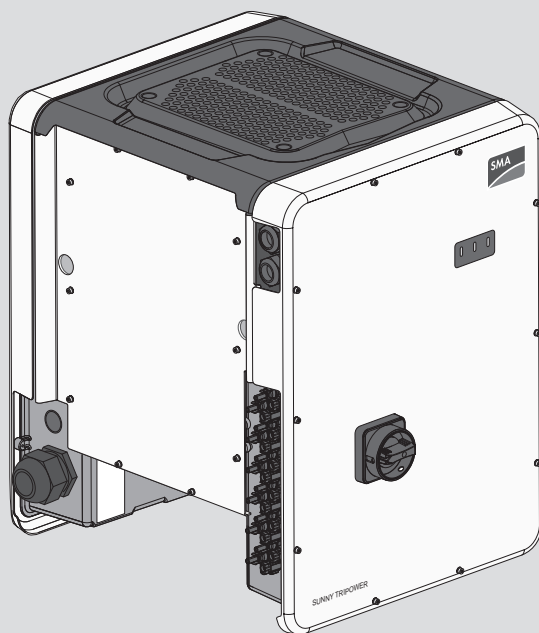


Instruções de serviço

SUNNY TRIPOWER CORE1 (STP 50-40 / STP 50-41)



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: 01/04/2021

Copyright © 2021 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.....	8
1.8	Informações adicionais.....	9
2	Segurança.....	10
2.1	Utilização prevista.....	10
2.2	Avisos de segurança importantes.....	11
3	Material fornecido.....	17
4	Apresentação geral do produto.....	18
4.1	Descrição do produto.....	18
4.2	Símbolos no produto.....	19
4.3	Interfaces e funções.....	21
4.4	Sinais LED.....	25
4.5	Mensagens do visor.....	26
4.6	Vista geral do sistema.....	27
4.6.1	Vista geral de ligações.....	28
4.6.2	Vista geral da comunicação.....	29
5	Montagem.....	30
5.1	Pré-requisitos para a montagem.....	30
5.2	Montar o produto.....	34
6	Ligação elétrica.....	36
6.1	Vista geral da área de ligação.....	36
6.2	Ligação CA.....	36
6.2.1	Pré-requisitos para a ligação CA.....	36
6.2.2	Ligação do inversor à rede eléctrica pública.....	38
6.3	Ligar o cabo de rede.....	40
6.4	Ligação do relé multifunções.....	42
6.4.1	Modo de procedimento para a ligação do relé multifunções.....	42
6.4.2	Modos de funcionamento do relé multifunções.....	42
6.4.3	Variantes de ligação.....	43

6.4.4	Ligação ao relé multifunções	46
6.5	Ligação CC.....	48
6.5.1	Pré-requisitos para a ligação CC	48
6.5.2	Preparar os conectores de ficha CC.....	49
6.5.3	Ligar os módulos fotovoltaicos	51
6.5.4	Desmontar os conectores de ficha CC	53
7	Colocação em serviço	56
7.1	Procedimento para a colocação em serviço.....	56
7.2	Colocar o inversor em serviço.....	57
7.3	Selecionar opção de configuração:	58
8	Operação.....	61
8.1	Ativar e operar o visor	61
8.2	Estabelecer uma ligação à interface de utilizador	61
8.2.1	Estabelecer ligação direta via Ethernet.....	61
8.2.2	Estabelecer ligação direta via WLAN	61
8.2.3	Estabelecer ligação via Ethernet na rede local	64
8.2.4	Estabelecer ligação via WLAN na rede local.....	65
8.3	Iniciar e terminar sessão na interface de utilizador.....	66
8.4	Estrutura da página de início da interface de utilizador	68
8.5	Visualizar e descarregar os dados guardados.....	71
8.6	Activar o Smart Inverter Screen.....	72
8.7	Iniciar o assistente de instalação	72
8.8	Ativar a função WPS	73
8.9	Ligar e desligar a WLAN.....	74
8.10	Desligar a sinalização dinâmica de potência	75
8.11	Alterar a palavra-passe	75
8.12	Alterar parâmetros operacionais	76
8.13	Configurar o registo de dados do país	77
8.14	Configurar processo de potência ativa	77
8.15	Configurar Q on Demand 24/7.....	78
8.16	Alterar o modo de funcionamento do relé multifunções	79
8.17	Configurar a função Modbus	80
8.18	Ativar a receção de sinais de comando (apenas para Itália)	81
8.19	Configurar SMA ShadeFix	82
8.20	Gerar curva característica I-V	82
8.21	Configurar a corrente residual nominal do dispositivo diferencial.....	83
8.22	Ativar ou desativar o dispositivo de proteção contra arcos elétricos (AFCI)	83
8.23	Activar a detecção de falhas de string.....	85
8.24	Guardar a configuração num ficheiro.....	85

8.25	Aplicar configuração de ficheiro	85
8.26	Atualizar o firmware	86
9	Colocar o inversor sem tensão	89
10	Limpar o produto	92
11	Localização de erros.....	93
11.1	Esqueceu-se da palavra-passe	93
11.2	Mensagens de eventos.....	94
11.3	Verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra.....	111
11.4	Repor inibição do funcionamento após deteção de arcos elétricos	115
12	Colocar o inversor fora de serviço	116
13	Dados técnicos.....	120
14	Acessórios	125
15	Contactos	126
16	Declaração de conformidade UE.....	129

1 Observações relativas a este documento

1.1 Aplicabilidade

Este documento é válido para:

- STP 50-40 (Sunny Tripower CORE1) a partir da versão de firmware $\geq 3.00.00.R$
- STP 50-41 (Sunny Tripower CORE1)

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
	Problema eventualmente ocorrido
	Exemplo
	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 Tripower CORE1	Inversor, produto

1.8 Informações adicionais

Encontrará informações adicionais em www.SMA-Solar.com.

Título e conteúdo da informação	Natureza da informação
"Application for SMA Grid Guard Code"	Formulário
"PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication"	Informação técnica
"SMA GRID GUARD 10.0 - Gestão da rede através dos inversores SMA"	Informação técnica
"SUNNY TRIPOWER CORE1 - Execução simplificada da protecção da rede e do sistema em sistemas fotovoltaicos segundo a norma VDE AR-N 4105"	Informação técnica
"Grau de rendimento e derating" Rendimentos e comportamento de derating dos inversores SMA	Informação técnica
"Short-Circuit Currents" Informações sobre correntes de curto-circuito de inversores fotovoltaicos da SMA	Informação técnica
"Valores de medição e parâmetros" Vista geral de todos os parâmetros operacionais do inversor e respectivas possibilidades de configuração	Informação técnica
"SMA and SunSpec Modbus® Interface" Informações sobre a interface Modbus	Informação técnica
"Parâmetros e valores de medição Modbus®" Lista dos separadores Modbus específicos do aparelho	Informação técnica
"Integrated Plant Control" Explicação detalhada da função e descrição da configuração da função	Informação técnica
"BARRAMENTO DE CAMPO SPEEDWIRE SMA"	Informação técnica
"Derating de temperatura"	Informação técnica
"I-V diagnostic function: Determination of the generator characteristic curve by the inverter for fault detection in the PV array"	Informação técnica

2 Segurança

2.1 Utilização prevista

O Sunny Tripower é um inversor fotovoltaico sem transformador, com 6 rastreadores MPP, que converte a corrente contínua dos módulos fotovoltaicos em corrente alternada trifásica adequada à rede, injetando-a depois na rede elétrica pública.

O produto está previsto para a utilização no setor industrial.

O produto está em conformidade com a norma EN 55011:2016 + A1:2017 do grupo 1, classe A:

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 fotovoltaicos 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 12,6 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 elétrica 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.
- Não separar os conectores de ficha CC sob carga.
- Ao executar quaisquer trabalhos no produto, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.

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 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 dos módulos fotovoltaicos, tocar apenas no isolamento.
- Não tocar em peças da estrutura e armação do gerador.
- Não ligar ao inversor nenhuma string fotovoltaica que apresente defeito à terra.

! PERIGO**Perigo de morte por choque elétrico em caso de sobretensões e ausência de proteção 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 elétrico.

- 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.
- A interface de Ethernet do produto é classificada como "TNV-1" e protege contra sobretensões até 1,5 kV.

⚠ 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.
- Em caso de erro não acionar o interruptor-seccionador de CC no inversor.
- Desconectar os módulos fotovoltaicos 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, 1000 V ou superior.

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

Durante a operação, a caixa e as tampas da caixa podem aquecer. O interruptor-sectionador de CC não pode ficar quente.

- Não tocar em superfícies quentes.
- Antes de tocar na caixa ou nas tampas da caixa, aguardar até o inversor ter arrefecido.

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

O levantar incorreto ou a queda do produto durante o transporte ou na montagem podem causar lesões.

- O produto deve ser transportado e levantado na vertical por várias pessoas. Ter atenção ao peso e ao centro de gravidade do produto. O centro de gravidade encontra-se no lado da Connection Unit CA.
- Ao executar quaisquer trabalhos no produto, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.
- Transportar o produto por meios das pegas de transporte ou do dispositivo de elevação. Ter atenção ao peso do produto.
- Durante o transporte pelas pegas, utilizar sempre todas as pegas fornecidas.
- Não utilizar as pegas para a fixação de dispositivos de elevação (p. ex., cintos, cordas, correntes). Para a fixação de dispositivos de elevação, é necessário apertar parafusos com olhal nas roscas previstas para o efeito que se encontram na parte superior do produto.

PRECAUÇÃO**Danos na vedação da caixa em caso de frio intenso**

Se abrir o produto em condições de frio intenso, é possível que a vedação da caixa se danifique. Por conseguinte, pode haver infiltração de humidade no produto, que pode ficar danificado.

- Abrir o produto apenas se a temperatura ambiente não for inferior a -5°C .
- Se for necessário abrir o produto em caso de geada, antes de o abrir, eliminar uma possível formação de gelo no revestimento da caixa (p. ex., provocando o degelo com ar quente).

PRECAUÇÃO**Danos no produto devido a areia, pó e humidade**

A infiltração de areia, pó e humidade pode danificar o produto e prejudicar o seu funcionamento.

- Abrir o produto apenas se a humidade do ar estiver dentro dos valores-limite e se o ambiente estiver isento de areia e pó.
- Não abrir o produto em caso de tempestade de areia ou precipitação.
- Vedar todas as aberturas da caixa.

PRECAUÇÃO**Danos no inversor devido a descarga eletrostática**

Ao tocar em componentes eletrónicos, pode danificar ou destruir o inversor devido a descarga eletrostática.

- Efetue a ligação à terra antes de tocar em qualquer componente.

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 aparelhos no sistema, da frequência de atualização 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.

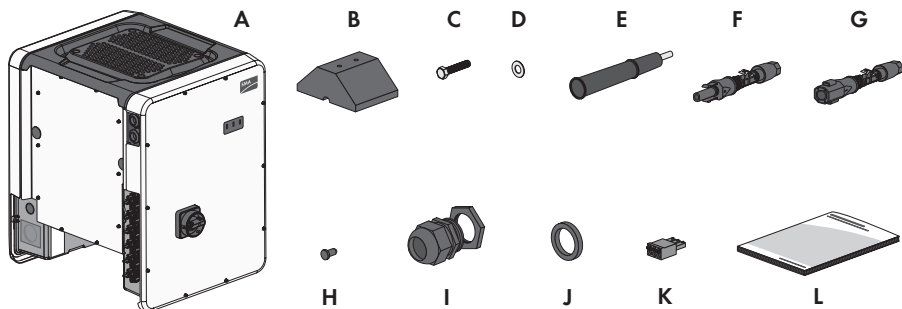


Figura 1: Material fornecido

Posição	Número	Designação
A	1	Inversor
B	4	Base
C	8	Parafuso sextavado M8x40
D	8	Anilha plana
E	4	Pegas
F	12	Conector de ficha CC positivo
G	12	Conector de ficha CC negativo
H	24	Tampão de vedação para conector de ficha CC
I	1	União roscada de cabos M63 com contraporca
J	1	Vedante alternativo com uma área de aperto reduzida (26 mm a 39 mm) para a união roscada do cabo M63
K	1	Régua de terminais de 3 polos
L	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

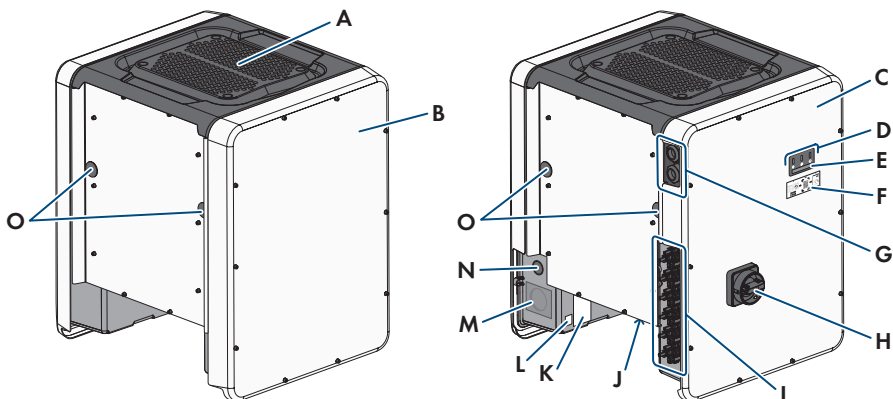










Figura 2: Estrutura do produto




Posição	Designação
A	Cobertura
B	AC-Connection Unit
C	DC-Connection Unit
D	LED Os LED assinalam o estado operacional do produto.
E	Visor (opcional) O produto é fornecido equipado com visor. O visor exibe dados operacionais actuais e eventos ou erros.
F	Autocolante com QR Code para leitura na aplicação SMA 360° com vista a facilitar a ligação à interface de utilizador através de WLAN
G	Uniões rosca para cabo de dados
H	Interruptor-seccionador de CC
I	Conectores de ficha CC
J	Suporte do ventilador com 3 ventiladores

Posição	Designação
K	<p>Placa de identificação</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelo do aparelho (Model) • Número de série (Serial No. ou S/N) • Data de fabrico (Date of manufacture) • Características específicas do aparelho
L	<p>Autocolante adicional com dados para o registo no Sunny Portal e palavra-passe WLAN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
M	Orifício da caixa para ligação CA
N	Orifício da caixa para condutor adicional
O	Orifício da caixa para pegas

4.2 Símbolos no produto

Símbolo	Explicação
	<p>Aviso de um ponto de perigo</p> <p>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.</p>
	<p>Atenção, tensão elétrica</p> <p>O produto funciona com tensões elevadas.</p>
	<p>Aviso de superfície quente</p> <p>O produto pode atingir temperaturas elevadas durante o funcionamento.</p>
	<p>Respeitar a documentação</p> <p>Respeite toda a documentação fornecida com o produto.</p>
	<p>Inversor</p> <p>Juntamente com o LED verde, o símbolo indica o estado operacional do inversor.</p>

Símbolo	Explicação
	Respeitar a documentação Juntamente com o LED vermelho, o símbolo assinala um erro.
	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.
	Ligação à terra Este símbolo identifica o local para a ligação de um condutor de proteção adicional.
	Corrente alternada trifásica com condutor neutro
	Corrente contínua
	O produto não dispõe de separação galvânica.
	Marcação REEE 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.
	O produto é adequado à montagem no exterior.
IP65	Grau de protecção IP65 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 direções.
CE	Marcação CE O produto está em conformidade com os requisitos das directivas UE aplicáveis.
	Marcação RoHS O produto está em conformidade com os requisitos das directivas UE aplicáveis.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) O produto está em conformidade com os requisitos das normas australianas aplicáveis.

