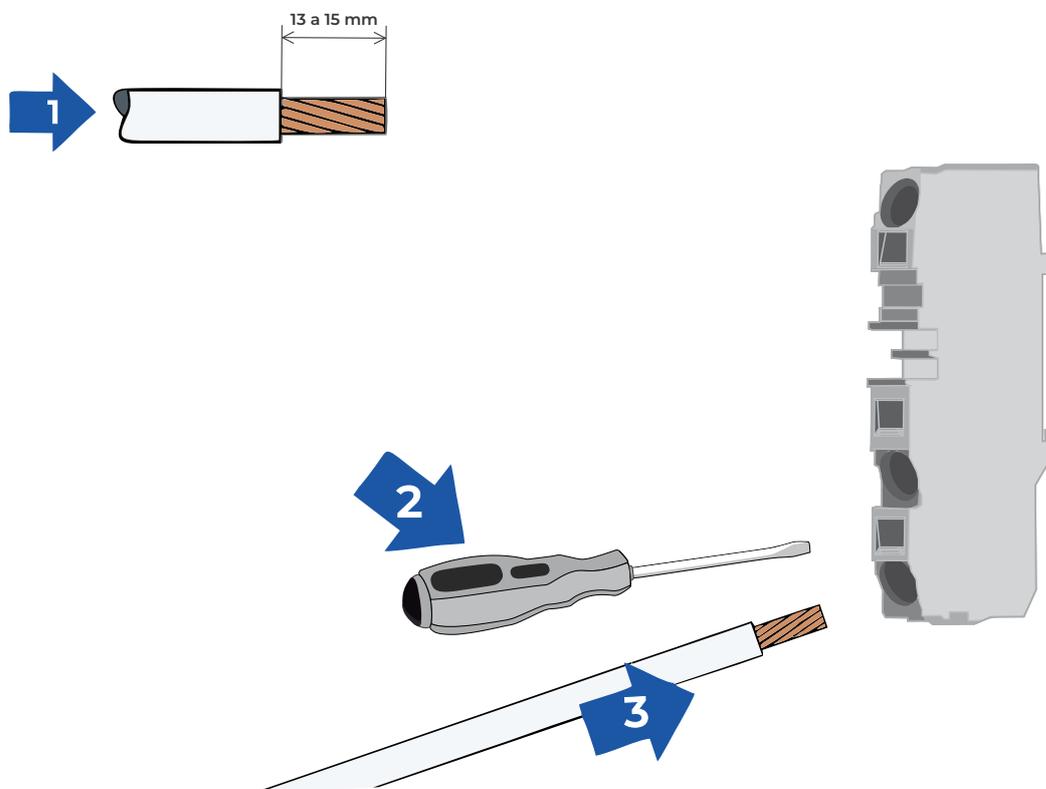
Atenção

- ⌚ Observe a polaridade das séries fotovoltaicas para conectá-las ao CLAMPER Solar SB, a fim de evitar a inversão de polaridade entre elas.



Passo a passo

1. Decape os condutores retirando entre 13 a 15 mm;
2. Use a chave de fenda 3,5 mm para auxiliar na conexão dos cabos de aterramento e saída nos bornes, certifique-se que a chave de fenda alcance o fim do curso, acionando completamente a mola;
3. Insira o condutor no orifício do borne;
4. Retire a chave para liberar a mola do borne.



4.10 Conexão dos Condutores de Saída:



Cuidado

- ⌚ Antes de manusear os cabos elétricos, certifique-se que eles estejam desenergizados.



