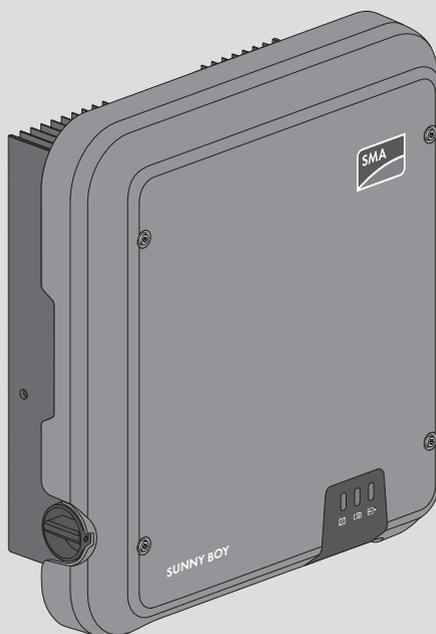


Instruções de serviço

SUNNY BOY 3.0 / 3.6 / 4.0 / 5.0 / 6.0



Disposições legais

As informações contidas nestes documentos são propriedade da SMA Solar Technology AG. Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida, armazenada num sistema de recuperação de dados ou transmitida de qualquer outra forma (eletrónica, mecânica por meio de fotocópia ou gravação) sem o consentimento prévio por escrito da SMA Solar Technology AG. Uma reprodução interna, destinada à avaliação do produto ou à sua correta utilização, é permitida e não requer autorização.

A SMA Solar Technology AG não concede qualquer garantia ou promessa, explícita ou implicitamente, sobre qualquer documentação ou sobre o software e os acessórios nela descritos. Nesta documentação está incluída, entre outros (mas sem se limitar a), a garantia implícita da viabilidade comercial e adequação a uma determinada finalidade. Todas as promessas e garantias pertinentes são expressamente revogadas pela presente. A SMA Solar Technology AG e os respetivos distribuidores especializados não assumem, sob qualquer circunstância, a responsabilidade por possíveis perdas consequentes ou danos aleatórios, diretos ou indiretos.

A exclusão supracitada das garantias implícitas não pode ser aplicada a todos os casos.

Reserva-se o direito a alterações às especificações. Foram envidados todos os esforços para redigir este documento com o máximo cuidado e mantê-lo atualizado. Os leitores são, contudo, expressamente informados sobre o fato de que a SMA Solar Technology AG se reserva o direito de, sem pré-aviso ou em conformidade com as disposições relevantes do contrato de fornecimento em vigor, efetuar alterações a estas especificações que considere adequadas com vista à melhoria dos produtos e da experiência do utilizador. A SMA Solar Technology AG não assume qualquer responsabilidade por possíveis perdas subsequentes ou danos indiretos ou aleatórios, que decorram com base na confiança do bom funcionamento do material disponível, entre outros, devido à omissão de informações, gralhas, erros de cálculo ou erros estruturais do presente documento.

Garantia SMA

Pode descarregar as condições atuais de garantia da Internet em www.SMA-Solar.com.

Licenças de software

As licenças para os módulos de software usados (Open Source) podem ser consultadas na interface de utilizador do produto.

Marcas comerciais

Todas as marcas comerciais são reconhecidas, mesmo que não estejam especificamente identificadas como tal. A ausência de identificação não significa que um produto ou uma marca sejam livres.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Alemanha

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Versão: 14/07/2020

Copyright © 2019 SMA Solar Technology AG. Todos os direitos reservados.

Índice

1	Observações relativas a este documento.....	7
1.1	Aplicabilidade.....	7
1.2	Grupo-alvo.....	7
1.3	Conteúdo e estrutura do documento.....	7
1.4	Níveis de aviso.....	7
1.5	Símbolos no documento.....	8
1.6	Sinalizações no documento.....	8
1.7	Designações no documento.....	9
2	Segurança.....	10
2.1	Utilização prevista.....	10
2.2	Avisos de segurança importantes.....	10
3	Material fornecido.....	15
4	Apresentação geral do produto.....	16
4.1	Descrição do produto.....	16
4.2	Símbolos no produto.....	17
4.3	Interfaces e funções.....	18
4.4	Sinais LED.....	21
4.5	Vista geral do sistema.....	23
4.5.1	Vista geral de ligações.....	24
4.5.2	Vista geral da comunicação.....	25
5	Montagem.....	26
5.1	Pré-requisitos para a montagem.....	26
5.2	Montar o inversor.....	28
6	Ligação elétrica.....	30
6.1	Vista geral da área de ligação.....	30
6.2	Ligação CA.....	30
6.2.1	Pré-requisitos para a ligação CA.....	30
6.2.2	Ligação do inversor à rede eléctrica pública.....	32
6.2.3	Estabelecer uma ligação à terra adicional.....	33
6.3	Ligar o cabo de rede.....	34
6.4	Ligar os aparelhos RS485.....	36
6.5	Montar a antena WLAN.....	37
6.6	Ligação CC.....	37
6.6.1	Pré-requisitos para a ligação CC.....	37
6.6.2	Preparar os conectores de ficha CC.....	39

6.6.3	Ligar o gerador fotovoltaico	42
6.6.4	Desmontar os conectores de ficha CC	44
7	Colocação em serviço	46
7.1	Procedimento para a colocação em serviço	46
7.2	Colocar o inversor em serviço	47
7.3	Selecionar opção de configuração:	49
7.4	Iniciar autoteste (apenas para Itália e Dubai)	51
8	Operação	53
8.1	Estabelecer uma ligação à interface de utilizador	53
8.1.1	Estabelecer ligação direta via Ethernet	53
8.1.2	Estabelecer ligação direta via WLAN	53
8.1.3	Estabelecer ligação via Ethernet na rede local	56
8.1.4	Estabelecer ligação via WLAN na rede local	57
8.2	Iniciar e terminar sessão na interface de utilizador	58
8.3	Estrutura da página de início da interface de utilizador	60
8.4	Activar o Smart Inverter Screen	62
8.5	Iniciar o assistente de instalação	63
8.6	Ativar a função WPS	64
8.7	Ligar e desligar a WLAN	65
8.8	Desligar a sinalização dinâmica de potência	66
8.9	Alterar a palavra-passe	66
8.10	Alterar parâmetros operacionais	66
8.11	Configurar o registo de dados do país	68
8.12	Configurar processo de potência ativa	68
8.13	Configurar a função Modbus	70
8.14	Ativar a receção de sinais de comando (apenas para Itália)	70
8.15	Desativar a monitorização de condutores de protecção	71
8.16	Configurar SMA ShadeFix	71
8.17	Configurar a corrente residual nominal do dispositivo diferencial	72
8.18	Guardar a configuração num ficheiro	72
8.19	Aplicar configuração de ficheiro	72
8.20	Atualizar o firmware	73
9	Colocar o inversor sem tensão	75
10	Limpar o inversor	78
11	Localização de erros	79
11.1	Esqueceu-se da palavra-passe	79
11.2	Mensagens de eventos	80

11.3	Verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra.....	99
11.4	Problemas com serviços de streaming.....	103
12	Colocar o inversor fora de serviço	104
13	Dados técnicos.....	107
13.1	CC/CA	107
13.1.1	Sunny Boy 3.0/3.6/4.0	107
13.1.2	Sunny Boy 5.0 / 6.0.....	109
13.2	Dados gerais	112
13.3	Condições climáticas	112
13.4	Dispositivos de segurança.....	113
13.5	Equipamento	113
13.6	Binários	113
13.7	Capacidade da memória de dados.....	113
14	Contactos	114
15	Declaração de conformidade UE.....	117

1 Observações relativas a este documento

1.1 Aplicabilidade

Este documento é válido para:

- SB3.0-1AV-41 (Sunny Boy 3.0) a partir da versão de firmware $\geq 3.00.00.R$
- SB3.6-1AV-41 (Sunny Boy 3.6) a partir da versão de firmware $\geq 3.00.00.R$
- SB4.0-1AV-41 (Sunny Boy 4.0) a partir da versão de firmware $\geq 3.00.00.R$
- SB5.0-1AV-41 (Sunny Boy 5.0) a partir da versão de firmware $\geq 3.00.00.R$
- SB6.0-1AV-41 (Sunny Boy 6.0) a partir da versão de firmware $\geq 3.00.00.R$

1.2 Grupo-alvo

Este documento destina-se a técnicos especializados e ao utilizador final. As atividades que, neste documento, estão assinaladas com um símbolo de aviso e a designação “Técnico especializado” devem ser executadas exclusivamente por técnicos especializados. As atividades que não requerem nenhuma qualificação especial não estão assinaladas e podem ser executadas também por utilizadores finais. Os técnicos especializados devem ter as seguintes qualificações:

- Conhecimento sobre o funcionamento e a operação de um inversor
- Formação sobre perigos e riscos na instalação, reparação e operação de aparelhos e sistemas elétricos
- Formação sobre a instalação e colocação em serviço de aparelhos e sistemas elétricos
- Conhecimento das leis, normas e diretivas relevantes
- Conhecimento e cumprimento deste documento, incluindo todos os avisos de segurança

1.3 Conteúdo e estrutura do documento

Este documento descreve a montagem, a instalação a colocação em serviço, a configuração, a operação, a localização de erros e a colocação fora de serviço do produto, bem como a operação da respetiva interface de utilizador.

Poderá encontrar a versão actualizada deste documento, bem como informações mais detalhadas sobre o produto, em formato PDF e como eManual em www.SMA-Solar.com. Também é possível aceder ao manual eletrónico através da interface de utilizador do produto.

As figuras que constam deste documento cingem-se aos pormenores essenciais e podem divergir do produto real.

1.4 Níveis de aviso

É possível a ocorrência dos seguintes níveis de aviso ao manusear o produto.

PERIGO

Assinala um aviso que, se não observado, será imediatamente fatal ou causará lesões graves.

ATENÇÃO

Assinala um aviso que, se não observado, poderá causar a morte ou lesões graves.

⚠ CUIDADO

Assinala um aviso que, se não observado, poderá causar lesões leves ou moderadas.

PRECAUÇÃO

Assinala um aviso que, se não observado, poderá causar danos materiais.

1.5 Símbolos no documento

Símbolo	Explicação
	Informação importante para um determinado tema ou objetivo, sem ser relevante para a segurança
<input type="checkbox"/>	Pré-requisito que é necessário estar cumprido para se alcançar um determinado objetivo
<input checked="" type="checkbox"/>	Resultado pretendido
x	Problema eventualmente ocorrido
	Exemplo
▲ TÉCNICO ESPECIALIZADO	Capítulo em que são descritas atividades que apenas podem ser executadas por técnicos especializados

1.6 Sinalizações no documento

Sinalização	Aplicação	Exemplo
negrito	<ul style="list-style-type: none"> Mensagens Ligações Elementos numa interface de utilizador Elementos que deve seleccionar Elementos que deve introduzir 	<ul style="list-style-type: none"> Ligar os fios aos terminais X703:1 a X703:6. Introduza o valor 10 no campo Minutos.
>	<ul style="list-style-type: none"> Une vários elementos que deve seleccionar 	<ul style="list-style-type: none"> Selecione Configurações > Data.
[Botão] [Tecla]	<ul style="list-style-type: none"> Botão ou tecla que deve seleccionar ou premir 	<ul style="list-style-type: none"> Clique em [Enter].
#	<ul style="list-style-type: none"> Caractere de preenchimento para elementos variáveis (p. ex., em nomes de parâmetros) 	<ul style="list-style-type: none"> Parâmetro WCtHz.Hz#

1.7 Designações no documento

Designação completa	Designação neste documento
Sunny Boy	Inversor, produto

2 Segurança

2.1 Utilização prevista

O Sunny Boy é um inversor fotovoltaico, sem transformador e com 2 rastreadores MPP, que converte a corrente contínua do gerador fotovoltaico em corrente alternada adequada à rede, injectando-a depois na rede eléctrica pública.

O produto é adequado à utilização no exterior e no interior.

O produto só pode ser operado com módulos fotovoltaicos que correspondam à classe de proteção II conforme a IEC 61730, classe de utilização A. Os módulos fotovoltaicos usados têm de ser adequados para a utilização com este produto.

O produto não tem nenhum transformador integrado e não dispõe assim de uma separação galvânica. O produto não deve ser operado com módulos fotovoltaico cujas saídas estejam ligadas à terra. Nesse caso o produto pode ficar danificado. O produto não deve ser operado com módulos fotovoltaicos cuja estrutura esteja ligada à terra.

Módulos fotovoltaicos com grande capacidade à terra apenas podem ser utilizados se a sua capacidade de acoplamento não exceder 1,4 μ F (para informações relativas ao cálculo da capacidade de acoplamento, ver informação técnica "Correntes de fuga capacitivas" em www.SMA-Solar.com).

As condições operacionais e os requisitos de instalação de todos os componentes têm de ser sempre respeitados.

O produto só pode ser utilizado em países para os quais esteja homologado ou para os quais tenha sido aprovado pela SMA Solar Technology AG e pelo operador da rede.

Utilizar os produtos SMA exclusivamente de acordo com as indicações da documentação em anexo e os regulamentos e as leis, disposições e normas em vigor no local de instalação. Qualquer outra utilização pode resultar em danos físicos ou materiais.

Intervenções nos produtos SMA, p. ex., modificações e conversões, só são permitidas se tal for expressamente autorizado, por escrito, pela SMA Solar Technology AG. Intervenções não autorizadas têm como consequência a cessação dos direitos relativos à garantia, bem como, em regra, a anulação da licença de operação. A SMA Solar Technology AG não assume qualquer responsabilidade por danos resultantes de tais intervenções.

Qualquer outra utilização do produto, que não se encontre descrita como utilização prevista, é considerada como desadequada e indevida.

Os documentos fornecidos são parte integrante do produto. Os documentos têm de ser lidos, respeitados e guardados sempre em local acessível e seco.

Este documento não substitui quaisquer leis, disposições ou normas regionais, estatais, territoriais, federais ou nacionais em vigor para a instalação e a segurança eléctrica e para a aplicação do produto. A SMA Solar Technology AG não assume qualquer responsabilidade pelo cumprimento ou incumprimento destas leis e disposições no âmbito da instalação do produto.

A placa de identificação tem de estar sempre afixada no produto.

2.2 Avisos de segurança importantes

Guardar o manual

Este capítulo contém avisos de segurança que têm de ser sempre respeitados durante todos os trabalhos.

O produto foi desenvolvido e testado de acordo com os requisitos internacionais de segurança. Apesar de uma construção cuidadosa, existem riscos residuais, tal como em todos os aparelhos elétricos ou eletrónicos. Para evitar danos pessoais e materiais e para garantir um funcionamento duradouro do produto, leia este capítulo com atenção e siga sempre todos os avisos de segurança.

PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico por contacto com cabos CC condutores de tensão

Quando há incidência de luz, os módulos fotovoltaicos produzem alta tensão CC que se mantém nos cabos CC. O contacto com cabos CC condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Não tocar em peças ou cabos condutores de tensão expostos.
- Seccionar completamente o produto (colocando-o sem tensão) e proteger contra religação antes de iniciar o trabalho.
- Ao executar quaisquer trabalhos no produto, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.

PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico por contacto com peças condutoras de tensão com o produto aberto

Durante a operação, as peças e os cabos condutores de tensão que se encontram no interior do produto possuem tensões elevadas. O contacto com peças e cabos condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Não abrir o produto.

PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico por contacto com um módulo fotovoltaico ou com uma armação de gerador não ligados à terra

O contacto com um módulo fotovoltaico ou uma armação de gerador que não estejam ligados à terra origina a morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Ligar de forma contínua e à terra a estrutura dos módulos fotovoltaicos, a armação do gerador e as superfícies condutoras de electricidade. Ao fazê-lo, respeitar os regulamentos em vigor no local.

! PERIGO**Perigo de morte devido a choque eléctrico causado pelo caso de contacto com peças do sistema sob tensão em caso de defeito à terra**

No caso de defeito à terra, as peças do sistema podem encontrar-se sob tensão. O contacto com peças e cabos condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque eléctrico.

- Seccionar completamente o produto (colocando-o sem tensão) e proteger contra religação antes de iniciar o trabalho.
- Nos cabos do gerador fotovoltaico, tocar apenas no isolamento.
- Não tocar em peças da estrutura inferior e armação do gerador fotovoltaico.
- Não ligar ao inversor nenhuma string fotovoltaica que apresente defeito à terra.

! PERIGO**Perigo de morte por choque eléctrico em caso de sobretensões e ausência de protecção contra sobretensão**

Uma protecção contra sobretensão defeituosa permite que as sobretensões (p. ex., em caso de descarga atmosférica) sejam transmitidas através dos cabos de rede ou de outros cabos de dados ao edifício e a outros dispositivos que estejam ligados na mesma rede. O contacto com peças e cabos condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque eléctrico.

- Assegurar que todos os dispositivos ligados na mesma rede estão integrados na protecção existente contra sobretensão.
- Caso o cabo de rede seja instalado no exterior, garantir que existe uma protecção contra sobretensão adequada na passagem do cabo de rede do produto no exterior para a rede local no edifício.

⚠ ATENÇÃO**Perigo de morte devido a incêndio e explosão**

Muito raramente, em caso de erro, poderá formar-se uma mistura gasosa inflamável no interior do produto. Neste estado, as ações de comutação no interior do produto podem desencadear um incêndio ou uma explosão. Isto pode resultar em morte ou ferimentos mortais causados por peças quentes ou projeção de fragmentos.

- Em caso de erro, não realizar quaisquer ações no produto.
- Garantir que pessoas não autorizadas não podem aceder ao produto.
- Não acionar o interruptor-seccionador CC no inversor
- Desconectar o gerador fotovoltaico do inversor através de um dispositivo de corte externo. Se não estiver disponível qualquer dispositivo de corte, aguardar até o inversor deixar de emitir potência CC.
- Desligar o disjuntor CA ou, no caso de já ter ativado, deixá-lo ligado e protegê-lo contra religação.
- Realizar os trabalhos no produto (p. ex. localização de erros, trabalhos de reparação) apenas com equipamento de proteção pessoal adequado ao manuseamento de substâncias perigosas (p. ex. luvas de proteção, proteção ocular, facial e respiratória).

⚠ ATENÇÃO**Perigo de lesões causados por substâncias, poeiras e gases tóxicos**

Em raros casos isolados, os danos em componentes eletrónicos podem dar azo à formação de substâncias, poeiras e gases tóxicos no interior do produto. O contacto com substâncias tóxicas, bem como a inalação de poeiras e gases tóxicos podem provocar irritações na pele, queimaduras, dificuldades respiratórias e náuseas.

- Realizar os trabalhos no produto (p. ex. localização de erros, trabalhos de reparação) apenas com equipamento de proteção pessoal adequado ao manuseamento de substâncias perigosas (p. ex. luvas de proteção, proteção ocular, facial e respiratória).
- Garantir que pessoas não autorizadas não podem aceder ao produto.

⚠ ATENÇÃO**Perigo de vida devido a choque elétrico em caso de destruição de um aparelho de medição devido a sobretensão**

Uma sobretensão pode danificar um aparelho de medição e originar tensão na caixa do aparelho de medição. O contacto com a caixa do aparelho de medição sob tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Utilizar apenas aparelhos de medição com um intervalo de tensão de entrada CC de até, no mínimo, 600 V ou superior.

⚠ CUIDADO**Perigo de queimaduras devido a peças quentes da caixa**

Partes da caixa podem ficar quentes durante o funcionamento. Tocar nas partes quentes da caixa pode provocar queimaduras.

- Durante o funcionamento do aparelho, tocar apenas na tampa da caixa do inversor.

⚠ CUIDADO**Perigo de ferimentos devido ao peso do produto**

Existe perigo de ferimentos se o produto for incorretamente levantado ou se cair durante o transporte ou durante a montagem.

- Transportar e levantar o produto com cuidado. Ter atenção ao peso do produto.
- Ao executar quaisquer trabalhos no produto, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.

PRECAUÇÃO**Custos elevados devido a tarifário de internet inadequado**

O volume de dados do produto transmitido através da internet pode variar conforme a utilização que lhe é dada. O volume de dados depende, por exemplo, do número de inversores no sistema, da frequência de actualização dos aparelhos, da frequência de transmissões para o Sunny Portal ou da utilização do FTP-Push. Isto pode resultar em custos elevados da ligação de Internet.

- A SMA Solar Technology AG recomenda a utilização de um tarifário de internet com valor fixo e tráfego ilimitado.

PRECAUÇÃO**Danos no produto causados por produtos de limpeza**

O produto e as peças do produto podem ser danificados devido à utilização de produtos de limpeza.

- Limpar o produto e todas as respetivas peças exclusivamente com um pano humedecido em água limpa.

i **Alteração dos nomes e unidades dos parâmetros de rede com vista ao cumprimento das disposições de ligação à rede em conformidade com o Regulamento (UE) 2016/631 (válido a partir de 27.04.2019)**

Com vista ao cumprimento das disposições europeias de ligação à rede (válidas a partir de 27.04.2019), os nomes e as unidades dos parâmetros de rede foram alterados. A alteração é válida a partir da versão de firmware $\geq 3.00.00.R$, no caso de estar definido um registo de dados do país para cumprimento das disposições europeias de ligação à rede (válido a partir de 27.04.2019). Os nomes e as unidades dos parâmetros de rede em inversores com uma versão de firmware $\leq 2.99.99.R$ não são abrangidos pela alteração, permanecendo válidos. O mesmo se aplica a partir da versão de firmware $\geq 3.00.00.R$, no caso de estar definido um registo de dados do país que seja válido para países fora da UE.

3 Material fornecido

Verifique se o material fornecido está completo e se apresenta danos exteriores visíveis. Se o material fornecido estiver incompleto ou danificado, contacte o seu vendedor especializado.

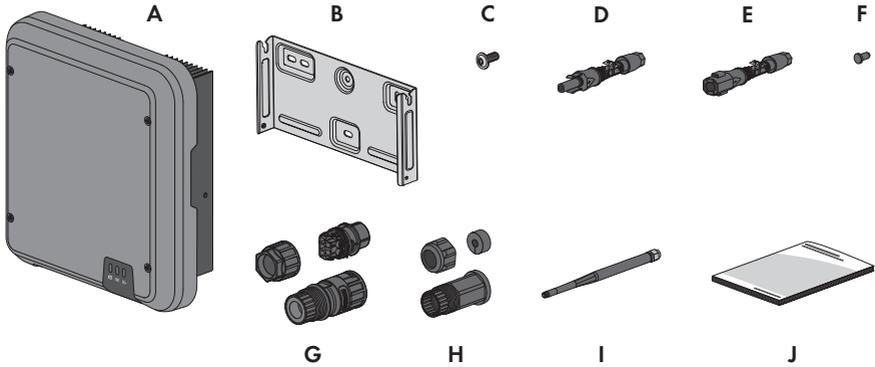


Figura 1: Material fornecido

Posição	Número	Designação
A	1	Inversor
B	1	Suporte de parede
C	3	Parafuso de cabeça lenticular M5x12
D	4	Conector de ficha CC positivo
E	4	Conector de ficha CC negativo
F	8	Tampão de vedação
G	1	Ficha CA
H	1	Manga de protecção RJ45: porca de capa, casquilho do cabo, casquilho de rosca
I	1	Antena WLAN
J	1	Instruções sumárias com autocolante para palavra-passe no lado de trás

O autocolante contém as seguintes informações:

- Código de identificação PIC (Product Identification Code) para registo do sistema no Sunny Portal
- Código de registo RID (Registration Identifier) para registo do sistema no Sunny Portal
- Palavra-passe WLAN WPA2-PSK (Wi-Fi Protected Access 2 - Preshared Key) para ligação direta ao inversor via WLAN

4 Apresentação geral do produto

4.1 Descrição do produto

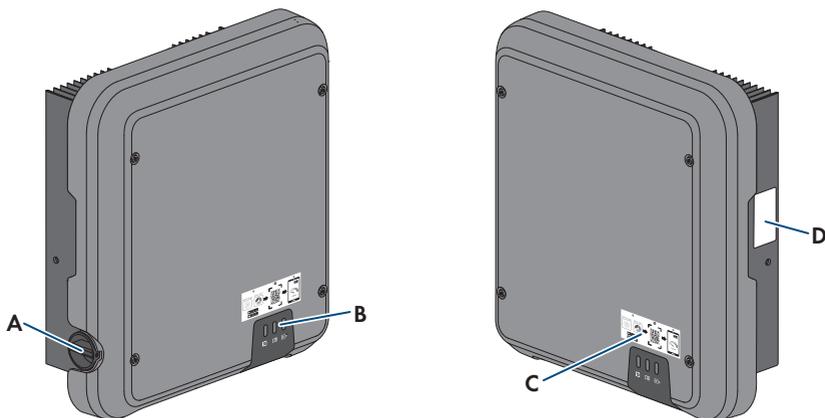


Figura 2: Estrutura do produto

Posição	Designação
A	Interruptor-seccionador de CC
B	LED Os LED assinalam o estado operacional do produto.
C	Autocolante com QR Code para leitura na aplicação SMA 360° com vista a facilitar a ligação à interface de utilizador através de WLAN
D	Placa de identificação A placa de identificação identifica o produto inequivocamente. A placa de identificação tem de estar sempre afixada no produto. Na placa de identificação encontra as seguintes informações: <ul style="list-style-type: none"> • Modelo do aparelho (Model) • Número de série (Serial No. ou S/N) • Data de fabrico (Date of manufacture) • Código de identificação (PIC) para o registo no Sunny Portal • Código de registo (RID) para o registo no Sunny Portal • Palavra-passe WLAN (WPA2-PSK) para ligação directa à interface de utilizador do inversor via WLAN • Características específicas do aparelho

4.2 Símbolos no produto

Símbolo	Explicação
	Aviso de um ponto de perigo Este símbolo indica que o produto tem de ser ligado adicionalmente à terra se no local for exigida uma ligação adicional à terra ou uma ligação equipotencial.
	Atenção, tensão elétrica O produto funciona com tensões elevadas.
	Aviso de superfície quente O produto pode atingir temperaturas elevadas durante o funcionamento.
	Perigo de morte devido a tensões elevadas no inversor. Respeitar o tempo de espera de 5 minutos Nos componentes condutores de tensão do inversor existem tensões elevadas que podem causar choques elétricos muito perigosos. Antes de qualquer trabalho no inversor, colocar sempre o inversor sem tensão conforme descrito neste documento.
	Respeitar a documentação Respeite toda a documentação fornecida com o produto.
	Respeitar a documentação Juntamente com o LED vermelho, o símbolo assinala um erro.
	Inversor Juntamente com o LED verde, o símbolo indica o estado operacional do inversor.
	Transmissão de dados Juntamente com o LED azul, o símbolo indica um estado da ligação à rede.
	Condutor de proteção Este símbolo identifica o local para a ligação de um condutor de proteção.
	Corrente alternada
	Corrente contínua

Símbolo	Explicação
	O produto não dispõe de separação galvânica.
	<p>Marcação REEE</p> <p>Não eliminar o produto através do lixo doméstico, mas sim de acordo com as normas de eliminação de sucata eletrónica vigentes no local de instalação.</p>
	O produto é adequado à montagem no exterior.
IP65	<p>Grau de protecção IP65</p> <p>O produto está protegido contra a entrada de pó e da água que é administrada contra a caixa em forma de jatos provenientes de todas as direcções.</p>
CE	<p>Marcação CE</p> <p>O produto está em conformidade com os requisitos das directivas UE aplicáveis.</p>
	<p>Marcação RoHS</p> <p>O produto está em conformidade com os requisitos das directivas UE aplicáveis.</p>
	<p>RCM (Regulatory Compliance Mark)</p> <p>O produto está em conformidade com os requisitos das normas australianas aplicáveis.</p>
 TA-2017/2458 APPROVED	<p>ICASA</p> <p>O produto está em conformidade com os requisitos das normas sul-africanas para telecomunicações.</p>
 ANATEL Agência Nacional de Telecomunicações 03931-16-03337	<p>ANATEL</p> <p>O produto está em conformidade com os requisitos das normas brasileiras para telecomunicações.</p> <p>Este equipamento opera em carácter secundário, isto é, não tem direito a protecção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em carácter primário.</p>
	O produto está em conformidade com as normas marroquinas relativas a segurança e CEM para produtos eléctricos.

