Inversor solar da ABB Guia Rápido de Instalação PVS-100/120-TL (100 a 120 kW)



É obrigatório, em adição ao que vem explicado na sequência, ler e obedecer às informações de segurança e instalação disponibilizadas no manual de instalação. A documentação técnica e o software de interface e gestão do produte están disponíveis na página Web

gestão do produto estão disponíveis na página Web.

O dispositivo deve ser utilizado como descrito no manual. Em caso contrário, os dispositivos de segurança garantidos pelo inversor podem não se mostrar eficazes.



Guia Rápido de Instalação PVS-100/120-TL (100 a 120 kW)

Índice

1.	Índice dos números de referência	2-3
2.	Modelos e leque de equipamentos	3
3.	Rótulos e Símbolos	4
4.	Içamento e Transporte	5
5.	Lista dos componentes fornecidos	6
6.	Escolha do local de instalação	6-7
7.	Instruções de Montagem	8-14
8.	Passagem do cabo ao inversor	15
9.	Características do cabo de aterramento de proteção	16
10.	Cabo de linha e dispositivos de proteção	16
11.	Conexão de saída à rede (lado CA)	17-18
12.	Verificação da polaridade correta dos elementos em série e da Conexão de entrada (CC)	19-20
13.	Conexão das comunicações e dos sinais de controle	21-22
14.	Instrumentos	23
15.	Comissionamento	24-28
16.	Características e dados técnicos	29-30

Módulo de potência e caixa de conexões

01	Módulo	de	potência

(02) Caixa de conexões

03 Suporte para montagem

(05) Fechos de painel de quarto de came

06 Trinco lateral

Painel da caixa de conexões dianteira

08 LEDs de status

(9) Chave seccionadora CA (somente nos -SX2)

Ponto de aterramento de proteção (externo)

11 Painel CA

12 Prensa-cabos de manutenção

13 Pinos traseiros para montagem em suporte

4 Suportes de apoio ao painel

15 Chaves seccionadoras CC

(16) Conectores CC de entrada de engate rápido

(17) Conector (macho) de interface CC

(18) Parafusos de conexão

(19) Chapa dos fusíveis dos elementos positivos

Chapa dos fusíveis dos elementos negativos (somente para -SX2)

Barramento de conexão CA

22 Supressores de surto contra sobretensão CA

23 Conectores (macho) de sinal da interface

24 Conector (macho) de alimentação CA da interface

Ponto de aterramento de proteção (interno)

26 Ferramenta multifuncional

Blindagem de proteção CA

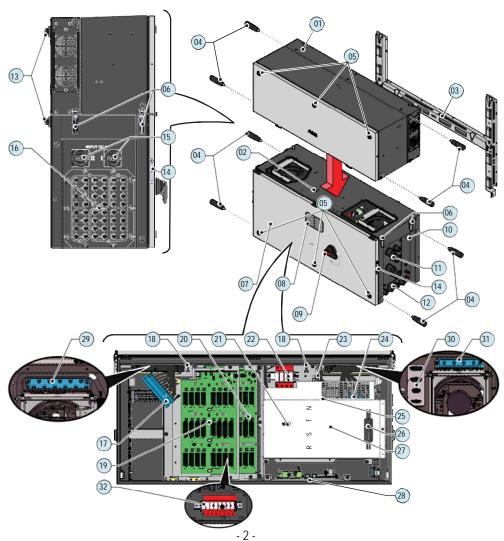
28 Placa de comunicações

Conector (fêmea) de interface CC

(30) Conectores (fêmea) de sinal da interface

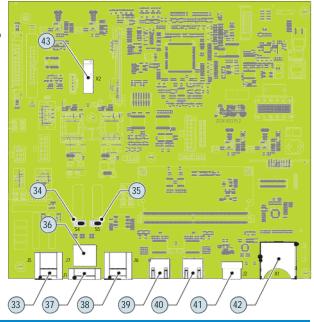
31 Conector (fêmea) de alimentação CA da interface

32 Supressores de surto contra sobretensão CC



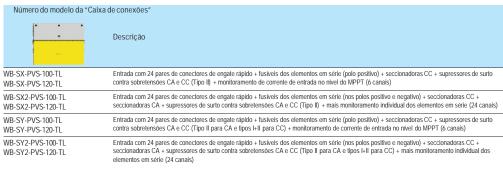
Placa de comunicações

- Borneira de alarmes
- Resistor de terminação de 120 Ohms para manutenção do RS485 pela ABB (somente para manutenção)
- Resistor de terminação de 120 Ohms da linha de RS485
- Conector Ethernet para manutenção do RS485 pela ABB (somente para manutenção)
- Borneira do LIGA/DESLIGA remoto
- (38) Borneira da linha de RS485
- 39 40 Conector de Ethernet 2 (RJ45)
- Conector de Ethernet 1 (RJ45)
- (41) Conector USB
- Bateria CR2032 reserva



PVS-120-TL-POWER MODULE

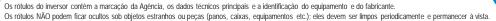
Um técnico qualificado que conheça as condições da instalação, os dispositivo a instalar fora do inversor e a possível integração a um sistema pré existente deve ser o responsável pela escolha do modelo de inversor.

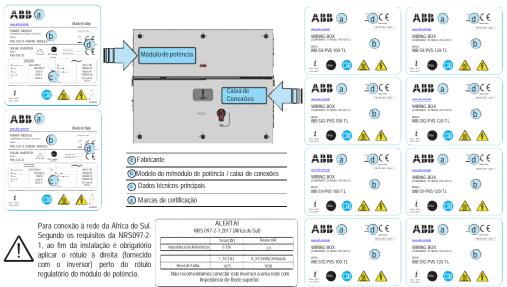




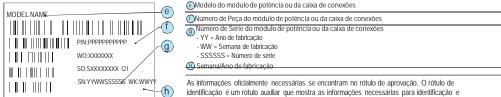
Seção inversora / módulo de potência com potência de saída de 120kW a 480VCA.







Em adição ao rótulo que mostra os dados do inversor, há rótulos de identificação adicionais para o módulo de potência e a caixa de conexões.

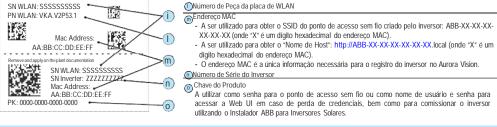


caracterização do inversor por parte da ABB.
A caixa de conexões recebe um Rótulo de Identificação da Comunicação (adicional).

A caixa de conexios recebe um rotuno de identificação da comunicação (aductional).

Uma linha tracejada divide o rótulo de identificação da comunicação da dividido em duas partes separadas; tome a parte inferior e aplique na documentação da planta. (A ABB recomenda criar um mapa da planta e afixar o adesivo de Identificação da Comunicação neste mapa.)

Número de Série da placa de WLAN





Transporte e manejo

O transporte dos equipamentos, especialmente o rodoviário, deve ser executado de modo adequado, sempre protegendo os componentes contra impactos intensos, umidade, vibrações etc.

Desempacotamento e inspeção

Os componentes das embalagens devem ser descartados em conformidade com os regulamentos vigentes no país de instalação.

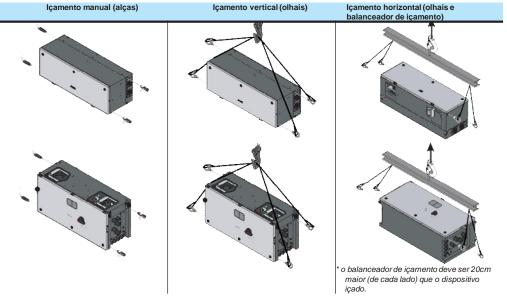
Quando abrir a embalagem, confira se o equipamento está livre de danos e certifique-se de que todos os componentes estão presentes. Se encontrar qualquer defeito ou dano, pare de desempacotar, consulte a transportadora e informe imediatamente à ABB Serviços.

Peso do equipamento

Dispositivo	Peso (kg)	Pontos de içamento	Furos ou Olhais UNI2947
Módulo de potência	70kg	4	M12. Kit de alças <04> e olhais (sob pedido)
Caixa de conexões	~55kg	4	M12. Kit de alças <04> e olhais (sob pedido)

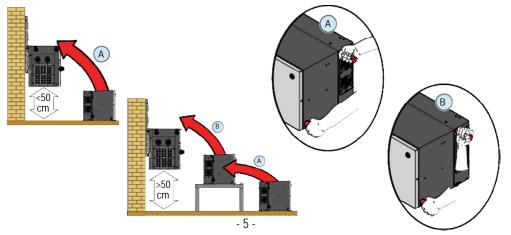
Icamento

O módulo de potência <01> e a caixa de conexões <02> devem ser içados por, no mínimo, 2 operadores (a quantidade de operadores necessária para içar o equipamento estará em conformidade com os regulamentos locais relativos aos limites de içamento por operador) ou, alternativamente, mediante uso de equipamentos de içamento apropriados. Para facilitar o gerenciamento do módulo de potência e da caixa de conexões, é possível encaixar 4 alças <04> nos furos alocados. Para içar com cabos, é possível acoplar olhais M12 aos mesmos furos.





No caso de içamento manual, para posições de instalação em parede elevadas (distância ao piso acima de 50cm a partir do fundo da caixa de conexões: esta altura máxima permitida foi calculada para um operador com altura de 1,70m) é obrigatório usar um plano de apoio (por exemplo, uma mesa) sobre o qual posicionar o equipamento para permitir a troca de pegada durante a operação de içamento. Também sugerimos usar um plano de apoio para instalação a alturas inferiores a 50cm.



6

A lista a seguir mostra os componentes fornecidos necessários para instalar e conectar corretamente o inversor.

Componentes dispo	níveis no kit entregue com a caixa de conexõe	s Qtd	Componentes dispo	oníveis no kit entregue com a caixa de conexõe	s Qtd
	Conector para conexão do relé configurável, relé auxiliar e RS485 (pré instalado na placa de comunicação <28>)	4		Ferramenta chave para trava de quarto de came do painel dianteiro	1
	Conector para conectar o sinal LIGA/DESLIGA remoto (pré instalado na placa de comunicação <28>)	1		Documentação técnica	1
Ø Ø	Gaxeta de dois furos para prensa-cabos de sinal M25 <12> e tampa	2 + 2			
	<u> </u>		Componentes dispo	oníveis no kit entregue com os suportes	Qtd
	Porta fusíveis para fusíveis de elementos em série positivos	24	D	Parafusos M8 com arruelas, para fixação mecânica dos meio-suportes	2

Local e posição de instalação

• Consulte os dados técnicos para verificar as condições ambientais necessárias (proteção nominal, temperatura, umidade, altitude etc.).