Símbolo	Explicação
	<p>ICASA</p> <p>O produto está em conformidade com os requisitos das normas sul-africanas para telecomunicações.</p>
	<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>
	<p>O produto está em conformidade com as normas marroquinas relativas a segurança e CEM para produtos eléctricos.</p>

4.3 Interfaces e funções

O inversor pode vir equipado ou ser posteriormente equipado com as seguintes interfaces e funções:

Interface de utilizador para configuração e monitorização

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.

Indicação da curva característica I-V

Apenas o STP 50-41 está equipado com esta função.

Na interface de utilizador do produto, uma curva característica pode ser gerada a partir dos valores actuais da corrente e da tensão dos módulos fotovoltaicos por cada rastreador MPP. Com base nesta curva característica I-V, é possível detetar precocemente problemas nos módulos fotovoltaicos.

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 inversor está normalmente equipado com uma função Webconnect. A função Webconnect possibilita a transmissão de dados direta entre o inversor e o portal de internet Sunny Portal, sem aparelho de comunicação adicional, e para, no máximo, 4 inversores por sistema visualizado. Em sistemas com mais de 4 inversores, existe a possibilidade de construir a transmissão de dados entre os inversores 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. É possível aceder ao seu sistema visualizado diretamente através de um browser de internet do seu equipamento terminal.

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.

Extensão do alcance de rádio na rede WLAN

Para aumentar o alcance de rádio do inversor em rede WLAN, é possível montar o Antenna Extension Kit, disponível como acessório, no inversor.

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

Compartimentos dos módulos

O inversor está normalmente equipado com dois compartimentos dos módulos. Os compartimentos dos módulos encontram-se no grupo construtivo de comunicação e permitem a conexão de módulos adicionais (por ex., o módulo de sensor SMA). Os módulos estão disponíveis como acessórios. Não é permitida a montagem de dois módulos idênticos.

SMA RS485 Module

A instalação do SMA RS485 Module permite ao inversor comunicar por fios com produtos de comunicação SMA especiais (para obter informações sobre a instalação e ligação, consulte o manual do SMA RS485 Module). O SMA RS485 Module pode ser instalado posteriormente.

Antenna Extension Kit

O Antenna Extension Kit permite a extensão do alcance de rádio dos inversores na rede WLAN (para obter informações para montagem e ligação, veja o manual do Antenna Extension Kit). O Antenna Extension Kit pode ser instalado posteriormente.

SMA Sensor Module

O SMA Sensor Module dispõe de diferentes interfaces para a ligação de diversos sensores (por ex. sensor de temperatura, sensor de radiação, sensor de vento ou contador de energia). O SMA Sensor Module converte os sinais dos sensores ligados e transmite-os ao inversor. O SMA Sensor Module pode ser instalado posteriormente.

SMA I/O Module

O SMA I/O Module permite ao inversor a implementação de serviços de sistema de rede (para obter informações para montagem e ligação, veja o manual do SMA I/O Module). O SMA I/O Module pode ser instalado posteriormente.

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.

Protecção da rede e do sistema

O inversor está equipado com elementos de contacto redundantes e monitorizados para a desconexão de rede, que pode simplificar a protecção da rede e do sistema requerida segundo a norma VDE-AR-N 4105. Neste processo, os dispositivos de isolamento integrados no inversor podem substituir um disjuntor de acoplamento externo. Para isso, têm de estar disponíveis uma unidade de monitorização externa e certificada com um relé de protecção do sistema integrado, isento de potencial, e um contacto de comunicação, executado como contacto NF. Além disso, o inversor tem de estar equipado com uma versão de firmware > 3.01.00.R e o SMA I/O Module. O inversor pode ser conectado à unidade de monitorização da protecção da rede e do sistema através do SMA I/O Module e receber o sinal para a desconexão da rede (para mais informações, consulte a informação técnica "SUNNY TRIPOWER CORE1 - Execução simplificada da protecção da rede e do sistema em sistemas fotovoltaicos segundo a norma VDE-AR-N 4105:2018-11").

Relé multifunções

O inversor está normalmente equipado com um relé multifunções. O relé multifunções é uma interface que pode ser configurada para um modo de funcionamento específico do sistema.

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.

Deteção de falhas de string

A deteção de falhas de string mede a corrente total de cada entrada e calcula continuamente os valores médios para as respetivas entradas. As correntes totais são comparadas com os valores médios. Se uma corrente total ultrapassar ou passar o limite inferior do valor médio na tolerância ajustada, é registado um evento. Assim, as correntes totais ligeiramente superiores são certamente detetadas em vários intervalos de consulta e diferenciadas das oscilações comuns de corrente dos módulos fotovoltaicos. A deteção de falhas de string está normalmente desactivada e tem de ser activada. Adicionalmente, a tolerância pode ser ajustada e os valores médios podem ser lidos na interface de utilizador.

Descarregador de sobretensões de tipo 1 e 2

O inversor está equipado, do lado de CA e do lado de CC, com compartimentos para elementos de protecção contra sobretensões do tipo 1 e 2. Os elementos de protecção contra sobretensões limitam as perigosas sobretensões. Os elementos de protecção contra sobretensões podem ser instalados posteriormente.

Dispositivo de protecção contra arcos eléctricos (AFCI)

Apenas o STP 50-41 está equipado com esta função.

De acordo com o *National Electrical Code*[®], o inversor tem um sistema de deteção e interrupção de arcos eléctricos. O dispositivo de protecção contra arcos eléctricos está listado em conformidade com a UL 1699B Ed. 1. A deteção de um arco faz com que o inversor interrompa o modo de injeção na rede. Em função do registo de dados do país configurado, a deteção de arcos eléctricos pode ser ativada ou desativada por defeito. Se as condições de instalação permitirem, pode alterar a configuração padrão.

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.

Sistema de montagem universal (UMS_Kit-10)

O sistema de montagem universal permite a montagem na parede do inversor ou serve de plataforma para uma montagem mais elevada no solo. O sistema de montagem universal está disponível como acessório.

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%.
LED verde pulsante	Modo de injeção na rede ○ 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.
○ LED verde está desligado	○ inversor não injeta energia na rede elétrica pública.
LED vermelho aceso	Ocorrência de evento 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.
○ LED azul pisca lentamente durante aprox. 1 minuto	A ligação de comunicação está a ser estabelecida ○ produto estabelece uma ligação a uma rede local ou uma ligação direta via Ethernet a um dispositivo terminal (p. ex., computador, tablet ou smartphone).

Sinal LED	Explicação
<p>O LED azul pisca rapidamente durante aprox. 2 minutos (0,25 s ligado e 0,25 s desligado)</p>	<p>WPS ativa A função WPS está ativa.</p>
<p>LED azul aceso</p>	<p>Comunicação ativa Existe uma ligação ativa a uma rede local ou existe uma ligação direta via Ethernet a um dispositivo terminal (p. ex., computador, tablet ou smartphone).</p>

4.5 Mensagens do visor

Mensagem no visor	Explicação
Package	Versão de firmware instalada e registo de dados do país configurado
Ser	Número de série do produto
HW	Versão do hardware do produto
FW-HP	Versão de firmware do processador principal
FW-KP	Versão de firmware do processador de comunicação
Ethcom A	Estado da ligação de rede A
Ethcom B	Estado da ligação de rede B
E-IP	Endereço IP Ethernet do produto
SMsk	Máscara de sub-rede do produto
GW	Endereço do gateway do produto
DNS	Endereço do servidor de nome de domínio
Wlancom	Estado da ligação WLAN
W-IP	Endereço IP WLAN do produto
CC A	Estado da entrada CC A
CC B	Estado da entrada CC B
CC C	Estado da entrada CC C
CC D	Estado da entrada CC D
CC E	Estado da entrada CC E
CC F	Estado da entrada CC F
CA1	Tensão/corrente entre os condutores de linha e o condutor de neutro

Mensagem no visor	Explicação
CA2	Tensão/corrente entre os condutores de linha e o condutor de neutro
CA3	Tensão/corrente entre os condutores de linha e o condutor de neutro
Update status	Informações sobre a atualização de firmware
Error	Ocorreu um evento
P	Potência de saída momentânea
E-Total	Quantidade total de energia produzida
Pmax	Limite configurado para a potência ativa
cos phi	Fator de desfaseamento cos ϕ
Update File(s) found	Nova versão de firmware disponível
Update Progress	Atualização está a ser executada

4.6 Vista geral do sistema

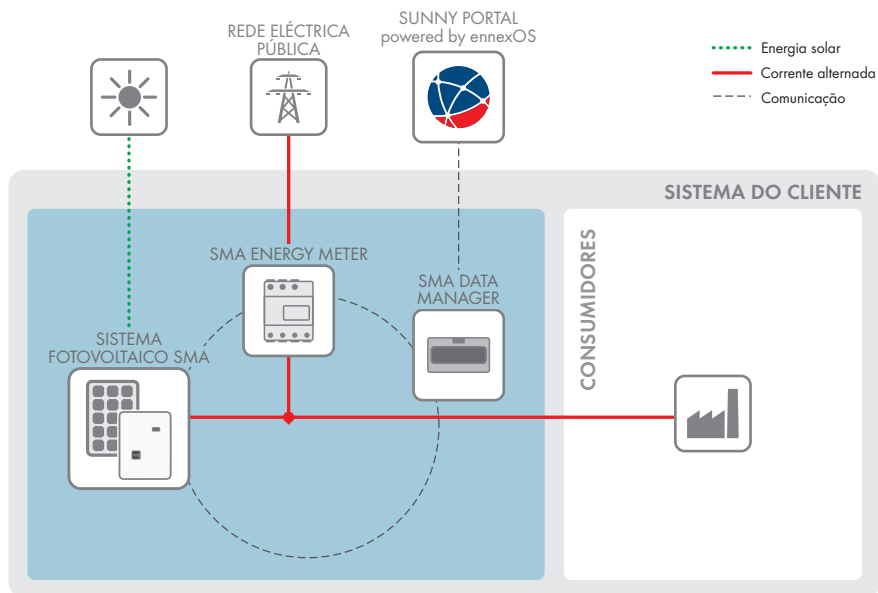


Figura 3: Estrutura do sistema

4.6.2 Vista geral da comunicação

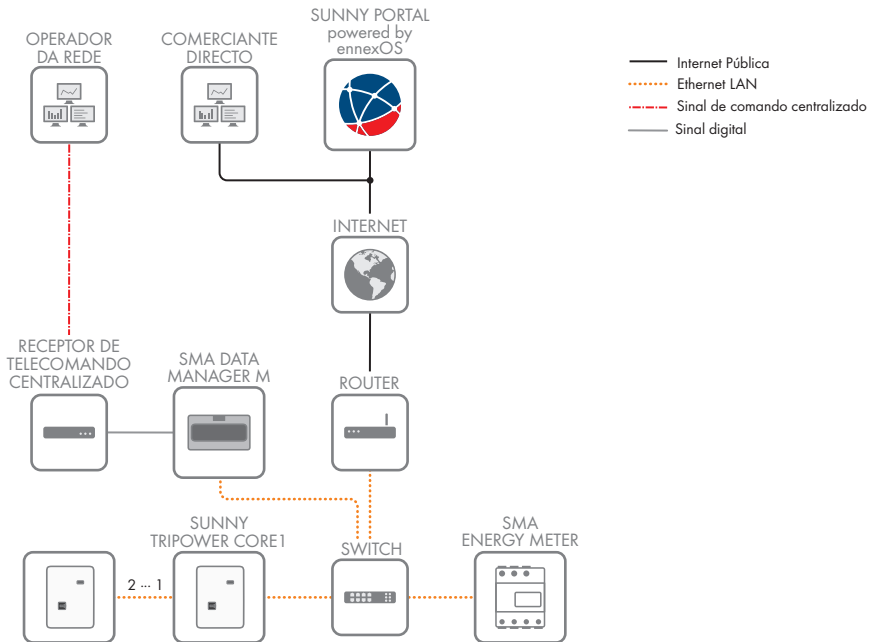


Figura 5: Estabelecimento da comunicação do sistema

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.

Pré-requisitos:

- 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, página 120).
- O local de montagem não pode estar exposto à radiação solar direta. No entanto, a potência do produto pode ser reduzida devido às elevadas temperaturas, para 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 120).

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.