4.3 Interfaces e funções

O produto está equipado com as seguintes interfaces e funções:

Interface de utilizador para monitorização e configuração

O produto está normalmente equipado com um servidor web integrado que disponibiliza uma interface de utilizador para a configuração e monitorização do produto. Existindo uma ligação, é possível aceder à interface de utilizador do produto através de um browser de internet com um equipamento terminal (p. ex. computador, tablet ou smartphone).

Smart Inverter Screen

O Smart Inverter Screen possibilita a indicação do estado e a indicação da potência e do consumo actuais na página de registo da interface de utilizador. Isto dá-lhe uma visão geral sobre os dados mais importantes do inversor sem ter de se registar na interface de utilizador.

O Smart Inverter Screen está normalmente desativado. Depois de colocar o inversor em funcionamento, pode ativar o Smart Inverter Screen através da interface de utilizador.

SMA Speedwire

O produto está normalmente equipado com SMA Speedwire. SMA Speedwire é um tipo de comunicação baseado no padrão Ethernet. O SMA Speedwire foi dimensionado para uma velocidade de transferência de dados de 100 Mbit/s e possibilita uma comunicação ideal entre os aparelhos Speedwire em sistemas.

O produto suporta a comunicação codificada do sistema com

SMA Speedwire Encrypted Communication. Para poder utilizar a codificação Speedwire no sistema, todos os aparelhos Speedwire, à exceção do SMA Energy Meter, têm de suportar a funcionalidade SMA Speedwire Encrypted Communication.

SMA Webconnect

O produto está normalmente equipado com uma função Webconnect. A função Webconnect possibilita a transmissão de dados direta entre o produto e os portais de internet Sunny Portal e Sunny Places, sem aparelho de comunicação adicional, e para, no máximo, 4 produtos por sistema visualizado. Em sistemas com mais de 4 produtos, existe a possibilidade de construir a transmissão de dados entre os produtos e o portal de internet Sunny Portal através de um dispositivo de registo de dados (p. ex., SMA Data Manager) ou dividir os inversores em vários sistemas. Existindo uma ligação WLAN ou Ethernet, é possível aceder ao seu sistema visualizado diretamente através de um browser de internet do seu equipamento terminal.

Em sistemas fotovoltaicos que sejam operados em Itália, o Webconnect permite a ligação ou separação do inversor da rede eléctrica pública e a determinação dos limites de frequência utilizados por meio de mensagens IEC61850-GOOSE.

Ligação WLAN com a aplicação SMA 360°

O produto está normalmente equipado com um QR Code. Através da leitura do QR Code, que está afixado no produto, por meio da aplicação SMA 360°, é estabelecido o acesso ao produto via WLAN e a ligação à interface de utilizador é automática.

WLAN

O produto está normalmente equipado com uma interface WLAN. Quando da entrega, a interface WLAN está normalmente ativada. Caso não deseje utilizar a WLAN, pode desativar a interface WLAN.

Além disso, o produto dispõe de uma função WPS. A função WPS serve para ligar o produto automaticamente à rede (p. ex. através do router) e estabelecer uma ligação direta entre o produto e um equipamento terminal.

Modbus

O produto está equipado com uma interface Modbus. A interface Modbus está normalmente desativada e, caso necessária, tem de ser configurada.

A interface Modbus dos produtos SMA compatíveis foi concebida para a utilização industrial através de p. ex. sistemas SCADA e desempenha as seguintes funções:

- Acesso remoto aos valores de medição
- Configuração remota de parâmetros operacionais
- Atribuição de valores nominais para o controlo do sistema

Interface RS485

O inversor vem equipado de fábrica com uma interface RS485. A interface RS485 permite ao inversor comunicar por fios com produtos de comunicação SMA especiais ou com até 3 Gateways para tecnologia de módulos TS4 (ver informações sobre produtos SMA compatíveis em www.SMA-Solar.com).

Integração da tecnologia de módulos TS4

O inversor vem equipado de fábrica com uma interface RS485 e com a função Cloud Connect para integração da tecnologia de módulos TS4. Na interface RS485, podem ser conectados ao inversor até 3 Gateways em topologia em linha. Isto dispensa a utilização da unidade de comunicação separada Cloud Connect Advanced. A função integrada Cloud Connect tem as seguintes funcionalidades:

- Integração simples dos componentes da tecnologia de módulos TS4 no sistema
- Fácil colocação em funcionamento e configuração através da interface de utilizador do inversor
- Visualização e monitorização através do Sunny Portal

Gestões de rede

O produto está equipado com funções que possibilitam serviços de gestão da rede.

De acordo com os requisitos do operador da rede, é possível ativar e configurar as funções (p. ex., limitação da potência ativa) através de parâmetros operacionais.

Operar as entradas CC A e B em paralelo

Pode operar as entradas CC A e B do inversor em paralelo. Em comparação com o funcionamento normal, é possível ligar vários strings em paralelo ao inversor. O inversor detecta automaticamente a operação paralela das entradas CC A e B.

SMA ShadeFix

O inversor está equipado com o software de gestão de sombra SMA ShadeFix. O SMA ShadeFix utiliza um sistema de rastreamento MPP inteligente para detectar o ponto de trabalho que apresenta a maior potência em zonas de sombra. Com o SMA ShadeFix, o inversor aproveita constantemente a melhor gama energética do módulo fotovoltaico, para aumentar os rendimentos em sistemas à sombra. O SMA ShadeFix está normalmente activado. O intervalo de tempo do SMA ShadeFix é normalmente de 6 minutos. Isso significa que o inversor procura o melhor ponto de trabalho de 6 em 6 minutos. Em função do sistema e da situação de sombra, pode ser útil ajustar o intervalo de tempo.

Unidade de monitorização de corrente residual sensível a todas as correntes

A unidade de monitorização de corrente residual sensível a todas as correntes reconhece correntes diferenciais-residuais contínuas e alternadas. Em inversores monofásicos e trifásicos, o sensor de corrente diferencial-residual integrado deteta a diferença de corrente entre o condutor neutro e o número de condutores de linha. Se a diferença de corrente aumentar bruscamente, o inversor separa-se da rede elétrica pública.

SMA Smart Connected

O SMA Smart Connected é o serviço de monitorização gratuita do produto através do Sunny Portal da SMA. Graças ao SMA Smart Connected, os operadores e técnicos especializados são informados de forma automática e proactiva relativamente a eventos do produto.

A activação do SMA Smart Connected é realizada durante o processo de registo no Sunny Portal. Para poder utilizar o SMA Smart Connected, é necessário que o produto tenha uma ligação permanente com o Sunny Portal e que os dados do operador e os técnicos especializados estejam actualizados e memorizados no Sunny Portal.

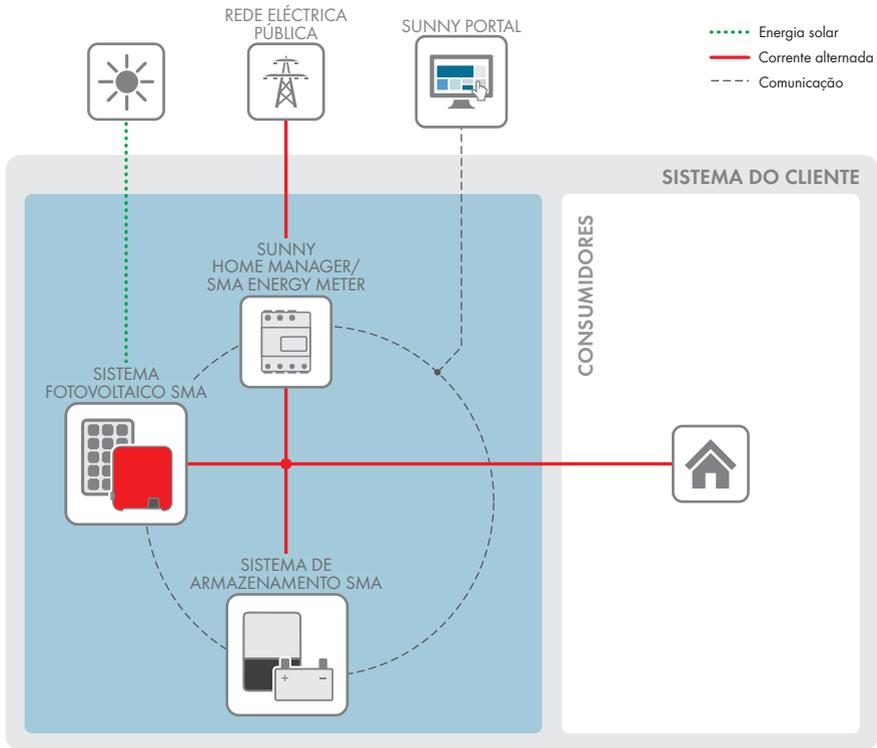
4.4 Sinais LED

Os LED assinalam o estado operacional do produto.

Sinal LED	Explicação
○ LED verde pisca (2 s ligado e 2 s desligado)	A aguardar condições de injeção na rede As condições para o modo de injeção na rede ainda não estão preenchidas. Logo que as condições estejam preenchidas, o inversor inicia o modo de injeção na rede.
○ LED verde pisca rapidamente	Atualização do processador principal ○ processador principal do inversor está a ser atualizado.
LED verde aceso	Modo de injeção na rede ○ inversor injecta com uma potência superior a 90%.

Sinal LED	Explicação
LED verde pulsante	<p>Modo de injeção na rede</p> <p>O inversor está equipado com uma sinalização dinâmica de potência através de LED verde. Conforme a potência, o LED verde pulsa rápida ou lentamente. Se desejar, pode desligar a sinalização dinâmica de potência através do LED verde.</p>
○ LED verde está desligado	<p>O inversor não injeta energia na rede elétrica pública.</p>
LED vermelho aceso	<p>Ocorrência de evento</p> <p>Se ocorrer um evento, a interface de utilizador do produto ou o produto de comunicação (p. ex., SMA Data Manager) exhibe ainda uma mensagem de evento concreta e o respetivo número de evento.</p>
○ LED azul pisca lentamente durante aprox. 1 minuto	<p>A ligação de comunicação está a ser estabelecida</p> <p>O inversor estabelece uma ligação a uma rede local ou uma ligação directa via Ethernet a um dispositivo terminal (p. ex., computador, tablet ou smartphone).</p>
○ LED azul pisca rapidamente durante aprox. 2 minutos (0,25 s ligado e 0,25 s desligado)	<p>WPS ativa</p> <p>A função WPS está ativa.</p>
LED azul aceso	<p>Comunicação ativa</p> <p>Existe uma ligação ativa a uma rede local ou existe uma ligação directa via Ethernet a um dispositivo terminal (p. ex., computador, tablet ou smartphone).</p>

4.5 Vista geral do sistema



4.5.1 Vista geral de ligações

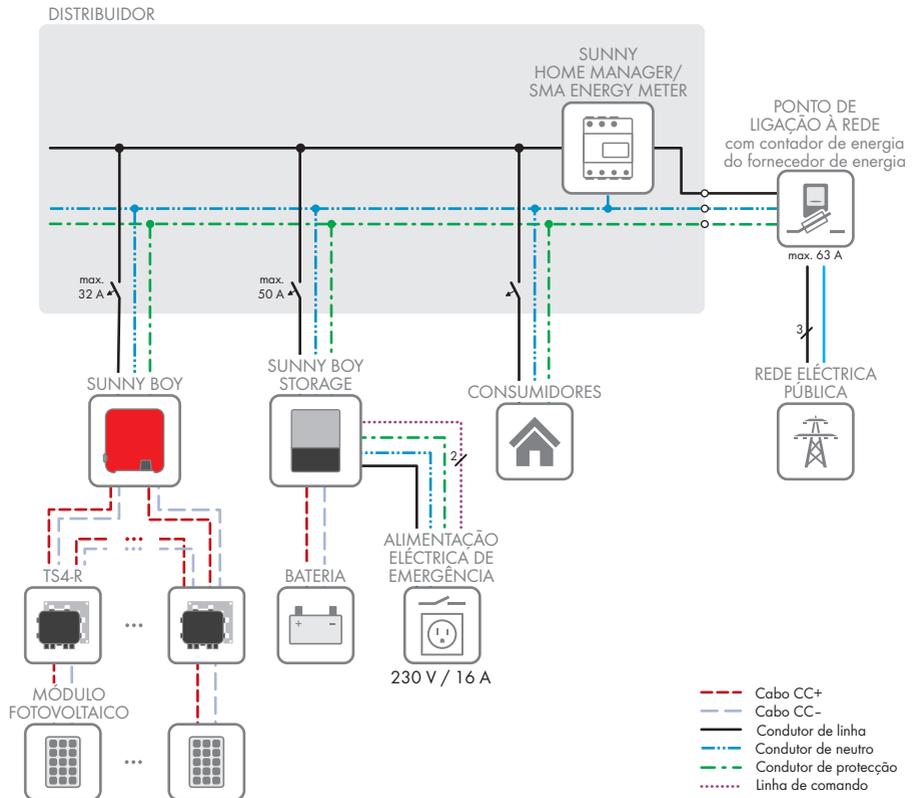


Figura 3: Vista geral de ligações (exemplo)

5 Montagem

5.1 Pré-requisitos para a montagem

Requisitos aplicáveis ao local de montagem:

⚠ ATENÇÃO

Perigo de morte devido a fogo ou explosão

Apesar de uma construção cuidadosa, os aparelhos elétricos podem incendiar-se. Isto pode resultar em morte ou lesões graves.

- Não montar o produto em zonas onde se encontrem materiais facilmente inflamáveis ou gases combustíveis.
 - Não montar o produto em áreas onde exista perigo de explosão.
- O material base tem de ser sólido (p. ex., betão ou alvenaria). Se o produto for montado sobre gesso cartonado ou afins, as vibrações decorrentes do seu funcionamento serão audíveis, o que poderá ser considerado incómodo.
 - O local de montagem tem de estar fora do alcance das crianças.
 - O local de montagem deve ser adequado ao peso e às dimensões do produto (ver capítulo 13 "Dados técnicos", página 107).
 - O local de montagem não pode estar exposto à radiação solar direta. A radiação solar direta sobre o produto pode provocar o envelhecimento prematuro das peças de plástico exteriores e um aquecimento excessivo. Em caso de aquecimento demasiado elevado, o produto reduz a sua potência de modo a evitar um sobreaquecimento.
 - Deve ser sempre possível aceder ao local de montagem, de forma fácil e segura, sem recorrer a equipamentos auxiliares (p. ex., andaimes ou plataformas elevatórias). Caso contrário, eventuais intervenções da assistência apenas serão possíveis de forma limitada.
 - O interruptor-seccionador de CC do produto tem de estar sempre acessível.
 - As condições climáticas têm de ser respeitadas (ver capítulo 13, página 107).
 - De modo a garantir um funcionamento ideal, a temperatura ambiente deve situar-se entre $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Posições de montagem permitidas e não permitidas:

- O produto só pode ser montado numa posição permitida. Deste modo fica assegurado que não possa ocorrer qualquer infiltração de humidade no produto.
- O produto deve ser montado de forma que os sinais LED possam ser lidos sem dificuldades.

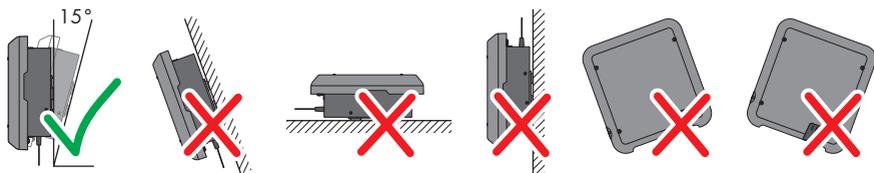


Figura 5: Posições de montagem permitidas e não permitidas

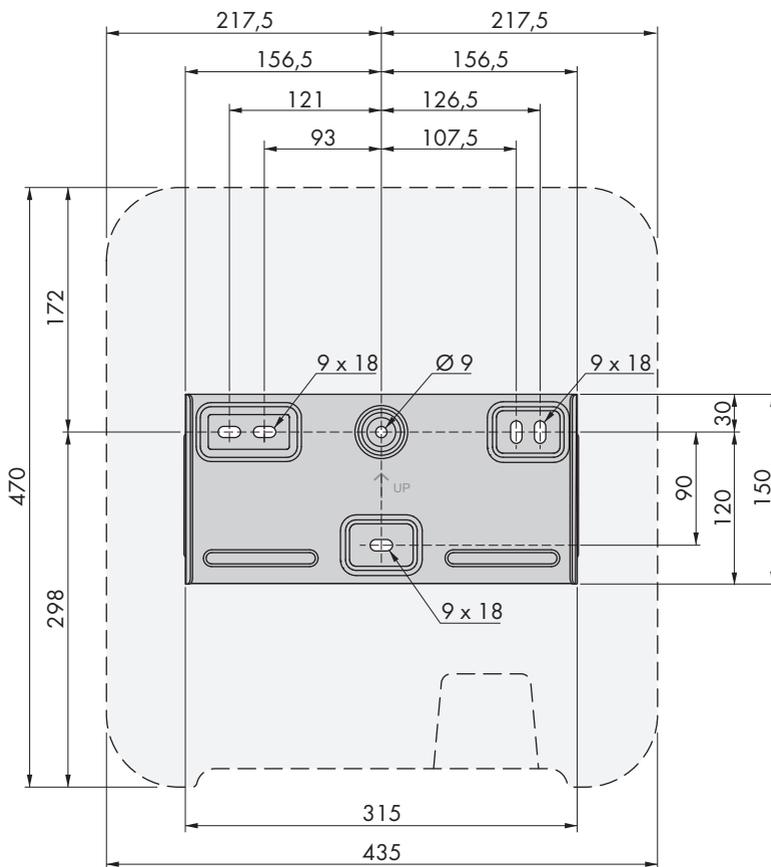
Medidas para a montagem:

Figura 6: Posição dos pontos de fixação (dimensões em mm)

Distâncias recomendadas:

Se respeitar as distâncias recomendadas, está garantida uma suficiente dissipação do calor. Deste modo, evita-se uma redução da potência devido a temperatura demasiado elevada.

- As distâncias recomendadas em relação a paredes, outros inversores ou objetos devem ser respeitadas.
- Se forem montados vários inversores em zonas com temperaturas ambiente elevadas, as distâncias entre os inversores têm de ser aumentadas e tem de se garantir uma ventilação suficiente.

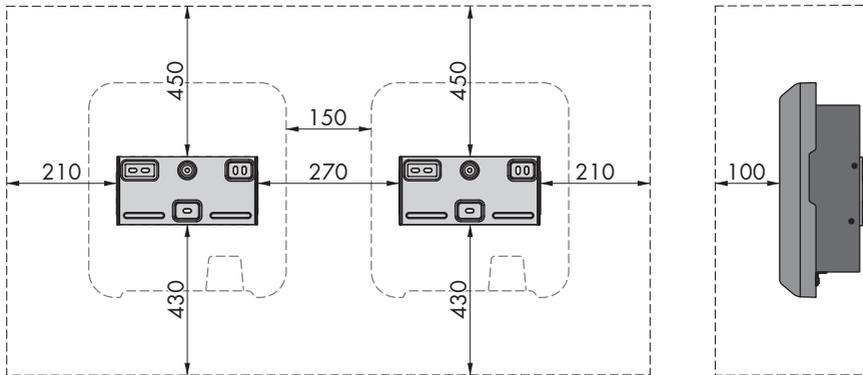


Figura 7: Distâncias recomendadas (dimensões em mm)

5.2 Montar o inversor

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

Material de montagem adicionalmente necessário (não incluído no material fornecido):

- 3 parafusos adequados ao material base e ao peso do inversor (diâmetro mínimo: 6 mm)
- 3 anilhas planas adequadas aos parafusos (diâmetro exterior mínimo: 18 mm)
- Eventualmente, 3 buchas adequadas ao material base e aos parafusos

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido ao peso do produto

Existe perigo de ferimentos se o produto for incorretamente levantado ou se cair durante o transporte ou durante a montagem.

- Transportar e levantar o produto com cuidado. Ter atenção ao peso do produto.
- Ao executar quaisquer trabalhos no produto, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.

Procedimento:

1.

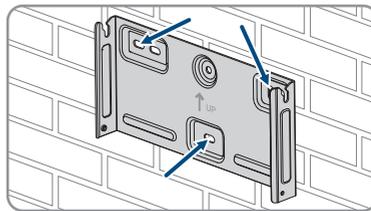
⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a tubagens e cabos danificados

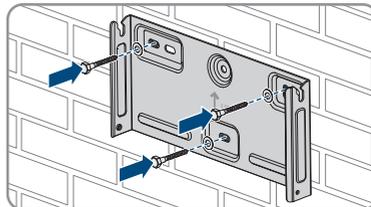
Dentro da parede podem existir cabos eléctricos e outras condutas de abastecimento (p. ex., de gás ou água).

- Garantir que na parede não passam cabos que possam ser danificados pela perfuração.

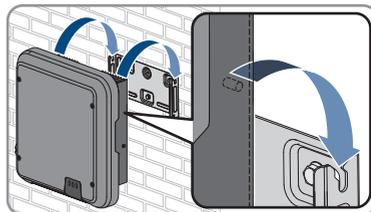
2. Nivelar horizontalmente o suporte na parede e marcar a posição dos furos. Utilizar, pelo menos, um orifício à direita e à esquerda e o orifício inferior no meio do suporte de parede. Dica: em caso de montagem num pilar, utilizar os orifícios superior e inferior no meio do suporte de parede.



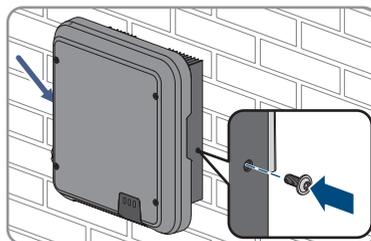
3. Colocar de lado o suporte de parede e efectuar as perfurações marcadas.
4. Dependendo do material base, se necessário, enfiar as buchas nos furos.
5. Enroscar o suporte de parede na horizontal com parafusos e anilhas planas.



6. Suspender o inversor no suporte de parede. Nessa ocasião, ambas as linguetas direita e esquerda que se encontram nas aletas posteriores do inversor têm de ser penduradas nas ranhuras guia no suporte de parede.



7. Certificar-se de que o inversor está bem assente.
8. Fixar o inversor no suporte de parede. Para tal, inserir, de ambos os lados, respectivamente um parafuso de cabeça lenticular M5x12 no orifício inferior do suporte de fixação do inversor e apertar bem com uma chave Torx (TX 25) (binário: 2,5 Nm).



6 Ligação elétrica

6.1 Vista geral da área de ligação

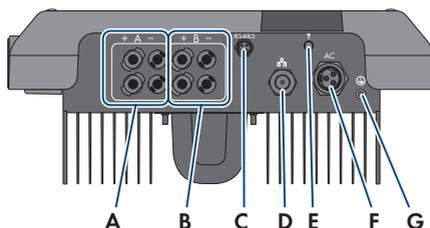


Figura 8: Áreas de ligação na parte inferior do inversor

Posição	Designação
A	2 conectores de ficha CC positivos e 2 negativos, entrada A
B	2 conectores de ficha CC positivos e 2 negativos, entrada B
C	Tomada com tampa protectora para terminal de comunicação RS485
D	Porta de rede com tampa protectora
E	Tomada com tampa protectora para a antena WLAN
F	Tomada para a ligação CA
G	Ponto de conexão para uma ligação à terra adicional

6.2 Ligação CA

6.2.1 Pré-requisitos para a ligação CA

Requisitos aplicáveis ao cabo CA:

- Tipo de condutor: fio de cobre
- Diâmetro exterior: 8 mm a 21 mm
- Secção do condutor: 1,5 mm² a 6 mm²
- Comprimento do isolamento descarnado: 12 mm
- Comprimento do revestimento removido: 50 mm
- O cabo tem de estar dimensionado de acordo com as diretrizes locais e nacionais relativas ao dimensionamento de cabos, podendo existir requisitos sobre a secção mínima do condutor. Grandezas que influenciam o dimensionamento dos cabos são, p. ex., a corrente nominal CA, o tipo de cabo, o tipo de colocação, a concentração de cabos, a temperatura ambiente e o máximo desejado de perdas em linha (ver cálculo das perdas em linha no software de dimensionamento "Sunny Design", a partir da versão de software 2.0, em www.SMA-Solar.com).