24

- A instalação da unidade em local exposto a luz solar direta é INACEITÁVEL. (Adicione um toldo para instalar sob luz solar direta.)
 A instalação final do dispositivo não pode comprometer o acesso a qualquer dispositivo seccionador externo.

 - Não instale em cômodos fechados pequenos nos quais o ar não possa circular livremente

Fusíveis <19> de elementos em série

positivos (gPV - 1000Vcc - 15A)

- Sempre garanta que não há bloqueio ao livre fluxo de ar em torno do inversor, para evitar o superaquecimento.
 Não instale próximo a substâncias inflamáveis (distância mínima: 3m).

 - Não instale em paredes de madeira ou outros suportes inflamáveis.
 - Instale em parede ou outra estrutura resistente capaz de suportar o peso.
 - Não instale em cômodos habitados ou nos quais esteja prevista a presença prolongada de pessoas ou animais, em função do alto ruído produzido pelo inversor durante sua operação. O nível de emissões sonoras é fortemente influenciado pelo local de instalação do dispositivo (por exemplo: o tipo de superfície em volta do inversor, as propriedades gerais do cômodo etc.) e pela qualidade do suprimento de energia

 - Nunca abra o inversor sob chuva, neve ou nível de umidade acima de 95%. Sempre vede cuidadosamente as aberturas não utilizadas.
 Todas as instalações em altitude superior a 6500 pés (2000m) devem ser avaliadas pela ABB Vendas Técnicas para determinar o nível de redução do desempenho em relação ao indicado na ficha de dados técnicos.

Tolerância da inclinação

• A instalação pode ser executada de forma horizontal ou vertical, com inclinação máxima conforme indicado nas figuras.

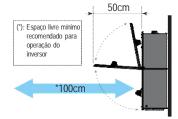




Em caso de instalação horizontal em ambiente externo, considere instalar com inclinação mínima de 3° para evitar acúmulo de água.

Distâncias

- A manutenção de hardware e software do dispositivo implica na remoção do painel dianteiro. Confira se as distâncias de instalação corretas foram respeitadas, para possibilitar as operações de inspeção e manutenção de rotina.
- Proporcione espaço de trabalho suficiente em frente ao inversor, permitindo abrir o painel e executar conexões na caixa de conexões



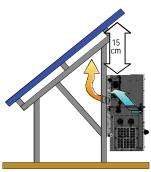
Parafusos M6 para fixação mecânica do

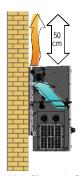
suporte à caixa de conexões

- Instale a uma altura que considere o peso do dispositivo e em uma posição que seja adequada para a manutenção, a menos que haja meios disponíveis para a execução da operação.
- Se possível, instale à altura dos olhos, para facilitar a visualização dos LEDs de status.
- Respeite as distâncias mínimas aos objetos em torno do inversor, que poderiam impedir a instalação do inversor ou restringir/bloquear a vazão de ar

Os espaçamentos mínimos dependem de múltiplos fatores:

- Vazão de ventilação atrás do inversor. Conforme o suporte no qual se instale o inversor, muda o espaço livre superior (A) necessário: se o inversor for instalado em suporte sem aberturas (por exemplo, parede), o fluxo de calor será totalmente dirigido para o topo do inversor, motivo pelo qual o espaço livre mínimo obrigadório é de 50cm. Diferentemente, se o inversor for instalado em suporte com aberturas (por exemplo, instalação sobre quadro) o calor pode fluir livremente para trás do inversor; nesse caso, o espaço livre mínimo necessário pode ser reduzido a 15cm.





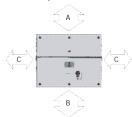
- Possibilidade de enchente ou corte de grama. Muda o espaçamento inferior (B) ou traseiro (D – só para instalação horizontal) necessário: Se o inversor for instalado em local com risco concreto de ocorrência de enchentes ou corte de grama, os espaçamentos mínimos inferior (B) e traseiro (D – só para instalação horizontal) recomendados são de 50cm; já para a instalação em locais sem risco de enchente ou corte de grama, os espaçamentos mínimos obrigatórios inferior (B) e traseiro (D – somente para instalação horizontal) são de 15cm.

- Raio de curvatura dos cabos. O espaçamento mínimo necessário lateral (C) depende do tipo de cabo (dimensões, raio de curvatura etc.): o instalador deve fazer essa availação durante a fase de projeto da planta (para mais informações, consulte o capítulo "Passagem de cabos"). De qualquer modo, o espaçamento mínimo necessário para adequada ventilação da unidade (proxima a ventiladores laterais) não será inferior a 15cm.

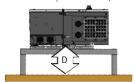


Na instalação manual (com alças), considere espaçamento livre mínimo de 60cm para içar o inversor. Para instalar com equipamentos de içamento (olhais e cabos), as distâncias laterais (C) podem ser reduzidas ao mínimo necessário de 15cm, mas o içamento manual subsequente deixará de ser possível: neste caso, os equipamentos de içamento devem permanecer disponíveis em campo para todas as operações subsequentes.

ESPAÇAMENTOS MÍNIMOS

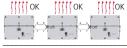


ESPAÇAMENTO TRASEIRO MÍNIMO (SÓ NA INSTALAÇÃO HORIZONTAL)

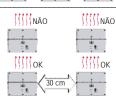




Instalação de múltiplas unidades



Em caso de instalação de múltiplas unidades, posicione os inversores lado a lado, cuidando de preservar os espaçamentos mínimos (medidos da aresta externa do inversor) a cada inversor.



 A instalação vertical de dois inversores de costas um para o outro também é permitida, em estrutura obrigatoriamente composta de 2 a 3 quadros de apoio (consulte o capítulo "Montagem com suporte de apoio"). Neste caso, o espaçamento mínimo recomendado entre unidades para evitar uso de defletor de ar é de 30cm.

30 cm

Inspeções ambientais do sinal sem fio

• O inversor pode ser comissionado e monitorado pelo canal de comunicação sem fio. A placa de WLAN do inversor usa ondas de rádio para transmitir e receber dados, por isso é importante encontrar uma nova posição para o roteador, conforme os diferentes materiais que o sinal de rádio precise atravessar:

Material	Redução relativa do sinal
Campo aberto	0% (potência aproximada de 40 metros)
Madeira / Vidro	De 0 a 10%
Pedra / Compensado	De 10 a 40 %
Concreto reforçado	De 60 a 90 %
Metal	Até 100%



A instalação inicial do inversor não pode comprometer o acesso a quaisquer dispositivos seccionadores externos.



Consulte os termos e condições da garantia para avaliar as possíveis exclusões de garantia resultantes de instalação inadequada.

As operações de instalação serão executadas por pessoal qualificado e é obrigatório aderir às indicações deste manual, dos diagramas e da documentação anexa, com atenção para a correta sequência de instalação na forma exata descrita neste manual.

A equipe autorizada para a instalação deve ser especializada e experiente neste tipo de trabalho. Também devem receber treinamento adequado para equipamentos deste tipo.

A instalação deve ser executada por instaladores qualificados e/ou eletricistas licenciados, conforme os regulamentos vigentes no país de instalação.



A remoção dos painéis do inversor dá acesso à área dedicada à equipe de manutenção (o operador não tem autorização para acessar essa área).

A conexão do sistema fotovoltaico a uma instalação elétrica conectada à rede de distribuição deve ser aprovada pelo ONS (Operador Nacional do Sistema Elétrico Interligado).

A instalação deve ser executada com o equipamento desconectado de toda e qualquer fonte de tensão. Consulte o capítulo "Desligar o inversor" do manual do usuário para conhecer todas as etapas necessárias para operar o inversor com segurança.

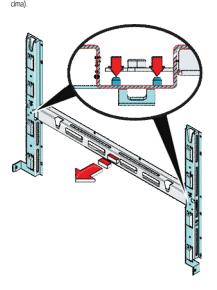
Quando os painéis fotovoltaicos são expostos a luz solar eles fornecem tensão CC contínua ao inversor.

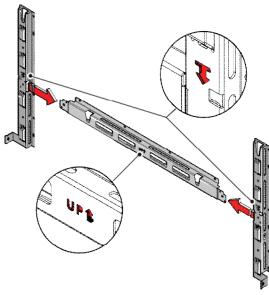
Montagem em suporte de apoio

Independentemente da montagem sobre suportes verticais (paredes, perfis) ou horizontais, as instruções de montagem são as mesmas (as diferenças seráo descritas em detalhe nos passos do procedimento). As etapas de montagem abaixo são relativas à montagem vertical.

MONTAGEM DO SUPORTE:

 Monte as duas peças de suporte laterais unidas pelo suporte central, desilizando-o como indicado na figura e atentando para a orientação das peças (consulte as setas e as marcações "UP" nos suportes): as setas dos suportes laterais ficam voltadas para baixo e a do suporte central para





 Deslize o suporte central emparelhando os dois furos com os pinos de centralização dos suportes laterais.



- Posicione o suporte <03> perfeitamente nivelado ao apoio e use como gabarito de perfuração. Considere as dimensões gerais do módulo de potência e da caixa de conexões.
- O instalador é responsável por escolher uma quantidade e distribuição apropriadas de pontos de fixação. (O diâmetro dos furos do suporte é de 9mm). A escolha terá por base o tipo de apoio (parede, quadro ou outro), o tipo de âncoras a usar e sua capacidade de suportar 4 vezes o peso do inversor (4x125kg = 500kg, para todos os modelos).

Fixe o suporte <03> ao apoio com ao menos 6 parafusos de fixação (indicados em VERMELHO) ou ao menos 6 suportes de fixação em quadro para a montagem em quadro (indicados em AZUL). Faça as furações necessárias para montar o suporte <03> conforme o tipo de ancoragem escolhido. As figuras mostram os pontos de fixação mínimos recomendados conforme o tipo de suporte.



Suportes de fixação

de quadro



• Fixe o suporte <03> ao apoio.

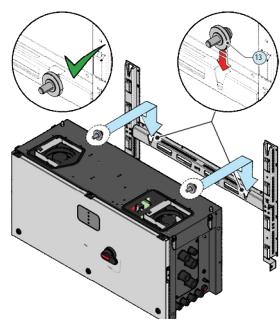
MONTAGEM DO INVERSOR NO SUPORTE

• Ice a caixa de conexões até o suporte utilizando as alças <04> (opcionais) ou os olhais M12 (opcionais), ou outro dispositivo de içamento apropriado.