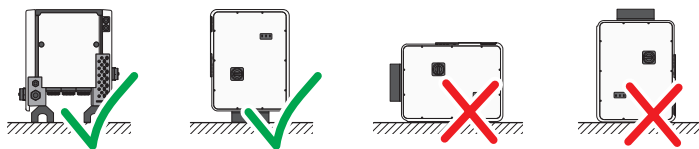


Figura 6: Posições de montagem permitidas e não permitidas

Medidas para a montagem:

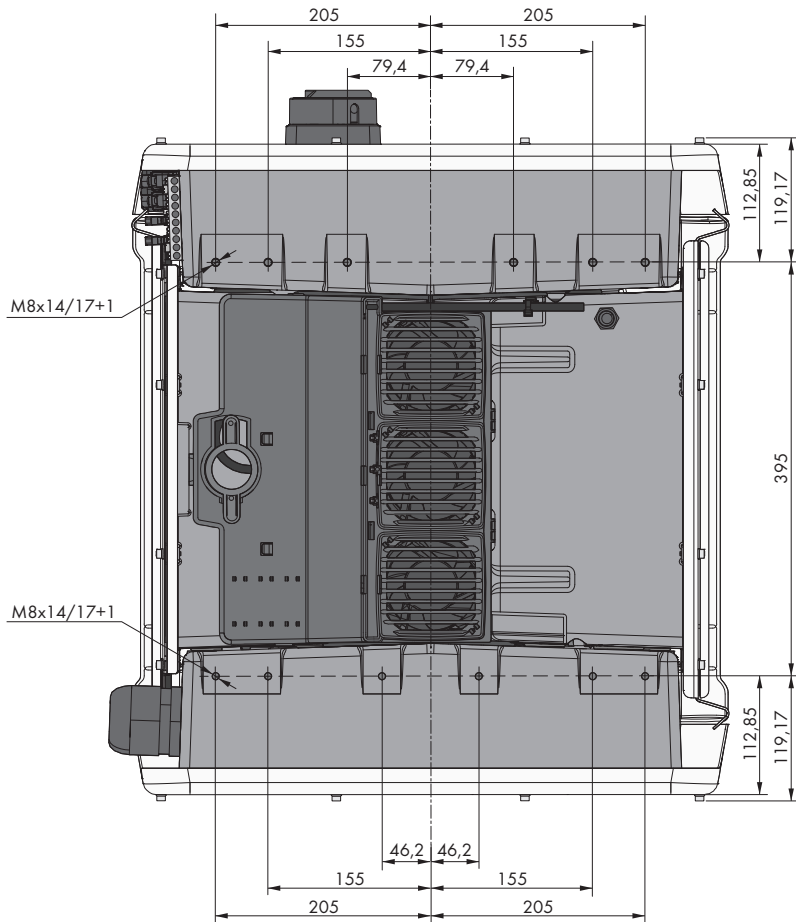


Figura 7: Posição dos pontos de fixação (dimensões em mm)

Estabilidade:

- Para assegurar a estabilidade, na montagem com bases ou na montagem com calhas de perfil, a largura de uma base ou de uma calha de perfil tem de ser de, pelo menos, 175 mm.
- O inversor tem de ser fixado nas seguintes condições:
 - Inclinação do piso: $> 3^\circ$
 - Velocidade do vento (sem rajadas de vento): > 25 m/s
 - Altura das bases ou das calhas de perfil: > 100 mm
- Em caso de montagem com calhas de perfil, é sempre necessária uma fixação ou um peso. Em caso de montagem com calhas de perfil, a SMA Solar Technology AG recomenda aparafusar as calhas de perfil, por ex., no perfil da estrutura modular ou colocar uma chapa nas calhas de perfil, que possa ser carregada com pedras ou sacos de areia. Deste modo fica assegurado que o inversor fica fixo.

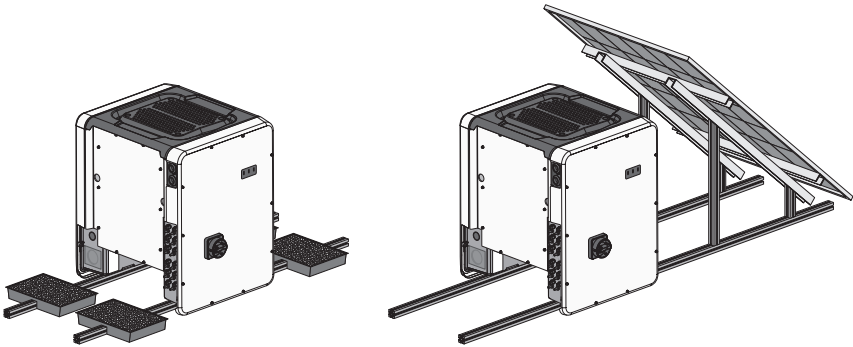


Figura 8: Fixação do inversor (exemplos)

Distâncias recomendadas:

i Distâncias recomendadas caso se utilize o sistema de montagem universal (UMS_KIT-10)

Caso se utiliza o sistema de montagem universal (UMS_KIT-10) as distâncias recomendadas podem ser divergentes.

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 à extremidade de telhados, clarabóias, paredes, outros inversores ou objetos devem ser respeitadas. Isto garante que o interruptor-seccionador CC do inversor pode ser operado sem problemas e a sinalização LED pode ser facilmente lida.
- Para eventuais intervenções da assistência, a SMA Solar Technology AG recomenda manter distância suficiente às paredes, a todos os 4 lados da caixa do inversor, e a outros inversores ou objetos. Caso contrário, eventuais intervenções da assistência apenas serão possíveis de forma limitada.
- Se forem montados vários produtos em zonas com temperaturas ambiente elevadas, as distâncias entre os produtos têm de ser aumentadas e tem de se garantir uma ventilação suficiente.

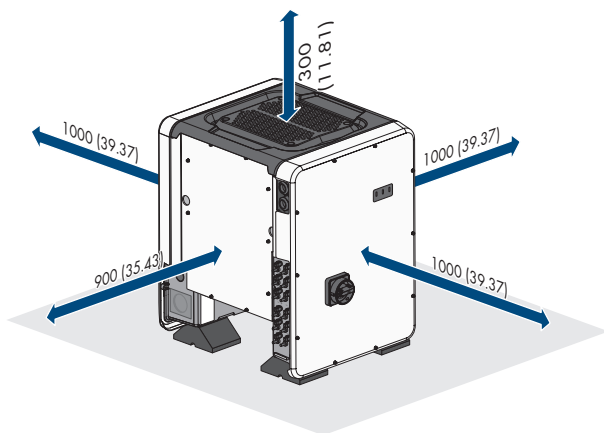


Figura 9: Distâncias recomendadas (dimensões em mm)

5.2 Montar o produto

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido ao peso do inversor

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

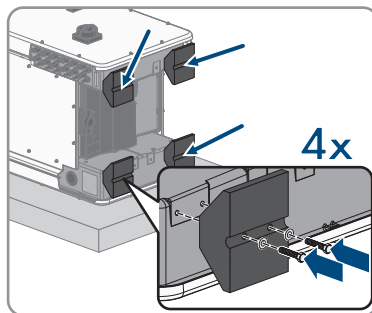
- O inversor deve ser transportado e levantado na vertical por várias pessoas. Nesse processo, ter atenção ao peso do inversor e agarrar no inversor pelas pegas. Nesse sentido, agarrar sempre ambas as pegas de cada lado.
- Transportar o produto por meios das pegas de transporte ou do dispositivo de elevação. Ter atenção ao peso do produto.
- Não utilizar as pegas para a fixação de dispositivos de elevação (p. ex., cintos, cordas, correntes). Para a fixação de dispositivos de elevação, é necessário apertar parafusos com olhal nas roscas previstas para o efeito que se encontram na parte superior do produto.
- Durante o transporte pelas pegas, utilizar sempre todas as pegas fornecidas.
- Observar o centro de gravidade do inversor. O centro de gravidade encontra-se no lado da Connection Unit CA.

Material adicional necessário (não incluído no material fornecido):

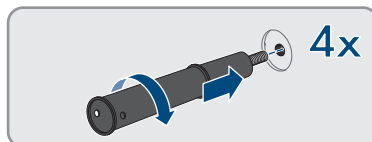
- Para o transporte com dispositivo de elevação: 4 parafusos com olhal (M8)

Procedimento:

1. Montar cada base com 2 parafusos sextavados M8x40 e 2 anilhas planas no exterior de ambos os orifícios roscados (M8x14) no lado inferior do inversor (binário: 16 Nm). Nesse processo, empurrar a parte inferior da embalagem ligeiramente para baixo ou cortar na medida desejada. Os orifícios para os parafusos na parte de baixo do inversor têm de estar desobstruídos.

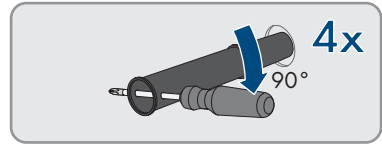


2. Apertar as pegas até ao batente nos orifícios roscados, do lado direito e esquerdo, até estas assentarem de forma correta na caixa. Para isso, assegurar que as pegas de transporte não são apertadas inclinadas nos orifícios roscados. Através do aperto inclinado das pegas de transporte, pode ser mais tarde dificultado ou impedido o desaparafusamento das pegas de transporte e os orifícios roscados podem ficar danificados para uma nova montagem dos mesmos.

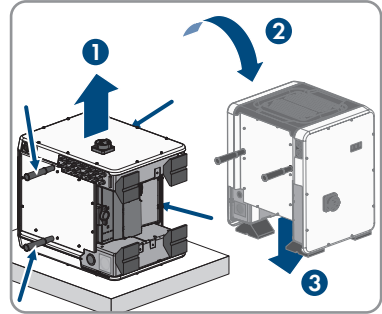


3. Colocar uma chave de fendas nos orifícios na pega de transporte e rodar a chave de fendas 90°.

Dessa forma, assegura-se que as pegas de transporte são bem apertadas.

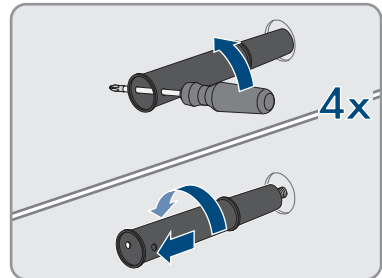


4. Retirar o inversor da paleta e posicioná-lo no local de montagem.



5. Se for necessário posicionar o inversor no local de montagem por meio de um dispositivo de elevação, rodar os parafusos com olhal na rosca sobre a parte superior do inversor e fixar aí o dispositivo de elevação. O dispositivo de elevação tem de ser adequado ao peso do inversor.

6. Certificar-se de que o inversor está bem assente.
7. Desaparafusar todas as 4 pegas de transporte dos orifícios roscados. Para isso, se necessário, colocar uma chave de fendas nos orifícios da pega de transporte e desapertar a pega de transporte com ajuda da chave de fendas.



6 Ligação elétrica

6.1 Vista geral da área de ligação

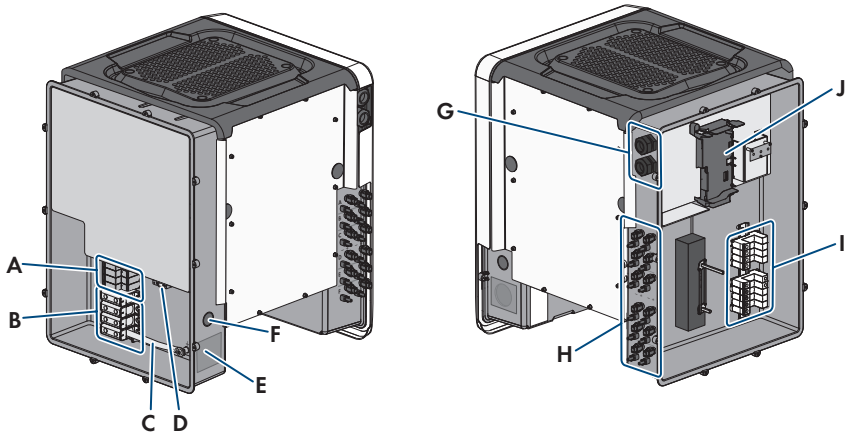


Figura 10: Área de ligação da AC-Connection Unit e da DC-Connection Unit do inversor

Posição	Designação
A	Ranhas para elementos de proteção contra sobretensões CA
B	Réguas de terminais para ligação CA
C	Ponte entre N a caixa
D	Terminal de ligação à terra
E	Orifício da caixa para união rosçada do cabo M63
F	Orifício da caixa para cabo adicional
G	Unições rosçadas de cabos para o cabo de rede e se necessário, para o cabo de ligação do Antenna Extension Kit ou para outros cabos de dados
H	Conectores de ficha positivo e negativo para a ligação CC
I	Ranhas para elementos de proteção contra sobretensões CC
J	Módulo de comunicação

6.2 Ligação CA

6.2.1 Pré-requisitos para a ligação CA

Requisitos aplicáveis ao cabo CA:

- Tipo de condutor: fio de cobre e alumínio
- Diâmetro exterior: 35 mm a 48 mm / 26 mm a 39 mm

- Secção do condutor de protecção: 25 mm² a 120 mm²
- Secção do condutor de linha e do condutor de neutro: 35 mm² a 120 mm²
- Comprimento do isolamento descarnado: 30 mm
- Comprimento do revestimento removido: 290 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).