Requisitos aplicáveis ao cabo de ligação à terra:**i Utilização de condutores de fios finos**

Pode-se utilizar um condutor rígido ou um condutor flexível de fios finos.

- Em caso de utilização de um condutor de fios finos, este tem de ser duplamente cravado com uma ponta terminal de olhal. Certificar-se de que, ao puxar ou dobrar, não fica à vista nenhum condutor não isolado. Desta forma, garante-se um alívio suficiente de tensão através da ponta terminal de olhal.

Secção do cabo de ligação à terra: máxima 10 mm²

Interruptor-seccionador e proteção de cabos:**PRECAUÇÃO****Danos no inversor devido à utilização de fusíveis roscados como dispositivo de seccionamento**

Fusíveis roscados (p. ex., fusível DIAZED ou fusível NEOZED) não são nenhum interruptor-seccionador.

- Não utilizar fusíveis roscados como dispositivo de seccionamento.
- Como dispositivo de seccionamento utilizar um interruptor-seccionador ou um disjuntor (ver informações e exemplos relativos ao dimensionamento na informação técnica "Disjuntor" em www.SMA-Solar.com).

- Em sistemas com vários inversores, cada inversor tem de ser protegido com um disjuntor próprio. A proteção máxima admissível tem de ser respeitada (ver capítulo 13 "Dados técnicos", página 107). Deste modo, evita-se a existência de tensão residual no cabo em causa após uma separação.
- Os equipamentos consumidores que sejam instalados entre o inversor e o disjuntor têm de ser protegidos separadamente.

Unidade de monitorização de corrente residual:

Para funcionar, o inversor não precisa de nenhum dispositivo diferencial. Se as regulamentações locais exigirem um dispositivo diferencial, é necessário ter atenção ao seguinte:

- O inversor, a partir da versão de firmware 3.00.10.R, é compatível com dispositivos diferenciais dos tipos A e B que apresentem uma corrente residual nominal de 30 mA ou superior (para informações sobre a selecção de um dispositivo diferencial, consulte a informação técnica "Critérios para a selecção de um dispositivo diferencial" em www.SMA-Solar.com). Cada inversor no sistema tem de ser conectado à rede eléctrica pública através de um dispositivo diferencial próprio.
- Em caso de utilização de dispositivos diferenciais com uma corrente residual nominal de 30 mA, é necessário configurar a corrente residual nominal no inversor (ver capítulo 8.17, página 72). Desta forma, o inversor reduz as correntes de fuga operacionais e impede uma activação acidental do dispositivo diferencial.

Categoria de sobretensão:

O inversor pode ser utilizado em redes da categoria de sobretensão III ou inferior, de acordo com a IEC 60664-1. Isto significa que o inversor pode ser permanentemente ligado ao ponto de ligação à rede num edifício. No caso de instalações com longos caminhos de cabos ao ar livre, é necessário adotar medidas adicionais para redução da categoria de sobretensão IV para a categoria de sobretensão III (ver informação técnica "Proteção contra sobretensão" em www.SMA-Solar.com).

Monitorização de condutores de proteção:

O inversor está equipado com uma monitorização de condutores de proteção. A monitorização de condutores de proteção deteta quando não há nenhum condutor de proteção ligado e, nesse caso, desliga o inversor da rede elétrica pública. Dependendo do local de instalação e da forma de rede, poderá ser sensato desativar a monitorização de condutores de proteção. Isso pode ser, p. ex., necessário numa rede Delta-IT ou noutras formas de rede, quando não existe um condutor de neutro e se deseja instalar o inversor entre duas fases. Caso tenha dúvidas em relação a isto, contacte o seu operador da rede ou a SMA Solar Technology AG.

- A monitorização dos condutores de proteção tem de ser, de acordo com a forma de rede, desativada após a primeira colocação em serviço (ver capítulo 8.15, página 71).

i Segurança conforme a IEC 62109 com a monitorização dos condutores de proteção desativada

Para garantir a segurança de acordo com a IEC 62109 em caso de monitorização dos condutores de proteção desactivada, é necessário estabelecer uma ligação à terra adicional ao inversor.

- Estabelecer uma ligação à terra adicional que apresente uma secção transversal mínima de 10 mm² (ver capítulo 6.2.3, página 33). Desta forma, evita-se uma corrente de contacto em caso de falha do condutor de protecção no encaixe de conexão da ficha CA.

i Ligação adicional à terra

Em alguns países é sempre exigida uma ligação adicional à terra. Respeite sempre os regulamentos em vigor no local.

- Se for necessário estabelecer uma ligação à terra adicional, estabelecer uma ligação à terra que apresente uma secção transversal mínima de 10 mm² (ver capítulo 6.2.3, página 33). Desta forma, evita-se uma corrente de contacto em caso de falha do condutor de protecção no encaixe de conexão da ficha CA.

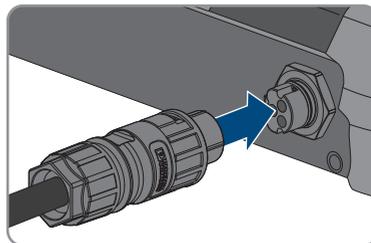
6.2.2 Ligação do inversor à rede elétrica pública

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO**Pré-requisitos:**

- As condições de ligação do operador da rede têm de estar cumpridas.
- A tensão de rede tem de estar dentro do intervalo admissível. O intervalo exato de funcionamento do inversor está estipulado nos parâmetros operacionais.

Procedimento:

1. Desligar o disjuntor e protegê-lo contra religação.
2. Retirar o revestimento de 50 mm do cabo CA.
3. Encurtar L e N em 8 mm, respectivamente, de modo que o condutor de protecção fique 8 mm mais longo. Desta forma, assegura-se que o condutor de protecção solte, por fim, uma possível carga de tracção do terminal roscado.
4. Descarnar os condutores L, N e PE 12 mm.
5. No caso de fios finos do cabo, equipar os condutores L, N e PE com uma ponta terminal de ponteira.
6. Preparar a ficha CA e conectar o condutor à ficha CA (ver o manual da ficha CA).
7. Certificar-se de que todos os condutores estão firmemente ligados à ficha CA.
8. Encaixar a ficha CA na tomada para a ligação CA. Nessa ocasião, alinhar a ficha CA de forma a que a lingueta da tomada CA no inversor seja introduzida na ranhura guia no encaixe de conexão da ficha CA.



6.2.3 Estabelecer uma ligação à terra adicional

▲ TÉCNICO ESPECIALIZADO

Se no local for exigida uma ligação adicional à terra ou uma ligação equipotencial, é possível estabelecer uma ligação adicional do inversor à terra. Desta forma, evita-se uma corrente de contacto em caso de falha do condutor de protecção na ligação para a ficha CA. O terminal de olhal necessário e o parafuso encontram-se no material fornecido com o inversor.

Material adicional necessário (não incluído no material fornecido):

- 1 cabo de ligação à terra

Requisitos aplicáveis ao cabo de ligação à terra:

i Utilização de condutores de fios finos

Pode-se utilizar um condutor rígido ou um condutor flexível de fios finos.

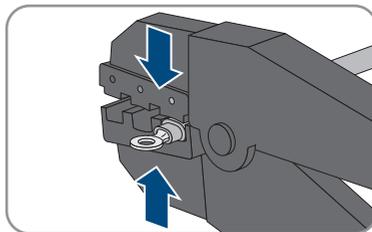
- Em caso de utilização de um condutor de fios finos, este tem de ser duplamente cravado com uma ponta terminal de olhal. Certificar-se de que, ao puxar ou dobrar, não fica à vista nenhum condutor não isolado. Desta forma, garante-se um alívio suficiente de tensão através da ponta terminal de olhal.

- Secção do cabo de ligação à terra: máxima 10 mm²

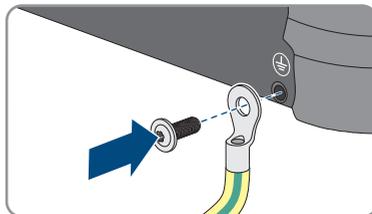
Procedimento:

1. Descarnar o cabo de ligação à terra.

2. Inserir a parte descarnada do cabo de ligação à terra no terminal de olhal e cravá-lo com um alicate de cravar.



3. Inserir o parafuso de cabeça lenticular M5x12 através do orifício no terminal de olhal e apertar o terminal de olhal com o parafuso no ponto de conexão para uma ligação adicional à terra com uma chave Torx (TX 25) (binário: 2,5 Nm).



6.3 Ligar o cabo de rede

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

⚠ PERIGO

Perigo de morte por choque eléctrico em caso de sobretensões e ausência de protecção contra sobretensão

Uma protecção contra sobretensão defeituosa permite que as sobretensões (p. ex., em caso de descarga atmosférica) sejam transmitidas através dos cabos de rede ou de outros cabos de dados ao edifício e a outros dispositivos que estejam ligados na mesma rede. O contacto com peças e cabos condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque eléctrico.

- Assegurar que todos os dispositivos ligados na mesma rede estão integrados na protecção existente contra sobretensão.
- Caso o cabo de rede seja instalado no exterior, garantir que existe uma protecção contra sobretensão adequada na passagem do cabo de rede do produto no exterior para a rede local no edifício.

PRECAUÇÃO

Danos no inversor por infiltração de humidade

A infiltração de humidade pode danificar o inversor e prejudicar o seu funcionamento.

- Conectar o cabo de rede ao inversor com a manga de protecção RJ45 fornecida.

Material adicional necessário (não incluído no material fornecido):

- 1 cabo de rede

Requisitos aplicáveis ao cabo de rede:

O comprimento e a qualidade do cabo influenciam a qualidade do sinal. Respeite os seguintes requisitos aplicáveis ao cabo.

- Tipo de cabo: 100BaseTx
- Categoria de cabo: pelo menos, Cat5e
- Tipo de ficha: RJ45 de categoria Cat5, Cat5e ou superior
- Blindagem: SF/UTP, S/UTP, SF/FTP ou S/FTP
- Número mínimo de pares de condutores isolados e secção do condutor: mínima 2x2x0,22 mm²
- Comprimento máximo do cabo entre 2 dispositivos da rede, se for um cabo patch: 50 m (164 ft)
- Comprimento máximo do cabo entre 2 dispositivos da rede, se for um cabo de assentamento: 100 m (328 ft)
- Resistente aos raios UV em caso de assentamento no exterior.

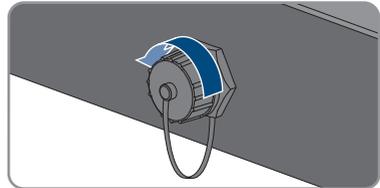
Procedimento:

1.

⚠ PERIGO**Perigo de morte devido a choque eléctrico**

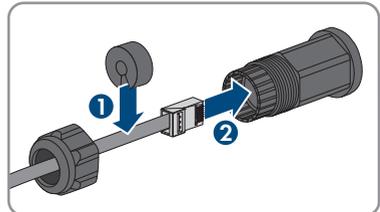
- Colocar o inversor sem tensão (ver capítulo 9, página 75).

2. Desapertar a tampa protectora da porta de rede.



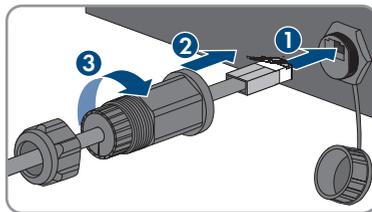
3. A partir de dentro, pressionar o casquilho do cabo para fora do casquilho de rosca.

4. Passar o cabo de rede através da porca de capa e do casquilho de rosca. Introduzir o cabo de rede no furo do casquilho do cabo.

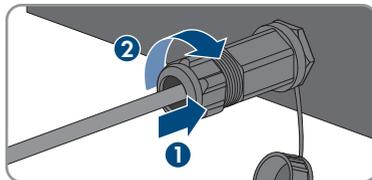


5. Pressionar o casquilho do cabo para fora do casquilho de rosca.

6. Inserir a ficha de rede na porta de rede do inversor e rodar o casquilho de rosca sobre a rosca da porta de rede no inversor.



7. Apertar a porca de capa no casquilho de rosca.



8. Caso se pretenda estabelecer uma ligação directa, ligar a outra extremidade do cabo de rede directamente ao aparelho terminal.
9. Caso se deseje integrar o inversor numa rede local, ligar a outra extremidade do cabo de rede à rede local (p. ex. através de um router).

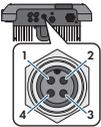
6.4 Ligar os aparelhos RS485

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

Material adicional necessário (não incluído no material fornecido):

- 1 cabo de comunicação para comunicação RS485
- 1 ficha M12, de 4 pinos

Classificação do sinal:

	Tomada	Sinal	TS4 Ga- teway	Sunny We bBox	Sunny Boy Control	Cor dos condutores
	1	GND	-	5	5	
	2	+12 V	+	-	-	
	3	Data-	B	7	8	
	4	Data+	A	2	3	

Procedimento:

1.

⚠ PERIGO

Perigo de morte devido a choque eléctrico

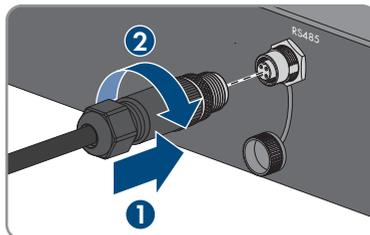
- Colocar o inversor sem tensão (ver capítulo 9, página 75).

2. Preparar a ficha M12 e conectar o cabo RS485 à ficha (ver o manual da ficha M12).
3. Certificar-se de que todos os condutores estão correctamente ligados à ficha M12.

4. Desenroscar a tampa protectora da tomada para o terminal de comunicação RS485.



5. Encaixar a ficha M12 na tomada para ao terminal de comunicação RS485 e apertar. Nessa ocasião, alinhar a ficha de forma a que a lingueta da tomada no inversor seja introduzida na ranhura guia da ficha.



6.5 Montar a antena WLAN

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

Pré-requisito:

- A antena WLAN fornecida tem de ser forçosamente utilizada.

Procedimento:

1.

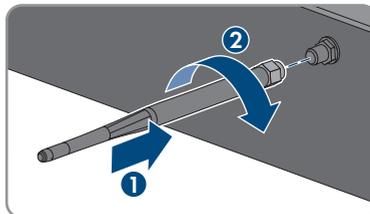
⚠ PERIGO

Perigo de morte devido a choque eléctrico

- Colocar o inversor sem tensão (ver capítulo 9, página 75).

2. Retirar a tampa protecção da tomada no inversor.

3. Inserir a antena WLAN na tomada e rodar (binário: 1 Nm).



4. Puxando ligeiramente na antena WLAN, certificar-se de que a antena WLAN está firmemente encaixada.

6.6 Ligação CC

6.6.1 Pré-requisitos para a ligação CC

Possibilidades de ligação:

O inversor possui 2 entradas CC, às quais, em caso de funcionamento normal, pode ser ligado 1 string por entrada.

Pode operar as entradas CC A e B em paralelo e ligar, assim, vários strings ao inversor.

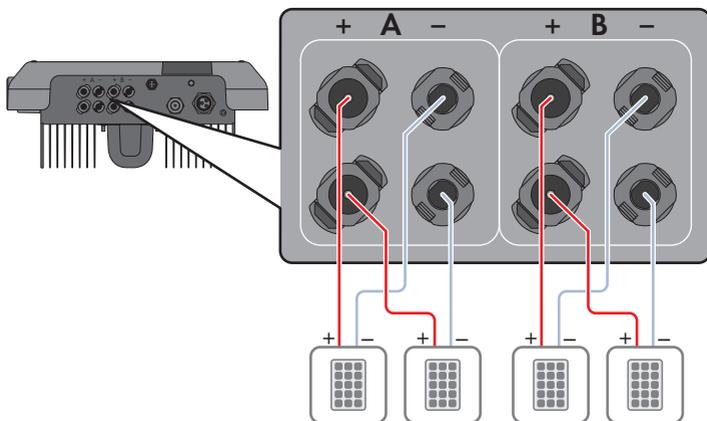


Figura 9: Vista geral da ligação em funcionamento normal

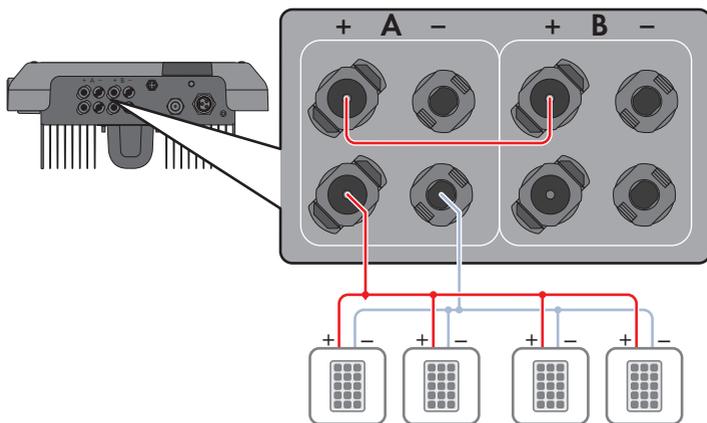


Figura 10: Vista geral da ligação em caso da ligação em paralelo das entradas CC A e B

Requisitos aplicáveis aos módulos fotovoltaicos por entrada:

- Todos os módulos fotovoltaicos devem ser do mesmo modelo.
- Todos os módulos fotovoltaicos devem ter orientação e inclinação idênticas.
- No dia mais frio estatisticamente, a tensão em circuito aberto do gerador fotovoltaico nunca pode exceder a tensão máxima de entrada do inversor.
- Em todas as strings tem de estar ligado o mesmo número de módulos fotovoltaicos ligados em série.
- A corrente máxima de entrada por string tem de ser respeitada e não pode exceder a corrente máxima de passagem dos conectores de ficha CC (ver capítulo 13 "Dados técnicos", página 107).
- Os valores-limite da tensão de entrada e da corrente de entrada do inversor têm de ser respeitados (ver capítulo 13 "Dados técnicos", página 107).
- Os cabos de ligação positivos dos módulos fotovoltaicos têm de estar equipados com os conectores de ficha CC positivos (ver capítulo 6.6.2, página 39).
- Os cabos de ligação negativos dos módulos fotovoltaicos têm de estar equipados com os conectores de ficha CC negativos (ver capítulo 6.6.2, página 39).

i Utilização de adaptadores Y para a ligação em paralelo de strings

Os adaptadores Y não podem ser utilizados para interromper o circuito de corrente contínua.

- Os adaptadores Y não podem estar acessíveis ou à vista perto do inversor.
- Para interromper o circuito CC, colocar sempre o inversor sem tensão conforme descrito neste documento (ver capítulo 9, página 75).

6.6.2 Preparar os conectores de ficha CC

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO**⚠ PERIGO****Perigo de morte devido a choque elétrico por contacto com cabos CC condutores de tensão**

Quando há incidência de luz, os módulos fotovoltaicos produzem alta tensão CC que se mantém nos cabos CC. O contacto com cabos CC condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Não tocar em peças ou cabos condutores de tensão expostos.
- Seccionar completamente o produto (colocando-o sem tensão) e proteger contra religação antes de iniciar o trabalho.
- Ao executar quaisquer trabalhos no produto, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.

PRECAUÇÃO

Destruição do inversor devido a sobretensão

Se a tensão em circuito aberto dos módulos fotovoltaicos exceder a tensão máxima de entrada do inversor, este pode ser destruído devido à sobretensão.

- Se a tensão em circuito aberto dos módulos fotovoltaicos exceder a tensão máxima de entrada do inversor, não ligar nenhuma string fotovoltaica ao inversor e verificar o dimensionamento do sistema fotovoltaico.

Para a ligação ao inversor, todos os cabos de ligação dos módulos fotovoltaicos têm de estar equipados com os conectores de ficha CC fornecidos. Preparar os conectores de ficha CC conforme descrito em seguida. O procedimento é idêntico para os dois conectores de ficha (+ e -). Os gráficos que ilustram o procedimento exemplificam apenas o conector de ficha positivo. Ao preparar os conectores de ficha CC, tenha atenção à polaridade correcta. Os conectores de ficha CC estão identificados com "+" e "-".

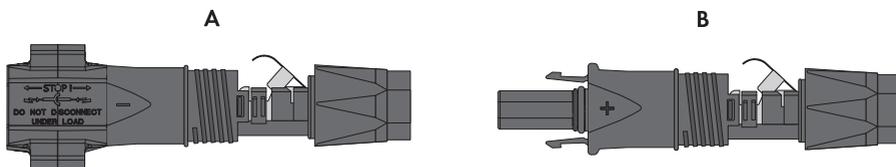


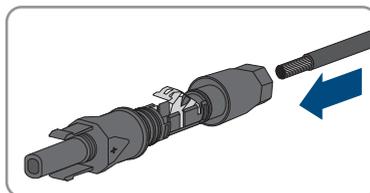
Figura 11: Conector de ficha CC negativo (A) e positivo (B)

Requisitos aplicáveis ao cabo:

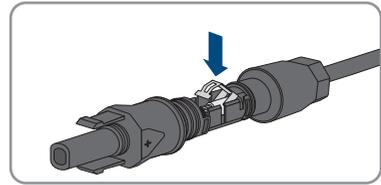
- Tipo de cabo: PV1-F, UL-ZKLA, USE2
- Diâmetro exterior: 5 mm a 8 mm
- Secção do condutor: 2,5 mm² a 6 mm²
- Número mínimo de fios individuais: 7
- Tensão nominal mínima: 1000 V
- A utilização de pontas terminais de ponteira não é permitida.

Procedimento:

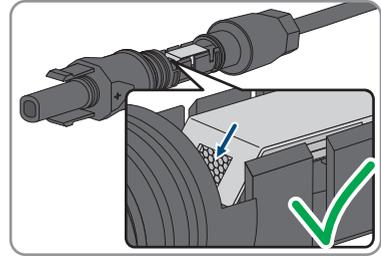
1. Descarnar 12 mm do cabo.
2. Introduzir o cabo descarnado no conector de ficha CC até ao limite. Certificar-se de que o cabo descarnado e o conector de ficha CC apresentam a mesma polaridade.



3. Pressionar o grampo de fixação para baixo até encaixar de forma audível.

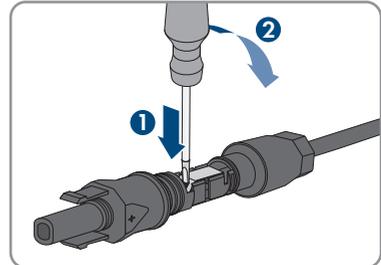


- Os fios do cabo devem ser visíveis na câmara do grampo de fixação.

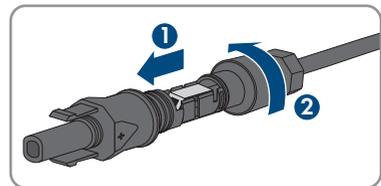


4. Se os fios não estiverem à vista dentro da câmara, o cabo não está corretamente posicionado e o conector de ficha tem de ser preparado novamente. Para isso, o cabo tem de ser novamente retirado do conector de ficha.

- Soltar o grampo de fixação. Para isso, inserir uma chave de fendas (largura da ponta: 3,5 mm) no grampo de fixação e abri-lo.



- Remover o cabo e começar novamente no ponto 2.



5. Deslocar a porca de capa para a rosca e apertar (binário: 2 Nm).

6.6.3 Ligar o gerador fotovoltaico

TÉCNICO ESPECIALIZADO

PRECAUÇÃO

Destruição do inversor devido a sobretensão

Se a tensão em circuito aberto dos módulos fotovoltaicos exceder a tensão máxima de entrada do inversor, este pode ser destruído devido à sobretensão.

- Se a tensão em circuito aberto dos módulos fotovoltaicos exceder a tensão máxima de entrada do inversor, não ligar nenhuma string fotovoltaica ao inversor e verificar o dimensionamento do sistema fotovoltaico.

ATENÇÃO

Perigo de vida devido a choque elétrico em caso de destruição de um aparelho de medição devido a sobretensão

Uma sobretensão pode danificar um aparelho de medição e originar tensão na caixa do aparelho de medição. O contacto com a caixa do aparelho de medição sob tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Utilizar apenas aparelhos de medição com um intervalo de tensão de entrada CC de até, no mínimo, 600 V ou superior.

PRECAUÇÃO

Danos nos conectores de ficha CC devido à utilização de limpa-contactos ou outros produtos de limpeza

Alguns limpa-contactos ou outros produtos de limpeza podem conter substâncias que corroam o plástico dos conectores de ficha CC.

- Não tratar os conectores de ficha CC com limpa-contactos ou outros produtos de limpeza.

PRECAUÇÃO

Danos no inversor devido a defeito à terra do lado CC durante o funcionamento

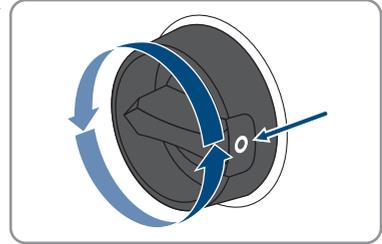
Devido à topologia sem transformador do produto, a ocorrência de defeitos à terra do lado CC durante o funcionamento pode provocar danos irreparáveis. Os danos no produto resultantes de uma instalação CC com falhas ou danificada não são cobertos pela garantia. O produto está equipado com um dispositivo de proteção que verifica exclusivamente durante o processo de arranque se existe um defeito à terra. Durante o funcionamento o produto não está protegido.

- Certificar-se de que a instalação CC é corretamente efetuada e que não ocorre nenhum defeito à terra durante o funcionamento.

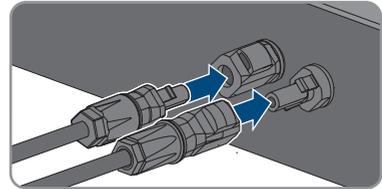
Procedimento:

1. Certificar-se de que o disjuntor está desligado e protegido contra religação.

2. Se existir um interruptor-seccionador de CC externo, seccionar completamente o interruptor-seccionador de CC externo.
3. Regular o interruptor-seccionador de CC do inversor para a posição **O**.