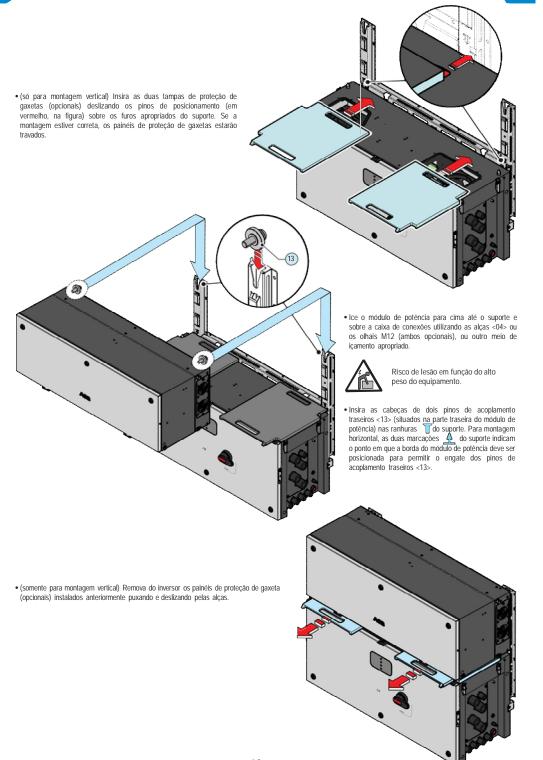


Risco de lesão em função do alto peso do equipamento.

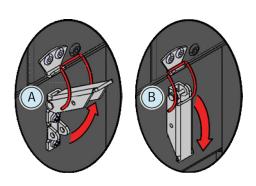
- Insira as cabeças de dois pinos de fixação traseiros <13> (posicionados à traseira da caixa de conexões) nas ranhuras do suporte. Confira a correta inserção dos pinos <13> nas ranhuras, como ilustrado na figura, antes de soltar a caixa de conexões.
- Remova as alças ou olhais (quando aplicável).

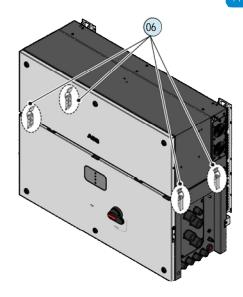




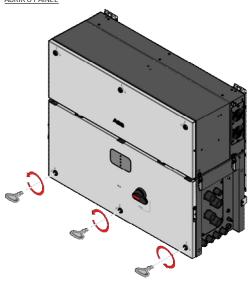


 \bullet Fixe todos os quatro fechos (fivelas) laterais <06>, como ilustrado nas figuras.



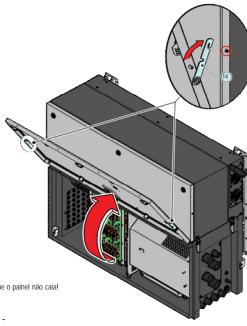


ABRIR O PAINEL



- Use a ferramenta chave entregue com o kit de instalação do inversor no conteúdo da embalagem da caixa de conexões, abra as três travas de quarto de came <05> como indicado nas serigrafías pertinentes do painel.
- (só para as versões -SX2 e -SY2). Leve a seccionadora da caixa de conexões <09> à posição DESLIGADA; caso contrário, não será possível retirar o painel dianteiro <07>.





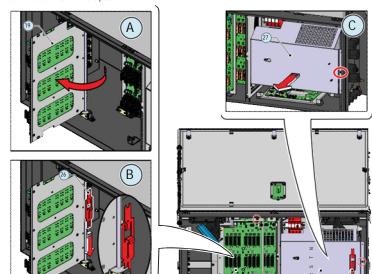
 \triangle

Cuide de fixar corretamente os suportes de apoio de painel <14> para que o painel não caia!

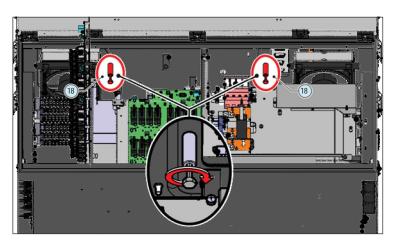
OPERAÇÕES FINAIS DE FIXAÇÃO

Para alcançar os dois parafusos de conexão <18> e concluir o acoplamento entre módulo de potência e caixa de conexões, remova a chapa dos fusíveis de elementos em série positivos <19> e a blindagem de proteção de CA <27> como segue:

- Remova os dois parafusos M5 da chapa de fusíveis de elementos em série positivos <19>.
- Incline a placa de fusíveis de elementos em série positivos <19> como indicado na figura <A>.
- Posicione a ferramenta multifuncional <26> como indicado na figura para travar a posição aberta da placa de fusíveis de elementos em série positivos <19>.
- •Remova o parafuso M5 da blindagem de proteção CA <27> e remova a blindagem <C>.

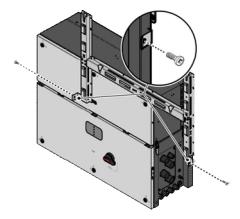


ullet Aperte os dois parafusos de conexão sextavados <18>, com torque de fechamento de 12Nm.



• Feche a placa de fusíveis de elementos em série positivos <19> com os dois parafusos M5 retirados anteriormente.

 Aperte os dois parafusos laterais (fornecidos) com torque de fechamento de 5Nm, para evitar a inclinação da parte inferior do inversor.

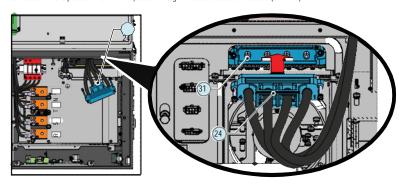


CONEXÃO DOS CONECTORES DE INTERFACE

A última operação antes de prosseguir com o cabeamento e as conexões das fontes CA e CC é conectar os seis conectores de interface que permitem a conexão da alimentação e a conexão de comunicação entre o módulo de potência <01> e a caixa de conexões <02>:

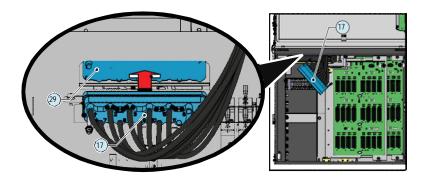
Conexão do conector de alimentação CA da interface:

- Conecte o conector de alimentação CA (macho) da interface <24> ao conector de alimentação CA de interface correspondente (fêmea) <31>.
- Fixe os parafusos laterais (alternando os lados para evitar possíveis danos ao conector) ao conector de alimentação CA da interface (macho) <24> e confira a montagem correta conforme o procedimento "Verificação da montagem dos conectores de interface (CA e CC)".



CONEXÃO DO CONECTOR DE ALIMENTAÇÃO CC DE INTERFACE

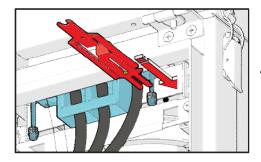
- Conecte o conector de alimentação CC da interface (macho) <17> com o conector de alimentação CC de interface relacionado (fêmea) <29>.
- Fixe os parafusos laterais (alternando os lados para evitar possíveis danos ao conector) no conector de alimentação CC de interface (macho) <17> e confira a montagem correta conforme o procedimento "Verificação da montagem dos conectores de interface (CA e CC)".

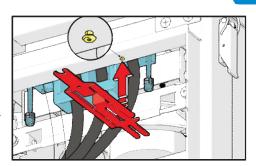


CONFERINDO A MONTAGEM DOS CONECTORES DE INTERFACE (CA E CC)

Feita a conexão, os parafusos laterais do conector de alimentação de interface CA/CC (macho) <24s/<17> devem ser fixados com torque de fechamento de 3Nm. Para conferir se o conector de alimentação de interface (macho) <24s/<17> foi instalado corretamente, é possível usar a ferramenta multifuncional <26> seguindo o procedimento abaixo:

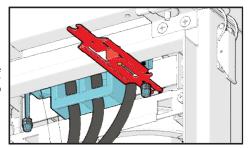
• Posicione a ranhura da ferramenta multifuncional <26> no pino (indicado em amarelo).





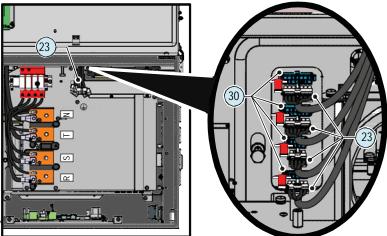
• Deslize a ferramenta multifuncional <26> até que ela pare.

 Confira se o garfo da ferramenta multifuncional <26> encaixa na canaleta de parafusos do conector de alimentação de interface (macho) <24>/<17>: se estiver encaixado, o conector de alimentação de interface (macho) <24>/<17> foi montado corretamente.



CONEXÃO DOS CONECTORES DE INTERFACE DE SINAIS

• Conecte os conectores de interface de sinais (machos) <23> com os conectores de interface de sinais (fêmea) <30>, indo do primeiro ao último.





Para conexão à rede na África do Sul. Segundo os requisitos da NRS097-2-1, ao fim da instalação é obrigatório aplicar o rótulo à direita (fornecido com o inversor) perto do rótulo regulatório do módulo de notência

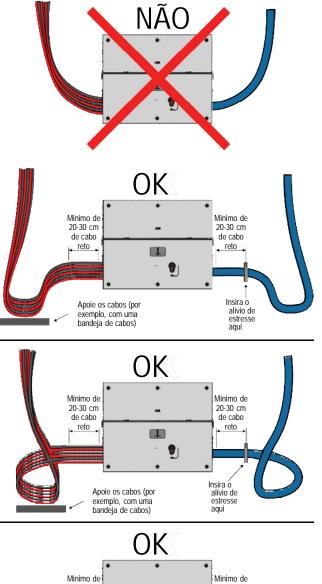
	Total [🖸]	XIR ratio
Reference Impedance	0.156	3.9
	LSC [A]	S_SC [kVA] (three phase)
Fault Level	1475	1018

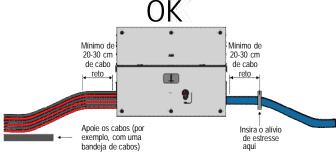
É preciso cuidar da passagem dos cabos de modo a evitar o gotejamento de água no painel CA <11>, nos conectores CC de engate rápido <16> e nos prensacabos de manutenção <12>.

Especialmente no caso dos cabos que vêm de cima é preciso cuidar de sua passagem de forma a criar uma "laçada" ou "sifão": isso interromperá a vazão de água pelos cabos.