Vista geral sobre os comprimentos necessários dos condutores dentro da AC-Connection Unit

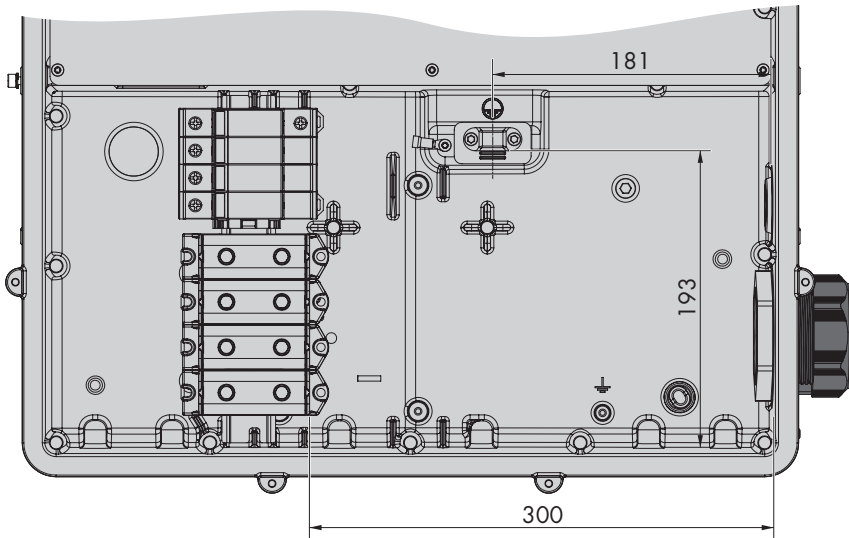


Figura 11: Vista interior da Connection Unit CA com dimensões para os condutores (dimensões em mm)

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 é compatível com dispositivos diferenciais do tipo B que apresentem uma corrente residual nominal de 300 mA ou superior (para informações sobre a selecção de um dispositivo diferencial de corrente residual, 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 elétrica pública através de um dispositivo diferencial próprio.
- Em caso de utilização de dispositivos diferenciais com uma corrente residual nominal < 500 mA, é necessário configurar a corrente residual nominal no inversor (ver capítulo 8.21, página 83). Desta forma, o inversor reduz as correntes de fuga operacionais e impede uma activação accidental 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).

6.2.2 Ligação do inversor à rede eléctrica pública

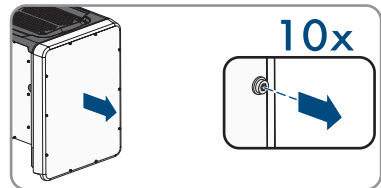
⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

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.

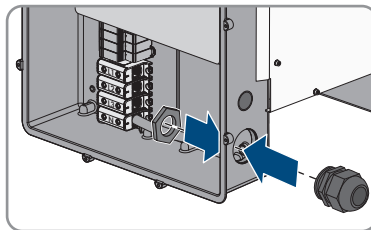
Procedimento:

1. Desligar o interruptor de proteção de todas as 3 fases e proteger contra religação.
2. Certificar-se de que o interruptor-seccionador CC está na posição **O** e protegido contra religação .
3. Se estiver montada a tampa da caixa da Connection Unit CA, desaparafusar todos os 10 parafusos da tampa da caixa com uma chave Torx (TX 25) e retirar a tampa da caixa para a frente.



4. Remover a fita adesiva do orifício da caixa para a ligação CA.

5. Apertar a união roscada do cabo M63 no orifício e apertar a partir de dentro com a contraporca.

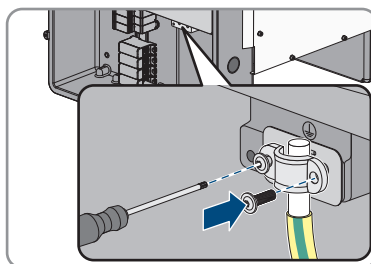


6. Introduzir o cabo CA através da união roscada para o cabo na Connection Unit CA. Para tal, soltar ligeiramente a porca de capa da união roscada do cabo, se necessário. Nos cabos CA, que necessitam de uma área de aperto de <math>< 35\text{ mm}</math>, substituir o vedante da união roscada do cabo M63 pelo vedante com uma área de aperto reduzida.

7. Retirar o revestimento do cabo CA.

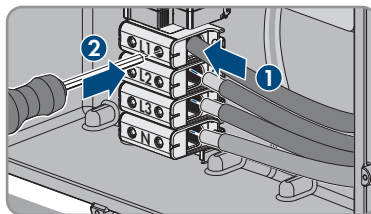
8. Descarnar 30 mm de cada um dos cabos L1, L2, L3, N e PE.

9. Ligar PE e o terminal de ligação à terra. Para o efeito, soltar um pouco um parafuso, com o qual a braçadeira e a placa de ligação estão ligados à ligação de terra, com uma chave Torx (TX 25) e desaparafusar o outro parafuso. Em seguida, colocar o condutor de proteção na placa de ligação e passar a braçadeira sobre o condutor de proteção, apertando ambos os parafusos com uma chave Torx (TX 25) (binário: 6 Nm).



10. Assegurar que o condutor assenta sobre a placa de ligação.

11. Ligar L1, L2, L3 e eventualmente N aos terminais de acordo com a legenda. Para isso, guiar cada condutor até ao batente no respetivo terminal e apertar o parafuso do terminal com uma chave Allen (SW 8, comprimento: 50 mm) (binário na secção transversal do condutor 35 mm^2 a 95 mm^2 : 20 Nm, binário na secção transversal do condutor 120 mm^2 : 30 Nm).



- 12.

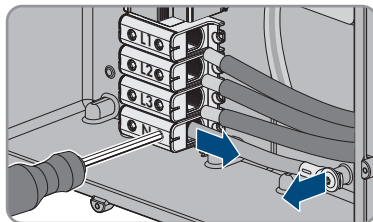
⚠ ATENÇÃO

Perigo de morte devido a choque elétrico

O inversor é normalmente fornecido com uma ponte entre N e a caixa. A ponte é obrigatória para a ligação de uma rede elétrica pública sem condutor neutro a acompanhar.

- Para a ligação de um rede elétrica pública com condutor neutro a acompanhar, a ponte tem de ser removida de cada vez, tal como é descrito no passo seguinte.

13. Se N estiver disponível e o terminal correspondente estiver ligado, remover a ponte montada de série entre N e a caixa (⊥). Para tal, desapertar o parafuso dos terminais **N** e o parafuso do ponto de ligação à terra (⊥) com uma chave Allen (SW 8, comprimento: 50 mm) e remover a ponte do inversor.



14. Certificar-se de que todos os terminais estão ocupados com os condutores corretos.
15. Certificar-se de que todos os condutores estão bem posicionados e fixos.

6.3 Ligar o cabo de rede

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

⚠ PERIGO

Perigo de morte por choque elétrico em caso de sobretensões e ausência de proteção contra sobretensão

Uma proteção 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 elétrico.

- Assegurar que todos os dispositivos ligados na mesma rede estão integrados na proteção existente contra sobretensão.
- Caso o cabo de rede seja instalado no exterior, garantir que existe uma proteção contra sobretensão adequada na passagem do cabo de rede do produto no exterior para a rede local no edifício.
- A interface de Ethernet do produto é classificada como "TNV-1" e protege contra sobretensões até 1,5 kV.

Material adicional necessário (não incluído no material fornecido):

- Cabo de rede
- Se necessário: conectores de ficha RJ45 confeccionáveis no local

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: pelo menos, 2x2x0,22 mm²

- Comprimento máximo do cabo entre 2 dispositivos da rede, se for um cabo patch: 50 m
- Comprimento máximo do cabo entre 2 dispositivos da rede, se for um cabo de assentamento: 100 m
- Resistente aos raios UV em caso de assentamento no exterior.

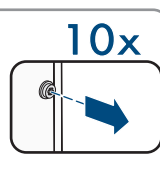
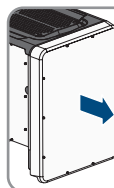
Procedimento:

1.

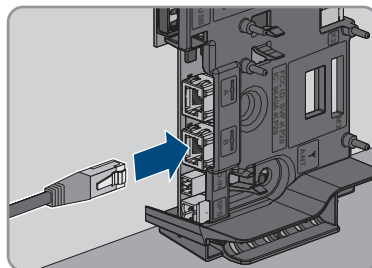
⚠ PERIGO**Perigo de morte devido a choque elétrico**

- Seccionar completamente o inversor (ver capítulo 9, página 89).

2. Se a tampa da caixa da Connection Unit CC estiver fechada, desmontar a tampa da caixa. Para isso, desaparafusar todos os 10 parafusos com uma chave Torx (TX25) e retirar a tampa da caixa para a frente.



3. Colocar os parafusos e a tampa da caixa de lado e mantê-los em segurança.
4. Desapertar a porca de capa da união roscada para cabos para cabo de dados.
5. Passar o cabo de rede através da porca de capa.
6. Retirar o casquilho de dois furos para fora da união roscada para cabos.
7. Retirar os tampões de vedação de uma bucha de cabo do casquilho de dois furos e colocar o cabo de rede na bucha de cabo.
8. Pressionar o casquilho do cabo de dois furos com o cabo para dentro da união roscada do cabo e introduzir o cabo de rede para o módulo de comunicação na Connection Unit CC. Para isso, assegurar que a bucha de cabo do casquilho de dois furos está fechada com tampão de vedação.
9. Caso se utilize um cabo de rede que seja confeccionado pelo próprio, preparar os conectores de ficha RJ45 e ligá-los ao cabo de rede (ver documentação dos conectores de ficha).
10. Colocar a ficha RJ45 do cabo numa das buchas de rede do grupo construtivo de comunicação.



11. Puxando ligeiramente no cabo, certificar-se de que a ficha RJ45 está firmemente encaixada.
12. Apertar bem a porca de capa da união roscada para cabos, manualmente. Deste modo, o cabo de rede é fixado.

13. Se o inversor estiver montado no exterior, instalar proteção contra sobretensão para todos os componentes na rede.
14. 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 Ligação do relé multifunções

6.4.1 Modo de procedimento para a ligação do relé multifunções

TÉCNICO ESPECIALIZADO

Modo de procedimento	Consultar
1. Selecionar em que modo de funcionamento se pretende que o relé multifunções funcione.	capítulo 6.4.2, página 42
2. Efectuar a ligação ao relé multifunções de acordo com o modo de funcionamento e a respectiva variante de ligação.	capítulo 6.4.3, página 43 e capítulo 6.4.4, página 46
3. Após a colocação em serviço do relé multifunções, mudar eventualmente o seu modo de funcionamento.	capítulo 8.16, página 79

6.4.2 Modos de funcionamento do relé multifunções

Modo de funcionamento do relé multifunções (Mlt.OpMode)	Descrição
Mensagem de falha (FltInd)	○ relé multifunções controla um dispositivo indicador (p. ex, uma luz de aviso) que, conforme o tipo de ligação, assinala um erro ou o funcionamento sem problemas do inversor.
Autoconsumo (SelfCsmP)	○ relé multifunções liga e desliga equipamentos consumidores em função da potência que é disponibilizada pelo sistema.
Controlo via comunicação (ComCtl)	○ relé multifunções liga e desliga equipamentos consumidores por comando através de um produto de comunicação.
Banco de baterias (BatCha)	○ relé multifunções controla o carregamento de baterias em função da potência que é disponibilizada pelo sistema.
Controlo do ventilador (FanCtl)	○ relé multifunções controla um ventilador externo em função da temperatura do inversor.
Estado comutação do relé rede (GriSwCpy)	○ operador da rede local pode exigir que lhe seja transmitido um sinal assim que o inversor se ligue à rede eléctrica pública. O relé multifunções pode ser utilizado para desencadear esse sinal.

6.4.3 Variantes de ligação

O procedimento de ligação é diferente, dependendo do modo de funcionamento escolhido.

Modo de funcionamento	Variante de ligação
Mensagem de falha (Fl-tInd)	Utilizar o relé multifunções como contacto indicador de falhas
Autoconsumo (SelfCsmP)	Controlar equipamento consumidor ou carregar baterias em função da potência disponível através do relé multifunções
Controlo via comunicação (ComCtl)	Controlar equipamento consumidor ou carregar baterias em função da potência disponível através do relé multifunções
Banco de baterias (Bat-Cha)	Controlar equipamento consumidor ou carregar baterias em função da potência disponível através do relé multifunções
Controlo do ventilador (FanCtl)	Ligar ventilador externo (ver documentação do ventilador)
Estado comutação do relé rede (GriSwCpy)	Comunicar o estado de comutação do relé de rede

Utilizar o relé multifunções como contacto indicador de falhas

Pode utilizar o relé multifunções como contacto de sinalização de falhas, definindo que lhe seja indicado ou comunicado um erro ou o funcionamento sem problemas do inversor através de um dispositivo indicador. Caso necessário, é possível ligar vários inversores a um indicador de falhas ou indicador de funcionamento.