4. Medir a tensão do gerador fotovoltaico. Ao fazê-lo, assegurar-se de que a tensão máxima de entrada do inversor é respeitada e de que não existe nenhum defeito à terra no gerador fotovoltaico.
5. Verificar se os conectores de ficha CC apresentam a polaridade correcta.
Se o conector de ficha CC estiver equipado com um cabo CC com a polaridade errada, preparar novamente o conector de ficha CC. O cabo CC tem de apresentar sempre a mesma polaridade do conector de ficha CC.
6. Certificar-se de que a tensão em circuito aberto do gerador fotovoltaico não excede a tensão máxima de entrada do inversor.
7. Ligar os conectores de ficha CC preparados ao inversor.



Os conectores de ficha CC encaixam de forma audível.

8. Certificar-se de que todos os conectores de ficha CC estão bem encaixados.
- 9.

PRECAUÇÃO

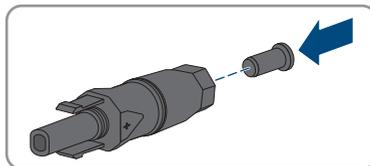
Danos do produto devido a areia, pó e humidade em caso de entradas CC não fechadas

O produto só está bem vedado se todas as entradas CC não necessárias estiverem fechadas com conectores de ficha CC e tampões de vedação. A infiltração de areia, pó e humidade pode danificar o produto e prejudicar o seu funcionamento.

- Fechar todas as entradas CC não necessárias com conectores de ficha CC e tampões de vedação, tal como é descrito de seguida. Nessa ocasião, não inserir os tampões de vedação diretamente nas entradas CC do inversor.

10. Nos conectores de ficha CC não necessários, pressionar o grampo de fixação para baixo e empurrar a porca de capa para a rosca.

11. Encaixar o tampão de vedação no conector de ficha CC.



12. Inserir os conectores de ficha CC com tampões de vedação nas respectivas entradas CC no inversor.
- Os conectores de ficha CC encaixam de forma audível.
13. Certificar-se de que os conectores de ficha CC com os tampões de vedação estão bem encaixados.

6.6.4 Desmontar os conectores de ficha CC

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

Para desmontar os conectores de ficha CC (p. ex. em caso de preparação incorreta), proceder conforme descrito em seguida.

⚠ PERIGO

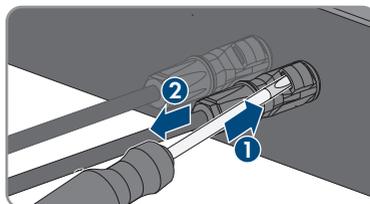
Perigo de vida devido a choque elétrico em caso de contacto com os condutores CC expostos ou os contactos da ficha CC se os conectores de ficha CC estiverem soltos ou danificados

Desbloquear ou retirar incorretamente os conectores de ficha CC pode parti-los e danificá-los, soltá-los dos cabos CC ou impedir que sejam ligados de forma correta. Isto pode levar à exposição dos condutores CC ou dos contactos de ficha CC. O contacto com cabos CC ou contactos de ficha CC condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

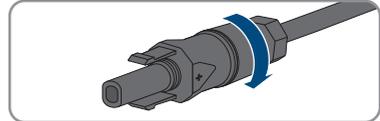
- Em caso de trabalhos nos conectores de ficha CC, usar luvas e ferramentas isoladas.
- Assegurar que os conectores de ficha CC se encontram num estado irrepreensível e que não existem condutores CC ou contactos de ficha CC expostos.
- Desbloquear e retirar com cuidado os conectores de ficha CC tal como descrito em seguida.

Procedimento:

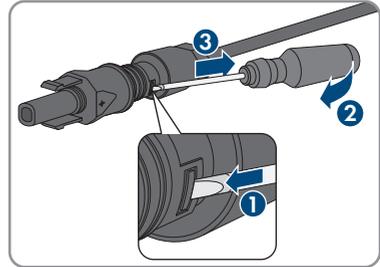
1. Desbloquear e retirar os conectores de ficha CC.
- Para isso, inserir uma chave de fendas (largura da ponta: 3,5 mm) ou um pino dobrado numa das ranhuras laterais e retirar os conectores de ficha CC. Ao fazer isso, não levantar os conectores de ficha CC, mas encaixar a ferramenta numa das ranhuras laterais, apenas com vista ao desbloqueio, sem puxar o cabo.



2. Desapertar a porca de capa do conector de ficha CC.

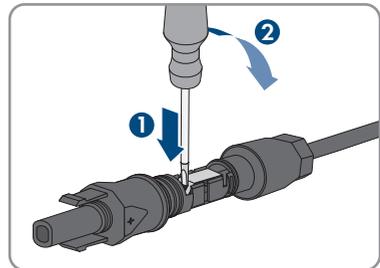


3. Desbloquear o conector de ficha CC. Para isso, inserir uma chave de fendas na patilha de retenção lateral e levantá-la (largura da ponta: 3,5 mm).



4. Separar o conector de ficha CC, puxando com cuidado.

5. Soltar o grampo de fixação. Para isso, inserir uma chave de fendas no grampo de fixação e abri-lo (largura da ponta: 3,5 mm).



6. Retirar o cabo.

7 Colocação em serviço

7.1 Procedimento para a colocação em serviço

TÉCNICO ESPECIALIZADO

Colocação em funcionamento de um produto em sistemas SMA Energy

Se o produto for utilizado num sistema SMA Energy, a colocação em funcionamento tem de ser realizada de acordo com o manual do sistema SMA Energy. O modo de procedimento e a sequência podem divergir dos passos descritos neste capítulo.

- Colocar o sistema SMA Energy em funcionamento (ver o manual integral do sistema SMA Energy).

Colocação em funcionamento de um inversor que é detectado num aparelho de comunicação

Se o inversor for detectado num aparelho de comunicação, o aparelho de comunicação (p. ex., SMA Data Manager) é a unidade para a configuração de todo o sistema. A configuração é transmitida para todos os inversores no sistema. A palavra-passe atribuída pelo aparelho de comunicação é simultaneamente a palavra-passe da interface de utilizador do inversor.

- Colocar o inversor em serviço (ver capítulo 7.2, página 47).
- Proceder à configuração inicial do inversor através do aparelho de comunicação. A configuração é transferida para o inversor e substitui as configurações do inversor.
- Desactivar a função Webconnect do inversor através do Sunny Portal. Com isto se evitam falhas de ligação desnecessárias entre o inversor e o Sunny Portal.

Este capítulo descreve o modo de procedimento para a colocação em serviço e dá uma perspetiva geral sobre os passos que é necessário seguir sempre na sequência especificada.

Modo de procedimento	Consultar
1. Colocar o inversor em serviço.	capítulo 7.2, página 47
2. Estabelecer ligação à interface de utilizador do inversor. Para tal, existem diferentes possibilidades de ligação à disposição: <ul style="list-style-type: none"> • Ligação direta via WLAN • Ligação direta via Ethernet • Ligação via WLAN na rede local • Ligação via Ethernet na rede local 	capítulo 8.1, página 53
3. Iniciar sessão na interface de utilizador.	capítulo 8.2, página 58

Modo de procedimento	Consultar
4. Selecionar opção para configuração do inversor. Ter atenção ao facto de que, para alteração de parâmetros relevantes para a rede após as primeiras 10 horas de injeção na rede ou após o final do assistente de instalação, o código SMA Grid Guard tem de estar disponível (ver "Formulário de encomenda para o SMA Grid Guard" em www.SMA-Solar.com).	capítulo 7.3, página 49
5. Certificar-se de que o registo de dados do país está configurado corretamente.	capítulo 8.11, página 68
6. Para sistemas em Itália ou no Dubai: iniciar o autoteste.	capítulo 7.4, página 51
7. Efetuar outras configurações do inversor, caso necessário.	capítulo 8, página 53

7.2 Colocar o inversor em serviço

TÉCNICO ESPECIALIZADO

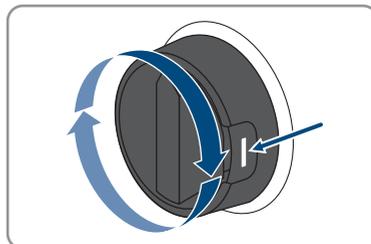
Pré-requisitos:

- O disjuntor CA tem de estar corretamente dimensionado e instalado.
- O inversor tem de estar corretamente montado.
- Todos os cabos têm de estar corretamente conectados.

Procedimento:

1. Ligar o disjuntor CA.

2. Regular o interruptor-seccionador de CC do inversor para a posição I.



- ☑ Todos os 3 LED estão acesos. A fase de arranque inicia-se.
 - ☑ Na fase inicial do inversor, é aberto o firmware pretendido.
 - ☑ Após aprox. 90 segundos, todos os 3 LED voltam a desligar-se.
 - ☑ O LED verde começa a piscar e, quando o inversor estiver ligado por Speedwire, o LED azul começa também a piscar. Se o LED verde continuar a piscar algum tempo depois, as condições de comutação para o modo de injeção na rede ainda não estão preenchidas. Logo que as condições para o modo de injeção na rede estejam preenchidas, o inversor inicia o modo de injeção na rede e, consoante a potência disponível, o LED verde acende-se de forma permanente ou pulsa.
3. Se o LED vermelho acender, existe um erro que tem de ser eliminado (ver capítulo 11, página 79).

7.3 Selecionar opção de configuração:

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

Depois de ter atribuído a palavra-passe aos grupos de utilizadores **Instalador** e **Utilizador**, abre-se a página **Configurar inversor**.

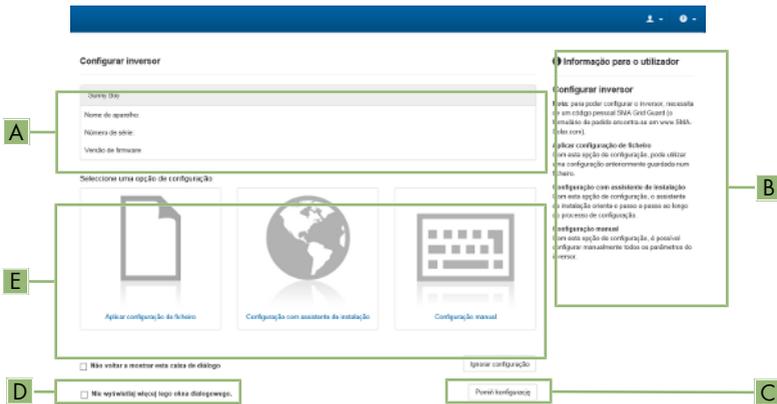


Figura 12: Estrutura da página **Configurar o inversor**

Posição	Designação	Significado
A	Informações sobre os aparelhos	Disponibiliza as seguintes informações: <ul style="list-style-type: none"> • Nome do aparelho • Número de série do inversor • Versão de firmware do inversor
B	Informações para o utilizador	Disponibiliza breves informações sobre as opções de configuração referidas
C	Ignorar configuração	Oferece a possibilidade de ignorar a configuração do inversor e aceder directamente à interface de utilizador (não recomendado)
D	Opção	Oferece a opção de a página exibida não voltar a ser exibida no acesso seguinte à interface de utilizador
E	Opções de configuração	Oferece a seleção das várias opções de configuração

Opções de configuração:

Na página **Configurar o inversor** são-lhe oferecidas diferentes opções de configuração. Selecionar uma das opções e proceder para a opção selecionada tal como descrito de seguida. A SMA Solar Technology AG recomenda a execução da configuração com assistente de instalação. Desta forma, assegura-se de que são configurados os parâmetros relevantes para a operação ideal do inversor.

- Aplicar configuração de ficheiro
- Configuração com assistente de instalação (recomendado)
- Configuração manual

i Assumir as configurações

O processo de guardar as configurações realizadas é indicado por um símbolo de ampulheta na interface de utilizador. Com uma tensão CC suficiente, os dados são diretamente transmitidos e aplicados diretamente ao inversor. Se a tensão CC for insuficiente (p. ex. à noite), as configurações são guardadas, mas não podem ser transmitidas diretamente ao inversor nem nele aplicadas. Enquanto o inversor não receber nem aplicar as configurações, o símbolo de ampulheta continua a ser exibido na interface de utilizador. As configurações são aplicadas quando existir tensão CC suficiente e o inversor reiniciar. Assim que o símbolo de ampulheta surgir na interface de utilizador, significa que as configurações foram guardadas. As configurações não ficam perdidas. Já se pode terminar sessão na interface de utilizador e sair do sistema.

Aplicar configuração de ficheiro

Pode aplicar a configuração do inversor que se encontra num ficheiro. Para tal, é necessário que uma configuração do inversor esteja guardada num ficheiro.

Procedimento:

1. Na opção de configuração, selecionar **Aplicar configuração de ficheiro**.
2. Clicar em [**Procurar**] e selecionar o ficheiro pretendido.
3. Clicar em [**Importar ficheiro**].

Configuração com assistente de instalação (recomendado)

Procedimento:

1. Selecionar a opção de configuração **Configuração com assistente de instalação**.
 - O assistente de instalação abre-se.
2. Seguir os passos do assistente de configuração e proceder às configurações de acordo com o seu sistema.
3. Para cada configuração executada num passo, selecionar [**Guardar e continuar**].
 - No último passo, todas as configurações realizadas são apresentadas em resumo.
4. Para corrigir as configurações realizadas, clicar em [**Voltar**], ir até ao passo pretendido, corrigir as configurações e selecionar [**Guardar e continuar**].
5. Se todas as configurações estiverem corretas, selecionar [**Continuar**] no resumo.

6. Para guardar as configurações num ficheiro, seleccionar [**Exportar resumo**] e guardar o ficheiro no seu equipamento terminal.
 7. Para exportar todos os parâmetros e as respetivas configurações, seleccionar [**Exportar todos os parâmetros**]. Deste modo, todos os parâmetros e as respetivas configurações são exportados para um ficheiro HTML.
- A página inicial da interface de utilizador abre-se.

Configuração manual

Pode configurar os parâmetros do inversor manualmente, configurando os parâmetros pretendidos.

Procedimento:

1. Seleccionar a opção de configuração **Configuração manual**.
 - O menu **Parâmetros do aparelho** abre-se na interface de utilizador e são exibidos todos os grupos de parâmetros do inversor disponíveis.
 2. Seleccionar [**Editar parâmetros**].
 3. Seleccionar o grupo de parâmetros pretendido.
 - São exibidos todos os parâmetros disponíveis do grupo de parâmetros.
 4. Configurar os parâmetros pretendidos.
 5. Clicar em [**Guardar tudo**].
- Os parâmetros do inversor estão configurados.

7.4 Iniciar autoteste (apenas para Itália e Dubai)

TÉCNICO ESPECIALIZADO

O autoteste só é necessário em inversores que sejam colocados em serviço na Itália e no Dubai. A norma italiana CEI 0-21 e a norma válida no Dubai DEWA (Dubai Electricity and Water Authority) exigem que todos os inversores que injetem energia na rede elétrica pública tenham uma função de autoteste. Durante o autoteste, o inversor verifica sequencialmente os tempos de resposta para sobretensão, subtensão, frequência máxima e frequência mínima.

O autoteste altera os valores limite superior e inferior de corte para cada função de proteção, de modo linear, para a monitorização de frequência e tensão. Assim que o valor de medição estiver fora do limite de corte admissível, o inversor separa-se da rede elétrica pública. Desta forma, o inversor determina o tempo de resposta e testa-se a si próprio.

Depois de terminado o autoteste, o inversor regressa automaticamente ao modo de injeção na rede, configura as condições de corte originais e liga-se à rede elétrica pública. O teste dura aprox. 3 minutos.

Pré-requisitos:

- O registo de dados do país do inversor tem de estar configurado para **CEI 0-21 interna** ou **DEWA 2016 interna**.

Procedimento:

1. Seleccionar o menu **Configuração dos aparelhos**.

2. Selecionar [**Configurações**].
3. Selecionar [**Iniciar autoteste**] no menu de contexto.
4. Seguir as instruções da caixa de diálogo e guardar o registo do autoteste.

8 Operação

8.1 Estabelecer uma ligação à interface de utilizador

8.1.1 Estabelecer ligação direta via Ethernet

Pré-requisitos:

- O produto tem de estar a funcionar.
- Tem de estar disponível um aparelho terminal (p. ex. computador) com interface Ethernet.
- O produto tem de estar diretamente ligado ao aparelho terminal.
- Tem de estar instalado no equipamento terminal um dos seguintes browsers de internet com a versão atual: Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer ou Safari.
- Para a alteração de configurações relevantes para a rede após cumpridas as primeiras 10 horas de injeção na rede ou após o final do assistente de instalação, tem de estar disponível o código SMA Grid Guard do instalador (ver "Application for SMA Grid Guard Code" em www.SMA-Solar.com).

i Endereço IP do inversor

- Endereço IP padrão do inversor para ligação direta via Ethernet: **169.254.12.3**

Procedimento:

1. Abrir o browser de internet do seu equipamento terminal, introduzir o endereço IP **169.254.12.3** na linha de endereço e premir a tecla Enter.
 2. **i** **O browser de internet comunica falhas de segurança**
Assim que o endereço IP tiver sido introduzido, pode surgir uma mensagem que alerte para a falta de segurança da ligação à interface de utilizador do inversor. A SMA Solar Technology AG garante a segurança da interface de utilizador.
 - Prosseguir com o carregamento da interface de utilizador.
- A página de início de sessão da interface de utilizador abre-se.

8.1.2 Estabelecer ligação direta via WLAN

Pré-requisitos:

- O produto tem de estar a funcionar.
- Tem de estar disponível um equipamento terminal (p. ex. computador, tablet ou smartphone).
- Tem de estar instalado no equipamento terminal um dos seguintes browsers de internet com a versão atual: Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer ou Safari.
- O JavaScript tem que estar ativado no browser de internet do equipamento terminal.
- Para a alteração de configurações relevantes para a rede após cumpridas as primeiras 10 horas de injeção na rede ou após o final do assistente de instalação, tem de estar disponível o código SMA Grid Guard do instalador (ver "Application for SMA Grid Guard Code" em www.SMA-Solar.com).

i SSID, endereço IP e palavra-passe WLAN

- SSID na WLAN: **SMA[número de série]** (p. ex., SMA0123456789)
- Palavra-passe WLAN específica do aparelho: ver WPA2-PSK na placa de identificação do produto ou nas costas do manual fornecido
- Endereço de acesso padrão para ligação direta via WLAN fora de uma rede local:
https://malogin.net ou **192.168.12.3**

i No caso de aparelhos terminais com sistema operativos iOS não é possível importar e exportar ficheiros

No caso de aparelhos terminais móveis com sistema operativo iOS, a importação e exportação de ficheiros (p. ex., importar uma configuração do inversor, guardar a configuração atual do inversor ou exportar eventos e parâmetros) não é possível por motivos técnicos.

- Para importar e exportar ficheiros, utilizar um aparelho terminal sem sistema operativo iOS.

Tem várias possibilidades de conectar o produto a um equipamento terminal. O modo de procedimento pode variar consoante o equipamento terminal. Se os procedimentos descritos não se aplicarem ao seu equipamento terminal, estabeleça a ligação directa via WLAN, tal como descrito no manual do seu equipamento terminal.

Existem as seguintes possibilidades de ligação à disposição:

- Ligação com a aplicação SMA 360°
- Ligação com WPS
- Ligação com pesquisa de rede WLAN

Ligação com a aplicação SMA 360°

Pré-requisito:

- Tem de estar disponível um equipamento terminal com câmara.
- A aplicação SMA 360° tem de estar instalada no equipamento terminal.
- É necessário existir uma conta de utilizador no Sunny Portal.

Procedimento:

1. Abrir a aplicação SMA 360° e iniciar sessão com a conta de utilizador Sunny Portal.
2. Selecionar **Serviço > Ler QR Code**.
3. Ler o QR Code, que está colado no produto, com o leitor de QR Code da aplicação SMA 360°.
 - O equipamento terminal liga-se automaticamente ao inversor. O browser de internet do seu equipamento terminal abre-se e a página de início de sessão da interface de utilizador é exibida.
4. Se o browser de internet do seu equipamento terminal não se abrir automaticamente e a página de início de sessão da interface de utilizador não for exibida, abrir o browser de internet e introduzir **https://smalogin.net** na linha de endereços.

Ligação com WPS

Pré-requisito:

- O equipamento terminal tem de possuir uma função WPS.

Procedimento:

1. Ativar a função WPS no inversor. Para tal, toque duas vezes de seguida na tampa da caixa do inversor.
 - O LED azul pisca rapidamente durante aprox. 2 minutos. Neste período, a função WPS está ativa.
2. Active a função WPS no seu equipamento terminal.
 - O equipamento terminal liga-se automaticamente ao inversor. O browser de internet do seu equipamento terminal abre-se e a página de início de sessão da interface de utilizador é exibida.
3. Se o browser de internet do seu equipamento terminal não se abrir automaticamente e a página de início de sessão da interface de utilizador não for exibida, abrir o browser de internet e introduzir **https://smalogin.net** na linha de endereços.

Ligação com pesquisa de rede WLAN

1. Com o seu equipamento terminal, procure redes WLAN.
2. Na lista com as redes WLAN encontradas, seleccione o SSID do inversor **SMA[número de série]**.
3. Introduzir a palavra-passe WLAN específica do aparelho (ver WPA2-PSK na placa de identificação ou na parte de trás do manual fornecido).
4. Abrir o browser de internet do seu equipamento terminal e inserir **https://smalogin.net** na linha de endereço.
 - A página de início de sessão da interface de utilizador é exibida.
5. Se a página de início de sessão da interface de utilizador não se abrir, introduzir o endereço IP **192.168.12.3** na linha de endereço do browser de internet ou se o seu equipamento terminal suportar serviços mDNS, inserir **SMA[número de série].local** ou **http://SMA[número de série]**.

8.1.3 Estabelecer ligação via Ethernet na rede local

i Novo endereço IP em caso de ligação com uma rede local

Se o produto estiver ligado através de um cabo de rede à rede local (p. ex. através de um router), o produto recebe um endereço IP novo. Dependendo do tipo de configuração, o novo endereço IP é atribuído automaticamente pelo servidor DHCP (router) ou manualmente por si. Após o final da configuração, ainda é possível aceder ao produto através dos seguintes endereços de acesso:

- Endereço de acesso válido em geral: endereço IP que foi atribuído manualmente ou pelo servidor DHCP (router) (averiguação através do software scanner de rede ou da configuração de rede do router).
- Endereço de acesso para sistemas Apple e Linux: **SMA[número de série].local** (p. ex. SMA0123456789.local)
- Endereço de acesso para sistemas Windows e Android: **http://SMA[número de série]** (p. ex. http://SMA0123456789)

Pré-requisitos:

- O produto tem de estar ligado através de um cabo de rede à rede local (p. ex. através de um router).
- O produto tem de estar integrado na rede local. Dica: tem diferentes possibilidades de integração do produto na rede local com a ajuda do assistente de instalação.
- Tem de estar disponível um equipamento terminal (p. ex. computador, tablet ou smartphone).
- O equipamento terminal tem de estar na mesma rede local que o produto.
- Tem de estar instalado no equipamento terminal um dos seguintes browsers de internet com a versão atual: Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer ou Safari.
- Para a alteração de configurações relevantes para a rede após cumpridas as primeiras 10 horas de injeção na rede ou após o final do assistente de instalação, tem de estar disponível o código SMA Grid Guard do instalador (ver "Application for SMA Grid Guard Code" em www.SMA-Solar.com).

Procedimento:

1. Abra o browser de internet do seu equipamento terminal, introduza o endereço IP do inversor na linha de endereço do browser de internet e prima a tecla Enter.
 2. **i** **O browser de internet comunica falhas de segurança**

Assim que o endereço IP tiver sido introduzido, pode surgir uma mensagem que alerte para a falta de segurança da ligação à interface de utilizador do inversor. A SMA Solar Technology AG garante a segurança da interface de utilizador.

 - Prosseguir com o carregamento da interface de utilizador.
- A página de início de sessão da interface de utilizador abre-se.

8.1.4 Estabelecer ligação via WLAN na rede local

i Novo endereço IP em caso de ligação com uma rede local

Se o produto estiver ligado através de um cabo de rede à rede local (p. ex. através de um router), o produto recebe um endereço IP novo. Dependendo do tipo de configuração, o novo endereço IP é atribuído automaticamente pelo servidor DHCP (router) ou manualmente por si. Após o final da configuração, ainda é possível aceder ao produto através dos seguintes endereços de acesso:

- Endereço de acesso válido em geral: endereço IP que foi atribuído manualmente ou pelo servidor DHCP (router) (averiguação através do software scanner de rede ou da configuração de rede do router).
- Endereço de acesso para sistemas Apple e Linux: **SMA[número de série].local** (p. ex. SMA0123456789.local)
- Endereço de acesso para sistemas Windows e Android: **http://SMA[número de série]** (p. ex. http://SMA0123456789)

Pré-requisitos:

- O produto tem de estar a funcionar.
- O produto tem de estar integrado na rede local. Dica: tem diferentes possibilidades de integração do produto na rede local com a ajuda do assistente de instalação.
- Tem de estar disponível um equipamento terminal (p. ex. computador, tablet ou smartphone).
- O equipamento terminal tem de estar na mesma rede local que o produto.
- Tem de estar instalado no equipamento terminal um dos seguintes browsers de internet com a versão atual: Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer ou Safari.
- Para a alteração de configurações relevantes para a rede após cumpridas as primeiras 10 horas de injeção na rede ou após o final do assistente de instalação, tem de estar disponível o código SMA Grid Guard do instalador (ver "Application for SMA Grid Guard Code" em www.SMA-Solar.com).

i No caso de aparelhos terminais com sistema operativos iOS não é possível importar e exportar ficheiros

No caso de aparelhos terminais móveis com sistema operativo iOS, a importação e exportação de ficheiros (p. ex., importar uma configuração do inversor, guardar a configuração atual do inversor ou exportar eventos e parâmetros) não é possível por motivos técnicos.

- Para importar e exportar ficheiros, utilizar um aparelho terminal sem sistema operativo iOS.

Procedimento:

- Introduza o endereço IP na linha de endereço do browser de internet do inversor.
 - A página de início de sessão da interface de utilizador abre-se.

8.2 Iniciar e terminar sessão na interface de utilizador

Depois de ter sido estabelecido uma ligação à interface de utilizador do inversor, a página de início de sessão abre-se. Inicie sessão na interface de utilizador tal como é descrito de seguida.

i Utilização de cookies

Os cookies são necessários para que a interface de utilizador seja corretamente exibida. Os cookies são necessários para a sua comodidade. Ao utilizar a interface de utilizador, está a concordar com a utilização de cookies.