Os condutores CA e CC devem ser ancorados ou apoiados para evitar que sobrecarreguem os prensacabos ou os conectores de engale rápido, causando possíveis danos às placas de CA e CC.

As figuras ao lado mostram exemplos de passagem correta e incorreta de cabos.





<u>/</u>!\

Os exemplos de instalação mostrados anteriormente são todos de instalação vertical, mas é necessário seguir as mesmas regras no caso de s instalação horizontal do inversor. 10

É necessário alerrar os inversores da ABB pelos pontos de conexão marcados com o símbolo de aterramento de proteção 🎱 utilizando um cabo com secção transversal de condutor adequada para a máxima corrente de falha que o sistema gerador possa experimentar. De qualquer modo, a secção transversal mínima do condutor de aterramento deve ser de ao menos metade da secção transversal do condutor de fase.



A garantia não cobre as falhas de inversores que não estejam conectados ao terra pelo ponto de conexão apropriado.

É possível fazer a conexão de aterramento pelo Ponto de aterramento de proteção (interno) <25>, pelo Ponto de aterramento de proteção (externo) <10> ou ambos (os regulamentos vigentes em alguns dos países de instalação exigem isso).

O dimensionamento do cabo de aterramento depende da escolha de em qual ponto de aterramento de proteção (interno <25> ou externo <10>) este será conectado:

	Ponto de aterramento de proteção (interno) <25>	Ponto de aterramento de proteção (externo) <10>
Faixa de diâmetros de cabo	10 - 17 mm	
Secção transversal de condutor máxima	95 mm ²	
Dimensionamento do terminal do cabo		
b /a /	para pino M10	para pino M8
1-40/1	a = 10,5mm (mínimo)	a = 8.4mm (mínimo)
	b = 40mm (máximo)	b = todas as dimensões são aceitáveis

Disjuntor de proteção de carga (seccionadora CA)

Para proteger a linha de conexão CA do inversor, é possível instalar um dispositivo de proteção contra sobrecorrente com as seguintes características (as características a seguir são relativas a uma chave de proteção de carga para instalação de um inversor individual):

	PVS-100-TL	PVS-120-TL
Tipo	Disjuntor automático com proteçã	ão termomagnética diferencial
Tensão nominal	400 Vac	480 Vac
Corrente nominal	Mín. 150 A	Mín. 150 A
Característica de proteção magnética	B/C	
Quantidade de nolos	3/4	

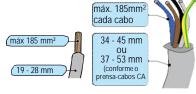
Em caso de instalação de dispositivo de proteção de corrente residual, este deve atender às seguintes características:

	PVS-100-TL	PVS-120-TL
Tipo de proteção diferencial	A	/AC
Sensibilidade diferencial	1.0 A	1.2 A

A ABB declara que os inversores ABB sem transformador, no que tange a sua construção, não injetam corrente de falha a terra contínua e, portanto, não há um requisito de que a proteção diferencial instalada a jusante do inversor seja do tipo B, conforme a IEC 60755 / A 2.

Características e dimensionamento do cabo de linha

A secção transversal dos condutores de linha deve ser dimensionada para evitar seccionamentos indesejados entre inversor e rede em função de alta impedância da linha conectando o inversor à fonte de alimentação; se a impedância for muito alta, ela causará um aumento na tensão CA que, por sua vez, causará o desligamento do inversor quando atingir o limite estabelecido pelas normas do país de instalação.





Os cabos CA devem ser conectados ao barramento de conexão CA <21> com um terminal de cabo (não fornecido) de tamanho apropriado para instalação do parafuso M10 usado para fixar o cabo.
Os terminais de cabo de saída CA devem atender às seguintes dimensões:

a = 10,5mm (mín.) b = 40mm (máx.)

<u>/</u>!\

Os barramentos de conexão CA <21> são de cobre, revestidos em estanho; por isso, caso sejam usados cabos de alumínio o acoplamento correto com barramentos de cobre deve ser garantido pelo uso de um terminal de cabo bi metálico adequado.

De qualquer modo, a conexão de aterramento do inversor é obrigatória.

Conforme o tipo de painel CA <11> é possível usar cabos de condutores individuais ou um cabo multipolar:

- A configuração a núcleo individual tem quatro prensa-cabos M40 para as fases "R", "S" e "T" e o cabo de neutro "N" e um prensa-cabos M25 para o cabo de aterramento.
- A configuração de múltiplos núcleos (opcional) tem um prensa-cabos M63 para as fases "R", "S" e "T" e para o cabo de neutro e um prensa-cabos M25 para o cabo de aterramento.

As conexões também podem ser feitas com a caixa de conexões <02> solta do módulo de potência <01>, que pode ser conectado posteriormente para o comissionamento.



Trabalhando com a caixa de conexões <02> solta (esteja especialmente atento no caso de instalações externas), sempre proteja o topo da caixa de conexões com painéis de proteção IP66 adequados (acessório opcional presente no Kit de Instalação PVS, pedido em separado) ná carcaça. Consulte o capítulo específico "Instalar painéis de proteção IP66 para aberturas de caixa de conexões (instalação para longo prazo)" para mais informações sobre os procedimentos de instalação.

A passagem dos cabos CA dentro do inversor deve ser executada pela direita do inversor.

Conforme a versão do painel CA <11> instalado no inversor será necessário passar os cabos de saída CA e de aterramento de diferentes maneiras:

- - Configuração de núcleo individual (padrão): 4 prensa-cabos M40 para as fases "R", "S" e "T" e para o cabo de

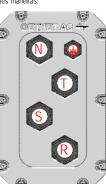
neutro "N" e um prensa-cabos M25 para o cabo de aterramento. Nesta configuração, a saída CA e os cabos de aterramento devem ser inseridos nos prensa-cabos apropriados, tentando seguir uma ordem lógica com base na posição das conexões internas:

R = Fase R (indicada por um rótulo próximo ao barramento de conexão CA <21>) S = Fase S (indicada por um rótulo próximo ao barramento de conexão CA <21>)

- T = Fase T (indicada por um rótulo próximo ao barramento de conexão CA <21>)
- N = Neutro (indicado por um rótulo próximo ao barramento de conexão CA <21>)

A conexão de aterramento pode ser feita pelo Ponto de aterramento de proteção (interno) <25>, pelo Ponto de aterramento de proteção (externo) <10> ou ambos (os regulamentos vigentes em alguns dos países de instalação

proteção (interno) <25> ou ao Ponto de aterramento de proteção (externo) <10>





- Configuração a múltiplos núcleos (opcional): um prensa-cabos M63 para as fases "R", "S" e "T" e para o cabo de neutro "N" e um prensa-cabos M25 para o cabo de aterramento.

Esta versão do painel CA <11> pode ser pedida em separado. Para mais informações, consulte o capítulo "Kit de peças avulsas recomendado".

SIGA O PROCEDIMENTO ABAIXO PARA PASSARTODOS OS CABOS NECESSÁRIOS

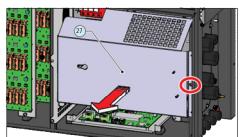


A instalação deve ser executada por instaladores qualificados e/ou eletricistas licenciados em conformidade com os regulamentos vigentes no país de instalação e com as regras de segurança para trabalho com eletricidade. O cliente tem responsabilidade civil pela qualificação e condições físicas e mentais do pessoal que interage com os equipamentos. Eles devem sempre usar os equipamentos de proteção individual (EPIs) exigidos pela legislação do país de destino e o que mais seu empregador fornecer.



Antes de qualquer operação, confira se as seccionadoras CA externas a jusante do inversor (lado da rede) estão em posição DESLIGADA aplicando a elas o procedimento de isolamento e sinalização.

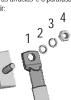
- Abra o painel dianteiro da caixa de conexões <07>.
- Remova a blindagem de proteção CA <27> retirando o parafuso M25.

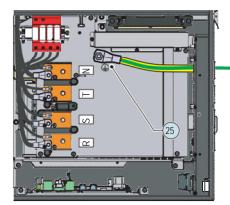


Conforme o método de conexão (interno <25> ou externo <10>), siga os procedimentos descritos abaixo:

- CONEXÃO DE ATERRAMENTO INTERNA

 Passe o cabo de aterramento de proteção pelo prensa-cabos correto no painel CA <11>.
- Fixe o terminal do cabo de aterramento CA no ponto de conexão de aterramento de proteção (interno) <25> com as arruelas e o parafuso pré-instalados no pino M10, como indicado no diagrama a seguir:
- 1 = terminal de cabo
- 2 = arruela plana
- 3 = arruela de
- compressão 4 = porca M10





(10

CONEXÃO DE ATERRAMENTO EXTERNA
• Fixe o terminal do cabo de aterramento ao ponto de aterramento de proteção (interno) <10> com as arruelas e o parafuso instalados no pino M8, como indicado no diagrama a seguir:



- 2 = arruela plana
- 3 = arruela de compressão
- 4 = porca M10

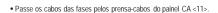


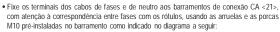


O terminal de cabo deve ser instalado com torque de aperto mínimo de 21Nm.

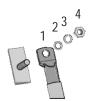


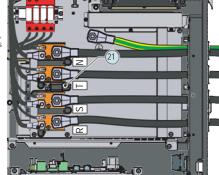
Antes de conectar o inversor a fontes de CA ou CC, use um multímetro adequado para testar a condutividade das conexões de aterramento entre o ponto de conexão de aterramento de proteção (externo) <10> e uma trança sem alça <04> na carcaça do módulo de potência.





- 1 = terminal de cabo 2 = arruela plana
- 3 = arruela de compressão
- 4 = porca M10







A secção transversal mínima recomendada para condutores de fase é de 70mm². Os terminais de cabos devem ser instalados com torque de fechamento mínimo de 25mm.

• Confira a firmeza dos prensa-cabos CA ao final da instalação.



Alertal Os inversores aos quais este documento se refere NÃO TÉM TRANSFORMADOR DE ISOLAMENTO (são do tipo sem transformador). Este tipo envolve o uso de paíneis fotovoltaicos isolados (Classe A da classificação IEC61730) e a necessidade de manter o paínei flutuante em relação ao potencial de terra: nenhum polo do gerador pode ser conectado ao potencial de terra:



Respeite a máxima corrente de entrada dos conectores de engate rápido informada nos dados técnicos.