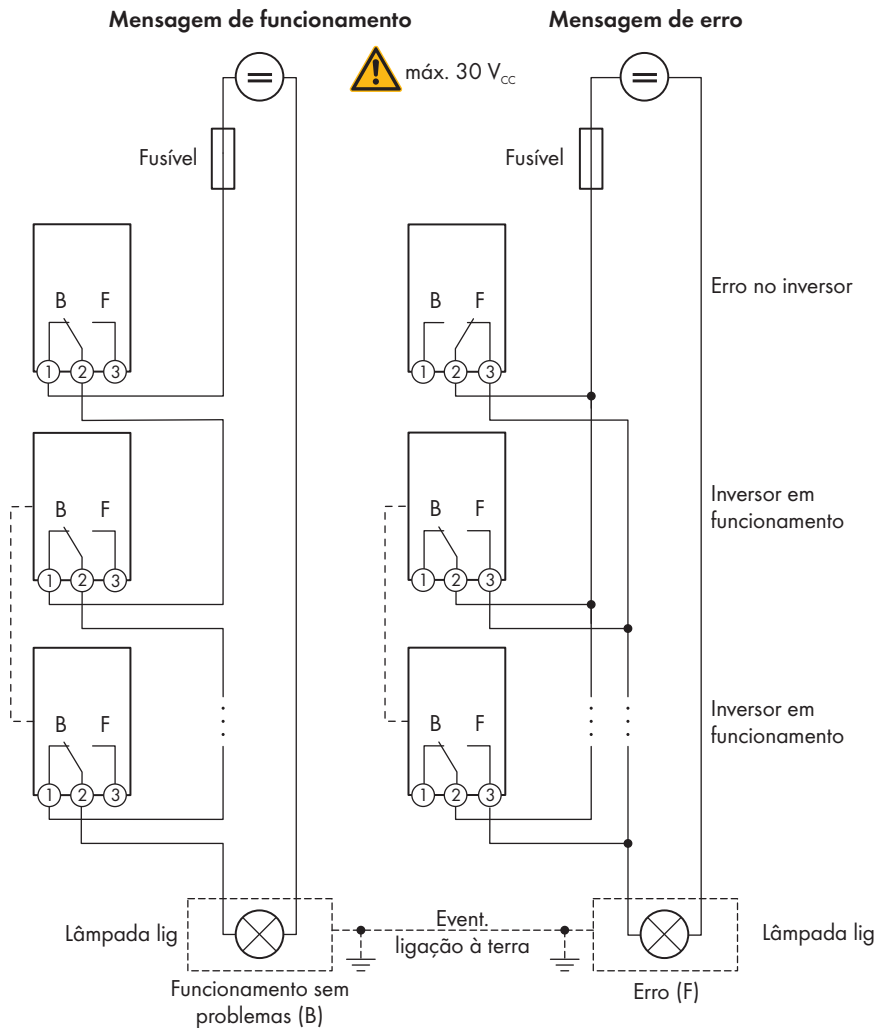


Figura 12: Plano de ligação de um indicador de funcionamento com vários inversores e plano de ligação de um indicador de falhas (exemplo)

Controlar equipamento consumidor ou carregar baterias em função da potência disponível através do relé multifunções

O relé multifunções pode controlar equipamento consumidor ou carregar baterias em função da potência disponível. Para isso, é necessário ligar um contactor (K1) ao relé multifunções. O contactor (K1) serve para ligar e desligar a corrente de funcionamento do equipamento consumidor. Se desejar carregar baterias em função da potência disponível, o contactor serve para activar ou desactivar o carregamento das baterias.

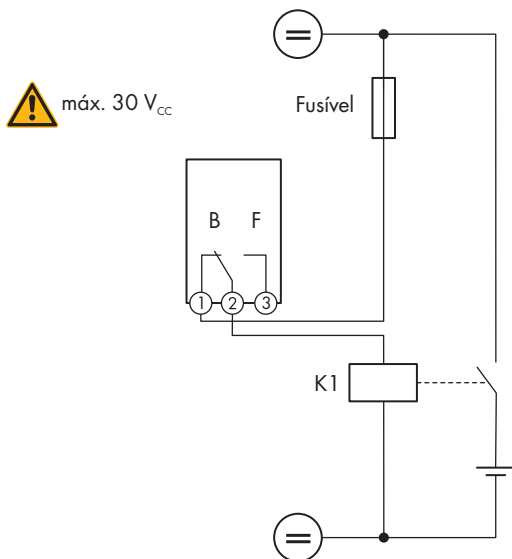


Figura 13: Plano de ligação para o controle de um equipamento consumidor ou para o carregamento de baterias em função da potência

Comunicar o estado de comutação do relé de rede

O relé multifunções pode enviar um sinal ao operador da rede assim que o inversor se ligue à rede eléctrica pública. Para o efeito, tem de ligar em paralelo os relés multifunções de todos os inversores.

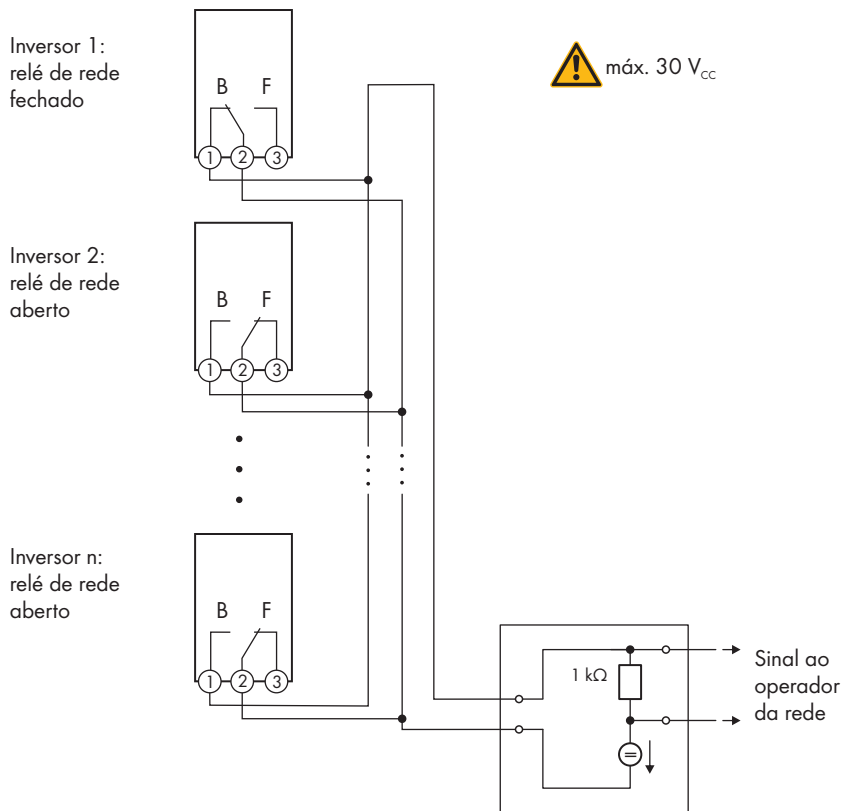


Figura 14: Plano de ligação para a comunicação do estado de comutação do relé de rede (exemplo)

6.4.4 Ligação ao relé multifunções

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

Pré-requisito:

- Os requisitos técnicos do relé multifunções têm de estar cumpridos (ver capítulo 13 "Dados técnicos", página 120).

Requisitos aplicáveis ao cabo:

- Secção do condutor: 0,2 mm² a 1,5 mm²
- Os tipos de cabo e de colocação têm de ser adequados à aplicação e ao local de utilização.

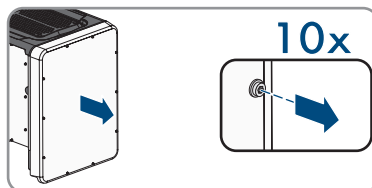
Procedimento:

1.

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

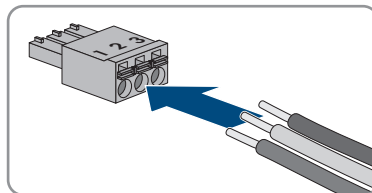
- Seccionar completamente o inversor (ver capítulo 9, página 89).

2. Se a tampa da caixa da Connection Unit CC estiver fechada, desmontar a tampa da caixa. Para isso, desaparafusar todos os 10 parafusos com uma chave Torx (TX25) e retirar a tampa da caixa para a frente.

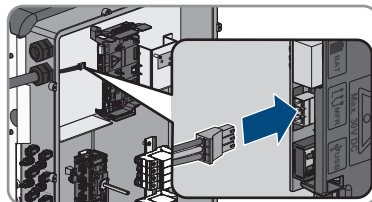


3. Colocar os parafusos e a tampa da caixa de lado e mantê-los em segurança.
4. Desapertar a porca de capa da união roscada para cabos para cabo de dados.
5. Retirar o casquilho de dois furos da união roscada e inserir o cabo numa passagem de cabos do casquilho de dois furos.
6. Pressionar o casquilho de dois furos com o cabo para dentro da união roscada do cabo e introduzir o cabo para o grupo construtivo de comunicação na Connection Unit CC. Para isso, assegurar que a bucha de cabo do casquilho de dois furos está fechada com tampão de vedação.

7. Descarnar 9 mm de cabo, no máximo.
8. Consoante o modo de funcionamento, ligar o cabo, de acordo com o esquema de ligação, à régua de terminais de 3 polos (ver capítulo 6.4.3, página 43). Ao fazê-lo, certificar-se de que os condutores são totalmente introduzidos nos pontos de terminal até ao isolamento.



9. Colocar a régua de terminais de 3 polos com os condutores ligados no compartimento **MFR** no grupo construtivo de comunicação no inversor.



10. Certificar-se de que a régua de terminais está bem fixa.
11. Certificar-se de que todos os condutores estão corretamente ligados .

12. Certificar-se de que o condutor está bem posicionado no ponto de terminal. Dica: para soltar o condutor do ponto de terminal, abrir o ponto de terminal com uma ferramenta adequada.
13. Apertar bem a porca de capa da união roscada para cabos, manualmente.

6.5 Ligação CC

6.5.1 Pré-requisitos para a ligação CC

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 dos módulos fotovoltaicos 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 120).
- No caso de uma ocupação de apenas uma entrada por rastreador MPP e utilização em simultâneo de AFCI, a corrente máxima de entrada da entrada não pode exceder os 16 A.
- Os valores-limite da tensão de entrada e da corrente de entrada do inversor têm de ser respeitados (ver capítulo 13 "Dados técnicos", página 120).
- Os cabos de ligação positivos dos módulos fotovoltaicos têm de estar equipados com os conectores de ficha CC positivos (ver capítulo 6.5.2, página 49).
- Os cabos de ligação negativos dos módulos fotovoltaicos têm de estar equipados com os conectores de ficha CC negativos (ver capítulo 6.5.2, página 49).

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 89).

6.5.2 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.
- Não separar os conectores de ficha CC sob carga.
- 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 "-".

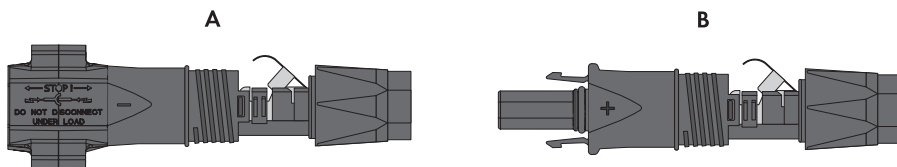


Figura 15: Conector de ficha CC negativo (A) e positivo (B)

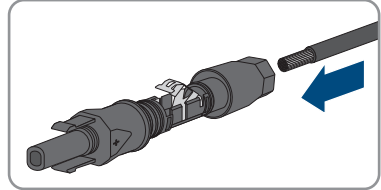
Requisitos aplicáveis ao cabo:

- Tipo de cabo: PV1-F, UL-ZKLA, USE2
- Diâmetro exterior: 5,5 mm a 8 mm
- Secção do condutor: 2,5 mm² a 6 mm²
- Número mínimo de fios individuais: 7

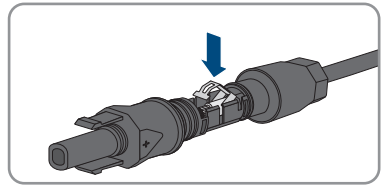
- Tensão nominal mínima: 1000 V
- A utilização de pontas terminais de ponteira não é permitida.

Procedimento:

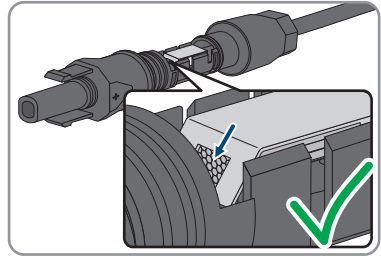
1. Descarnar 12 mm do cabo.
2. Introduzir o cabo descarnado no conector de ficha CC até ao limite. Certificar-se de que o cabo descarnado e o conector de ficha CC apresentam a mesma polaridade.



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

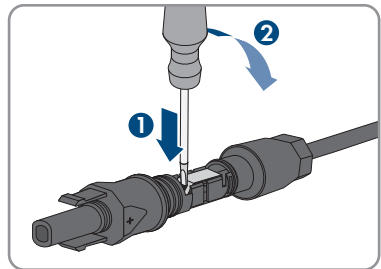


- Os fios do cabo devem ser visíveis na câmara do grampo de fixação.

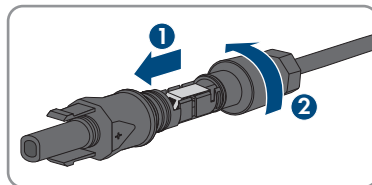


4. Se os fios não estiverem à vista dentro da câmara, o cabo não está corretamente posicionado e o conector de ficha tem de ser preparado novamente. Para isso, o cabo tem de ser novamente retirado do conector de ficha.

- 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).

6.5.3 Ligar os módulos fotovoltaicos

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

⚠ 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, 1000 V ou superior.

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.

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

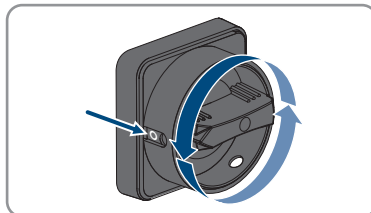
Destruição do inversor devido a sobretensão

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

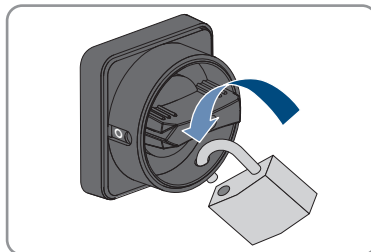
- Se a tensão em circuito aberto dos módulos fotovoltaicos exceder a tensão máxima de entrada do inversor, não ligar nenhuma string fotovoltaica ao inversor e verificar o dimensionamento do sistema fotovoltaico.

Procedimento:

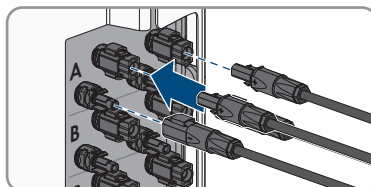
1. Certificar-se de que o disjuntor está desligado e protegido contra religação.
2. Regular o interruptor-seccionador de CC do inversor para a posição **O**.



3. Proteger o interruptor-seccionador de CC com cadeado.



4. Medir a tensão dos módulos fotovoltaicos. 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 sistema fotovoltaico.
5. Verificar se os conectores de ficha CC apresentam a polaridade correta.
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 dos módulos fotovoltaicos não excede a tensão máxima de entrada.
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

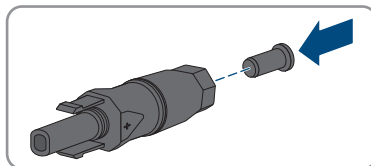
Danos do produto devido a areia, pó e humidade em caso de entradas CC não fechadas

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.