Iniciar sessão pela primeira vez como Instalador ou Utilizador

i Atribuição de palavra-passe para utilizadores e instaladores

Ao aceder à interface de utilizador pela primeira vez, têm de ser atribuídas palavras-passe para os grupos de utilizadores **Instalador** e **Utilizador**. Quando o inversor tiver sido detetado num aparelho de comunicação (p. ex., SMA Data Manager) e a palavra-passe do sistema tiver sido atribuída, a palavra-passe do sistema é simultaneamente também a palavra-passe do instalador. Neste caso, resta apenas atribuir a palavra-passe do utilizador.

- Se atribuir a palavra-passe do utilizador na qualidade de técnico especializado, transmita a palavra-passe apenas a pessoas autorizadas a aceder aos dados do inversor através da interface de utilizador.
- Se atribuir a palavra-passe do instalador na qualidade de utilizador, transmita a palavra-passe apenas a pessoas autorizadas a obter direitos de acesso ao sistema.

i Palavra-passe do instalador para inversores que são detetados num aparelho de comunicação ou no Sunny Portal

Para que o inversor possa ser detetado num aparelho de comunicação (p. ex., SMA Data Manager) ou num sistema Sunny Portal, a palavra-passe para o grupo de utilizadores **Instalador** e a palavra-passe do sistema têm de coincidir. Se atribuir uma palavra-passe ao grupo de utilizadores **Instalador** através da interface de utilizador do inversor, a mesma palavra-passe também tem de ser atribuída ao sistema.

- Atribuir uma palavra-passe do instalador única a todos os aparelhos SMA no sistema.

Procedimento:

1. Na lista pendente **Idioma**, selecionar o idioma pretendido.
2. No campo **Palavra-passe**, inserir uma palavra-passe para o grupo de utilizadores **Utilizador**.
3. No campo **Repetir palavra-passe**, introduzir novamente a palavra-passe.
4. Clicar em **Guardar**.
5. No campo **Nova palavra-passe**, inserir uma palavra-passe para o grupo de utilizadores **Instalador**. Neste processo, atribuir uma palavra-passe única a todos os aparelhos SMA que devam ser detetados num sistema. A palavra-passe do instalador é simultaneamente a palavra-passe do sistema.

6. No campo **Repetir palavra-passe**, introduzir novamente a palavra-passe.
7. Clicar em **Guardar e efetuar o login**.

A página **Configurar o inversor** abre-se.

Iniciar sessão como Instalador ou Utilizador

1. Na lista pendente **Idioma**, seleccionar o idioma pretendido.
2. Na lista pendente **Grupo de utilizadores**, seleccionar a entrada **Instalador** ou **Utilizador**.
3. Introduzir a palavra-passe no campo **Palavra-passe**.
4. Seleccionar **Login**.

A página inicial da interface de utilizador abre-se.

Terminar sessão como Instalador ou Utilizador

1. Seleccionar o menu **Configurações do utilizador** à direita, na barra de menus.
2. Seleccionar **[Logout]** no menu de contexto.

A página de início de sessão da interface de utilizador abre-se. O logout foi bem-sucedido.

8.3 Estrutura da página de início da interface de utilizador



Figura 13: Estrutura da página de início da interface de utilizador (exemplo)

Posição	Designação	Significado
A	Menu	<p>Disponibiliza as seguintes funções:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Página principal Abre a página inicial da interface de utilizador • Valores instantâneos Valores de medição atuais do inversor • Parâmetros do aparelho Aqui, dependendo do grupo de utilizadores, podem ser consultados e configurados os diversos parâmetros operacionais do inversor. • Eventos Aqui são exibidos os eventos ocorridos no período selecionado. Existem os tipos de evento Informação, Aviso e Erro. Os eventos de tipo Erro e Aviso que existam atualmente são adicionalmente exibidos no Viewlet Estado do aparelho. Aí é sempre exibido apenas o evento com maior prioridade. Se, por ex., existirem simultaneamente um Aviso e um Erro, só é exibido o Erro. • Configuração dos aparelhos Aqui podem ser efetuadas várias configurações para o inversor. A seleção depende do grupo de utilizados que iniciou sessão e do sistema operativo do aparelho com que a interface de utilizador foi aberta. • Dados Nesta página encontra todos os dados que estão gravados na memória interna do inversor ou num suporte de armazenamento externo.
B	Configurações do utilizador	<p>Dependendo do grupo de utilizadores que iniciou sessão, disponibiliza as seguintes funções:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar assistente de instalação • Login SMA Grid Guard • Logout
C	Ajuda	<p>Disponibiliza as seguintes funções:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exibir informações relativas a licenças Open Source utilizadas • Hiperligação para a página de Internet da SMA Solar Technology AG

Posição	Designação	Significado
D	Barra de estado	<p>Apresenta as seguintes informações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de série do inversor • Versão de firmware do inversor • Endereço IP do inversor na rede local e/ou endereço IP do inversor com ligação WLAN • No caso de ligação WLAN: força do sinal da ligação WLAN • Grupo de utilizadores com sessão iniciada • Data e hora do inversor
E	Potência e consumo atuais	<p>Evolução temporal da potência fotovoltaica e da potência de consumo da casa no período seleccionado. A potência de consumo só é apresentada se no sistema estiver instalado um contador de energia.</p>
F	Indicação do estado	<p>As diferentes áreas exibem informações relativas ao estado actual do sistema fotovoltaico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estado do aparelho Indica se o inversor se encontra agora em bom estado operacional ou se existe um erro ou aviso. • Potência actual Indica a potência actualmente produzida pelo inversor. • Estado da tecnologia modular Indica quantos componentes da tecnologia de módulos estão disponíveis e qual é o seu estado (disponível apenas se a tecnologia de módulos TS4 estiver conectada) • Rendimento Indica o rendimento energético do inversor. • Consumo de energia da rede Indica o consumo de energia da rede eléctrica pública. • Potência no ponto de ligação à rede Indica que potência é actualmente injectada ou consumida no ponto de ligação à rede.

8.4 Activar o Smart Inverter Screen

Com o Smart Inverter Screen, os dados mais importantes do inversor já se encontram na página de registo da interface de utilizador. Pode activar o Smart Inverter Screen tal como descrito de seguida.

Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 53).
 2. Inicie sessão como **Instalador** ou **Utilizador**.
 3. Selecione o menu **Configurações do utilizador** na página inicial da interface de utilizador (ver capítulo 8.3, página 60).
 4. Seleccionar [Smart Inverter Screen].
- O Smart Inverter Screen está activado.

8.5 Iniciar o assistente de instalação

▲ TÉCNICO ESPECIALIZADO

O assistente de instalação orienta-o, passo a passo, ao longo das etapas necessárias para a primeira configuração do inversor.

Estrutura do assistente de instalação:

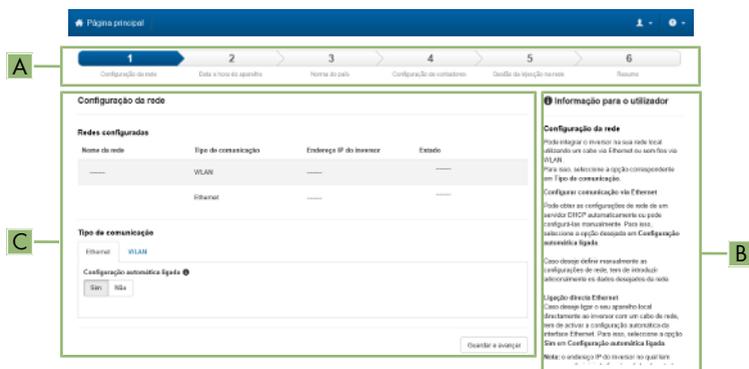


Figura 14: Estrutura do assistente de instalação (exemplo)

Posição	Designação	Significado
A	Passos de configuração	Vista geral dos passos do assistente de instalação. O número dos passos depende do tipo de aparelho e dos módulos adicionalmente instalados. O passo no qual se encontra atualmente está realçado a azul.
B	Informação para o utilizador	Informações sobre o passo de configuração atual e sobre as possibilidades de configuração do passo de configuração.
C	Campo de configuração	Neste campo, pode efetuar as configurações.

Pré-requisito:

- Em caso de configuração depois de cumpridas as 10 primeiras horas de injeção na rede ou após o final do assistente de instalação, é necessário ter disponível o código SMA Grid Guard (ver "Application for SMA Grid Guard Code" em www.SMA-Solar.com) para alterar os parâmetros relevantes da rede do próprio.

Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 53).
 2. Inicie a sessão como **Instalador**.
 3. Selecione o menu **Configurações do utilizador** na página inicial da interface de utilizador (ver capítulo 8.3, página 60).
 4. No menu de contexto, clique em [**Iniciar assistente de instalação**].
- O assistente de instalação abre-se.

8.6 Ativar a função WPS

A função WPS pode ser utilizada para diferentes finalidades:

- Ligação automática a uma rede (p. ex. através do router)
- Ligação direta entre o produto e um equipamento terminal

Dependendo da finalidade de utilização da função WPS, tem de proceder de modo diferente para a ativação.

Ativar a função WPS para ligação automática a uma rede

Pré-requisitos:

- A WLAN tem de estar ativada no produto.
- A WPS tem de estar ativada no router.

Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 53).
 2. Inicie a sessão como **Instalador**.
 3. Inicie o assistente de instalação (ver capítulo 8.5, página 63).
 4. Selecionar o passo **Configuração da rede**.
 5. No separador **WLAN** selecionar o botão **WPS para rede WLAN**.
 6. Selecionar **Ativar WPS**.
 7. Selecionar **Guardar e continuar** e sair do assistente de instalação.
- A função WPS está ativa e a ligação automática à rede pode ser estabelecida.

Ativar a função WPS para ligação direta a um equipamento terminal

- Ativar a função WPS no inversor. Para tal, dê dois toques seguidos diretamente na tampa da caixa do inversor.
 - O LED azul pisca rapidamente durante aprox. 2 minutos. Neste período, a função WPS está activa.

8.7 Ligar e desligar a WLAN

O inversor está normalmente equipado com uma interface WLAN ativada. Caso não deseje utilizar qualquer WLAN, pode desligar a função WLAN e voltar a ligá-la em qualquer altura. Pode aí ligar ou desligar a ligação direta via WLAN e a ligação via WLAN na rede local independentemente uma da outra.

i Só é possível ligar a função WLAN através de ligação Ethernet

Se desligar a função WLAN tanto para a ligação direta como para a ligação na rede local, o acesso à interface de utilizador do inversor a fim de reativar a interface WLAN só é possível através de uma ligação Ethernet.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutro capítulo (ver capítulo 8.10 "Alterar parâmetros operacionais", página 66).

Desligar a WLAN

Caso deseje desligar totalmente a função WLAN, tem de desligar não só a ligação direta como também a ligação na rede local.

Procedimento:

- Para desligar a ligação direta WLAN, seleccione o parâmetro **Soft-Access-Point ligado** no grupo de parâmetros **Comunicação do sistema > WLAN** e regule-o para **Não**.
- Para desligar a ligação WLAN na rede local, seleccione o parâmetro **WLAN ligada** no grupo de parâmetros **Comunicação do sistema > WLAN** e regule-o para **Não**.

Ligar a WLAN

Se tiver desligado a função WLAN para a ligação direta ou para a ligação na rede local, pode voltar a ligar a função WLAN conforme o procedimento seguinte.

Pré-requisito:

- Caso a função WLAN tenha sido anteriormente totalmente desligada, o inversor tem de estar ligado a um computador ou um router.

Procedimento:

- Para ligar a ligação direta WLAN, seleccione o parâmetro **Soft-Access-Point ligado** no grupo de parâmetros **Comunicação do sistema > WLAN** e regule-o para **Sim**.
- Para ligar a ligação WLAN na rede local, seleccione o parâmetro **WLAN ligada** no grupo de parâmetros **Comunicação do sistema > WLAN** e regule-o para **Sim**.

8.8 Desligar a sinalização dinâmica de potência

Por defeito, o inversor sinaliza a sua potência de forma dinâmica através do pulsar do LED verde. Para isso, o LED verde liga-se e desliga-se continuamente ou fica permanentemente aceso em caso de potência total. As diferentes gradações estão relacionadas com o limite configurado de potência activa do inversor. Se a indicação não for desejada, desligue esta função conforme o procedimento seguinte. Em seguida, o LED verde acende-se de forma permanente para sinalizar o modo de injeção na rede.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.10 "Alterar parâmetros operacionais", página 66).

Procedimento:

- No grupo de parâmetros **Aparelho > Funcionamento**, seleccione o parâmetro **Indicação de potência dinâmica através de LED verde** e regule-o para **Off**.

8.9 Alterar a palavra-passe

A palavra-passe para o inversor pode ser alterada para ambos os grupos de utilizadores. O grupo de utilizadores **Instalador** pode alterar, para além da sua própria palavra-passe, também a palavra-passe para o grupo de utilizadores **Utilizador**.

i Sistemas detetados num produto de comunicação

Em sistemas que estejam detetados num produto de comunicação (p. ex., Sunny Portal, Sunny Home Manager), pode atribuir uma nova palavra-passe para o grupo de utilizadores **Instalador** também através do produto de comunicação. A palavra-passe para o grupo de utilizadores **Instalador** é simultaneamente também a palavra-passe para o sistema. Se, através da interface de utilizador do inversor, atribuir ao grupo de utilizadores **Instalador** uma palavra-passe que não corresponda à palavra-passe do produto de comunicação, o inversor deixa de poder ser detetado pelo produto de comunicação.

- Certifique-se de que a palavra-passe do grupo de utilizadores **Instalador** corresponde à palavra-passe do sistema no produto de comunicação.

Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 53).
2. Iniciar sessão na interface de utilizador (ver capítulo 8.2, página 58).
3. Aceder ao menu **Parâmetros do aparelho**.
4. Selecionar **[Editar parâmetros]**.
5. No grupo de parâmetros **Direitos do utilizador > Controlo de acesso**, altere a palavra-passe do grupo de utilizadores desejado.
6. Para guardar as alterações, clique em **[Guardar tudo]**.

8.10 Alterar parâmetros operacionais

Os parâmetros operacionais do inversor estão configurados de fábrica em determinados valores. Pode alterar os parâmetros operacionais de modo a otimizar o desempenho operacional do inversor.

Neste capítulo é explicado o procedimento básico para a alteração de parâmetros operacionais. Altere sempre os parâmetros operacionais tal como descrito neste capítulo. Alguns parâmetros relevantes para o funcionamento estão visíveis apenas para técnicos especializados e só podem ser alterados por técnicos especializados mediante a introdução do código pessoal SMA Grid Guard.

i Nenhuma configuração através do Sunny Explorer

O Sunny Explorer não suporta a configuração de inversores com interface de utilizador própria. O inversor pode até ser detetado pelo Sunny Explorer, no entanto, é expressamente desaconselhada a utilização do Sunny Explorer para a configuração deste inversor. A SMA Solar Technology AG não assume qualquer responsabilidade por dados incorretos ou em falta nem por eventuais perdas de rendimento daí resultantes.

- Utilizar a interface de utilizador para a configuração do inversor.

Pré-requisitos:

- A alteração de parâmetros relevantes para a rede tem de estar autorizada pelo operador da rede responsável.

Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 53).
 2. Iniciar sessão na interface de utilizador (ver capítulo 8.2, página 58).
 3. Aceder ao menu **Parâmetros do aparelho**.
 4. Selecionar [**Editar parâmetros**].
 5. Para a alteração de parâmetros assinalados com um cadeado, inicie sessão com o código SMA Grid Guard (apenas para instaladores):
 - Selecione o menu **Configurações do utilizador** (ver capítulo 8.3, página 60).
 - No menu de contexto que surge em seguida, clique em [**Log in SMA Grid Guard**].
 - Introduza o código SMA Grid Guard e clique em [**Log in**].
 6. Abra o grupo de parâmetros no qual se encontra o parâmetro que pretende alterar.
 7. Altere o parâmetro desejado.
 8. Para guardar as alterações, clique em [**Guardar tudo**].
- Os parâmetros do inversor estão configurados.

i Assumir as configurações

O processo de guardar as configurações realizadas é indicado por um símbolo de ampulheta na interface de utilizador. Com uma tensão CC suficiente, os dados são diretamente transmitidos e aplicados diretamente ao inversor. Se a tensão CC for insuficiente (p. ex. à noite), as configurações são guardadas, mas não podem ser transmitidas directamente ao inversor nem nele aplicadas. Enquanto o inversor não receber nem aplicar as configurações, o símbolo de ampulheta continua a ser exibido na interface de utilizador. As configurações são aplicadas quando existir tensão CC suficiente e o inversor reiniciar. Assim que o símbolo de ampulheta surgir na interface de utilizador, significa que as configurações foram guardadas. As configurações não ficam perdidas. Já se pode terminar sessão na interface de utilizador e sair do sistema.

8.11 Configurar o registo de dados do país

▲ TÉCNICO ESPECIALIZADO

O inversor vem configurado de fábrica com um registo de dados de país de validade geral. Deve adaptar posteriormente o registo de dados do país ao local de instalação.

i O registo de dados do país tem de estar corretamente configurado

Se selecionar um registo de dados de país que não seja válido para o seu país ou para os fins de utilização pretendidos, tal pode levar a uma falha do sistema ou a problemas com o operador da rede. Ao selecionar o registo de dados do país, respeite sempre as normas e diretivas em vigor no local, bem como as propriedades do sistema (p. ex., o tamanho do sistema e o ponto de ligação à rede).

- Se não tiver a certeza que normas e diretivas são válidas para o seu país ou os seus fins de utilização, entre em contacto com o operador da rede.

i Alteração dos nomes e unidades dos parâmetros de rede com vista ao cumprimento das disposições de ligação à rede em conformidade com o Regulamento (UE) 2016/631 (válido a partir de 27.04.2019)

Com vista ao cumprimento das disposições europeias de ligação à rede (válidas a partir de 27.04.2019), os nomes e as unidades dos parâmetros de rede foram alterados. A alteração é válida a partir da versão de firmware $\geq 3.00.00.R$, no caso de estar definido um registo de dados do país para cumprimento das disposições europeias de ligação à rede (válido a partir de 27.04.2019). Os nomes e as unidades dos parâmetros de rede em inversores com uma versão de firmware $\leq 2.99.99.R$ não são abrangidos pela alteração, permanecendo válidos. O mesmo se aplica a partir da versão de firmware $\geq 3.00.00.R$, no caso de estar definido um registo de dados do país que seja válido para países fora da UE.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutro capítulo (ver capítulo 8.10 "Alterar parâmetros operacionais", página 66).

Procedimento:

- No grupo de parâmetros **Monitorização da rede > Monitorização da rede**, seleccione os parâmetros **Configurar norma do país** e configure o registo de dados de país desejado.

8.12 Configurar processo de potência ativa

▲ TÉCNICO ESPECIALIZADO

Iniciar assistente de instalação

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 53).
2. Inicie a sessão como **Instalador**.
3. Inicie o assistente de instalação (ver capítulo 8.5, página 63).
4. Em cada passo, clicar em [**Guardar e continuar**] até ao passo **Gestão da rede**.
5. Realizar as configurações tal como descrito de seguida.

Definir a fase ligada

- No separador **Processo de potência activa**, na lista pendente **Fase ligada**, seleccionar a fase à qual o inversor está ligado.

Proceder às configurações para sistemas com especificação do valor nominal externa

1. Colocar **Regulação do ponto de ligação à rede** em [**Desligado**].
2. No separador **Processo de potência activa**, colocar o interruptor **Especificação da potência activa** em [**Ligado**].
3. Na lista pendente **Modo de funcionamento Especificação da potência activa**, seleccionar a entrada **Especificação externa**.
4. Na lista pendente **Comportamento de Fallback**, seleccionar a entrada **Aceitar valores de Fallback**.
5. No campo **Valor de Fallback da potência activa máxima**, inserir o valor que o inversor deve usar para limitar a sua potência nominal em caso de falha de comunicação com a unidade de comando superior depois de expirado o tempo de Timeout.
6. No campo **Timeout**, inserir o período de espera teórico do inversor até limitar a respetiva potência nominal para o valor Fallback definido.
7. Se uma especificação de 0 % ou 0 W inviabilizar a injeção na rede elétrica pública de uma quantidade mínima de potência activa pelo inversor, seleccionar a entrada **Sim** na lista pendente **Desligar a rede em caso de especificação da potência activa de 0%**. Desta forma, garante-se que, em caso de uma especificação de 0 % ou 0 W, o inversor é desconnectado da rede elétrica pública e não injeta potência activa na rede.

Proceder às configurações para sistemas com especificação do valor nominal manual

1. No separador **Processo de potência activa**, colocar o interruptor **Regulação do ponto de ligação à rede** em [**Desligado**].
2. Inserir a potência do gerador total no campo **Potência nominal do sistema**.
3. Na lista pendente **Modo de funcionamento Especificação da potência activa**, seleccionar se a limitação da potência activa deve ser especificada em percentagem ou em Watt.
4. No campo **Limite definido da potência activa**, inserir o valor limite da potência activa no ponto de ligação à rede. Para uma potência activa nula, definir o valor 0.
5. Colocar **Especificação da potência activa** em [**Ligar**].
6. Para especificações manuais, seleccionar a entrada **Especificação manual em %** ou **Especificação manual em W** e inserir o respectivo valor padrão.
7. Se o próprio inversor tiver de regular a potência activa no ponto de ligação à rede, executar os seguintes passos:
 - Na lista pendente **Modo de funcionamento Especificação da potência activa**, seleccionar a entrada **Especificação externa**.
 - Na lista pendente **Comportamento de Fallback**, seleccionar a entrada **Aceitar valores de Fallback**.

- Na lista pendente **Desconexão da rede em caso de especificação da potência activa a 0%**, seleccionar a entrada **Não**.

8.13 Configurar a função Modbus

TÉCNICO ESPECIALIZADO

Normalmente, a interface Modbus está desativada e está configurada a porta de comunicação 502.

Para aceder a inversores SMA com SMA Modbus® ou SunSpec® Modbus®, é necessário ativar a interface Modbus. Após a ativação da interface é possível alterar as portas de comunicação de ambos os protocolos IP. As informações relativas à colocação em serviço e configuração da interface Modbus podem ser consultadas na informação técnica "SMA and SunSpec Modbus® Interface" em www.SMA-Solar.com.

Para informações sobre os registos Modbus que são suportados, pode consultar a informação técnica "Parâmetros e valores de medição Modbus®" em www.SMA-Solar.com.

Segurança dos dados com a interface Modbus ativada

Ao ativar a interface Modbus, existe o risco de utilizadores não autorizados acederem aos dados do seu sistema fotovoltaico, podendo manipulá-los.

Para garantir a segurança dos dados, tomar medidas de protecção adequadas, como, por exemplo, as seguintes:

- Instale uma firewall.
- Feche portas de rede desnecessárias.
- Permita acesso remoto apenas via túnel VPN.
- Não estabeleça qualquer reencaminhamento de portas nas portas de comunicação utilizadas.
- Para desativar a interface Modbus, reponha as configurações de fábrica no inversor ou volte a desativar os parâmetros ativados.

Procedimento:

- Ative a interface Modbus e adapte as portas de comunicação de acordo com as necessidades (ver informação técnica "SMA and SunSpec Modbus® Interface" em www.SMA-Solar.com).

8.14 Ativar a receção de sinais de comando (apenas para Itália)

TÉCNICO ESPECIALIZADO

Para que sistemas em Itália recebam ordens de comando do operador da rede, configure os seguintes parâmetros.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutro capítulo (ver capítulo 8.10 "Alterar parâmetros operacionais", página 66).

Parâmetro	Valor / intervalo	Resolução	Default
ID da aplicação	0 a 16384	1	16384
Endereço Goose Mac	01:0C:CD:01:00:00 a 01:0C:CD:01:02:00	1	01:0C:CD:01:00:00

Procedimento:

1. Selecione o grupo de parâmetros **Comunicação externa > IEC Configuração 61850**.
 2. No campo **ID da aplicação**, introduza o ID de aplicação do gateway do operador da rede. O valor é-lhe fornecido pelo seu operador da rede. Pode introduzir um valor entre 0 e 16384. O valor 16384 significa "desativado".
 3. No campo **Endereço GOOSE-MAC** introduza o endereço MAC do gateway do operador da rede, do qual o inversor deve aceitar as ordens de comando. O valor é-lhe fornecido pelo seu operador da rede.
- A receção dos sinais de comando do operador da rede está ativada.

8.15 Desativar a monitorização de condutores de proteção

TÉCNICO ESPECIALIZADO

Se o inversor for instalado numa rede IT ou noutra forma de rede em que seja necessário desativar a monitorização de condutores de proteção, faça-o de acordo com o procedimento seguinte.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutro capítulo (ver capítulo 8.10 "Alterar parâmetros operacionais", página 66).

Procedimento:

- No grupo de parâmetros **Monitorização da rede > Monitorização da rede > Norma do país**, selecione o parâmetro **Monitorização da conexão PE** para **Off**.

8.16 Configurar SMA ShadeFix

TÉCNICO ESPECIALIZADO

Pode configurar o intervalo de tempo, durante o qual o inversor deve procurar o ponto de funcionamento ideal. Caso não deseje utilizar o SMA ShadeFix, pode desactivar a função.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutro capítulo (ver capítulo 8.10 "Alterar parâmetros operacionais", página 66).

Procedimento:

- No grupo de parâmetros **Lado CC > Configurações CC > SMA ShadeFix**, seleccione o parâmetro **Intervalo de tempo do SMA ShadeFix** e configure o intervalo de tempo desejado. Em regra, o intervalo de tempo ideal é de 6 minutos. O valor só deverá ser aumentado caso a mudança da situação de sombra seja extremamente lenta.
 - O inversor otimiza o MPP do sistema fotovoltaico no intervalo de tempo predefinido.
- Para desactivar o SMA ShadeFix, no grupo de parâmetros **Lado CC > Configurações CC > SMA ShadeFix** regule o parâmetro **SMA ShadeFix** para **desligado**.