Expostos à luz solar, os painéis fotovoltaicos entregam tensão CC contínua ao inversor. Para evitar o risco de choque elétrico, todas as operações de cabeamento devem ser executadas com as seccionadoras CC <15>, todas as seccionadoras CC externas ao inversor (se houver, aplique o procedimento de isolamento e sinalização), a seccionadora CA <09> e todas as seccionadoras CA externas ao inversor (se houver, aplique o procedimento de isolamento e sinalização) na posição DESLIGADA. Se só houver seccionadoras CC <15>, haverá partes internas do inversor energizadas, com o consequente risco de choque elétrico. Neste caso, tais altividades serão permitidas somente com o uso dos EPIs apropriados (macaĉão resistente à abertura de arco voltaico, capacete dielétrico com visor, luvas isolantes classe 0, sobre luvas de proteção em couro EN420-EN399 e sapatos de segurança).

Para as conexões dos elementos em série, utilize os conectores de engate rápido <16> (normalmente Weidmüller PV-Stick ou WM4, MultiContact MC4 ou Amphenol H4) que ficam à esquerda na caixa de conexões <02>.



Consulte o documento "String inverter – Product Manual appendix", disponível no endereço www.abb.com/solarinverters para conhecer a marca e o modelo do conector de engate rápido. Conforme o modelo do conector do próprio inversor, é necessário utilizar o mesmo modelo e sua respectiva contraparte (confira as contrapartes conformes na página Web do fabricante ou na ABB).



Utilizar partes correspondentes não conformes com os modelos de conector de engate rápido do inversor pode causar sérios danos à unidade e anular a garantia.

Os conectores de entrada estão divididos em 6 grupos (um grupo para cada canal de entrada) constituídos de 4 pares de conectores de engate rápido cada.



Para os conectores marcados com "A" e "D", você deve conectar diretamente os elementos em série individuais que chegam ao inversor (não faça painéis de chaveamento em campo para elementos série em paralelo). Isso por que os fusiveis de elementos série de positivo <19> e negativo <20> em cada entrada não foram projetados para suportar a associação em paralelo (arranjo) de elementos série. Esta operação pode danificar os fusiveis, causando panes no inversor.



Os elementos série podem ser conectados em paralelo (composição de arranjo) a montante dos conectores de entrada marcados como "B" e/ou "C" com o auxilio de adaptadores Y para conectores de engate rápido apropriados: neste caso, substitua os fusíveis de entrada por fusíveis corretamente dimensionados para os elementos série associados em paralelo.



VERIFICAÇÃO DA POLARIDADE DOS ELEMENTOS SÉRIE E INSTALAÇÃO DOS FUSÍVEIS



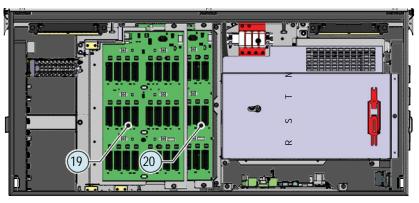
Confira a polaridade correta dos elementos série de entrada e a ausência de correntes de fuga ao terra no gerador fotovoltaico. O interior do inversor só pode ser acessado após desconexão do equipamento da rede e do gerador fotovoltaico.



A instalação deve ser executada por instaladores qualificados e/ou eletricistas licenciados em conformidade com os regulamentos vigentes no país de instalação e com as regras de segurança para trabalho com eletricidade. Tais altividades são permitidas SOMENTE com o uso dos EPIs apropriados, confira (macação resistente à abertura de arco voltaico, capacete dielétrico com visor, luvas isolantes classe 0, sobre luvas de proteção em couro EN420-EN399 e sapatos de segurança). A polaridade reversa pode causar danos graves.

Conforme a versão de caixa de conexões <02> instalada no inversor, há uma ou duas placas para fusíveis de elementos série.

- versão SX ou SY: contém apenas a placa de fusíveis de elementos série do lado positivo <19> e tem 24 fusíveis de elementos série (1 para cada elemento série), que são fornecidos e devem ser instalados.
- versão SX2 ou SY2: contém placas para fusíveis de elementos série dos lados positivo <19> e negativo <20> e um total de 48 fusíveis (2 por elemento série). Os fusíveis na placa de fusíveis de elementos série do lado negativo <20> já vêm instalados, enquanto que os fusíveis para a placa de fusíveis de elementos série do lado positivo <19>, fornecidos, precisam ser instalados.



(Continuação)

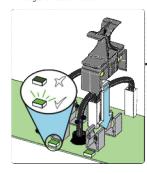


Os fusíveis de elementos série são instalados em posicionadores de segurança especiais que permitem fácil instalação/remoção, além de proteger contra contato involuntário durante a instalação do inversor.

Cada fusível é associado a um LED verde, que pode ser usado para conferir a polaridade correta do elemento série.

PROCEDIMENTO DE VERIFICAÇÃO DA POLARIDADE CORRETA DOS ELEMENTOS SÉRIE

- Certifique-se de que não há fusiveis instalados na placa de fusíveis de elementos série do lado positivo <19> se houver, remova.
- Desligue as seccionadoras CC <15>.

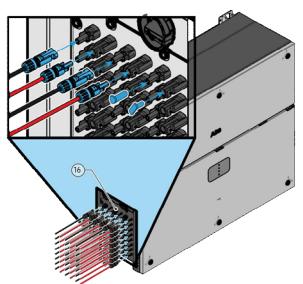


Conecte os elementos série (consulte o capítulo "Conexão de entrada ao gerador fotovoltaico (lado CC)") e verifique se o LED VERDE correspondente a cada fusível positivo acende. O elemento série estará invertido se o LED verde estiver APAGADO ou, sob algumas circunstâncias, ACESO, mas muito fraco. Recomendamos a verificação individual de todos os elementos série para conferir com segurança quais elementos estarám invertidos.

- · Conferidos todos os elementos série de entrada, remova todos os elementos série conectados e verifique se todos os LEDs APAGAM.
- Instale os fusíveis (fornecidos) na placa de fusíveis de elementos série <19> <20> com os porta-fusíveis fornecidos.

CONEXÃO DOS ELEMENTOS SÉRIE DE ENTRADA

• Conecte todos os elementos série de que o sistema precisa, sempre verificando a vedação de todos os conectores.





Se alguma entrada de elemento série não for necessária, certifique-se de que todos os conectores correspondentes têm tampas instaladas, instalando as que fallarem. Isso é necessário tanto para vedar o inversor quanto para evitar danos ao conector livre, que pode ser usado posteriormente.



Também é possível fazer as conexões com a caixa de conexões <02> solta do módulo de potência <01>, que pode ser conectado posteriormente para comissionamento. Ao trabalhar com a caixa de conexões <02> solta, preste atenção especial aos seguintes pontos:
- presença da conexão de aterramento

- O topo da caixa de conexões deve sempre ser protegido, nas instalações externas, por painéis de proteção IP66 adequados (acessório opcional presente no kit de Instalação de PVS, pedido em separado). Consulte o capítulo específico "Instalação de painéis de proteção IP66 aberturas de caixa de conexões (instalação de longo prazo)" para mais informações sobre os procedimentos de instalação.

Placa de comunicações e controle



A instalação deve ser executada com o equipamento desconectado de todas as fontes de tensão. Consulte o capítulo "Inverter switch-off", no manual do usuário, para conhecer todas as etapas necessárias para operar o inversor com segurança

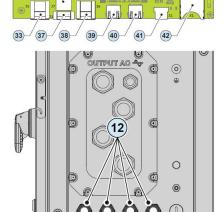
34

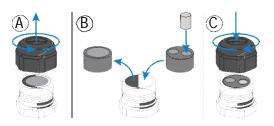
Código	Referência	Descrição da placa de comunicações e controle <09>
J5	33	Conexão do relé multifuncional (borneira ALARMES)
S4	34	Chave seletora do resistor de terminação de 120Ω para manutenção ABB do RS485 (só para manutenção ABB)
S5	35	Chave seletora do resistor de terminação de 120Ω da linha de RS485
J7	36	Conector Ethernet (RJ45) de manutenção ABB do RS485 (só para manutenção ABB)
J1	37	Borneira do LIGA/DESLIGA remoto
J6	38	Borneira da linha de RS485
-	39	Conector Ethernet 2 (RJ45)
-	40	Conector Ethernet 1 (RJ45)
J2	41	Conector USB
X1	42	Entrada de cartão SD
X2	43	Bateria CR2032 reserva

Os sinais de comunicação e controle são conectados à placa de comunicações e controle dentro da caixa de conexões CC ou diretamente aos conectores presentes externamente ao inversor. Em particular, no lado esquerdo da caixa de conexões CC há:

Qualtro prensa-cabos M25 <12> que podem ser usados para alcançar os terminais/conectores na placa de comunicações e controle. Cada prensa-cabos aceita um cabo (com diâmetro de 10-17 mm). . Como alternativa a cada prensa-cabos, pode ser instalada uma gaxeta interna de dois furos

A gaxeta de dois furos aceita dois cabos de diâmetro 6mm; se um furo da vedação não for utilizado, é necessário instalar um plugue (cilindro de plástico, fornecido) para garantir a vedação do inversor.





Se um prensa-cabos ficar sem uso, é necessário deixar (ou instalar, se foi removida) a sua tampa de plástico IP66.

CONEXÃO ETHERNET

A conexão Ethernet permite transferência direta de dados ao servidor da ABB para fins de monitoramento.

Quando o inversor for ligado, os parâmetros de rede serão ajustados automaticamente e o inversor começará a transmitir dados de telemetria para a plataforma Aurora Vision® CLOUD.

A conexão do cabo de comunicação. Ethernet deve ser feita nos conectores RJ45 específicos <39> <40>, localizados na Placa de comunicações e controle <28> dentro da caixa de conexões <02>. Se for necessário conectar os inversores da planta em cascata, utilize ambos os conectores

- O cabo deve estar em conformidade com as seguintes especificações: •Tipo de cabo: Patch ou Cross, 100BaseTx, CAT5e (ou superior), com blindagem STP ou FTP.
- •Resistente a raios UV, se for de uso externo.
- •Tipo de plugue: RJ45 com blindagem metálica.
- ••• Comprimento máximo permitir que fiquem próximos aos cabos de força, para evitar interferência na transmissão de dados.
- •A quantidade máxima de inversores que pode ser associada em uma mesma cascata é 40.

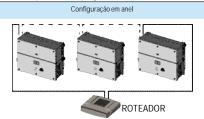


Para evitar a formação de uma malha de terra (que poderia trazer problemas de comunicação), a blindagem de todos os cabos Ethernet deve ser conectada ao plugue RJ45 em apenas um dos lados; o outro lado da blindagem deve ser deixado em potencial flutuante. isso pode ser garantido com a crimpagem da blindagem ou tela para fora dos conectores RJ45 em apenas uma extremidade de cada cabo.