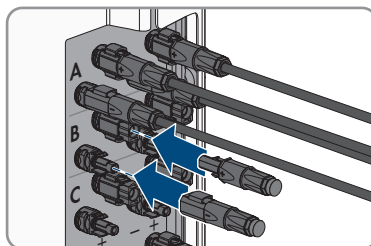
- Fechar todas as entradas CC não necessárias com conectores de ficha CC e tampões de vedação, tal como é descrito de seguida. Nessa ocasião, não inserir os tampões de vedação diretamente nas entradas CC do inversor.

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 respetivas 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.

6.5.4 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

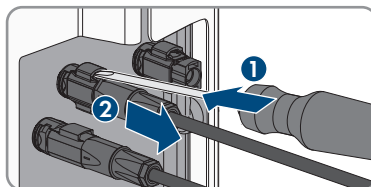
Perigo de vida devido a choque elétrico em caso de contacto com os condutores CC expostos ou os contactos da ficha CC se os conectores de ficha CC estiverem soltos ou danificados

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.

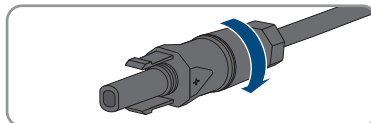
- Em caso de trabalhos nos conectores de ficha CC, usar luvas e ferramentas isoladas.
- Assegurar que os conectores de ficha CC se encontram num estado irrepreensível e que não existem condutores CC ou contactos de ficha CC expostos.
- Desbloquear e retirar com cuidado os conectores de ficha CC tal como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

Procedimento:

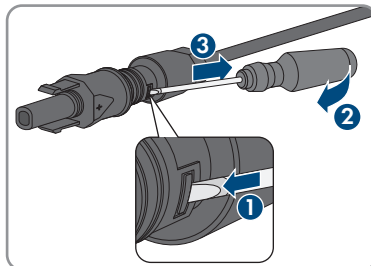
1. Desbloquear e retirar os conectores de ficha CC. Para isso, inserir uma chave de fendas (largura da ponta: 3,5 mm) ou um pino dobrado numa das ranhuras laterais e retirar os conectores de ficha CC. Ao fazer isso, não levantar os conectores de ficha CC, mas encaixar a ferramenta numa das ranhuras laterais,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



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

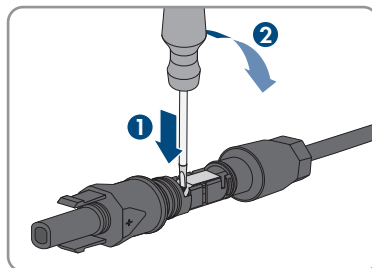


3. Desbloquear o conector de ficha CC. Para isso, inserir uma chave de fendas na patilha de retenção lateral e levantá-la (largura da ponta: 3,5 mm).



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 detetado num aparelho de comunicação

Se o inversor for detetado 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 57).
- Proceder à configuração inicial do inversor através do aparelho de comunicação. A configuração é transferida para o inversor e substitui as configurações do inversor.
- Desativar 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 57
2. Estabelecer ligação à interface de utilizador do produto. Para tal, existem diferentes possibilidades de ligação à disposição: <ul style="list-style-type: none"> • Ligação direta via WLAN • Ligação via WLAN na rede local • Ligação via Ethernet na rede local 	capítulo 8.2, página 61
3. Iniciar sessão na interface de utilizador.	capítulo 8.3, página 66

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 58
5. Certificar-se de que o registo de dados do país está configurado corretamente.	capítulo 8.13, página 77
6. Efetuar outras configurações do inversor, caso necessário.	capítulo 8, página 61

7.2 Colocar o inversor em serviço

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

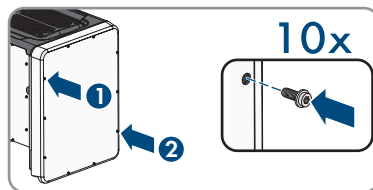
Pré-requisitos:

- O disjuntor CA tem de estar corretamente dimensionado e instalado.
- O produto tem de estar corretamente montado.
- Todos os cabos têm de estar corretamente conectados.
- Os orifícios da caixa não utilizados têm de ser vedados.

Procedimento:

1. Para evitar que números de série inválidos sejam transmitidos ao dispositivo de registo de dados, colocar o inversor em funcionamento primeiro sem estar ligado à rede local. Para isso, certificar-se de que a ligação RJ45 à rede não foi estabelecida.

2. Colocar a tampa da caixa da Connection Unit CA na Connection Unit CA e apertar primeiro os parafusos na parte superior esquerda e na parte inferior direita e, em seguida, os restantes parafusos em cruz (TX 25, binário: 6 Nm).



3. Colocar a tampa da caixa da Connection Unit CC na Connection Unit CC e apertar primeiro os parafusos na parte superior esquerda e na parte inferior direita e, em seguida, os restantes parafusos em cruz (TX 25, binário: 6 Nm).

4. Ligar novamente os conectores de ficha CC ao inversor, na sua posição inicial.

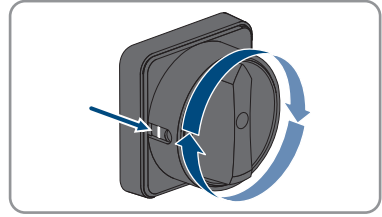
- Os conectores de ficha CC encaixam de forma audível.

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

6. Ligar o disjuntor CA.

- Todos os 3 LED estão acesos. A fase de arranque inicia-se.
- Após aprox. 90 segundos, todos os 3 LED voltam a desligar-se.

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



- Se o LED verde continuar a piscar, significa que as condições de ligação para o modo de injeção na rede ainda não estão reunidas. Assim que estiverem reunidas as condições para o modo de injeção na rede, o inversor começa a injetar energia e, dependendo da potência disponível, o LED verde acende de forma permanente ou intermitente.
- Se o LED vermelho acender, significa que existe um evento. Descubra qual é o evento e tome as medidas que forem necessárias.
- Certificar-se de que o inversor injeta tensão sem problemas.

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**.

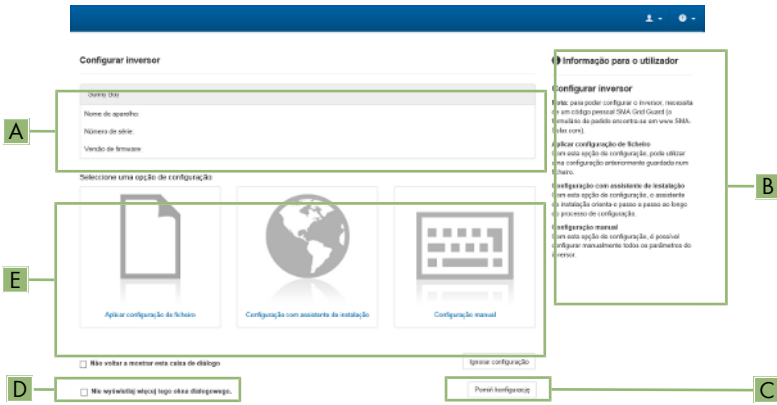


Figura 16: Estrutura da página **Configurar o inversor**

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

Posição	Designação	Significado
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 selecção 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

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 directamente transmitidos e aplicados directamente 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.

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, seleccionar **Aplicar configuração de ficheiro**.
2. Clicar em [**Procurar**] e seleccionar 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, selecionar [**Exportar resumo**] e guardar o ficheiro no seu equipamento terminal.
 7. Para exportar todos os parâmetros e as respetivas configurações, selecionar [**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. Selecionar 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. Selecionar [**Editar parâmetros**].
 3. Selecionar 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.

8 Operação

8.1 Ativar e operar o visor

Pode ativar e operar o visor através de toques na tampa da caixa da Connection Unit CC.

Procedimento:

1. Active o visor. Para isso, dê um toque na tampa da caixa da Connection Unit CC.
 - A iluminação de fundo está acesa.
2. Para avançar uma mensagem, dê um toque na tampa da caixa da Connection Unit CC.

8.2 Estabelecer uma ligação à interface de utilizador

8.2.1 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 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).

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.  **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.

8.2.2 Estabelecer ligação direta via WLAN

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 direta 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

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 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 directa via WLAN fora de uma rede local:
<https://smalogin.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.

Ligação com a aplicação SMA 360°

Pré-requisitos:

- 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 no menu **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 produto. 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 o efeito, bater 2 vezes seguidas junto aos LED na tampa da caixa da Connection Unit CC.
 - O LED azul pisca rapidamente durante aprox. 2 minutos. Neste período, a função WPS está ativa.
2. Ative a função WPS no seu equipamento terminal.
3. Abrir o browser de internet do seu equipamento terminal e inserir **https://smalogin.net** na linha de endereço.

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 produto **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 **https://SMA[número de série]**.

8.2.3 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: **https://SMA[número de série]** (p. ex. https://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 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 produto 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.

8.2.4 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: **https://SMA[número de série]** (p. ex. https://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 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 do produto na linha de endereço do browser de internet.
 - A página de início de sessão da interface de utilizador abre-se.

8.3 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**, seleccionar 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.

8.4 Estrutura da página de início da interface de utilizador



Figura 17: 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 utilizadores 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. • Diagnóstico Apenas o STP 50-41 está equipado com esta função. Aqui, é possível criar uma curva característica I-V dos módulos fotovoltaicos por cada rastreador MPP e exportá-la.
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

Posição	Designação	Significado
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
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

Posição	Designação	Significado
E	Potência e consumo atuais	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.
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. • 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 injetada ou consumida no ponto de ligação à rede. • Radiação solar/velocidade do vento Indica a radiação solar e/ou a velocidade do vento actual consoante os sensores ligados. • Medição da temperatura Indica a temperatura atual do módulo fotovoltaico e/ou a temperatura ambiente, por meio de sensores ligados.

8.5 Visualizar e descarregar os dados guardados

Se estiver ligado um suporte de memória externo, pode visualizar e descarregar os dados guardados.

Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.2, página 61).
2. Iniciar sessão na interface de utilizador (ver capítulo 8.3, página 66).
3. Seleccionar o menu **Dados**.
4. Seleccionar a pasta **Dados**.
5. Para aceder aos dados, seleccionar a pasta pretendida e aceder ao ficheiro pretendido.
6. Para descarregar os dados, seleccionar na lista pendente o tipo de dados que deve ser exportado, aplicar o filtro do tempo e seleccionar **Exportar dados**.

8.6 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 8.2, página 61).
 2. Inicie sessão como **Instalador** ou **Utilizador**.
 3. Seleccione o menu **Configurações do utilizador** na página inicial da interface de utilizador (ver capítulo 8.4, página 68).
 4. Seleccionar **[Smart Inverter Screen]**.
- O Smart Inverter Screen está activado.

8.7 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:

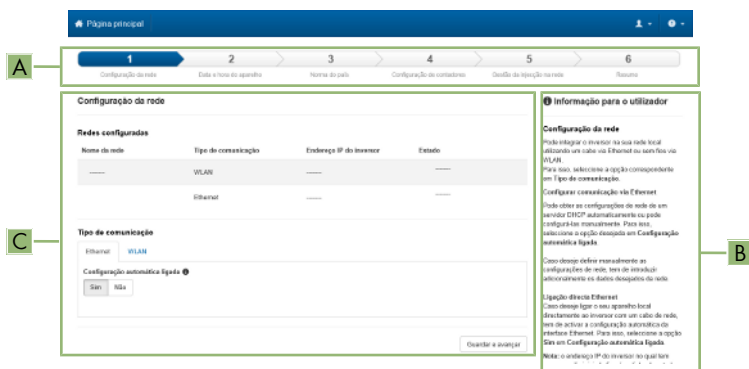


Figura 18: Estrutura do assistente de instalação (exemplo)

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.

Posição	Designação	Significado
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 8.2, página 61).
 2. Inicie a sessão como **Instalador**.
 3. Selecione o menu **Configurações do utilizador** na página inicial da interface de utilizador (ver capítulo 8.4, página 68).
 4. No menu de contexto, clique em [**Iniciar assistente de instalação**].
- O assistente de instalação abre-se.

8.8 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 8.2, página 61).
2. Inicie a sessão como **Instalador**.
3. Inicie o assistente de instalação (ver capítulo 8.7, página 72).
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 o efeito, bater 2 vezes seguidas junto aos LED na tampa da caixa da DC-Connection Unit.
 - O LED azul pisca rapidamente durante aprox. 2 minutos. Neste período, a função WPS está ativa.

8.9 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 8.12 "Alterar parâmetros operacionais", página 76).

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, selecione o parâmetro **WLAN ligada** no grupo de parâmetros **Comunicação do sistema > WLAN** e regule-o para **Sim**.

8.10 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 8.12 "Alterar parâmetros operacionais", página 76).

Procedimento:

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

8.11 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 (por ex., Sunny Portal, Cluster Controller), 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 8.2, página 61).
2. Iniciar sessão na interface de utilizador (ver capítulo 8.3, página 66).
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]**.

8.12 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.

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 8.2, página 61).
 2. Iniciar sessão na interface de utilizador (ver capítulo 8.3, página 66).
 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 8.4, página 68).
 - No menu de contexto que surge em seguida, clique em [**Login SMA Grid Guard**].
 - Introduza o código SMA Grid Guard e clique em [**Login**].
 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.

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.

8.13 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 seleccionar 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 seleccionar 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 8.12 "Alterar parâmetros operacionais", página 76).

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.

8.14 Configurar processo de potência ativa

▲ TÉCNICO ESPECIALIZADO

Iniciar assistente de instalação

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.2, página 61).
2. Inicie a sessão como **Instalador**.
3. Inicie o assistente de instalação (ver capítulo 8.7, página 72).
4. Em cada passo, clicar em [**Guardar e continuar**] até ao passo **Gestão da rede**.
5. Realizar as configurações tal como descrito de seguida.