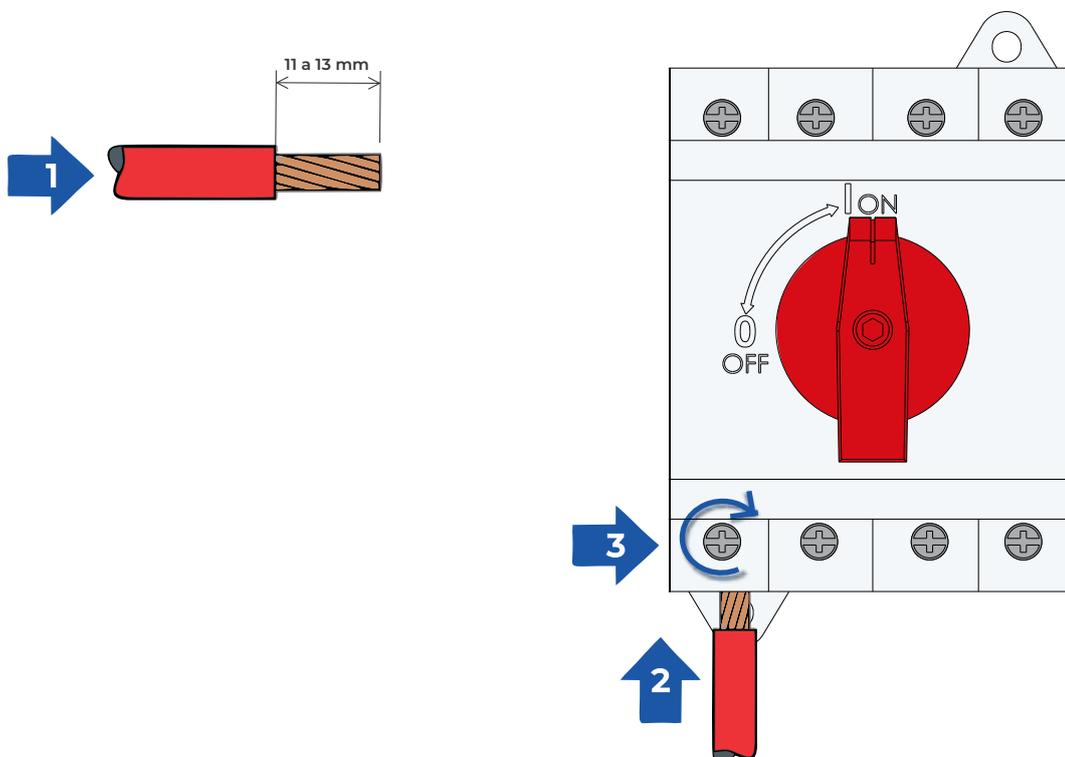
Atenção

- ⌚ Observe a polaridade das séries fotovoltaicas para conectá-las ao CLAMPER Solar SB, a fim de evitar a inversão de polaridade entre elas.



Passo a passo

1. Decape os condutores retirando entre 11 a 13 mm;
2. Insira os condutores de saída nos interruptores-seccionadores, conforme ilustrado na figura abaixo;
3. Utilizando o torquímetro equipado com o bit PoziDriv 1, aplique o torque de 1,1 a 1,8 N.m em cada um dos parafusos de conexão.

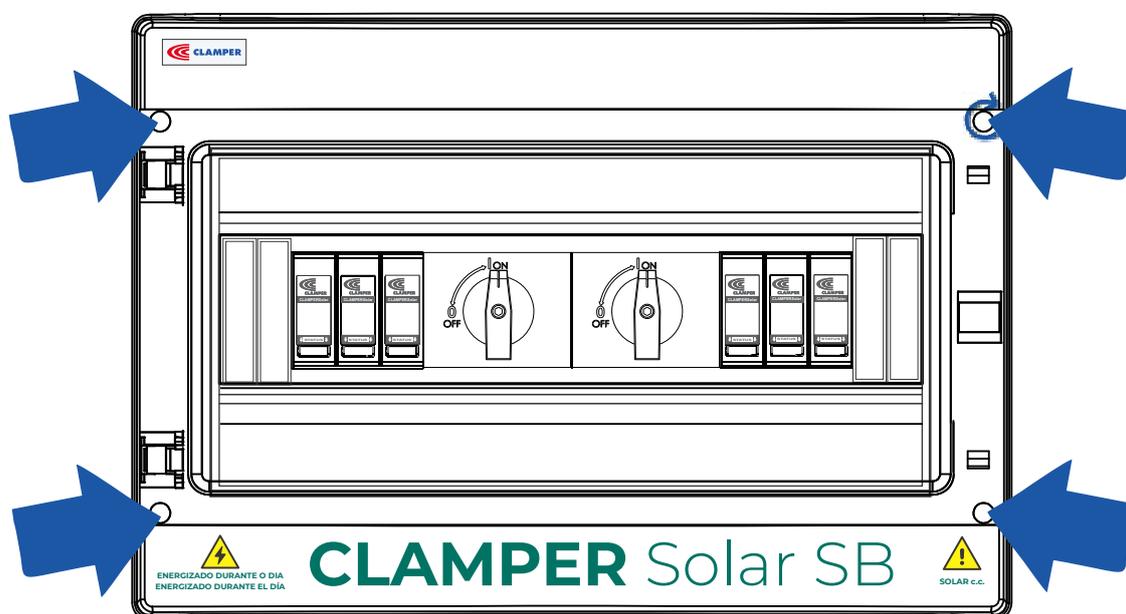


4.11 Finalização da Instalação:



Passo a passo

1. Feche o invólucro, utilizando a chave Phillips #2, aperte os parafusos de fechamento.



Alerta

- ⚠ A tampa fixa e articulada do CLAMPER Solar SB deve permanecer fechada durante a operação, para impedir o acúmulo de água e poeira.

5.1 Conferência do Torque de Aperto das Conexões Elétricas:



Cuidado

- ⚠ **Risco de choque elétrico!** Certifique-se que não há tensão elétrica entre os parafusos das conexões elétricas.
- ⚠ Certifique-se que a temperatura dos componentes esteja apta para manuseio.



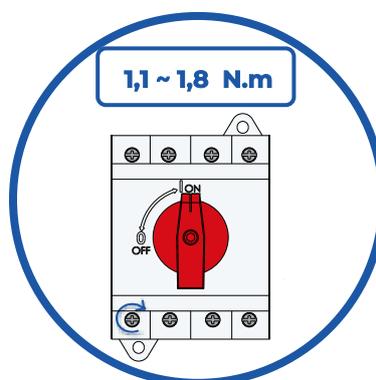
Alerta

- ⚠ Os instrumentos de medição devem ser compatíveis com o sistema.