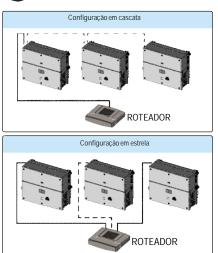
A conexão do cabo Ethernet se faz pelos dois conectores RJ45 <39> e <40>.

Os dois conectores RJ45 LAN1 e LÁN2 são equivalentes entre si e podem ser usados de forma intercambiável para como entrada e saída da linha durante a conexão dos





A configuração em anel é a forma preferencial de conexão das unidades, para permitir que se chegue aos inversores em caso de falha de um inversor individual. Caso os inversores estejam conectados à chave da rede com uma topologia em anel, recomendamos habilitar o protocolo SPT na chave (o SPT de Protocolo Spanning Tree (IEEE 802.01D) está habilitado nos inversores como padrão).



Para cada configuração de conexão, o comprimento máximo de cada cabo não pode exceder os 100m entre inversor e inversor nem entre inversor e chave.



Para mais informações sobre a conexão Ethernet, consulte a norma de Rede de Área Local IEEE802.3.

Consulte os documentos do Aurora Vision disponíveis na página da ABB para mais informações sobre como obter uma conta Aurora Vision para monitorar e gerir de forma remota os ativos solares instalados.



Não é necessária qualquer configuração inicial para iniciar a transmissão de dados ao Aurora Vision. É necessária uma conexão de Internet para usar todas as funcionalidades remotas do Aurora Vision.

CONEXÃO DE COMUNICAÇÃO SERIAL (RS485 - MODO ESCRAVO)

Para mais informações sobre essa função, consulte o manual de produto PVS-100/120-TL.

CONEXÃO DE COMUNICAÇÃO SERIAL (RS485 – MODO MESTRE). Para mais informações sobre essa função, consulte o manual de produto PVS-100/120-TL.

CONEXÃO DE CONTROLE REMOTO Para mais informações sobre essa função, consulte o manual de produto PVS-100/120-TL.

MODO 0 DA RESPOSTA À DEMANDA (AS/NZS 4777.2)

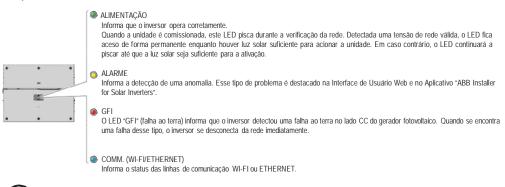
Para mais informações sobre essa função, consulte o manual de produto PVS-100/120-TL.

CONEXÃO DO RELÉ CONFIGURÁVEL (ALARMES E MIX)

Para mais informações sobre essa função, consulte o manual de produto PVS-100/120-TL.

Descrição da função do LED

As funções do LED no inversor estão descritas abaixo:



Os LEDs, com suas múltiplas combinações, podem sinalizar múltiplas condições distintas da condição individual original; confira as diferentes descrições explicadas no manual de software.

Interface de Usuário

- 1. ABB Installer for Solar Inverters
- · Aplicativo para dispositivos móveis melhorando o comissionamento e as configurações de sistema de múltiplos inversores com o Aplicativo ABB Installer for Solar Inverters.
- · Compatível com dispositivos Android.
- Atualização do firmware do inversor.
- 2. Interface de Usuário Web Embarcada
- Acessivel per dualquer dispositivo padrão habilitado para WLAN (PC, smartphone, tablet etc.)
 Enables sini EJM1 insisionamento and parameters settings.
- Atualização inversor.
- 3. Plataforma de Gerenciamento de Plantas Aurora Vision

Em adição a quaisquer interfaces de usuário local, o inversor tem a capacidade de habilitar monitoramento e gestão remotos via nuvem na Plataforma de

- Gerenciamento de Plantas Aurora Vision. A oferta da Aurora Vision inclui:
 Plant Portfolio Manager: portal Web para o profissional de energia solar.
- · Plant Viewer: página Web individual para o usuário casual.
- Plant Viewer for Mobile: aplicativo para dispositivos móveis, para monitoramento de plantas.
 Kiosk view: página HTML5 individual para visualização pública de dados da planta.
- API: ferramenta baseada na rede habilitando o compartilhamento de dados com dados de terceiros.

EJM1 faltou tradução

Edson José Marques; 17/01/2019

Comissionamento



Não ponha objetos de qualquer tipo sobre o inversor em operação! Não toque no dissipador de calor com o inversor em operação! Algumas peças podem estar muito quentes e causar queimaduras.



O comissionamento deve ser executado por instaladores qualificados e/ou eletricistas licenciados, em conformidade com os regulamentos vigentes no país de instalação e com todas as regras de segurança para a execução de trabalhos em eletricidade. O cliente tem responsabilidade civil pela qualificação e pelas condições físicas e mentais do pessoal que interagir com o equipamento. Eles devem usar sempre os equipamentos de proteção individual (EPI) exigidos pela lei do país de destino e o que mais seu empregador fornecer.



Antes de prosseguir com o comissionamento, certifique-se de ter executado todas as inspeções e verificações indicadas neste documento. Certifique-se de fechar os paineis dianteiros. Certifique-se de que a irradiação é estável e apropriada para que se possa concluir o procedimento de comissionamento do inversor

É possível comissionar de duas formas distintas:

• Via aplicativo ABB Installer for Solar Inverters

Aplicativo para dispositivos móveis, recomendado para comissionamento de inversores individuais, bem como de plantas com múltiplos inversores.

• Via UI Web (ponto de acesso por rede sem fio)

A Interface de Usuário Web Integrada que permite ajustar parâmetros e comissionar um inversor individual (não dá suporte à opção de múltiplos inversores). Recomendado como método alternativo para comissionar um único inversor.

COMISSIONAR PELO APLICATIVO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS ABB INSTALLER FOR SOLAR INVERTERS

O aplicativo ABB Installer for Solar Inverters é o novo aplicativo avançado da ABB para dispositivos móveis permitindo simplificar o comissionamento de plantas solares de grande escala com sua capacidade de configurar simultaneamente os parâmetros de múltiplos inversores.

Mesmo nos casos de instalação de inversores individuais é possível considerá-lo a ferramenta mais apropriada.

O aplicativo ABB Installer for Solar Inverters está disponível para dispositivos móveis com versão do Android 6.0.1 ou superior (será implementado em breve para os dispositivos operados por iOS) e ele pode ser baixado e instalado via Play Store.

Segue abaixo a lista dos requisitos necessários para concluir os procedimentos:

- Aplicativo ABB Installer for Solar Inverters instalado em um dispositivo móvel
- Conta do instalador habilitada para o aplicativo ABB Installer for Solar Inverters

É possível criar diretamente a conta no aplicativo móvel seguindo o procedimento do assistente específico

- Chamada manual dos inversores a comissionar

The claiming process consist of indicating which inverters are to be commisioned

O processo de chamada pode ser execulado fotografando-se os códigos QR das unidades inversoras individuais (conteúdo do rótulo de identificação de Comunicações) (recomendado), inserção manual dos endereços MAC e chaves de produto correspondentes de todos os inversores a comissionar ou escaneamento e seleção dos SSIDs associados às redes Wi-Fi geradas por cada inversor a comissionar

• Feche as seccionadoras CC <15> para entregar ao inversor a tensão de entrada proveniente do gerador fotovoltaico.



Certifique-se de que a irradiação é estável e adequada para a conclusão do procedimento de comissionamento do inversor.

• Execute os passos do assistente de instalação possibilitando a transferência das configurações a todos os inversores chamados.



Para mais detalhes sobre o procedimento de comissionamento com o aplicativo ABB Installer for Solar Inverters, consulte a documentação específica na página Web de energia solar da ABB.



Para outras configurações paramétricas específicas de inversores individuais, consulte o capítulo "Descrição da Interface de Usuário Web".

Após concluir o comissionamento pelo aplicativo ABB Installer for Solar Inverters, o inversor muda o comportamento dos LEDs "Alimentação" e "Alarme" <08> conforme o valor da tensão de entrada:

Tensão de entrada	Status do LED	Descrição
Vin < Vstart	Alimentação = Piscando	A tensão de entrada é insuficiente para permitir conexão à rede.
	Alarme = APAGADO	
Vin > Vstart	Alimentação = Piscando	A tensão de entrada é suficiente para permitir a conexão à rede; o inversor espera até que haja tensão
	Alarme = Aceso	na rede para poder fazer a conexão à rede.



O inversor é alimentado EXCLUSIVAMENTE pela tensão gerada pelo gerador fotovoltaico, a simples presença de tensão na rede é INSUFICIENTE para ligar o inversor.

- Quando a tensão de entrada bastar para permitir conexão à rede, feche a chave CA a jusante do inversor (e a seccionadora CA <09>, para as versões de caixa de
 conexões -SX2 e -SY2), aplicando tensão de rede ao inversor : o inversor confere a tensão da rede, mede a resistência de isolamento do campo fotovoltaico em relação
 ao potencial de terra e faz outras verificações de auto diagnóstico. Durante as inspeções preliminares na conexão paralela com a rede, o LED "Alimentação" pisca e os
 LEDs "Alarme" e "GFI" APAGADOS.
- O inversor SÓ cria conexão paralela se os parâmetros de rede e de resistência de isolamento estiverem nas faixas previstas pelos regulamentos vigentes
- Se o resultado das verificações preliminares no paralelismo com a rede for positivo, o inversor se conecta à rede e começa a exportar energia para a rede. O LED "Alimentação" fica aceso e os LEDs "Alarme" e "GFI" APAGAM.



Para cuidar de quaisquer problemas que possam ocorrer nas etapas iniciais de operação do sistema e garantir que o inversor continua totalmente funcional, aconselhamos conferir todas as atualizações de firmware disponíveis na área de descarga da página Web www.abb.com/solarinverters_ou em https://registration.abbsolarinverters.com (este manual traz as informações para registro na página Web e atualização de firmware).

COMISSIONAMENTO VIA WEB UI - CONEXÃO SEM FIO

Conexão - sem fio - ao inversor

O comissionamento pode ser feito por conexão sem fio à Interface de Usuário Web do inversor. Por isso, a configuração inicial do sistema deve ser feita por um tablet, smartphone ou notebook com conexão sem fio.

• Feche as seccionadoras CC <15> para entregar ao inversor a tensão de entrada proveniente do gerador fotovoltaico.



Certifique-se de que a irradiação é estável e suficiente para a conclusão do procedimento de comissionamento do inversor.