8.17 Configurar a corrente residual nominal do dispositivo diferencial

TÉCNICO ESPECIALIZADO

Se for utilizado um dispositivo diferencial com uma corrente residual nominal de 30 mA, terá de configurar a corrente residual nominal para 30 mA. Desta forma, o inversor reduz as correntes de fuga operacionais e impede uma activação acidental do dispositivo diferencial (para mais informações, consulte a informação técnica "Correntes de fuga capacitivas" em www.SMA-Solar.com).

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.10 "Alterar parâmetros operacionais", página 66).

Procedimento:

- Seleccione o parâmetro **Adaptação RCD** e regule-o para **30 mA**.

8.18 Guardar a configuração num ficheiro

É possível guardar a configuração atual do inversor num ficheiro. Pode utilizar este ficheiro como cópia de segurança dos dados deste inversor e, em seguida, importar os dados novamente para este ou outros inversores do mesmo tipo ou da mesma família de aparelhos para os configurar. Nessa ocasião, são guardados exclusivamente os parâmetros do aparelho, nenhuma palavra-passe.

Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 53).
2. Iniciar sessão na interface de utilizador (ver capítulo 8.2, página 58).
3. Selecionar o menu **Configuração dos aparelhos**.
4. Selecionar [**Configurações**].
5. No menu de contexto, clicar em [**Guardar a configuração num ficheiro**].
6. Seguir as instruções na janela de diálogo.

8.19 Aplicar configuração de ficheiro

TÉCNICO ESPECIALIZADO

Para configurar o inversor, pode aplicar a configuração que se encontra num ficheiro. Para isso é necessário que tenha anteriormente guardado num ficheiro a configuração de outro inversor do mesmo tipo ou da mesma família de aparelhos (ver capítulo 8.18 "Guardar a configuração num ficheiro", página 72). Nessa ocasião, são aplicados exclusivamente os parâmetros do aparelho, nenhuma palavra-passe.

Pré-requisitos:

- A alteração de parâmetros relevantes para a rede tem de estar autorizada pelo operador da rede responsável.
- É necessário ter disponível o código SMA Grid Guard (ver "Application for SMA Grid Guard Code" em www.SMA-Solar.com).

Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 53).
2. Iniciar sessão na interface de utilizador como **Instalador** (ver capítulo 8.2, página 58).
3. Selecionar o menu **Configuração dos aparelhos**.
4. Selecionar [**Configurações**].
5. No menu de contexto, seleccionar [**Aplicar configuração de ficheiro**].
6. Seguir as instruções na janela de diálogo.

8.20 Atualizar o firmware

TÉCNICO ESPECIALIZADO

Se não tiver sido definida nenhuma actualização automática para o inversor no produto de comunicação (p. ex., SMA Data Manager ou Sunny Home Manager) ou no Sunny Portal, tem a possibilidade de efectuar uma actualização manual da firmware.

Para actualizar o firmware, tem ao seu dispor as seguintes opções:

- Actualizar o firmware com o ficheiro de actualização existente através da interface de utilizador do inversor.
- Procurar e instalar o firmware através da interface de utilizador do inversor.

Actualizar o firmware com o ficheiro de actualização existente através da interface de utilizador do inversor

Pré-requisitos:

- É necessário ter disponível um ficheiro de actualização com o firmware pretendido do inversor. O ficheiro de actualização pode, por ex., ser obtido por download na página de produto do inversor em www.SMA-Solar.com. Para o download do ficheiro de actualização, é necessário indicar o número de série do inversor.

Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 53).
2. Iniciar sessão na interface de utilizador como **Instalador** (ver capítulo 8.2, página 58).
3. Selecionar o menu **Configuração dos aparelhos**.
4. Na linha do inversor, seleccionar a roda dentada e clicar em **Actualizar o firmware**.
5. Clique em [**Pesquisar**] e seleccione o ficheiro de actualização para o inversor.
6. Seleccione **Actualizar o firmware**.
7. Seguir as instruções na janela de diálogo.

Procurar e instalar o firmware através da interface de utilizador do inversor

Pré-requisito:

- O inversor tem de estar ligado à Internet.

Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 53).

2. Iniciar sessão na interface de utilizador como **Instalador** (ver capítulo 8.2, página 58).
 3. Selecionar [**Editar parâmetros**].
 4. Seleccionar **Aparelho > Actualização**.
 5. Seleccionar o parâmetro **Procurar e instalar actualização** e clicar em **Executar**.
 6. Clicar em [**Guardar tudo**].
- O firmware é actualizado em segundo plano.

9 Colocar o inversor sem tensão

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

Antes de qualquer trabalho no inversor é sempre necessário colocá-lo sem tensão, conforme descrito neste capítulo. Para isso, seguir sempre a sequência indicada.

⚠ ATENÇÃO

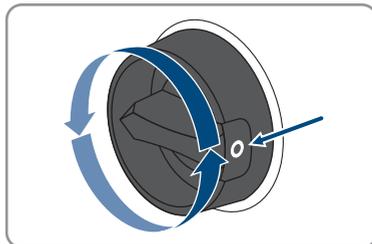
Perigo de vida devido a choque elétrico em caso de destruição de um aparelho de medição devido a sobretensão

Uma sobretensão pode danificar um aparelho de medição e originar tensão na caixa do aparelho de medição. O contacto com a caixa do aparelho de medição sob tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

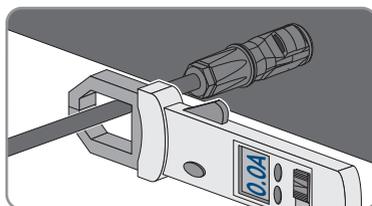
- Utilizar apenas aparelhos de medição com um intervalo de tensão de entrada CC de até, no mínimo, 600 V ou superior.

Procedimento:

1. Desligar o disjuntor CA e protegê-lo contra religação.
2. Regular o interruptor-seccionador de CC do inversor para **O**.



3. Aguardar até que os LED estejam apagados.
4. Com uma pinça amperimétrica, determinar a ausência de corrente em todos os cabos CC.



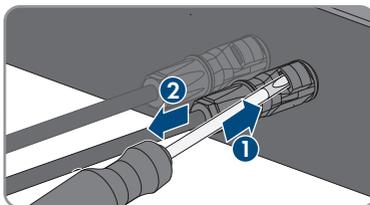
5.

⚠ PERIGO**Perigo de vida devido a choque elétrico em caso de contacto com os condutores CC expostos ou os contactos da ficha CC se os conectores de ficha CC estiverem soltos ou danificados**

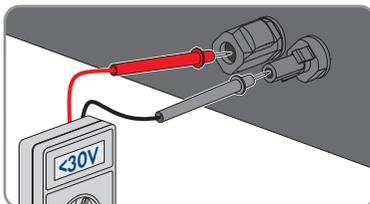
Desbloquear ou retirar incorretamente os conectores de ficha CC pode parti-los e danificá-los, soltá-los dos cabos CC ou impedir que sejam ligados de forma correta. Isto pode levar à exposição dos condutores CC ou dos contactos de ficha CC. O contacto com cabos CC ou contactos de ficha CC condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Em caso de trabalhos nos conectores de ficha CC, usar luvas e ferramentas isoladas.
- Assegurar que os conectores de ficha CC se encontram num estado irrepreensível e que não existem condutores CC ou contactos de ficha CC expostos.
- Desbloquear e retirar com cuidado os conectores de ficha CC tal como descrito de seguida.

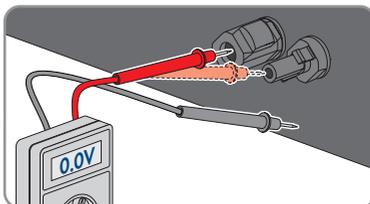
6. Desbloquear e retirar os conectores de ficha CC. Para isso, inserir uma chave de fendas (largura da ponta: 3,5 mm) ou um pino dobrado numa das ranhuras laterais e retirar os conectores de ficha CC. Ao fazer isso, não levantar os conectores de ficha CC, mas encaixar a ferramenta numa das ranhuras laterais, apenas com vista ao desbloqueio, sem puxar o cabo.



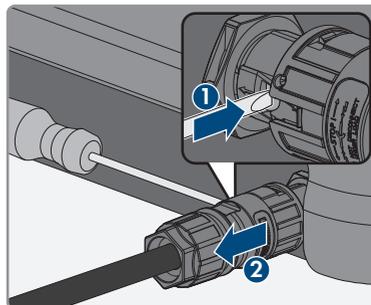
7. Com um aparelho de medição adequado, determinar a ausência de tensão nas entradas CC entre o pólo positivo e o pólo negativo.



8. Com um aparelho de medição adequado, determinar a ausência de tensão nas entradas CC entre o pólo positivo e terra, e o pólo negativo e terra.



9. Desapertar a ficha CA e retirá-la da tomada para a ligação CA.



10 Limpar o inversor

PRECAUÇÃO

Danos devido a produtos de limpeza

O produto e as peças do produto podem ser danificados devido à utilização de produtos de limpeza.

- Limpar o produto e todas as respectivas peças exclusivamente com um pano humedecido em água limpa.
- Certificar-se de que o inversor não apresenta poeira, folhagem ou outra sujidade.

11 Localização de erros

11.1 Esqueceu-se da palavra-passe

Caso se tenha esquecido da palavra-passe do inversor, pode desbloquear o inversor com um Personal Unlocking Key (PUK). Para cada inversor existe um PUK por grupo de utilizadores (**Utilizador** e **Instalador**). Dica: em sistemas que estejam detetados num produto de comunicação, pode atribuir uma nova palavra-passe para o grupo de utilizadores **Instalador** também através do produto de comunicação. A palavra-passe para o grupo de utilizadores **Instalador** coincide com a palavra-passe do sistema no produto de comunicação.

Procedimento:

1. Solicite o PUK (formulário de pedido disponível em www.SMA-Solar.com).
2. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 53).
3. No campo **Palavra-passe** indicar o PUK recebido ao invés da palavra-passe.
4. Selecionar **Login**.
5. Aceder ao menu **Parâmetros do aparelho**.
6. Selecionar [**Editar parâmetros**].
7. No grupo de parâmetros **Direitos do utilizador > Controlo de acesso**, altere a palavra-passe do grupo de utilizadores desejado.
8. Para guardar as alterações, clique em [**Guardar tudo**].

i Atribuição de palavra-passe em inversores que são detetados num produto de comunicação

A palavra-passe para o grupo de utilizadores **Instalador** é simultaneamente a palavra-passe para o sistema no produto de comunicação. A alteração da palavra-passe para o grupo de utilizadores **Instalador** pode levar a que o inversor deixe de poder ser detetado pelo produto de comunicação.

- No produto de comunicação, atribua a palavra-passe alterada do grupo de utilizadores **Instalador** como a nova palavra-passe do sistema (ver o manual do produto de comunicação).

11.2 Mensagens de eventos

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
101 102 103 105	<p data-bbox="311 236 669 268">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="288 284 434 316">Falha de rede</p> <p data-bbox="288 323 986 379">A tensão de rede ou impedância de rede no ponto de conexão do inversor está demasiado elevada. O inversor separou-se da rede eléctrica pública.</p> <p data-bbox="288 387 404 411">Resolução:</p> <ul data-bbox="311 419 994 715" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 419 994 483">• Verificar se a tensão de rede no ponto de conexão do inversor está constantemente dentro do intervalo admissível. Se a tensão de rede se situar fora do intervalo admissível devido às condições de rede locais, contactar o operador da rede. Perguntar ao operador da rede se é possível uma adaptação da tensão no ponto de injeção ou se aprova uma alteração dos limites operacionais monitorizados. Se a tensão de rede se encontrar constantemente dentro do intervalo admissível e esta mensagem continuar a ser exibida, contactar o serviço de assistência.
202 203 205 206	<p data-bbox="311 730 669 762">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="288 778 434 810">Falha de rede</p> <p data-bbox="288 818 994 906">A rede eléctrica pública está separada, o cabo CA está danificado ou a tensão de rede no ponto de conexão do inversor está demasiado baixa. O inversor separou-se da rede eléctrica pública.</p> <p data-bbox="288 914 404 938">Resolução:</p> <ul data-bbox="311 946 1012 1401" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 946 729 970">• Certificar-se de que o disjuntor está ligado. <li data-bbox="311 978 1012 1034">• Certificar-se de que o cabo CA não está danificado e está correctamente ligado. <li data-bbox="311 1042 930 1098">• Certificar-se de que o registo de dados do país está configurado correctamente. <li data-bbox="311 1106 994 1401">• Verificar se a tensão de rede no ponto de conexão do inversor está constantemente dentro do intervalo admissível. Se a tensão de rede se situar fora do intervalo admissível devido às condições de rede locais, contactar o operador da rede. Perguntar ao operador da rede se é possível uma adaptação da tensão no ponto de injeção ou se aprova uma alteração dos limites operacionais monitorizados. Se a tensão de rede se encontrar constantemente dentro do intervalo admissível e esta mensagem continuar a ser exibida, contactar o serviço de assistência.

N.º do evento Mensagem, causa e resolução

301

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO**Falha de rede**

O valor médio de 10 minutos da tensão de rede saiu do intervalo admissível. A tensão de rede ou a impedância de rede no ponto de conexão está demasiado alta. O inversor separa-se da rede eléctrica pública para manter a qualidade de tensão.

Resolução:

- Durante o modo de injeção na rede, verificar se a tensão de rede no ponto de conexão do inversor está constantemente dentro do intervalo admissível.

Se a tensão de rede se situar fora do intervalo admissível devido às condições de rede locais, contactar o operador da rede. Perguntar ao operador da rede se é possível uma adaptação da tensão no ponto de injeção ou se aprova uma alteração dos limites operacionais monitorizados.

Se a tensão de rede se encontrar constantemente dentro do intervalo admissível e esta mensagem continuar a ser exibida, contactar o serviço de assistência.

302

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO**Limit.potênc.real c/tensão CA**

O inversor reduziu a sua potência devido a uma tensão de rede demasiado elevada, de forma a assegurar a estabilidade da rede.

Resolução:

- Se possível, verificar se a tensão de rede apresenta oscilações frequentes. Se existirem múltiplas oscilações e esta mensagem for exibida frequentemente, contactar o operador da rede e perguntar se aprova uma alteração dos parâmetros operacionais do inversor. Se o operador da rede concordar, combinar a alteração dos parâmetros operacionais com o serviço de assistência.

401

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

404

Falha de rede

O inversor separou-se da rede eléctrica pública. Foi detectada uma rede isolada ou uma alteração muito grande da frequência de rede.

Resolução:

- Verificar se a ligação à rede apresenta fortes e breves oscilações da frequência.

N.º do evento **Mensagem, causa e resolução**

501

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO**Falha de rede**

A frequência de rede encontra-se fora do intervalo admissível. O inversor separou-se da rede eléctrica pública.

Resolução:

- Se possível, verificar se a frequência de rede apresenta oscilações frequentes.
Se existirem múltiplas oscilações e esta mensagem for exibida frequentemente, contactar o operador da rede e perguntar se aprova uma alteração dos parâmetros operacionais do inversor.
Se o operador da rede concordar, combinar a alteração dos parâmetros operacionais com o serviço de assistência.

601

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO**Falha de rede**

O inversor detectou uma componente contínua demasiado elevada na corrente de rede.

Resolução:

- Verificar a ligação à rede relativamente à componente contínua.
- Se esta mensagem for exibida com frequência, esclarecer junto do operador da rede se o valor limite da monitorização no inversor pode ser aumentado.

701

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO**Frequência inadmissível > Verificar parâmetros**

A frequência de rede encontra-se fora do intervalo admissível. O inversor separou-se da rede eléctrica pública.

Resolução:

- Se possível, verificar se a frequência de rede apresenta oscilações frequentes.
Se existirem múltiplas oscilações e esta mensagem for exibida frequentemente, contactar o operador da rede e perguntar se aprova uma alteração dos parâmetros operacionais do inversor.
Se o operador da rede concordar, combinar a alteração dos parâmetros operacionais com o serviço de assistência.

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
901	<p data-bbox="291 180 669 220">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 236 696 260">Falta conexão PE > Verificar a conexão</p> <p data-bbox="291 272 629 296">O PE não está ligado correctamente.</p> <p data-bbox="291 309 404 333">Resolução:</p> <ul data-bbox="311 346 792 370" style="list-style-type: none">• Certificar-se de que PE está ligado correctamente.
1101	<p data-bbox="291 379 669 419">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 435 705 459">Erro de instalação > Verificar a conexão</p> <p data-bbox="291 472 620 496">Uma segunda fase está ligada a N.</p> <p data-bbox="291 509 404 533">Resolução:</p> <ul data-bbox="311 545 629 569" style="list-style-type: none">• Ligar o condutor de neutro a N.
1302	<p data-bbox="291 579 669 619">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 635 990 683">Esperar por tensão de rede > Erro de instalação da ligação à rede > Verificar rede e fusíveis</p> <p data-bbox="291 695 465 719">L ou N não ligado.</p> <p data-bbox="291 732 404 756">Resolução:</p> <ul data-bbox="311 769 1009 888" style="list-style-type: none">• Certificar-se de que L e N estão ligados.• Certificar-se de que o cabo CA não está danificado e está correctamente ligado.• Certificar-se de que o disjuntor está ligado.
1501	<p data-bbox="291 906 669 946">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 962 650 986">Falha ao restabelecer ligação rede</p> <p data-bbox="291 999 1001 1078">O registo de dados do país alterado ou o valor de um parâmetro, que foi configurado, não corresponde aos requisitos locais. O inversor não se consegue ligar à rede eléctrica pública.</p> <p data-bbox="291 1091 404 1115">Resolução:</p> <ul data-bbox="311 1128 978 1201" style="list-style-type: none">• Certificar-se de que o registo de dados do país está configurado corretamente. Para isso, seleccionar o parâmetro Configurar norma do país e verificar o valor.

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
3302	<p data-bbox="311 185 669 217">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="288 236 535 260">Funcionamento instável</p> <p data-bbox="288 272 999 323">A alimentação na entrada CC do inversor não é suficiente para um funcionamento estável. O inversor não se consegue ligar à rede eléctrica pública.</p> <p data-bbox="288 336 404 360">Resolução:</p> <ul data-bbox="311 373 1005 520" style="list-style-type: none">• Assegurar-se de que o gerador fotovoltaico está correctamente dimensionado.• Certificar-se de que o gerador fotovoltaico não está coberto por neve ou ensombrado de outra forma.• Certificar-se de que o gerador fotovoltaico não apresenta erros.
3303	<p data-bbox="311 539 669 571">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="288 590 535 614">Funcionamento instável</p> <p data-bbox="288 627 999 678">A alimentação na entrada CC do inversor não é suficiente para um funcionamento estável. O inversor não se consegue ligar à rede eléctrica pública.</p> <p data-bbox="288 691 404 715">Resolução:</p> <ul data-bbox="311 727 1005 874" style="list-style-type: none">• Assegurar-se de que o gerador fotovoltaico está correctamente dimensionado.• Certificar-se de que o gerador fotovoltaico não está coberto por neve ou ensombrado de outra forma.• Certificar-se de que o gerador fotovoltaico não apresenta erros.
3401 3402	<p data-bbox="311 893 669 925">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="288 944 717 968">Sobretensão CC > Desconectar o gerador</p> <p data-bbox="288 981 841 1005">Sobretensão na entrada CC. O inversor pode ser destruído.</p> <p data-bbox="288 1018 958 1042">Esta mensagem é adicionalmente sinalizada pelo piscar rápido dos LED.</p> <p data-bbox="288 1054 404 1078">Resolução:</p> <ul data-bbox="311 1091 988 1407" style="list-style-type: none">• Colocar imediatamente o inversor sem tensão.• Verificar se a tensão CC se situa abaixo da tensão máxima de entrada do inversor. Se a tensão CC se situar abaixo da tensão máxima de entrada do inversor, ligar novamente os conectores de ficha CC ao inversor.• Se a tensão CC se situar acima da tensão máxima de entrada do inversor, certificar-se de que o gerador fotovoltaico está correctamente dimensionado ou contactar o técnico de instalação do gerador fotovoltaico.• Caso esta mensagem se repita frequentemente, contactar o serviço de assistência .

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
3501	<p data-bbox="291 178 669 220">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 236 707 261">Erro de isolamento > Verificar o gerador</p> <p data-bbox="291 271 860 296">O inversor detetou um defeito à terra no gerador fotovoltaico.</p> <p data-bbox="291 306 403 331">Resolução:</p> <ul data-bbox="311 341 882 367" style="list-style-type: none">• Verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra.
3601	<p data-bbox="291 379 669 421">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 437 741 462">Elevada corrente fuga > Verificar o gerador</p> <p data-bbox="291 472 983 523">A corrente de fuga do inversor e da bateria está demasiado alta. Existe um erro de ligação à terra, uma corrente residual ou uma anomalia.</p> <p data-bbox="291 533 1005 616">O inversor interrompe o modo de injeção na rede imediatamente após ser excedido um valor limite. Assim que o erro tiver sido eliminado, o inversor volta a ligar-se automaticamente à rede eléctrica pública.</p> <p data-bbox="291 625 403 651">Resolução:</p> <ul data-bbox="311 660 882 686" style="list-style-type: none">• Verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra.
3701	<p data-bbox="291 699 669 740">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 756 925 782">Corrente de defeito demasiado elevada > Verificar o gerador</p> <p data-bbox="291 791 1005 842">O inversor detectou uma corrente de defeito através da breve ligação à terra do gerador fotovoltaico.</p> <p data-bbox="291 852 403 877">Resolução:</p> <ul data-bbox="311 887 882 912" style="list-style-type: none">• Verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra.
3801 3802	<p data-bbox="291 922 669 963">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 979 696 1005">Sobrecorrente CC > Verificar o gerador</p> <p data-bbox="291 1015 994 1066">Sobreintensidade na entrada CC. O inversor interrompe brevemente a injeção na rede.</p> <p data-bbox="291 1075 403 1101">Resolução:</p> <ul data-bbox="311 1110 949 1161" style="list-style-type: none">• Se esta mensagem se repetir frequentemente, certificar-se de que o gerador fotovoltaico está dimensionado e ligado correctamente.

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
3901 3902	<p data-bbox="314 185 669 217">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="292 236 1001 288">Esperar por condições de arranque CC > Condições de arranque não alcançadas</p> <p data-bbox="292 300 1001 352">As condições para a injeção na rede eléctrica pública ainda não estão preenchidas.</p> <p data-bbox="292 363 404 389">Resolução:</p> <ul data-bbox="311 400 1001 699" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 400 1001 453">• Certificar-se de que o gerador fotovoltaico não está coberto por neve ou ensombrado de outra forma. <li data-bbox="311 459 617 485">• Aguardar por maior radiação. <li data-bbox="311 491 1001 608">• Se esta mensagem for exibida frequentemente nas horas da manhã, elevar a tensão limite para o arranque da injeção na rede. Para isso, efectuar a alteração do parâmetro Tensão limite para iniciar a injeção. <li data-bbox="311 614 1001 699">• Se esta mensagem for exibida frequentemente perante radiação média, certificar-se de que o gerador fotovoltaico está dimensionado correctamente.
4011	<p data-bbox="314 719 669 751">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="292 767 665 793">Detectados strings ligados em ponte</p> <p data-bbox="292 804 777 829">As entradas CC A e B estão comutadas em paralelo.</p>
4012	<p data-bbox="314 847 669 879">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="292 895 781 920">Não foram detectados strings ligados em ponte</p> <p data-bbox="292 932 818 957">As entradas CC A e B não estão comutadas em paralelo.</p>
6001-6412	<p data-bbox="314 975 669 1007">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="292 1023 673 1048">Autodiagnóstico > Falha do aparelho</p> <p data-bbox="292 1059 844 1085">A causa tem de ser determinada pelo serviço de assistência.</p> <p data-bbox="292 1096 404 1121">Resolução:</p> <ul data-bbox="311 1128 654 1153" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 1128 654 1153">• Contactar o serviço de assistência.

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
6501 6502 6509	<p data-bbox="291 180 669 220">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 236 677 260">Autodiagnóstico > Sobreaquecimento</p> <p data-bbox="291 272 893 296">O inversor desligou-se devido a temperatura demasiado elevada.</p> <p data-bbox="291 309 403 333">Resolução:</p> <ul data-bbox="308 346 1005 502" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="308 346 1005 395">• Limpar as aletas de refrigeração no lado de trás da caixa e os canais de ventilação na parte superior com uma escova macia. <li data-bbox="308 408 893 432">• Certificar-se de que o inversor está suficientemente ventilado. <li data-bbox="308 445 935 469">• Certificar-se de que a temperatura ambiente não excede +40°C. <li data-bbox="308 481 1005 502">• Certificar-se de que o inversor não está exposto a radiação solar directa.
6512	<p data-bbox="291 510 868 534">Temperatura de funcionamento mínima não foi atingida</p> <p data-bbox="291 547 1005 598">O inversor só volta a injectar na rede eléctrica pública a partir de uma temperatura de -25°C.</p>
6603 6604	<p data-bbox="291 614 669 654">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 670 604 694">Autodiagnóstico > Sobrecarga</p> <p data-bbox="291 707 845 730">A causa tem de ser determinada pelo serviço de assistência.</p> <p data-bbox="291 743 403 767">Resolução:</p> <ul data-bbox="308 780 655 798" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="308 780 655 798">• Contactar o serviço de assistência.
6701 6702	<p data-bbox="291 813 669 853">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 869 537 893">Comunicação com falha</p> <p data-bbox="291 906 1005 957">Erro no processador de comunicação, mas o inversor continua a injectar energia na rede. A causa tem de ser determinada pelo serviço de assistência.</p> <p data-bbox="291 970 403 994">Resolução:</p> <ul data-bbox="308 1007 980 1053" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="308 1007 980 1053">• Se esta mensagem for exibida com frequência, contactar o serviço de assistência.
6801 6802	<p data-bbox="291 1069 669 1109">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 1125 688 1149">Autodiagnóstico > Entrada A c. defeito</p> <p data-bbox="291 1161 403 1185">Resolução:</p> <ul data-bbox="308 1198 784 1252" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="308 1198 784 1222">• Verificar se há algum string ligado na entrada A. <li data-bbox="308 1235 655 1252">• Contactar o serviço de assistência.
6901 6902	<p data-bbox="291 1268 669 1308">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 1324 683 1348">Autodiagnóstico > Entrada B c. defeito</p> <p data-bbox="291 1361 403 1385">Resolução:</p> <ul data-bbox="308 1398 784 1449" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="308 1398 784 1422">• Verificar se há algum string ligado na entrada B. <li data-bbox="308 1434 655 1449">• Contactar o serviço de assistência.