Proceder às configurações para sistemas com especificação do valor nominal externa

1. No separador **Processo de potência activa**, colocar o interruptor **Especificação da potência activa** em [**Ligado**].
2. Na lista pendente **Modo de funcionamento Especificação da potência activa**, seleccionar a entrada **Especificação externa**.
3. Na lista pendente **Comportamento de Fallback**, seleccionar a entrada **Aceitar valores de Fallback**.
4. 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.
5. No campo **Timeout**, inserir o período de espera teórico do inversor até limitar a respetiva potência nominal para o valor Fallback definido.
6. 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 desconectado 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 **Especificação da potência activa** em [**Ligado**].
2. Para especificações manuais, seleccionar a entrada **Especificação manual em %** ou **Especificação manual em W** e inserir o respectivo valor padrão.

8.15 Configurar Q on Demand 24/7

Através da função "Q on Demand 24/7", o inversor permanece disponível à noite na rede elétrica pública, a partir da qual se alimenta com potência reativa. Neste processo, o inversor recebe uma quantidade insignificante de potência activa da rede elétrica pública com vista ao abastecimento os seus módulos internos. O inversor pode disponibilizar até 100% da sua potência enquanto potência reactiva. A disponibilização de potência reativa durante o modo de injeção na rede conduz a uma redução da potência de injeção. Isso significa que, em 100% de potência reativa, a potência de injeção compreende 0%.

A configuração geral dos serviços de gestão da rede (p. ex., especificação Cos Phi ou curva característica Q(U)) não pode ser, em parte, realizada de forma independente da função "Q on Demand 24/7" através dos parâmetros correspondentes, embora "Q on Demand 24/7" admita apenas especificações Q. Neste processo, é necessário ter em conta que algumas configurações têm impacto sobre outras configurações e funções de apoio à rede.

Isso significa que, quando a função "Q on Demand 24/7" está activa, não são possíveis quaisquer outras funções de apoio à rede (p. ex., Cos Phi) entre a operação diurna e a operação noturna do inversor. Se se pretender uma disponibilização da potência reativa independente entre a operação diurna e a operação noturna, a disponibilização de potência reativa tem de ser comunicada ao inversor através de uma unidade de comando superior.

De momento, a disponibilização da potência reactiva pode ser lida apenas com base nas correntes e tensões de fase nos valores instantâneos (**valores instantâneos > lado CA > Correntes de fase/Tensões de fase**) ou acedida através do Modbus.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.12 "Alterar parâmetros operacionais", página 76).

Procedimento:

1. Seleccionar o parâmetro **Processo de potência reactiva em caso de emissão de potência activa** e configurar o processo pretendido. Para isso, ter atenção que "Q on Demand 24/7" não admite a selecção dos processos **Curva característica Cos Phi(P)** ou **Curva característica Cos Phi(U)**.
2. Seleccionar o parâmetro **Processo de potência reactiva em caso de potência activa nula** e configurar o processo pretendido.
3. Configurar os parâmetros correspondentes do processo de potência reactiva.

8.16 Alterar o modo de funcionamento do relé multifunções

TÉCNICO ESPECIALIZADO

Normalmente, o relé multifunções está configurado para o modo de funcionamento **Mensagem de falha (FltInd)**. Caso tenha optado por outro modo de funcionamento e efectuado a ligação eléctrica de acordo com o modo de funcionamento desejado e a sua respectiva variante de ligação, tem de alterar o modo de funcionamento do relé multifunções e eventualmente executar outras configurações.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.12 "Alterar parâmetros operacionais", página 76).

Procedimento:

1. Aceder ao menu **Parâmetros do aparelho**.
2. Selecionar **[Editar parâmetros]**.
3. No grupo de parâmetros **Aparelho > Relé Multifunções > Modo de funcionamento**, seleccione o parâmetro **Modo de funcionamento do relé multifunções** ou **Mlt.OpMode** e configure o modo de funcionamento desejado.
4. Se tiver configurado o modo de funcionamento **Autoconsumo** ou **SelfCsmP**, efectue mais configurações:
 - No grupo de parâmetros **Aparelho > Relé multifunções > Autoconsumo > Potência mínima de ligação**, seleccione o parâmetro **Potência mínima de ligação de MFR Autoconsumo** ou **Mlt.MinOnPwr** e configure o valor desejado. Deste modo indica a potência a partir da qual é ligado um equipamento consumidor.
 - No grupo de parâmetros **Aparelho > Relé multifunções > Autoconsumo > Tempo mínimo para potência de ligação**, seleccione o parâmetro **Tempo mínimo para potência de ligação MFR Autoconsumo** ou **Mlt.MinOnPwrTmm** e configure o valor desejado. Deste modo indica o tempo mínimo em que a potência tem de estar acima da potência mínima de ligação para que o equipamento consumidor seja ligado.

- No grupo de parâmetros **Aparelho > Relé multifunções > Autoconsumo > Tempo mínimo de ligação**, seleccione o parâmetro **Tempo mínimo de ligação de MFR Autoconsumo** ou **Mlt.MinOnTmm** e configure o valor desejado. Deste modo indica o tempo mínimo durante o qual o equipamento consumidor permanece ligado.
5. Se tiver configurado o modo de funcionamento **Controlo via comunicação** ou **ComCtl**, no grupo de parâmetros **Aparelho > Relé multifunções > Controlo via comunicação > Estado**, seleccione o parâmetro **Estado de MFR em caso de controlo via comunicação** ou **Mlt.ComCtl.Sw** e configure o valor desejado. Deste modo indica se o relé multifunções pode ser controlado através de um produto de comunicação.
 6. Se tiver configurado o modo de funcionamento **Banco de baterias** ou **BatCha**, efectue mais configurações:
 - No grupo de parâmetros **Aparelho > Relé multifunções > Banco de baterias > Potência mínima de ligação**, seleccione o parâmetro **Potência mínima de ligação de MFR Banco de baterias** ou **Mlt.BatCha.Pwr** e configure o valor desejado. Deste modo indica a potência a partir da qual a bateria deve ser carregada.
 - No grupo de parâmetros **Aparelho > Relé multifunções > Banco de baterias > Pausa mínima antes de uma nova ligação**, seleccione o parâmetro **Pausa mínima antes de uma nova ligação de MFR Banco de baterias** ou **Mlt.BatCha.Tmm** e configure o valor desejado. Deste modo indica o tempo mínimo que, após um carregamento da bateria, tem de ser cumprido até que a bateria possa ser carregada mais uma vez.
 7. Para guardar as alterações, clique em [**Guardar tudo**].

8.17 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.

Medidas de 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 proteção 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).

8.18 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 8.12 "Alterar parâmetros operacionais", página 76).

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.

8.19 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 noutra capítulo (ver capítulo 8.12 "Alterar parâmetros operacionais", página 76).

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**.

8.20 Gerar curva característica I-V

TÉCNICO ESPECIALIZADO

Apenas o STP 50-41 está equipado com esta função.

Durante a medição, o inversor pode interromper temporariamente a injeção na rede ou injetar com potência reduzida. A duração de uma medição é de, aprox. 20 segundos por rastreador MPP. A fim de evitar uma utilização indevida do funcionamento e, por conseguinte, uma perda de rendimento, a medição pode ser executada até, no máximo, 10 vezes por dia. Se forem executadas mais de 10 medições por dia, é necessário reiniciar o inversor.

Uma curva de medição é composta por mais de 200 pontos de medição. A representação é realizada de 0 V ao valor máximo da tensão MPP do inversor. A corrente é limitada pela corrente de entrada máxima admissível do inversor.

Os dados são guardados na interface de utilizador até à medição seguinte.

Encontra mais informações, bem como ajuda à interpretação da curva característica I-V, na informação técnica "I-V diagnostic function: Determination of the generator characteristic curve by the inverter for fault detection in the PV array".

Não é recomendada a utilização desta função em caso de utilização de otimizadores externos dos módulos

A utilização desta função em caso de utilização de otimizadores externos dos módulos não origina resultados interpretáveis, não sendo, por isso, recomendada.

Pré-requisitos:

- A fim de evitar interpretações incorretas da evolução da curva característica determinada com potências reduzidas, deverá-se efetuar uma medição a, pelo menos, 50% da potência nominal do inversor.
- No caso de medições comparativas (p. ex., em intervalos anuais), deverão prevalecer condições ambientais semelhantes (radiação solar, ensombramento, temperatura).

Procedimento:

1. Iniciar sessão na interface de utilizador do inversor.
2. No menu, seleccionar **Diagnóstico**.
3. Seleccionar o rastreador MPP pretendido.
4. Seleccionar [**Start new measurement**].
5. Seleccionar [**PDF export**] ou [**CSV export**] para exportar os dados indicados.

8.21 Configurar a corrente residual nominal do dispositivo diferencial

TÉCNICO ESPECIALIZADO

Se for utilizado um dispositivo diferencial com uma corrente residual nominal < 500 mA, terá de configurar a corrente residual nominal para o valor correspondente no inversor. 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 8.12 "Alterar parâmetros operacionais", página 76).

Procedimento:

- No grupo de parâmetros **Aparelho > Inversor**, seleccionar o parâmetro **Adaptação RCD** e configurar para a corrente residual nominal do dispositivo diferencial utilizado.

8.22 Ativar ou desativar o dispositivo de protecção contra arcos eléctricos (AFCI)

TÉCNICO ESPECIALIZADO

Apenas o STP 50-41 está equipado com esta função.

O dispositivo de protecção contra arcos eléctricos pode ser ativado com inibição do funcionamento, ou ativado ou desativado sem inibição do funcionamento. O modo de procedimento da ativação ou da desativação do AFCI pode divergir em função do ano que consta da designação do registo de dados do país configurado.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.12 "Alterar parâmetros operacionais", página 76).

Desativar o dispositivo de proteção contra arcos elétricos (AFCI)

Procedimento:

- No grupo de parâmetros **Aparelho > Inversor**, selecionar o parâmetro **AFCI ligado** ou **AfcilsOn** e definir para **Não**.

Ativar o dispositivo de proteção contra arcos elétricos (AFCI) com inibição do funcionamento

Se o dispositivo de proteção contra arcos elétricos estiver ativado e se detetar um arco elétrico, o inversor interrompe o modo de injeção na rede e ocorre uma inibição do funcionamento. A inibição do funcionamento tem de ser reposta manualmente no caso de o inversor não voltar a injetar na rede (ver capítulo 11.4, página 115).

Procedimento para registos de dados do país sem indicação do ano ou com indicação do ano < 2018:

- No grupo de parâmetros **Aparelho > Inversor**, selecionar o parâmetro **AFCI ligado** ou **AfcilsOn** e definir para **Sim**.

Procedimento para registos de dados do país com indicação do ano ≥ 2018:

1. No grupo de parâmetros **Aparelho > Inversor**, selecionar o parâmetro **AFCI ligado** ou **AfcilsOn** e definir para **Sim**.
2. No grupo de parâmetros **Lado CA > Operação > Reinício manual**, definir o parâmetro **Ligado** ou **ManRstr.IsOn** para **Sim**.
3. Selecionar o parâmetro **Após deteção de arcos elétricos** ou **ManRstr.ManRstrAFCI** e definir para **Ligado**.

Ativar o dispositivo de proteção contra arcos elétricos (AFCI) sem inibição do funcionamento

Se o dispositivo de proteção contra arcos elétricos estiver ativado sem inibição do funcionamento e se detetar um arco elétrico, o inversor interrompe o modo de injeção na rede e ocorre uma inibição do funcionamento. Não ocorre qualquer inibição do funcionamento. Após um período de espera, o inversor inicia automaticamente e verifica se o arco elétrico ainda persiste. Se o arco elétrico persistir, o inversor desliga-se novamente da rede e o procedimento repete-se.

Procedimento para registos de dados do país sem indicação do ano ou com indicação do ano < 2018:

- No grupo de parâmetros **Aparelho > Inversor**, selecionar o parâmetro **AFCI ligado** ou **AfcilsOn** e definir para **Sim, sem inibição permanente do funcionamento**.

Procedimento para registos de dados do país com indicação do ano ≥ 2018 :

1. No grupo de parâmetros **Aparelho** > **Inversor**, seleccionar o parâmetro **AFCI ligado** ou **AfcilsOn** e definir para **Sim**.
2. No grupo de parâmetros **Lado CA** > **Operação** > **Reinício manual**, seleccionar o parâmetro **Após detecção de arcos eléctricos** ou **ManRstr.ManRstrAFCI** e definir para **Off**. O parâmetro **Ligado** ou **ManRstr.IsOn** só pode ser definido para **Não**, se todos os parâmetros no grupo **Reinício manual** estiverem definidos para **Off**.

8.23 Activar a detecção de falhas de string

TÉCNICO ESPECIALIZADO

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.2, página 61).
2. Iniciar sessão na interface de utilizador como **Instalador**.
3. Seleccionar o menu **Configurações do utilizador** à direita, na barra de menus (ver capítulo 8.4 "Estrutura da página de início da interface de utilizador", página 68).
4. No menu de contexto, clique em [**Iniciar assistente de instalação**].
5. Seleccionar [**Guardar e continuar**] até ao passo **Configuração de string**.
6. Ativar a detecção de falhas de string e configurar conforme pretendido.

8.24 Guardar a configuração num ficheiro

É possível guardar a configuração actual 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 8.2, página 61).
2. Iniciar sessão na interface de utilizador (ver capítulo 8.3, página 66).
3. Seleccionar o menu **Configuração dos aparelhos**.
4. Seleccionar [**Configurações**].
5. No menu de contexto, clicar em [**Guardar a configuração num ficheiro**].
6. Seguir as instruções na janela de diálogo.

8.25 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 8.24 "Guardar a configuração num ficheiro", página 85). 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 8.2, página 61).
2. Iniciar sessão na interface de utilizador como **Instalador** (ver capítulo 8.3, página 66).
3. Selecionar o menu **Configuração dos aparelhos**.
4. Selecionar **[Configurações]**.
5. No menu de contexto, selecionar **[Aplicar configuração de ficheiro]**.
6. Seguir as instruções na janela de diálogo.