Alimentado, o inversor criará automaticamente uma rede sem fio (cerca de 60s após ser ligado).

Habilite a conexão sem fio do dispositivo usado para configurar a placa (tablet, smartphone ou PC) e conecte-o ao Ponto de Acesso criado pelo sistema do inversor: o
nome da rede sem fio criada pelo sistema com o qual se deve estabelecer conexão será ABB-XX-XX-XX-XX-XX-XX-XX e é um dígito hexadecimal do endereço
MAC sem fio (o endereço MAC está disponível no "Rótulo de identificação" aplicado à lateral do inversor).



As telas ilustradas abaixo correspondem a um tablet com sistema operacional Android. As telas podem diferir para outros dispositivos ou sistemas operacionais.



Quando for pedido, digite a CHAVE DO PRODUTO (impressa no "rótulo de Identificação da Comunicação" e aplicado, na fase de comissionamento, à
documentação da planta) como senha do ponto de acesso.
 Lembre-se de que é preciso digitar também os hifens (os caracteres "-") da Chave de Produto no campo de senha.



Em caso de necessidade, é possível recuperar a chave de produto na Nuvem Aurora Vision ou telefonando para a Assistência Técnica ABB.

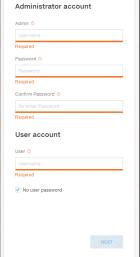
Procedimento de comissionamento – conexão sem fio

Abra um navegador de Internet (navegador recomendado: Chrome, versão v.55 ou superior; Firefox, versão v.50 ou superior) e digite o endereço IP pré
ajustado 192.168.117.1 para acessar a Interface de Usuário Web.
 A Interface de Usuário Web tem um assistente de comissionamento fácil para comissionar o inversor.

O idioma do assistente pode ser alterado com um clique na barra de status superior.



As informações pedidas durante o procedimento são:



PASSO 1 - Credenciais de acesso de Administrador/Usuário

 Configure o usuário e a senha (mínimo de 8 caracteres para a senha) para a conta de Administrador: uma conta de Administrador pode abrir e visualizar o conteúdo de uma planta fotovoltaica. Além disso, também pode alterar as configurações do inversor.

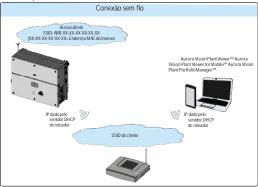
O usuário e a senha Diferenciam Maiúsculas de Minúsculas

Configure o usuário e a senha (mínimo de 8 caracteres para a senha) para a conta de Usuário: uma conta de usuário só pode ler dados. Ela não pode fazer alterações.

O usuário e a senha Diferenciam Maiúsculas de Minúsculas.

PASSO 2 (opcional) – Conexão à rede sem fio

Como descrito no capítulo 2, a forma recomendada de obter comunicação de todos os inversores instalados com a Internet e a Nuvem Aurora Vision é criando um barramento Ethernet cabeado em cascata. De qualquer modo, para uma instalação com poucos inversores em ambiente adequado também é possível conectar cada inversor da planta a um roteador Wi-Fi, sem cabos.



O AP continua disponível e o usuário pode se conectar ao inversor. Neste cenário, o Roteador aloca IPs conforme as próprias regras. O Inversor é accessivel por IP. O nome de domínio só pode ser utilizado se o Roteador permitir multicast.

Durante a execução do assistente de instalação para inversor individual, o instalador será chamado a conectar o inversor a um roteador Wi-Fi. Selecionando a conexão a roteador Wi-Fi o inversor ligará um segundo canal de rádio Wi-Fi para permitir a conexão ao roteador Wi-Fi. Selecionar o botão "Skip this step" mantém o outro canal de rádio desligado.

Dois canais de rádio Wi-Fi permitem conexão sem fio simultânea: uma conexão com endereço IP estático entre inversor e dispositivos instaladores e outra entre inversor e chave/roteador.

Qualquer que seja o meio usado para conectar o inversor ao roteador (cabo Ethernet ou Wi-Fi), sempre será possível acessar o servidor Web embutido também por conexão do próprio dispositivo à mesma chave/roteador e chegando ao inversor (por segundo canal de rádio na conexão Wi-Fi com o roteador) usando o endereço IP alocado ou o nome de host do inversor.



O endereço IP alocado ao inversor pode variar ou ser desconhecido. Contate o administrador de TI para obter o endereço IP alocado. Ao contrário do endereço IP alocado, o "Nome de Host" do inversor é fixo/permanente.



Para usar o "Nome de Host" como alternativa ao endereço IP alocado para acessar o servidor Web dos inversores a partir do roteador é preciso que o serviço "Sistema de Nomes de Domínio" (DNS) esteja disponível e ativo.

O Nome de Host associado a cada inversor ABB é estruturado como indicado abaixo:

ABB-logger ID.LOCAL, onde "logger ID" é o endereço MAC informado no "rótulo de Identificação de Comunicação" aplicado ao inversor.

Os parâmetros relativos à rede sem fio do cliente (estabelecidos no roteador) que devem ser conhecidos para esta etapa são:



- Configurações de IP: DHCP ou Estático.
- Se você escolher a função DHCP (configuração padrão), o roteador alocará automaticamente um IP dinâmico ao inversor sempre que este tentar se conectar à rede do usuário.
- Com Estático, o usuário pode alocar um endereço IP fixo ao sistema. Os dados a digitar para alocação de um IP estático são apresentados. Preencha os campos adicionais na porção inferior da tela (todos os campos são obrigatórios, menos o de servidor de DNS secundário).
- Redes disponíveis (SSID):

Identifique e escolha sua própria rede sem fio (de cliente) entre as apresentadas no campo SSID (você pode fazer uma nova busca de redes selecionáveis com o botão "Atualizar").

Senha: senha da rede sem fio.
 Digite a senha da rede de destino (quando necessário) e comece a tentativa de conexão (isso leva alguns segundos).

Clique no botão "Conectar" para conectar o inversor à rede sem fio local.

Uma mensagem pedirá por confirmação. Clique em "Next" para conectar o inversor à rede sem fio do cliente. <figura>



Conectado o inversor à rede sem fio do cliente, uma nova mensagem confirmará a aquisição da conexão. <figura>

A mensagem informa o Endereço IP alocado pelo roteador da rede sem fio do cliente ao inversor, que pode ser usado cada vez que você quiser acessar a Interface de Usuário Web com o inversor conectado à rede sem fio local. Anote esse

Wireless network connection succeeded: Home_Network The connection to the wireless network Home_Network succeeded. IP address: 10.21.43.201 Please take note of the address. Back

Clique no botão "Next" para passar ao próximo passo do assistente de configuração.



O endereço IP alocado pode variar por vários motivos relativos à configuração do roteador sem fio local (por exemplo, tempo de concessão do DHCP muito curto). Se for necessário verificar o endereço, normalmente é possível obter a lista de clientes (e endereços IP correspondentes) a partir do painel de administração do roteador sem fio.

Se o inversor perder conexão com a rede sem fio local (e, com isso, perder a conexão à Internet), ele habilitará novamente o seu próprio ponto de acesso.



As causas mais comuns de perda de conectividade podem ser: senha de rede sem fio diferente, roteador defeituoso ou inacessível, substituição do roteador (SSID diferente) sem as necessárias atualizações de configuração.

PASSO 3 - Data, Hora e Fuso Horário

Configure a Data, Hora e Fuso Horário (o inversor apresentará os campos, quando disponíveis).



PT-RR

Quando o inversor não consequir detectar o protocolo de tempo, os campos devem ser preenchidos de forma manual.

Clique no botão "Next" para avançar à próxima etapa do assistente de configuração.



PASSO 4 – Padrão do país e Configuração de entrada do inversor

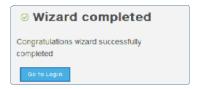
- Padrão do país: seleção de padrão de rede: configura o padrão de rede do país de instalação do inversor.



Configurado o padrão de rede, você terá 24 horas para alterar o valor; depois disso, a função "Country Select > Set Std." será bloqueada e o tempo restante deve ser reiniciado para que as 24 horas de operação voltem a ficar disponíveis para seleção de um novo padrão de rede (siga o procedimento "Reiniciar o tempo restante para mudança de padrão de rede" descrito na seção pertinente).

Modo de entrada:
 Só está disponível a configuração Independente.

Confirme as configurações clicando em "END" e o inversor será reinicializado. Uma notificação confirmará a conclusão do assistente





• Concluído o assistente, o inversor muda o comportamento dos LEDs "Alimentação" e "Alarme" <08> em relação @alor da tensão de entrada:

Tensão de entrada	Status do LED	Descrição
Vin < Vstart	Alimentação = Piscando	A tensão de entrada é insuficiente para permitir conexão à rede.
	Alarme = APAGADO	
Vin > Vstart	Alimentação = Piscando	A tensão de entrada é suficiente para permitir a conexão à rede; o inversor espera até que haja tensão
	Alarme = Aceso	na rede para poder fazer a conexão à rede.



O inversor é alimentado EXCLUSIVAMENTE pela tensão gerada pelo gerador fotovoltaico, a simples presença de tensão na rede é INSUFICIENTE para ligar o inversor.

- Quando a tensão de entrada bastar para permitir conexão à rede, feche a chave CA a jusante do inversor (e a seccionadora CA <09>, para as versões de caixa de
 conexões -SX2 e -SY2), aplicando tensão de rede ao inversor : o inversor confere a tensão da rede, mede a resistência de isolamento do campo fotovoltaico em relação
 ao potencial de terra e faz outras verificações de auto diagnóstico. Durante as inspeções preliminares na conexão paralela com a rede, o LED "Alimentação" pisca e os
 LEDs "Alarme" e "GFI" APAGADOS.
- O inversor SÓ cria conexão paralela se os parâmetros de rede e de resistência de isolamento estiverem nas faixas previstas pelos regulamentos vigentes
- Se o resultado das verificações preliminares no paralelismo com a rede for positivo, o inversor se conecta à rede e começa a exportar energia para a rede. O LED "Alimentação" fica aceso e os LEDs "Alarme" e "GFI" APAGAM.



Para cuidar de quaisquer problemas que possam ocorrer nas etapas iniciais de operação do sistema e garantir que o inversor continua totalmente funcional, aconselhamos conferir todas as atualizações de firmware disponíveis na área de descarga da página Web www.abb.com/solarinverters ou em https://registration.abbsolarinverters.com (este manual traz as informações para registro na página Web e atualização de firmware).