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
7001 7002	<p data-bbox="314 181 669 220">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="292 236 443 260">Erro do sensor</p> <p data-bbox="292 272 1010 352">Um sensor de temperatura no inversor está avariado e o inversor interrompe o modo de injeção na rede. A causa tem de ser determinada pelo serviço de assistência.</p> <p data-bbox="292 363 404 387">Resolução:</p> <ul data-bbox="311 400 654 424" style="list-style-type: none"> • Contactar o serviço de assistência.
7102	<p data-bbox="314 437 669 475">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="292 491 857 515">Ficheiro de parâmetros não encontrado ou com defeito</p> <p data-bbox="292 528 1003 584">O ficheiro de parâmetros não foi encontrado ou está danificado. A actualização falhou. O inversor continua a injectar energia na rede.</p> <p data-bbox="292 595 404 619">Resolução:</p> <ul data-bbox="311 632 986 655" style="list-style-type: none"> • Copiar novamente o ficheiro de parâmetros para o directório correcto.
7105	<p data-bbox="314 660 669 699">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="292 715 673 738">Configuração dos parâmetros falhou</p> <p data-bbox="292 751 981 807">Não foi possível definir os parâmetros através do cartão de memória. O inversor continua a injectar energia na rede.</p> <p data-bbox="292 818 404 842">Resolução:</p> <ul data-bbox="311 855 975 911" style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que os parâmetros estão configurados correctamente. • Certificar-se de que o código SMA Grid Guard está disponível.
7106	<p data-bbox="292 924 656 948">Ficheiro de actualização danificado</p> <p data-bbox="292 960 1010 1016">O ficheiro de actualização está danificado. A actualização falhou. O inversor continua a injectar energia na rede.</p>
7110	<p data-bbox="292 1027 669 1051">Ficheiro actualização não encontrado</p> <p data-bbox="292 1064 986 1120">Não foi encontrado nenhum ficheiro novo de actualização no cartão SD. A actualização falhou. O inversor continua a injectar energia na rede.</p>
7112	Ficheiro actualização copiado
7113	O cartão de memória está cheio ou com protecção de escrita
7201	Gravação de dados impossível
7202	
7303	<p data-bbox="314 1265 669 1303">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="292 1319 658 1343">Actualização do PC principal falhou</p> <p data-bbox="292 1356 843 1380">A causa tem de ser determinada pelo serviço de assistência.</p> <p data-bbox="292 1391 404 1415">Resolução:</p> <ul data-bbox="311 1428 654 1452" style="list-style-type: none"> • Contactar o serviço de assistência.

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
7320	<p>O aparelho foi actualizado com sucesso.</p> <p>A actualização de firmware foi concluída com sucesso.</p>
7330	<p>Verificação da condição falhou</p> <p>A verificação das condições de actualização foi bem-sucedida. O pacote de actualização de firmware é adequado a este inversor.</p>
7331	<p>Transporte actualização iniciado</p> <p>O ficheiro de actualização está a ser copiado.</p>
7332	<p>Transporte actualização bem-sucedido</p> <p>O ficheiro de actualização foi copiado com sucesso para a memória interna do inversor.</p>
7333	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Transporte actualização falhou</p> <p>Não foi possível copiar o ficheiro de actualização para a memória interna do inversor. Se a ligação com o inversor for via WLAN, é possível que a causa seja uma fraca qualidade da ligação.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tentar novamente a actualização. • Em caso de ligação WLAN: melhorar a qualidade da ligação WLAN (p. ex., através de um amplificador WLAN) ou estabelecer a ligação ao inversor via Ethernet. • Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência.
7341	<p>Actualização do Bootloader</p> <p>O inversor está a executar uma actualização do bootloader.</p>
7342	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Actualização Bootloader falhou</p> <p>A actualização do bootloader falhou.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tentar novamente a actualização. • Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência.

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
7347	<p data-bbox="313 188 649 220">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 236 509 260">Ficheiro incompatível</p> <p data-bbox="291 271 845 295">O ficheiro de configuração não é adequado a este inversor.</p> <p data-bbox="291 306 403 330">Resolução:</p> <ul data-bbox="308 341 907 427" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="308 341 907 395">• Certificar-se de que o ficheiro de configuração seleccionado é adequado a este inversor. <li data-bbox="308 403 632 427">• Tentar novamente a importação.
7348	<p data-bbox="313 451 649 483">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 499 588 523">Formato de ficheiro com erro</p> <p data-bbox="291 534 985 582">O ficheiro de configuração não corresponde ao formato necessário ou está danificado.</p> <p data-bbox="291 593 403 617">Resolução:</p> <ul data-bbox="308 628 890 715" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="308 628 890 683">• Certificar-se de que o ficheiro de configuração seleccionado corresponde ao formato necessário e não está danificado. <li data-bbox="308 691 632 715">• Tentar novamente a importação.
7349	<p data-bbox="291 738 840 762">Direito de Login errado para ficheiro de configuração</p> <p data-bbox="291 774 980 821">O utilizador não dispõe dos direitos necessários para poder importar um ficheiro de configuração.</p> <p data-bbox="291 833 403 857">Resolução:</p> <ul data-bbox="308 868 772 922" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="308 868 632 892">• Iniciar sessão como Instalador. <li data-bbox="308 900 772 922">• Importar novamente o ficheiro de configuração.
7350	<p data-bbox="291 946 840 970">Iniciada transferência de um ficheiro de configuração</p> <p data-bbox="291 981 744 1005">O ficheiro de configuração está a ser transferido.</p>
7351	<p data-bbox="291 1026 498 1050">Actualização WLAN</p> <p data-bbox="291 1061 812 1085">O inversor está a executar uma actualização da WLAN.</p>
7352	<p data-bbox="291 1106 571 1129">Actualização WLAN falhou</p> <p data-bbox="291 1141 677 1165">A actualização do módulo WLAN falhou.</p> <p data-bbox="291 1176 403 1200">Resolução:</p> <ul data-bbox="308 1211 935 1281" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="308 1211 644 1235">• Tentar novamente a actualização. <li data-bbox="308 1243 935 1281">• Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência.
7353	<p data-bbox="291 1313 812 1337">Actualização da base de dados dos fusos horários</p> <p data-bbox="291 1348 1002 1388">O inversor está a executar uma actualização da base de dados dos fusos horários.</p>

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
7354	<p data-bbox="291 180 666 220">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 236 879 260">Actualização da base de dados dos fusos horários falhou</p> <p data-bbox="291 276 845 300">A actualização da base de dados dos fusos horários falhou.</p> <p data-bbox="291 308 403 331">Resolução:</p> <ul data-bbox="308 339 935 427" style="list-style-type: none"><li data-bbox="308 339 644 363">• Tentar novamente a actualização.<li data-bbox="308 371 935 427">• Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência.
7355	<p data-bbox="291 443 537 467">Actualização do WebUI</p> <p data-bbox="291 483 996 531">O inversor está a executar uma actualização da interface de utilizador do inversor.</p>
7356	<p data-bbox="291 547 666 587">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 603 610 627">Actualização do WebUI falhou</p> <p data-bbox="291 643 845 667">A actualização da interface de utilizador do inversor falhou.</p> <p data-bbox="291 675 403 699">Resolução:</p> <ul data-bbox="308 707 935 794" style="list-style-type: none"><li data-bbox="308 707 644 730">• Tentar novamente a actualização.<li data-bbox="308 738 935 794">• Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência.
7500 7501	<p data-bbox="291 810 666 850">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 866 968 914">Erro do ventilador > Verificar o sistema electrónico do inversor e a ventilação</p> <p data-bbox="291 930 403 954">Resolução:</p> <ul data-bbox="308 962 655 986" style="list-style-type: none"><li data-bbox="308 962 655 986">• Contactar o serviço de assistência.
7619	<p data-bbox="291 1002 666 1042">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 1058 1002 1106">Falha de comunicação com o dispositivo contador > Verificar comunicação com contador de energia</p> <p data-bbox="291 1121 789 1145">O inversor não recebe dados do contador de energia.</p> <p data-bbox="291 1153 403 1177">Resolução:</p> <ul data-bbox="308 1185 1002 1335" style="list-style-type: none"><li data-bbox="308 1185 1002 1241">• Certificar-se de que o contador de energia está correctamente integrado na mesma rede do inversor (ver manual do contador de energia).<li data-bbox="308 1249 1002 1335">• Em caso de ligação WLAN: melhorar a qualidade da ligação WLAN (p. ex., através de um amplificador WLAN) ou ligar o inversor ao servidor DHCP (router) via Ethernet.

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
7701 7702 7703	<p data-bbox="308 180 666 220">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 236 481 260">Falha do aparelho</p> <p data-bbox="291 276 840 300">A causa tem de ser determinada pelo serviço de assistência.</p> <p data-bbox="291 308 403 331">Resolução:</p> <ul data-bbox="308 339 655 363" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="308 339 655 363">• Contactar o serviço de assistência.
8003	<p data-bbox="308 379 666 419">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 435 599 459">Limit.potênc.real Temperatura</p> <p data-bbox="291 467 996 523">O inversor reduziu a sua potência durante mais de 10 minutos devido a temperatura demasiado elevada.</p> <p data-bbox="291 531 403 555">Resolução:</p> <ul data-bbox="308 563 1008 722" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="308 563 1008 619">• Limpar as aletas de refrigeração no lado de trás da caixa e os canais de ventilação na parte superior com uma escova macia. <li data-bbox="308 627 890 651">• Certificar-se de que o inversor está suficientemente ventilado. <li data-bbox="308 659 940 683">• Certificar-se de que a temperatura ambiente não excede +40 °C. <li data-bbox="308 691 1008 722">• Certificar-se de que o inversor não está exposto a radiação solar directa.
8101 8102 8103 8104	<p data-bbox="308 738 666 778">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 794 537 818">Comunicação com falha</p> <p data-bbox="291 826 840 850">A causa tem de ser determinada pelo serviço de assistência.</p> <p data-bbox="291 858 403 882">Resolução:</p> <ul data-bbox="308 890 655 914" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="308 890 655 914">• Contactar o serviço de assistência.
8708	<p data-bbox="291 938 722 962">Timeout na comun. p/ lim. potência activa</p> <p data-bbox="291 970 1002 1082">Falta de comunicação para controlo do sistema. Dependendo da configuração de fall-back, ou são mantidos os valores recebidos por último ou a potência activa é limitada ao valor percentual definido da potência nominal do inversor.</p> <p data-bbox="291 1090 403 1114">Resolução:</p> <ul data-bbox="308 1121 991 1209" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="308 1121 991 1209">• Certificar-se de que existe uma ligação intacta ao gestor do sistema (p. ex., Sunny Home Manager) e de que nenhum cabo está danificado ou nenhuma ficha desligada.
8709	<p data-bbox="291 1225 694 1249">Timeout na comun. p/ ind. pot. reactiva</p> <p data-bbox="291 1257 1002 1345">Falta de comunicação para controlo do sistema. Dependendo da configuração de fall-back, ou são mantidos os valores recebidos por último ou a potência reactiva é regulada para o valor definido.</p> <p data-bbox="291 1353 403 1377">Resolução:</p> <ul data-bbox="308 1385 991 1473" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="308 1385 991 1473">• Certificar-se de que existe uma ligação intacta ao gestor do sistema (p. ex., Sunny Home Manager) e de que nenhum cabo está danificado ou nenhuma ficha desligada.

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
8710	<p>Timeout na comun. p/ indic. cos-Phi</p> <p>Falta de comunicação para controlo do sistema. Dependendo da configuração de fall-back, ou são mantidos os valores recebidos por último ou o factor de desfasamento é regulado para o valor definido.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que existe uma ligação intacta ao gestor do sistema (p. ex., Sunny Home Manager) e de que nenhum cabo está danificado ou nenhuma ficha desligada.
9002	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>SMA Grid Guard Code inválido</p> <p>O código SMA Grid Guard introduzido não está correcto. Os parâmetros continuam protegidos e não podem ser alterados.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzir o código SMA Grid Guard correcto.
9003	<p>Parâmetros da rede bloqueados</p> <p>As alterações de parâmetros de rede estão agora bloqueadas. Para poder efectuar alterações nos parâmetros da rede é necessário, a partir de agora, iniciar sessão com o código SMA Grid Guard.</p>
9005	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Alteração dos parâmetros de rede impossível > Assegurar a alimentação CC</p> <p>Este erro pode ter as seguintes causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os parâmetros a alterar estão protegidos. • A tensão CC na entrada CC não é suficiente para o funcionamento do computador principal. <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzir o código SMA Grid Guard. • Certificar-se de que está disponível, pelo menos, a tensão inicial CC (LED verde pisca, pulsa ou fica aceso).
9007	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Cancelamento do autoteste</p> <p>O autoteste (apenas para Itália) foi cancelado.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que a ligação CA está correcta. • Reiniciar o autoteste.
10108	<p>Mudança de hora efectuada / hora antiga</p>

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
10109	Mudança de hora efectuada / hora nova
10110	<p data-bbox="311 228 669 260">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="288 276 664 308">Sincronização da hora falhou: tn0 </p> <p data-bbox="288 316 1002 371">Não foi possível aceder a qualquer informação horária do servidor NTP configurado.</p> <p data-bbox="288 379 406 403">Resolução:</p> <ul data-bbox="311 411 949 499" style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que o servidor NTP foi correctamente configurado. • Certificar-se de que o inversor está integrado numa rede local com ligação à internet.
10118	<p data-bbox="288 515 641 547">Upload dos parâmetros concluído</p> <p data-bbox="288 555 798 579">O ficheiro de configuração foi carregado com sucesso.</p>
10248	<p data-bbox="311 595 669 627">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="288 643 641 675">[Interface]: Rede muito carregada</p> <p data-bbox="288 683 985 738">A rede está muito carregada. O intercâmbio de dados entre aparelhos não se realiza de forma ideal e ocorre com muito atraso.</p> <p data-bbox="288 746 406 770">Resolução:</p> <ul data-bbox="311 778 944 834" style="list-style-type: none"> • Alargar os intervalos de consulta. • Eventualmente, reduzir o número de aparelhos existentes na rede.
10249	<p data-bbox="311 858 669 890">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="288 906 636 938">[Interface]: Rede sobrecarregada</p> <p data-bbox="288 946 991 1002">A rede está sobrecarregada. Não existe qualquer intercâmbio de dados entre os aparelhos.</p> <p data-bbox="288 1010 406 1034">Resolução:</p> <ul data-bbox="311 1042 804 1098" style="list-style-type: none"> • Reduzir o número de aparelhos existentes na rede. • Eventualmente, alargar os intervalos de consulta.

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
10250	<p data-bbox="291 183 666 215">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 231 778 263">[Interface]: Taxa de erros do pacote [ok / alta]</p> <p data-bbox="291 271 1002 351">A taxa de erros de pacotes altera-se. Se a taxa de erros de pacotes for muito alta, a rede fica sobrecarregada ou a ligação ao switch de rede ou ao servidor DHCP (router) fica afectada.</p> <p data-bbox="291 359 879 391">Resolução em caso de elevada taxa de erros de pacotes:</p> <ul data-bbox="308 399 1002 550" style="list-style-type: none">• Em caso de uma ligação Ethernet, certificar-se de que o cabo e as fichas de rede não estão danificados e de que as fichas de rede estão encaixadas correctamente.• Eventualmente, alargar os intervalos de consulta.• Eventualmente, reduzir o número de aparelhos existentes na rede.
10251	<p data-bbox="291 563 980 622">[Interface]: Estado da comunicação passa para [ok / aviso / erro / não ligada]</p> <p data-bbox="291 630 1002 686">O estado da comunicação com o switch de rede ou o servidor DHCP (router) altera-se. Eventualmente, é adicionalmente exibida uma mensagem de erro.</p>
10252	<p data-bbox="291 699 666 730">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 746 599 778">[Interface]: Ligação com falha</p> <p data-bbox="291 786 744 813">Não existe nenhum sinal válido no cabo de rede.</p> <p data-bbox="291 821 403 845">Resolução:</p> <ul data-bbox="308 853 1002 997" style="list-style-type: none">• Em caso de uma ligação Ethernet, certificar-se de que o cabo e as fichas de rede não estão danificados e de que as fichas de rede estão encaixadas correctamente.• Certificar-se de que o servidor DHCP (router) e eventuais switch assinalam um funcionamento sem problemas.
10253	<p data-bbox="291 1018 666 1050">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 1066 985 1098">[Interface]: Velocidade de ligação passa para [100 Mbit / 10 Mbit]</p> <p data-bbox="291 1106 991 1189">A velocidade de ligação altera-se. A causa do estado [10 Mbit] pode ser uma ficha danificada, um cabo danificado ou o arrancar ou encaixar das fichas de rede.</p> <p data-bbox="291 1197 705 1220">Resolução em caso de estado [10 Mbit]:</p> <ul data-bbox="308 1228 1002 1372" style="list-style-type: none">• Em caso de uma ligação Ethernet, certificar-se de que o cabo e as fichas de rede não estão danificados e de que as fichas de rede estão encaixadas correctamente.• Certificar-se de que o servidor DHCP (router) e eventuais switch assinalam um funcionamento sem problemas.

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
10254	<p data-bbox="291 180 666 220">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 236 800 260">[Interface]: Modo Duplex passa para [Full / Half]</p> <p data-bbox="291 276 996 355">O modo Duplex (modo de transmissão de dados) altera-se. A causa do estado [Half] pode ser uma ficha danificada, um cabo danificado ou o arrancar ou encaixar das fichas de rede.</p> <p data-bbox="291 371 666 395">Resolução em caso de estado [Half]:</p> <ul data-bbox="308 403 1002 550" style="list-style-type: none"><li data-bbox="308 403 1002 483">• Em caso de uma ligação Ethernet, certificar-se de que o cabo e as fichas de rede não estão danificados e de que as fichas de rede estão encaixadas correctamente.<li data-bbox="308 499 1002 550">• Certificar-se de que o servidor DHCP (router) e eventuais switch assinalam um funcionamento sem problemas.
10255	<p data-bbox="291 558 666 598">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 614 593 638">[Interface]: Carga de rede ok</p> <p data-bbox="291 654 1002 702">A rede está novamente com uma carga dentro do intervalo normal depois de ter estado muito carregada.</p>
10282	<p data-bbox="291 710 868 742">Login [grupo de utilizadores] via [protocolo] bloqueado</p> <p data-bbox="291 758 985 837">Após várias tentativas de login erradas, o login fica bloqueado durante um determinado tempo. Assim, o login de utilizador fica bloqueado durante 15 minutos e o login Grid Guard durante 12 horas.</p> <p data-bbox="291 853 403 877">Resolução:</p> <ul data-bbox="308 885 963 901" style="list-style-type: none"><li data-bbox="308 885 963 901">• Aguardar até terminar o tempo indicado e tentar novamente o login.
10283	<p data-bbox="291 909 666 949">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 965 571 997">Módulo WLAN com defeito</p> <p data-bbox="291 1013 806 1029">O módulo WLAN integrado no inversor está danificado.</p> <p data-bbox="291 1045 403 1069">Resolução:</p> <ul data-bbox="308 1077 655 1102" style="list-style-type: none"><li data-bbox="308 1077 655 1102">• Contactar o serviço de assistência.

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
10284	<p data-bbox="311 188 669 220">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="288 236 602 268">Ligação WLAN não é possível</p> <p data-bbox="288 276 994 323">O inversor não tem actualmente qualquer ligação WLAN à rede seleccionada.</p> <p data-bbox="288 339 406 363">Resolução:</p> <ul data-bbox="311 371 994 611" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 371 994 483">• Certificar-se de que o SSID, a palavra-passe da WLAN e o método de encriptação foram correctamente introduzidos. O método de encriptação é predefinido pelo seu router WLAN ou WLAN Access Point, podendo ser também aí alterado.<li data-bbox="311 491 994 547">• Certificar-se de que o router WLAN ou WLAN Access Point se encontra ao alcance e assinala um funcionamento sem problemas.<li data-bbox="311 555 994 611">• Se esta mensagem for exibida frequentemente, melhorar a ligação WLAN recorrendo a um amplificador WLAN.
10285	<p data-bbox="288 619 585 651">Ligação WLAN estabelecida</p> <p data-bbox="288 659 804 691">A ligação à rede WLAN seleccionada foi estabelecida.</p>
10286	<p data-bbox="311 707 669 738">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="288 754 535 786">Ligação WLAN perdida</p> <p data-bbox="288 794 820 818">O inversor perdeu a ligação WLAN à rede seleccionada.</p> <p data-bbox="288 826 406 850">Resolução:</p> <ul data-bbox="311 858 994 1042" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 858 994 914">• Certificar-se de que o router WLAN ou WLAN Access Point ainda está activo.<li data-bbox="311 922 994 978">• Certificar-se de que o router WLAN ou WLAN Access Point se encontra ao alcance e assinala um funcionamento sem problemas.<li data-bbox="311 986 994 1042">• Se esta mensagem for exibida frequentemente, melhorar a ligação WLAN recorrendo a um amplificador WLAN.
10339	<p data-bbox="288 1050 518 1082">Webconnect activado</p> <p data-bbox="288 1090 619 1121">A função Webconnect foi activada.</p>
10340	<p data-bbox="288 1129 552 1161">Webconnect desactivada</p> <p data-bbox="288 1169 652 1201">A função Webconnect foi desactivada.</p>

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
10502	<p>Limit.potênc.real Frequência CA</p> <p>O inversor reduziu a sua potência devido a uma frequência de rede demasiado elevada, de forma a assegurar a estabilidade da rede.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se possível, verificar se a frequência de rede apresenta oscilações frequentes. Se existirem múltiplas oscilações e esta mensagem for exibida frequentemente, contactar o operador da rede e perguntar se aprova uma alteração dos parâmetros operacionais do inversor. Se o operador da rede concordar, combinar a alteração dos parâmetros operacionais com o serviço de assistência.
10901	<p>A iniciar o autoteste xx </p> <p>O autoteste está a ser executado.</p>
10902	<p>Limite actual de corte para a protecção contra o aumento de tensão xxx V</p> <p>Resultado intermédio do autoteste</p>
10903	<p>Limite actual de corte para o limiar inferior máximo da monitorização da tensão xxx V</p> <p>Resultado intermédio do autoteste</p>
10904	<p>Limite actual de corte para o limiar superior mínimo da monitorização da tensão xxx V</p> <p>Resultado intermédio do autoteste</p>
10905	<p>Limite actual de corte para o limiar médio mínimo da monitorização da tensão xxx V</p> <p>Resultado intermédio do autoteste</p>
10906	<p>Limite actual de corte para o limiar máximo comutável da monitorização da frequência xxx Hz</p> <p>Resultado intermédio do autoteste</p>
10907	<p>Limite actual de corte para o limiar mínimo comutável da monitorização da frequência xxx Hz</p> <p>Resultado intermédio do autoteste</p>
10908	<p>Limite actual de corte para o limiar inferior máximo da monitorização da frequência xxx Hz</p> <p>Resultado intermédio do autoteste</p>
10909	<p>Limite actual de corte para o limiar superior mínimo da monitorização da frequência xxx Hz</p> <p>Resultado intermédio do autoteste</p>

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
10910	Limiar de corte medido para o ponto de teste em curso xxx xx Resultado intermédio do autoteste
10911	Valor padrão para o ponto de teste em curso xxx xx Resultado intermédio do autoteste
10912	Tempo de corte medido para o ponto de teste em curso xx s Resultado intermédio do autoteste
27103	A configurar parâmetros A alteração dos parâmetros está a ser assumida.
27104	Configuração dos parâmetros OK A alteração dos parâmetros foi assumida com sucesso.
27107	Ficheiro actualização OK O ficheiro de actualização encontrado é válido.
27301	Actualização da comunicação O inversor está a executar uma actualização do componente de comunicação.
27302	Actualização do PC principal. O inversor está a executar uma actualização do componente do inversor.
27312	Actualização terminada O inversor concluiu a actualização com sucesso.
29001	Código inst. válido O código SMA Grid Guard introduzido é válido. Os parâmetros protegidos estão agora desbloqueados e é possível configurar os parâmetros. Os parâmetros são bloqueados novamente, de forma automática, após 10 horas de injeção na rede.
29004	Parâmetros da rede inalterados A alteração dos parâmetros de rede não é possível.

11.3 Verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra

TÉCNICO ESPECIALIZADO

Se o inversor emitir um sinal sonoro, o LED vermelho se acender e o menu **Eventos** da interface de utilizador do inversor exibir os números de evento 3501, 3601 ou 3701, poderá existir um defeito à terra. O isolamento eléctrico do sistema fotovoltaico à terra está danificado ou é demasiado reduzido.

! PERIGO**Perigo de morte devido a choque elétrico causado pelo caso de contacto com peças do sistema sob tensão em caso de defeito à terra**

No caso de defeito à terra, as peças do sistema podem encontrar-se sob tensão. O contacto com peças e cabos condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Seccionar completamente o produto (colocando-o sem tensão) e proteger contra religação antes de iniciar o trabalho.
- Nos cabos do gerador fotovoltaico, tocar apenas no isolamento.
- Não tocar em peças da estrutura inferior e armação do gerador fotovoltaico.
- Não ligar ao inversor nenhuma string fotovoltaica que apresente defeito à terra.

! ATENÇÃO**Perigo de vida devido a choque elétrico em caso de destruição de um aparelho de medição devido a sobretensão**

Uma sobretensão pode danificar um aparelho de medição e originar tensão na caixa do aparelho de medição. O contacto com a caixa do aparelho de medição sob tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Utilizar apenas aparelhos de medição com um intervalo de tensão de entrada CC de até, no mínimo, 600 V ou superior.

Procedimento:

Para verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra, executar as seguintes operações na sequência indicada. As secções seguintes mostram a sequência precisa de procedimentos.

- Através de uma medição de tensão, verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra.
- Caso a medição de tensão não tenha sido bem sucedida, efectuar uma medição da resistência de isolamento para verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra.

Verificação por meio de medição de tensão

Verificar cada uma das strings do sistema fotovoltaico de acordo com o seguinte procedimento, para ver se apresentam defeito à terra.