Passo a passo

1. Desenergize os circuitos conectados ao CLAMPER Solar SB;
2. Use o amperímetro e o voltímetro e verifique se não há corrente ou tensão circulando pelo CLAMPER Solar SB;
3. Utilizando o torquímetro equipado com o bit Pozidrivi #1, aperte todos os parafusos das conexões elétricas do interruptor-seccionador de 1,1 a 1,8 N.m;
4. Utilizando o torquímetro equipado com um bit Phillips #2, aperte todos os parafusos do DPS CLAMPER Solar com 3,0 N.m.



5.2 Inspeção Visual dos Plugues do DPS:



Ao fim de vida útil do DPS, o sinalizador de status de proteção ficará vermelho, conforme ilustrado abaixo, indicando que é necessário a troca do plugue.



SERVIÇO (Verde)



FIM DA VIDA ÚTIL (Vermelho)

5.3 Troca do Plugue do DPS:



Cuidado

- ⚠ **Risco de choque elétrico!** Certifique-se que não há tensão elétrica entre os parafusos das conexões elétricas.
- ⚠ Certifique-se que a temperatura dos componentes esteja apta para manuseio.



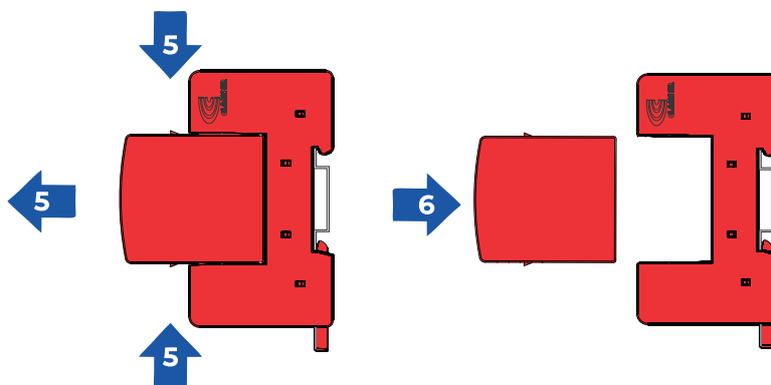
Alerta

- ⚠ Certifique-se de que os novos plugues do DPS CLAMPER Front V sejam idênticos aos plugues substituídos.
- ⚠ Os instrumentos de medição devem ser compatíveis com o sistema.



Passo a passo

1. Desenergize os circuitos conectados ao CLAMPER Solar SB;
2. Certifique-se que o interruptor-seccionador esteja na posição “OFF”;
3. Use o amperímetro e o voltímetro e verifique se não há corrente ou tensão circulando pelo CLAMPER Solar SB;
4. Abra a tampa fixa conforme indicado no subcapítulo “Abertura do invólucro”;
5. Pressione as travas do plugue e puxe para retirá-lo da base;
6. Encaixe o plugue substituto na base e o empurre até o encaixe das travas do plugue à base.



» 6. GARANTIA LIMITADA



A CLAMPER se exime da responsabilidade de todas as garantias que não constem explicitamente deste instrumento ou que não decorram de previsão legal expressa. Garantia limitada CLAMPER: tem validade de 72 (setenta e dois) meses (período que compreende tanto a garantia legal quanto a garantia contratual) a partir da data da compra e cobre exclusivamente defeitos de fabricação e/ou componentes defeituosos, incluindo serviços de reparo no país em que o produto foi originalmente comprado. Para ter direito à garantia será necessário o envio do produto sem violações e do comprovante de compra no qual conste o preço, data, local da compra e descrição do produto. O que não está coberto: danos causados por acidente, uso indevido, abuso, negligência, instalação inadequada, manutenção por pessoa ou empresa não credenciada pela CLAMPER, agentes da natureza tais como incêndios, inundações, desabamentos, desgaste natural devido à atuação da proteção contra surtos, distúrbios elétricos não caracterizados como surtos (sobretensões transitórias), sobretensões temporárias causadas por anomalias no sistema elétrico, ou uso em desacordo com as instruções e especificações descritas no manual do usuário. Como solicitar a garantia limitada: acesse www.clamper.com.br/contatos/assistencia-tecnica/; www.lojaclamper.com.br/assistencia ou ligue para + 55 31 3689 9500 - opção 3 ouvidoria.

7. COMUNICAÇÃO



CLAMPER INDÚSTRIA E COMÉRCIO S.A

CNPJ: 66.429.895/0001-92

Rod. LMG 800 - km 01, nº 128. Distrito Industrial
Genesco Aparecido de Oliveira - Lagoa Santa - MG.
CEP 33240-100 - INDÚSTRIA BRASILEIRA

S.A.C.C

SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO CLIENTE CLAMPER

☎ +55 31 3689-9500

✉ atendimento@clamper.com.br

🌐 www.clamper.com.br



Preserve o meio ambiente, nunca descarte o produto em lixo doméstico