	PVS-100-TL	PVS-120-TL	
Entrada			
Tensão de entrada absoluta máxima (Vmax, abs)	1000V		
Tensão de entrada de partida (Vstart)		(400-500 V)	
ntervalo de operação da entrada (VdcminVdcmax)		0-1000 V	
Fensão de entrada nominal (Vdcr)	620Vcc	720Vcc	
Potência de entrada nominal (Pdcr) Quantidade de MPPTs independentes	102000W	123000W	
aixa de tensão CC de MPPT (VMPPTminVMPPTmax) a	400 0F0V		
Pacr MDDT (D	480-850 Vcc	570-850 Vcc	
Potência de entrada CC máxima por MPPT (Pmppt,max)	17500W (480V≤VMPPT≤850V)	20500W (570V≤VMPPT≤850V)	
Corrente de entrada CC máxima por MPPT (Idcmax)		36A	
Corrente de curto máxima por MPPT (Iscmax)		50A	
Corrente de retorno máxima (lado CA versus lado CC)	Desprezível sob condi	ções de operação normais (1)	
Quantidade de pares de entrada CC por MPPT		4	
lipo de conectores de entrada CC	Conector fotovolta	aico de engaterápido (2)	
lipo de painéis fotovoltaicos conectáveis à entrada			
segundo a IEC 61730	C	lasse A	
Proteção da entrada			
Proteção contra polaridade reversa Proteção de cada MPPT contra sobretensão de entrada –		nte de corrente limitada	
roteção de cada MPP I contra sobretensão de entrada – supressor de surtos modular		apenas para versões SX e SX2; to apenas para versões SY e SY2.	
Controle de isolamento de arranjo fotovoltaico		eàIEC 62109	
Capacidade nominal de manobra CC por MPPT		/1000V ⁽³⁾	
Valor nominal do fusível (versões com fusíveis)		V/1000Vcc) ⁽⁴⁾	
Monitoramento da corrente de elemento série		te de elemento série individual (24 canais) e corrente por MPPT (6 canais)	
Saída			
Conexão CA à rede		V+PE ou 4W+PE	
Potência de Saída CA Nominal (Pacra cos φ =1)	100000W	120000W	
Potência de Saída CA Máxima (Pacmaxa cos φ =1)	100000W	120000W	
Potência de Saída Aparente Máxima (Smax)	100000VA	120000VA	
Fensão de Saída CA Nominal (Vacr)	400V	480V	
aixa de tensões de saída (VacminVacmax)	320-480 V ⁽⁵⁾	384-576 V ⁽⁵⁾	
Corrente de saída máxima (lacmax)		145A	
Contribuição para a corrente de curto		155A	
Frequência de Saída Nominal (fr) Faixa de Frequências de Saída (fminfmax)		0/60 Hz /55-65 Hz ⁽⁶⁾	
Fator de potência nominal e intervalo de ajuste		pacitiva com máximo em Smax	
Distorção harmônica total da corrente Máxima secção de cabo CA permissível		< 3% n cobre/alumínio	
Maxima secção de cabo CA permissivei Tipo de Conexões CA		n coore/aiuminio ninais com parafusos M10 (fornecidos);	
	Placa para prensa-cabos de núcleo individual com 5 prens	a-cabos CA individuais: 4x M40: φ 19-28 mm (com entrada para mm), 1 x M25: φ 10-17 mm	
Proteção da saída Proteção contra ilhamento	Deriva de frequência ativa combinada a técr	nicas RoCoF, em conformidade com a IEC 62116	
Corrente CA externa máxima para proteção contra		225A	
sobrecorrente	*** *		
Proteção contra sobretensão na saída – Supressores de surto modulares	Tipo 2, con	n monitoramento	
Desempenho operacional			
ficiência Máxima (nmax)	98,4%	98,9%	
Eficiência Ponderada (EURO) Comunicação	98,2%	98,6%	
nterfaces de comunicação embarcadas	1xRS485, 2xEthernet (R I45).	NLAN (IEEE802.11 b/g/n a 2,4GHz)	
nterface de Usuário		eb, Aplicativo para dispositivos móveis	
Protocolo de comunicação	Modbus RTU/TCF	(conforme a Sunspec)	
erramenta de comissionamento		plicativo para dispositivos móveis	
Serviços de monitoramento remoto unções avançadas		amento Aurora Vision® ireta de dados de telemetria à nuvem da ABB	
	Registrador embarcado, transferencia d	ii eta de dados de telemetria a nuvem da ABB	
Condicoes ambientais		ção de desempenho a partir de 40°C / 104°F	
		C / -40 a +185 °F	
Faixa de temperaturas ambientes Temperatura de armazenamento			
Faixa de temperaturas ambientes Temperatura de armazenamento Umidade Relativa	4 a-100 %, c	com condensação	
aixa de temperaturas ambientes Temperatura de armazenamento Jinidade Relativa Vivel tipico de pressão sonora de ruído	4 a-100 %, c	com condensação B(A) a 1m	
aixa de temperaturas ambientes femperatura de armazenamento Jmidade Relativa Vivel Itpico de pressão sonora de ruido Altitude máxima de operação Zlassificação de grau de poluição ambiental para	4 a-100 %, c	com condensação	
Condições ambientais Teinaix de temperaturas ambientes Temperatura de armazenamento Umidade Relativa Wivel tipico de pressão sonora de ruido Alfitude máxima de operação Classificação de grau de poluição ambiental para ambientes externos Classe ambiental	4 a-100 %, (68d 2000n	com condensação B(A) a 1m n/6560 pés	

	PVS-100-TL	PVS-120-TL		
Características Físicas				
Categoria de Proteção Ambiental	IP66 (IP54 para a se	IP66 (IP54 para a seção de refrigeração)		
Sistema de Refrigeração	Ar for	Ar forçado .		
Dimensões (A x L x P)	867x1086x419 mm / 34,2x42,7x16,5 pol. para modelos-SX			
Difficitsues (AXEXF)	867x1086x458 mm / 34,2x42,7x18,0 pol. para modelos -SX2			
	70kg / 154 libras para o módulo de potência			
Massa	-55kg / 121 libras para a Caixa de conexões			
	Máximo total ~1:	25kg/276 libras		
Sistema de Montagem	Suporte de montagem com apoio vertical e horizontal			
Categoria de sobretensão conforme a IEC 62109-1	II (entrada CC)	III (saida CA)		
Segurança				
Classe de segurança	I			
Nível de Isolamento	Sem transformador			
Marcação	CE ⁽⁸⁾			
Padrões de Segurança, EMC e Espectro de Rádio	IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, 301 489-1, EN 301 489-1			
Padrões de rede (confira a disponibilidade junto a seu canal de venda)	CEI 0-16, CEI 0-21 (7), IEC 61727, JORDAN IRR-DCC-MV, G5 (incluindo as exigências nacionais da Irlanda), IEC 62116, AS			
Outros padrões	UTE C 15-712-1, IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-14			
Acessórios				
	Kit de Insta	alação PVS		
Acessórios de montagem	Placa de prensa-cabos CA para múltiplos núcleo	is (suporta M63 φ 34-45 mm + M25 φ 10-17 mm) is (suporta M63 φ 37-53 mm + M25 φ 10-17 mm)		

- 1. Em caso de falha, limitada pela proteção externa prevista para o circuito CA.
- 2. Consulte o documento "String inverters Product Manual appendix" disponível em www.abb.com/solarinverters para as informações sobre a marca e modelo de
- conector de engale rápido usado no inversor.

 3. 5 ciclos de 75A, conforme a norma IEC60947.3, Tabela D.5.

 4. Dimensão máxima de fusível suportada de 20A. Adicionalmente, duas entradas específicas de elemento série por MPPT suportam fusíveis de até 30A para conexão de dois elementos série por entrada.
- 5. A faixa de tensões de saída pode variar conforme o padrão de rede do país de instalação.

- 6. A faixa de frequências de saída pode variar conforme o padrão de rede do país de instalação.
 7. Disponível só para o modelo PVS-100-TL.
 8. Pelo presente, a Power-One Itália S.P.A. (membro do grupo ABB) declara que os equipamentos de rádio aos quais este Guia de Instalação Rápida se refere, estão em conformidade com a Diretiva 2014/53/UE. O texto completo da Declaração de Conformidade UE está disponível no seguinte endereço de Internet:

www.abb.com/solarinverters.

Observação: Características sem menção específica nesta ficha de dados não estão inclusas no produto.

Torques de fechamento

Para manter a proteção IP66 do sistema e obter instalação ótima, use obrigatoriamente os torques de fechamento abaixo:

Torques de fechamento	
Prensa-cabos CA de núcleo simples <11> M40	5 Nm
Prensa-cabos de aterramento de proteção de núcleo simples <11> M25	5 Nm
Prensa-cabos CA de múltiplos núcleos <11> M63 (tipo 1)	18 Nm
Prensa-cabos CA de múltiplos núcleos <11> M63 (tipo 2)	18 Nm
Prensa-cabos de manutenção <12> M25	5 Nm
Parafusos do barramento de conexão CA <21>	25 Nm
Parafusos do conector da interface de alimentação CA (macho) <24>	3 Nm
Parafusos do conector da interface de alimentação CC (macho) <17>	3 Nm
Porca de ponto de aterramento de proteção (interno) <25>	21 Nm
Porca de ponto de aterramento de proteção (externo) <10>	12 Nm
Parafusos de conexão <18>	12 Nm
Parafusos de suportes laterais	5 Nm
Contrapartes de conector de sinais de interface <32> <34> <35>	0.25 Nm

Faixa de crimpagem de prensa-cabos

1 3 1	
Faixa de crimpagem de prensa-cabos	
Prensa-cabos CA de núcleo simples <11> M40	19-28 mm
Prensa-cabos de aterramento de proteção de núcleo simples <11> M25	10-17 mm
Prensa-cabos CA de múltiplos núcleos <11> M63 (tipo 1)	34-45 mm
Prensa-cabos CA de múltiplos núcleos <11> M63 (tipo 2)	37-53 mm
Prensa-cabos para manutenção <12> M25	10-17 mm

Para mais informações

Para mais informações sobre os produtos e serviços ABB para energia solar, visite www.abb.com/solarinverters

Fale conosco

www.abb.com/solarinverters

PVS-100_120-TL – Guia de Instalação Rápida EN – Rev. B VIGÊNCIA: 07-01-2018 © Copyright 2018 ABB. Todos os direitos reservados. As específicações e ilustrações estão sujeitas a alterações sem prévio aviso.

BCM.V2Q02.1