Procedimento:

1.

! PERIGO**Perigo de morte devido a tensões elevadas**

- Seccionar completamente o inversor (ver capítulo 9, página 75).

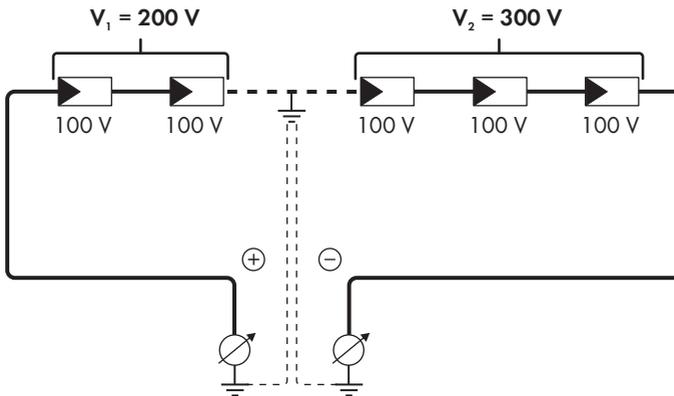
2. Medir tensões:

- Medir as tensões entre o pólo positivo e o potencial de terra (PE).
- Medir as tensões entre o pólo negativo e o potencial de terra (PE).

- Medir as tensões entre os pólos positivo e negativo.
Se os seguintes resultados existirem simultaneamente, há um defeito à terra no sistema fotovoltaico:
 - ☑ Todas as tensões medidas estão estáveis.
 - ☑ A soma de ambas as tensões em relação ao potencial de terra corresponde aproximadamente à tensão entre os pólos positivo e negativo.
3. Caso exista um defeito à terra, determinar a localização através da relação de ambas as tensões medidas e eliminá-lo.
 4. Caso não seja possível medir inequivocamente um defeito à terra e a mensagem continue a ser exibida, efectuar uma medição da resistência de isolamento.
 5. Ligar novamente ao inversor as strings sem defeito à terra e colocar o inversor novamente em funcionamento (ver o manual de instalação do inversor).

Localização do defeito à terra

O exemplo mostra um defeito à terra entre o segundo e terceiro módulo fotovoltaico.



Verificação por meio de medição da resistência de isolamento

Caso a medição de tensão não forneça indício suficiente de um defeito à terra, a medição da resistência de isolamento pode providenciar resultados mais exactos.

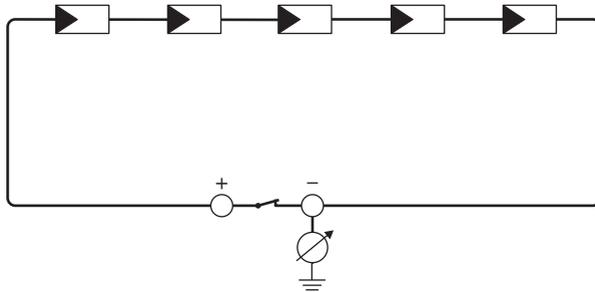


Figura 15: Representação esquemática da medição

i Cálculo da resistência de isolamento

A resistência total que se espera do sistema fotovoltaico ou de uma única string pode ser calculada através da seguinte fórmula:

$$\frac{1}{R_{\text{total}}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots$$

A exacta resistência de isolamento de um módulo fotovoltaico pode ser consultada junto do fabricante do módulo ou na ficha técnica.

No entanto, como valor médio para a resistência de um módulo fotovoltaico, pode presumir-se em módulos de película fina aprox. 40 MOhm e em módulos fotovoltaicos poli e monocristalinos aprox. 50 MOhm por módulo fotovoltaico (para mais informações relativas ao cálculo da resistência de isolamento, ver informação técnica "Resistência de isolamento (Riso) de sistemas fotovoltaicos não separados galvanicamente" em www.SMA-Solar.com).

Aparelhos necessários:

- Dispositivo adequado para garantir seccionamento e curto-circuito seguros
- Aparelho de medição da resistência de isolamento

i Dispositivo necessário para garantir seccionamento e curto-circuito seguros do gerador fotovoltaico

A medição da resistência de isolamento só pode ser efectuada com um dispositivo adequado para garantir seccionamento e curto-circuito seguros do gerador fotovoltaico. Caso não esteja disponível um dispositivo adequado, a medição da resistência de isolamento não pode ser efectuada.

Procedimento:

1. Calcular a resistência de isolamento esperada por string.

2.

! PERIGO

Perigo de morte devido a tensões elevadas

- Seccionar completamente o inversor (ver capítulo 9, página 75).

3. Instalar o dispositivo de curto-circuito.

4. Ligar o aparelho de medição da resistência de isolamento.
5. Colocar a primeira string em curto-circuito.
6. Regular a tensão de ensaio. A tensão de ensaio deve situar-se o mais próximo possível da tensão de sistema máxima dos módulos fotovoltaicos, não podendo porém excedê-la (ver ficha técnica dos módulos fotovoltaicos).
7. Medir a resistência de isolamento.
8. Eliminar o curto-circuito.
9. Executar a medição da mesma forma nas restantes strings.
 - Se a resistência de isolamento de uma string divergir nitidamente do valor teórico calculado, existe um defeito à terra na string em causa.
10. As strings com defeito à terra só podem ser novamente ligadas ao inversor quando o defeito à terra tiver sido eliminado.
11. Ligar todas as outras strings novamente ao inversor.
12. Colocar o inversor novamente em serviço.
13. Se em seguida o inversor continuar a exibir um erro de isolamento, contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 114). Em determinadas circunstâncias, os módulos fotovoltaicos na quantidade existente não são adequados para o inversor.

11.4 Problemas com serviços de streaming

Se utilizar serviços de streaming na rede local, na qual o inversor também está integrado, a transmissão pode sofrer interferências. Neste caso, pode alterar as configurações IGMP do inversor através dos parâmetros operacionais.

- Contactar o serviço de assistência e alterar as configurações IGMP com o consentimento do serviço de assistência.

12 Colocar o inversor fora de serviço

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

Para colocar o inversor totalmente fora de serviço depois de terminada a sua vida útil, proceder conforme descrito neste capítulo.

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido ao peso do produto

Existe perigo de ferimentos se o produto for incorretamente levantado ou se cair durante o transporte ou durante a montagem.

- Transportar e levantar o produto com cuidado. Ter atenção ao peso do produto.
- Ao executar quaisquer trabalhos no produto, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.

Procedimento:

1.

⚠ PERIGO

Perigo de morte devido a tensões elevadas

- Colocar o inversor sem tensão (ver capítulo 9, página 75).

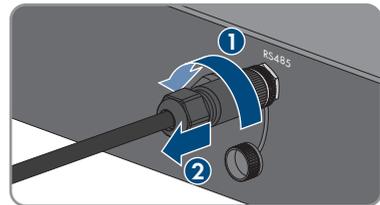
2.

⚠ CUIDADO

Perigo de queimaduras devido a partes da caixa quentes

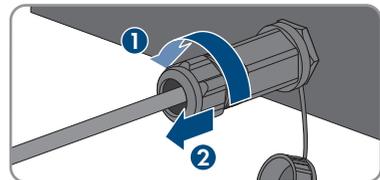
- Aguardar 30 minutos, até que a caixa tenha arrefecido.

3. Desapertar a ficha RS485 e retirá-la da tomada.

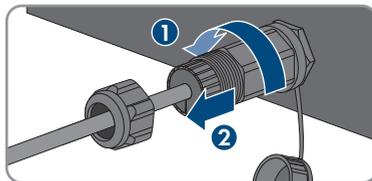


4. Enroscar a tampa protectora na tomada RS485.

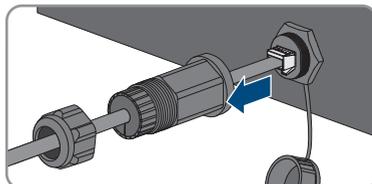
5. Desapertar a porca de capa do casquilho de rosca para o cabo de rede.



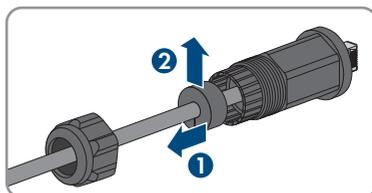
6. Desapertar o casquilho de rosca e retirá-lo da rosca da porta de rede no inversor.



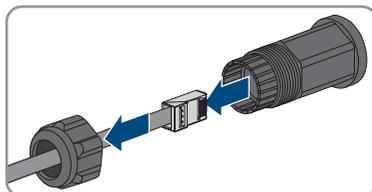
7. Desbloquear e remover a ficha do cabo de rede e retirá-la da tomada no inversor.



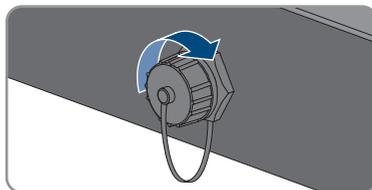
8. Extrair o casquilho do cabo do casquilho de rosca e remover o cabo de rede do casquilho do cabo.



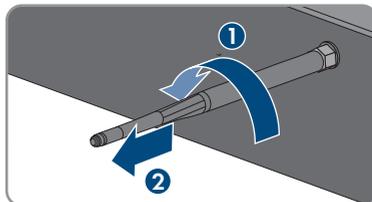
9. Tirar o cabo de rede do casquilho de rosca e da porca de capa.



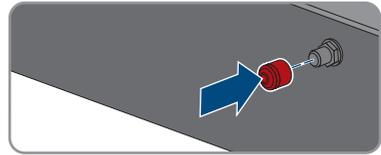
10. Enroscar a tampa protectora na porta de rede.



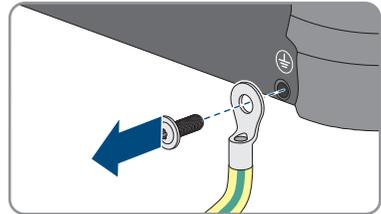
11. Desenroscar e retirar a antena.



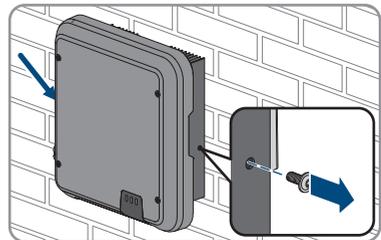
12. Se houver uma tampa protectora disponível, encaixá-la na tomada para a ligação da antena.



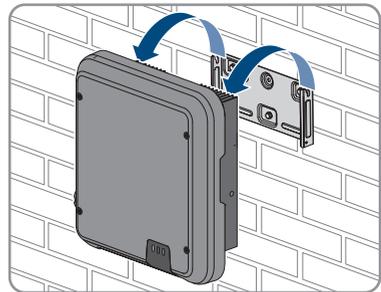
13. Se existir uma ligação adicional à terra ou uma ligação equipotencial no inversor, desapertar o parafuso de cabeça lenticular M5x12 (TX25) e remover o cabo de ligação à terra.



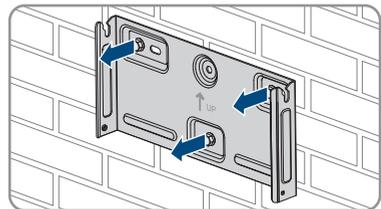
14. Desapertar os parafusos de cabeça lenticular M5x12 do lado esquerdo e do lado direito que fixam o inversor ao suporte de parede (TX25).



15. Retirar o inversor do suporte da parede na vertical e para cima.



16. Desapertar os parafusos para fixação do suporte de parede e retirar o suporte de parede.



17. Caso o inversor deva ser armazenado ou enviado, embalar o inversor, a ficha CC, o conector de ficha CA, a manga de protecção RJ45, a antena e o suporte de parede. Para isso, usar a embalagem original ou uma embalagem adequada ao peso e ao tamanho do inversor.

18. Caso o inversor deva ser eliminado, eliminá-lo de acordo com as normas de eliminação de sucata eletrónica em vigor no local.

13 Dados técnicos

13.1 CC/CA

13.1.1 Sunny Boy 3.0/3.6/4.0

Entrada CC

	SB3.0-1AV-41	SB3.6-1AV-41	SB4.0-1AV-41
Potência do gerador máxima	5500 Wp	5500 Wp	7500 Wp
Tensão máxima de entrada	600 V	600 V	600 V
Intervalo de tensão MPP	125 V a 500 V	125 V a 500 V	125 V a 500 V
Tensão atribuída de entrada	365 V	365 V	365 V
Tensão mínima de entrada	100 V	100 V	100 V
Tensão de entrada inicial	125 V	125 V	125 V
Corrente máxima de entrada, entrada A	15 A	15 A	15 A
Corrente máxima de entrada, entrada B	15 A	15 A	15 A
Corrente máxima de entrada por string, entrada A	15 A	15 A	15 A
Corrente máxima de entrada por string, entrada B	15 A	15 A	15 A
Corrente máxima de curto-circuito, entrada A*	20 A	20 A	20 A
Corrente máxima de curto-circuito, entrada B*	20 A	20 A	20 A
Corrente inversa máxima no gerador fotovoltaico	0 A	0 A	0 A

	SB3.0-1AV-41	SB3.6-1AV-41	SB4.0-1AV-41
Número de entradas MPP independentes	2	2	2
Strings por entrada MPP	2	2	2
Categoria de sobretenção conforme a IEC 60664-1	II	II	II

* Conforme a IEC 62109-2: ISC PV

Saída CA

	SB3.0-1AV-41	SB3.6-1AV-41	SB4.0-1AV-41
Potência atribuída com 230 V, 50 Hz	3000 W	3680 W	4000 W
Potência aparente CA máxima com $\cos \varphi = 1$	3000 VA	3680 VA	4000 VA
Tensão de rede atribuída	230 V	230 V	230 V
Tensão nominal CA	220 V / 230 V / 240 V	220 V / 230 V / 240 V	220 V / 230 V / 240 V
Intervalo de tensão CA*	180 V a 280 V	180 V a 280 V	180 V a 280 V
Corrente nominal CA com 220 V	13,7 A	16 A	18,2 A
Corrente nominal CA com 230 V	13,1 A	16 A	17,4 A
Corrente nominal CA com 240 V	12,5 A	15,4 A	16,7 A
Corrente máxima de saída	13,7 A	16 A	18,2 A
Distorção harmônica total da corrente de saída com uma distorção harmônica total da tensão CA <2% e potência CA > 50% da potência atribuída	≤3 %	≤3 %	≤3 %
Corrente máxima de saída em caso de erro	29 A	29 A	29 A

	SB3.0-1AV-41	SB3.6-1AV-41	SB4.0-1AV-41
Corrente de ligação	< 20% da corrente nominal CA para, no máximo, 10 ms	< 20% da corrente nominal CA para, no máximo, 10 ms	< 20% da corrente nominal CA para, no máximo, 10 ms
Frequência de rede atribuída	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Frequência de rede CA*	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
Intervalo de funcionamento com frequência de rede CA de 50 Hz	45 Hz a 55 Hz	45 Hz a 55 Hz	45 Hz a 55 Hz
Intervalo de funcionamento com frequência de rede CA de 60 Hz	55 Hz a 65 Hz	55 Hz a 65 Hz	55 Hz a 65 Hz
Fator de potência na potência atribuída	1	1	1
Factor de desfasamento $\cos \varphi$, ajustável	0,8 sobreexcitado a 0,8 subexcitado	0,8 sobreexcitado a 0,8 subexcitado	0,8 sobreexcitado a 1 a 0,8 subexcitado
Fases de injeção na rede	1	1	1
Fases de ligação	1	1	1
Categoria de sobretenção conforme a IEC 60664-1	III	III	III

* Conforme o registo de dados de país configurado

Rendimento

	SB3.0-1AV-41	SB3.6-1AV-41	SB4.0-1AV-41
Rendimento máximo, η_{\max}	97,0 %	97,0 %	97,0 %
Rendimento europeu, η_{EU}	96,4 %	96,5 %	96,5 %

13.1.2 Sunny Boy 5.0 / 6.0

Entrada CC

	SB5.0-1AV-41	SB6.0-1AV-41
Potência do gerador máxima	7500 W _p	9000 W _p
Tensão máxima de entrada	600 V	600 V

	SB5.0-1AV-41	SB6.0-1AV-41
Intervalo de tensão MPP	125 V a 500 V	125 V a 500 V
Tensão atribuída de entrada	365 V	365 V
Tensão mínima de entrada	100 V	100 V
Tensão de entrada inicial	125 V	125 V
Corrente máxima de entrada, entrada A	15 A	15 A
Corrente máxima de entrada, entrada B	15 A	15 A
Corrente máxima de entrada por string, entrada A	15 A	15 A
Corrente máxima de entrada por string, entrada B	15 A	15 A
Corrente máxima de curto-circuito, entrada A*	20 A	20 A
Corrente máxima de curto-circuito, entrada B*	20 A	20 A
Corrente inversa máxima no gerador fotovoltaico	0 A	0 A
Número de entradas MPP independentes	2	2
Strings por entrada MPP	2	2
Categoria de sobretensão conforme a IEC 60664-1	II	II

* Conforme a IEC 62109-2: ISC PV

Saída CA

	SB5.0-1AV-41	SB6.0-1AV-41
Potência atribuída com 230 V, 50 Hz*	5000 W	6000 W
Potência aparente CA máxima com $\cos \varphi = 1$ **	5000 VA	6000 VA
Tensão de rede atribuída	230 V	230 V
Tensão nominal CA	220 V / 230 V / 240 V	220 V / 230 V / 240 V
Intervalo de tensão CA***	180 V a 280 V	180 V a 280 V
Corrente nominal CA com 220 V	22,8 A	26,1 A

	SB5.0-1AV-41	SB6.0-1AV-41
Corrente nominal CA com 230 V	22 A	26,1 A
Corrente nominal CA com 240 V	21 A	25 A
Corrente máxima de saída****	22,8 A	26,1 A
Distorção harmónica total da corrente de saída com uma distorção harmónica total da tensão CA <2% e potência CA > 50% da potência atribuída	≤3 %	≤3 %
Corrente máxima de saída em caso de erro	29 A	29 A
Corrente de ligação	< 20% da corrente nominal CA para, no máximo, 10 ms	< 20% da corrente nominal CA para, no máximo, 10 ms
Frequência de rede atribuída	50 Hz	50 Hz
Frequência de rede CA***	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
Intervalo de funcionamento com frequência de rede CA de 50 Hz	45 Hz a 55 Hz	45 Hz a 55 Hz
Intervalo de funcionamento com frequência de rede CA de 60 Hz	55 Hz a 65 Hz	55 Hz a 65 Hz
Fator de potência na potência atribuída	1	1
Factor de desfasamento $\cos \varphi$, ajustável	0,8 sobreexcitado a 1 a 0,8 subexcitado	0,8 sobreexcitado a 0,8 subexcitado
Fases de injeção na rede	1	1
Fases de ligação	1	1
Categoria de sobretensão conforme a IEC 60664-1	III	III

* Na VDE-AR-N 4105, a potência atribuída com 230 V, 50 Hz do SB5.0-1AV-41 compreende 4600 W

** Na VDE-AR-N 4105, a potência atribuída com 230 V, 50 Hz do SB5.0-1AV-41 compreende 4600 VA

*** Conforme o registo de dados de país configurado

**** Na AS 4777, a corrente de saída máxima CA compreende 21,7 A

Rendimento

	SB5.0-1AV-41	SB6.0-1AV-41
Rendimento máximo, η_{\max}	97,0 %	97,0 %
Rendimento europeu, η_{EU}	96,5 %	96,5 %

13.2 Dados gerais

Largura x Altura x Profundidade	435 mm x 470 mm x 176 mm
Peso	16 kg
Comprimento x largura x altura da embalagem	495 mm x 595 mm x 250 mm
Peso de transporte	20,5 kg
Classe de condições ambientais conforme a IEC 60721-3-4	4K4H
Categoria ambiental	Ao ar livre
Grau de sujidade fora da caixa	3
Grau de sujidade dentro da caixa	2
Faixa de temperatura de operação	-25 °C a +60 °C
Valor máximo admissível da humidade relativa (com condensação)	100 %
Altitude máx. de operação acima do nível médio do mar (NMM)	3000 m
Emissões sonoras típicas	25 dB(A)
Potência dissipada no modo noturno	5 W
Volume máximo de dados por inversor em Speedwire/Webconnect	550 MB/mês
Volume de dados adicional em caso de utilização da interface Sunny Portal Live	660 kB/hora
Topologia	Sem transformador
Princípio de refrigeração	Convecção
Grau de protecção eletrónica conforme a IEC 60529	IP65
Classe de protecção conforme a IEC 62109-1	I
Formas de rede*	IT, Delta-IT, TN-C, TN-S, TN-C-S, TT (se $U_{N,PE} < 20$ V)

* **IT, Delta-IT:** em caso de utilização nestas redes, é necessário desactivar a monitorização de condutores de protecção e montar no inversor uma ligação adicional à terra.

13.3 Condições climáticas

Instalação conforme a IEC 60721-3-3, classe 4K4H

Gama de temperatura alargada	-25 °C a +60 °C
------------------------------	-----------------

Intervalo alargado da humidade do ar	0% a 100%
Intervalo alargado de pressão do ar	79,5 kPa a 106 kPa

Transporte conforme a IEC 60721-3-2, classe 2K3

Intervalo de temperatura	-25 °C a +70 °C
--------------------------	-----------------

13.4 Dispositivos de segurança

Proteção contra inversão de polaridade CC	Díodo de curto-circuito
Ponto de seccionamento no lado de entrada	Interruptor-seccionador de CC
Resistência a curto-circuitos CA	Regulação da corrente
Monitorização da rede	SMA Grid Guard 10.0
Proteção máxima admissível	32 A
Monitorização de defeito à terra	Monitorização do isolamento: $R_{iso} > 200 \text{ k}\Omega$
Unidade de monitorização de corrente residual sensível a todas as correntes	Existente

13.5 Equipamento

Ligação CC	Conectores de ficha CC SUNCLIX
Ligação CA	Ficha CA
WLAN	Padrão
SMA Speedwire/Webconnect	Padrão
RS485	Padrão

13.6 Binários

Parafusos para fixação do inversor no suporte de parede	2,5 Nm
Ligação adicional à terra	2,5 Nm
Porca de capa SUNCLIX	2,0 Nm
Terminais roscados da ficha CA	1,4 Nm

13.7 Capacidade da memória de dados

Rendimentos energéticos durante o dia	63 dias
Rendimentos diários	30 anos
Mensagens de evento para utilizadores	1024 eventos
Mensagens de evento para instaladores	1024 eventos

14 Contactos

Em caso de problemas técnicos com os nossos produtos, contacte a linha de assistência da SMA. Os seguintes dados são necessários para lhe podermos dar uma resposta concreta:

- Modelo do aparelho
- Número de série
- Versão de firmware
- Mensagem de evento
- Local e altitude de montagem
- Tipo e número de módulos fotovoltaicos
- Equipamento opcional, p. ex., produtos de comunicação
- Nome do sistema no Sunny Portal (se disponível)
- Dados de acesso ao Sunny Portal (se disponíveis)
- Configurações especiais específicas do país (se disponíveis)

Deutschland	SMA Solar Technology AG	Belgien	SMA Benelux BVBA/SPRL
Österreich	Niestetal	Belgique	Mechelen
Schweiz	Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tripower, Sunny High- power: +49 561 9522-1499 Monitoring Systems: +49 561 9522-2499 Hybrid Controller: +49 561 9522-3199 Sunny Island, Sunny Boy Storage, Sunny Backup: +49 561 9522-399 Sunny Central, Sunny Central Storage: +49 561 9522-299 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	België	+32 15 286 730 for Netherlands: +31 30 2492 000 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
		Česko	SMA Service Partner TERMS a.s. +420 387 6 85 111
		Magyarország	SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
		Slovensko	
		Türkiye	SMA Service Partner DEKOM Telekomünikasyon A. Ş +90 24 22430605 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
France	SMA France S.A.S. Lyon +33 472 22 97 00 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	Ελλάδα	SMA Service Partner AKTOR FM. Αθήνα +30 210 8184550 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
		Κύπρος	

Espanña Portugal	SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U. Barcelona +34 935 63 50 99 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	United King- dom	SMA Solar UK Ltd. Milton Keynes +44 1908 304899 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
Italia	SMA Italia S.r.l. Milano +39 02 8934-7299 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney Toll free for Australia: 1800 SMA AUS (1800 762 287) International: +61 2 9491 4200
United Arab Emirates	SMA Middle East LLC Abu Dhabi +971 2234 6177 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	India	SMA Solar India Pvt. Ltd. Mumbai +91 22 61713888

ไทย	<p>Service Partner for String inverter: 대한민국 Solar Power Engineering Co., Ltd. 333/7,8,9 United Tower Building 4th floor. Soi Sukhumvit 55 (Thonglor 17), Klongton Nua, Wattana, 10110 Bangkok, Thailand +66 20598220 smaservice@spe.co.th Service Partner for Utility: Tirathai E & S Co., Ltd 516/1 Moo 4, Bangpoo Industrial Estate Sukhumvit Road, T. Praksa, A. Muang 10280 Samutprakarn, Thailand +63 1799866 servicepartner.sma@tirathai.co.th</p>	<p>Enerone Technology Co., Ltd 4th Fl, Jungbu Bldg, 329, Yeongdong-daero, Gangnam-gu, Seoul, 06188, Korea +82-2-520-2666</p>
	<p>Argentina Brasil Chile Perú</p>	<p>SMA South America SPA Santiago de Chile +562 2820 2101</p>
	<p>South Africa</p>	<p>SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd. Cape Town 08600SUNNY (08600 78669) International: +27 (0)21 826 0699 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com</p>
Other countries	<p>International SMA Service Line Niestetal 00800 SMA SERVICE (00800 762 7378423) SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com</p>	

15 Declaração de conformidade UE

nos termos das directivas UE

- Equipamentos de rádio 2014/53/UE (22.5.2014 L 153/62) (DER)
- Restrição do uso de determinadas substâncias perigosas 2011/65/UE (08.06.2011 L 174/88) e 2015/863/EU (31.03.2015 L 137/10) (RoHS)



A SMA Solar Technology AG declara, por este meio, que os produtos neste documento cumprem os requisitos essenciais e outras disposições relevantes das directivas acima mencionadas. A declaração de conformidade UE completa encontra-se em www.SMA-Solar.com.