8.26 Atualizar o firmware

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

Se não tiver sido definida nenhuma atualização automática para o inversor no produto de comunicação (p. ex., SMA Data Manager, Cluster Controller, Sunny Portal) ou através da interface de utilizador do inversor, tem a possibilidade de efetuar uma atualização 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.
- Actualizar o firmware com o ficheiro de actualização disponível por meio de uma pen USB.
- 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.

Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.2, página 61).
2. Iniciar sessão na interface de utilizador como **Instalador** (ver capítulo 8.3, página 66).
3. Selecionar **[Editar parâmetros]**.
4. Selecionar o menu **Configuração dos aparelhos**.
5. Na linha do inversor, selecionar a roda dentada e clicar em **Atualizar o firmware**.
6. Clique em **[Pesquisar]** e seleccione o ficheiro de actualização para o inversor.
7. Seleccione **Atualizar o firmware**.

8. Seguir as instruções na janela de diálogo.
9. Abrir a interface de utilizador do inversor e verificar nos eventos se a actualização de firmware foi concluída com sucesso.

Actualizar o firmware com o ficheiro de actualização disponível por meio de uma pen USB

Pré-requisito:

- É necessária uma pen USB com, no máximo, 64 GB de capacidade e sistema de ficheiros FAT32.

Procedimento:

1. Criar um directório "UPDATE" na pen USB.
2. Guardar o ficheiro de actualização com o firmware desejado na pasta "UPDATE" na pen USB. O ficheiro de actualização pode, por ex., ser obtido por download na página de produto do inversor em www.SMA-Solar.com. Nesse processo, ter em conta que na pen USB só se pode gravar o ficheiro de actualização com base no qual o inversor será actualizado.

3.

PERIGO

Perigo de morte devido a tensões elevadas

- Colocar o inversor sem tensão e abrir a tampa da caixa da Connection Unit CC (ver capítulo 9, página 89).

4. Colocar a pen USB na tomada USB no grupo construtivo de comunicação.
5. Colocar o inversor novamente em serviço (ver manual do inversor em www.SMA-Solar.com).
 - Na fase inicial do inversor, é aberto o firmware pretendido.

6.

PERIGO

Perigo de morte devido a tensões elevadas

- Colocar o inversor sem tensão e abrir a tampa da caixa da Connection Unit CC (ver capítulo 9, página 89).

7. Retirar a pen USB da porta USB.
8. Colocar o inversor novamente em serviço (ver manual do inversor em www.SMA-Solar.com).
9. Abrir a interface de utilizador do inversor e verificar nos eventos se a actualização de firmware foi concluída com sucesso.
10. Se a actualização de firmware não tiver sido concluída com sucesso, realizar a actualização de firmware novamente.

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 8.2, página 61).

2. Iniciar sessão na interface de utilizador como **Instalador** (ver capítulo 8.3, página 66).
 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

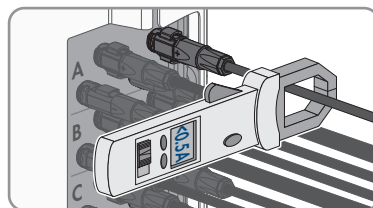
Perigo de vida devido a choque elétrico em caso de destruição de um aparelho de medição devido a sobretensão

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, 1000 V ou superior.

Procedimento:

1. Desligar o disjuntor CA e protegê-lo contra religação.
2. Regular o interruptor-seccionador de CC do inversor para a posição **O**.
3. Proteger o interruptor-seccionador de CC com um cadeado adequado, contra religação.
4. Se o relé multifunções for utilizado, desligar a tensão de alimentação do equipamento consumidor, caso necessário.
5. Aguardar até que os LED estejam apagados.
6. Com uma pinça amperimétrica, determinar a ausência de corrente em todos os cabos CC.



7. Anotar a posição dos conectores de ficha CC.

8.

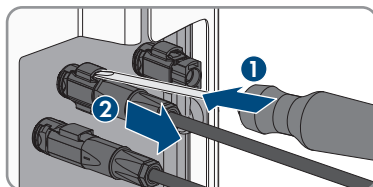
! PERIGO**Perigo de vida devido a choque elétrico em caso de contacto com os condutores CC expostos ou os contactos da ficha CC se os conectores de ficha CC estiverem soltos ou danificados**

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.

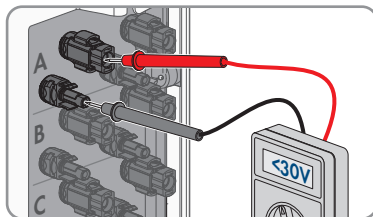
9. Desbloquear e retirar os conectores de ficha CC.

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.

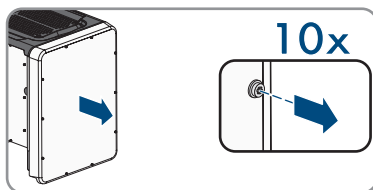


10. Assegurar que os conectores de ficha CC que estão no produto e os conectores de ficha CC que estão equipados com condutores CC se encontram num estado irrepreensível e que não existem condutores CC ou contactos de ficha CC expostos.

11. Determinar a ausência de tensão nas entradas de CC do inversor com um aparelho de medição adequado.



12. Desaparafusar todos os 10 parafusos da tampa da caixa da Connection Unit CA (TX 25) e retirar a tampa da caixa para a frente.



13. Colocar os parafusos e a tampa da caixa de lado e mantê-los em segurança.

14. Com um aparelho de medição adequado, determinar a ausência de tensão na régua de terminais CA, entre L1 e N, entre L2 e N e entre L3 e N. Para o efeito, colocar a sonda (diâmetro: máximo de 2,5 mm) nos pontos de medição da respetiva régua de terminais.
15. Com um aparelho de medição adequado, determinar a ausência de tensão na régua de terminais CA, entre L1 e PE, entre L2 e PE e entre L3 e PE. Para o efeito, colocar a sonda (diâmetro: máximo de 2,5 mm) nos pontos de medição da respetiva régua de terminais.

10 Limpar o produto

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.

Procedimento:

- Certificar-se de que o produto 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 8.2, página 61).
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

Número do evento	Mensagem, causa e solução
101	<p data-bbox="311 268 669 300">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="288 316 434 339">Falha de rede</p> <p data-bbox="288 352 983 405">A tensão de rede ou impedância de rede no ponto de conexão do inversor está demasiado elevada. O inversor desligou-se da rede elétrica pública.</p> <p data-bbox="288 416 381 440">Solução:</p> <ul data-bbox="311 451 960 504" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 451 960 504">• Verificar se a tensão de rede no ponto de conexão do inversor está constantemente dentro do intervalo admissível. <p data-bbox="333 515 994 651">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.</p> <p data-bbox="333 662 997 743">Se a tensão de rede se encontrar constantemente dentro do intervalo admissível e esta mensagem continuar a ser exibida, contactar o serviço de assistência.</p>
301	<p data-bbox="311 767 669 799">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="288 815 434 839">Falha de rede</p> <p data-bbox="288 852 1005 959">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 desliga-se da rede elétrica pública para manter a qualidade de tensão.</p> <p data-bbox="288 970 381 994">Solução:</p> <ul data-bbox="311 1005 986 1086" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 1005 986 1086">• 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. <p data-bbox="333 1098 994 1233">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.</p> <p data-bbox="333 1244 997 1326">Se a tensão de rede se encontrar constantemente dentro do intervalo admissível e esta mensagem continuar a ser exibida, contactar o serviço de assistência.</p>

Número do evento	Mensagem, causa e solução
401	<p data-bbox="291 212 669 252">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 260 434 292">Falha de rede</p> <p data-bbox="291 300 994 355">O inversor desligou-se da rede elétrica pública. Foi detetada uma rede isolada ou uma alteração muito grande da frequência de rede.</p> <p data-bbox="291 363 380 387">Solução:</p> <ul data-bbox="308 395 966 451" style="list-style-type: none">• Verificar se a ligação à rede apresenta fortes e breves oscilações da frequência.
501	<p data-bbox="291 467 669 507">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 515 434 547">Falha de rede</p> <p data-bbox="291 555 1005 611">A frequência de rede encontra-se fora do intervalo admissível. O inversor desligou-se da rede elétrica pública.</p> <p data-bbox="291 619 380 643">Solução:</p> <ul data-bbox="308 651 944 707" style="list-style-type: none">• Se possível, verificar se a frequência de rede apresenta oscilações frequentes. <p data-bbox="333 715 977 802">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.</p> <p data-bbox="333 810 899 866">Se o operador da rede concordar, combinar a alteração dos parâmetros operacionais com o serviço de assistência.</p>
601	<p data-bbox="291 874 669 914">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 922 434 954">Falha de rede</p> <p data-bbox="291 962 1000 1018">O inversor detetou uma componente contínua demasiado elevada na corrente de rede.</p> <p data-bbox="291 1026 380 1050">Solução:</p> <ul data-bbox="308 1058 983 1177" style="list-style-type: none">• 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.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
801	<p data-bbox="295 215 669 248">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="295 264 902 288">Aguardar tensão de rede > Falha na rede > Verificar fusível</p> <p data-bbox="295 301 997 352">O cabo CA não está ligado corretamente ou o registo de dados do país não está configurado corretamente.</p> <p data-bbox="295 365 381 389">Solução:</p> <ul data-bbox="311 400 997 612" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 400 729 424">• Certificar-se de que o disjuntor está ligado.<li data-bbox="311 435 997 486">• Certificar-se de que o cabo CA não está danificado e está corretamente ligado.<li data-bbox="311 497 930 549">• Certificar-se de que o registo de dados do país está configurado corretamente.<li data-bbox="311 560 956 612">• Verificar se a tensão de rede no ponto de conexão do inversor está constantemente dentro do intervalo admissível. <p data-bbox="337 624 992 762">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.</p> <p data-bbox="337 774 997 852">Se a tensão de rede se encontrar constantemente dentro do intervalo admissível e esta mensagem continuar a ser exibida, contactar o serviço de assistência.</p>
901	<p data-bbox="295 869 669 903">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="295 919 695 943">Falta conexão PE > Verificar a conexão</p> <p data-bbox="295 956 620 979">○ PE não está ligado corretamente.</p> <p data-bbox="295 992 381 1016">Solução:</p> <ul data-bbox="311 1027 799 1051" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 1027 799 1051">• Certificar-se de que o PE está ligado corretamente.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
3401 3402 3404 3407 3410 3411 3412	<p data-bbox="295 212 669 252">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="295 260 717 292">Sobretensão CC > Desconectar o gerador</p> <p data-bbox="295 300 1001 355">Sobretensão na entrada CC. O inversor pode ficar danificado.O inversor pode ficar danificado.</p> <p data-bbox="295 363 958 387">Esta mensagem é adicionalmente sinalizada pelo piscar rápido dos LED.</p> <p data-bbox="295 395 381 419">Solução:</p> <ul data-bbox="311 435 1008 762" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 435 781 459">• Colocar imediatamente o inversor sem tensão. <li data-bbox="311 467 988 579">• 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. <li data-bbox="311 587 1008 699">• Se a tensão CC se situar acima da tensão máxima de entrada do inversor, certificar-se de que os módulos fotovoltaicos estão corretamente dimensionados ou contactar o técnico de instalação dos módulos fotovoltaicos. <li data-bbox="311 707 981 762">• Caso esta mensagem se repita frequentemente, contactar o serviço de assistência.
3501	<p data-bbox="295 778 669 818">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="295 826 708 858">Erro de isolamento > Verificar o gerador</p> <p data-bbox="295 866 852 890">O inversor detetou um defeito à terra no sistema fotovoltaico.</p> <p data-bbox="295 898 381 922">Solução:</p> <ul data-bbox="311 930 882 954" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 930 882 954">• Verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra.
3701	<p data-bbox="295 970 669 1010">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="295 1018 925 1050">Corrente de defeito demasiado elevada > Verificar o gerador</p> <p data-bbox="295 1058 992 1114">O inversor detetou uma corrente de defeito através da breve ligação à terra dos módulos fotovoltaicos.</p> <p data-bbox="295 1121 404 1145">Resolução:</p> <ul data-bbox="311 1153 882 1177" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 1153 882 1177">• Verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra.
3801 3802 3803 3805 3806 3807 3808	<p data-bbox="295 1193 669 1233">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="295 1241 697 1273">Sobrecorrente CC > Verificar o gerador</p> <p data-bbox="295 1281 981 1337">Sobrecorrente na entrada CC. O inversor interrompe brevemente a injeção na rede.</p> <p data-bbox="295 1345 381 1369">Solução:</p> <ul data-bbox="311 1377 958 1441" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 1377 958 1441">• Se esta mensagem se repetir frequentemente, certificar-se de que os módulos fotovoltaicos estão dimensionados e ligados corretamente.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
6002-6412	<p data-bbox="291 212 669 252">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 260 688 292">Autodiagnóstico > Avaria do aparelho</p> <p data-bbox="291 300 808 323">A causa tem de ser apurada pelo serviço de assistência.</p> <p data-bbox="291 331 381 355">Solução:</p> <ul data-bbox="308 371 521 395" style="list-style-type: none">• Contactar o serviço.
6502	<p data-bbox="291 406 669 446">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 454 678 486">Autodiagnóstico > Sobreaquecimento</p> <p data-bbox="291 494 893 518">O inversor desligou-se devido a temperatura demasiado elevada.</p> <p data-bbox="291 526 381 550">Solução:</p> <ul data-bbox="308 566 1005 686" style="list-style-type: none">• Limpar as aletas de refrigeração no lado de trás da caixa e os canais de ventilação na parte superior com uma escova macia.• Certificar-se de que o inversor está suficientemente ventilado.• Certificar-se de que o inversor não está exposto a radiação solar direta.
6512	<p data-bbox="291 702 866 726">Temperatura de funcionamento mínima não foi atingida</p> <p data-bbox="291 734 1005 790">O inversor só volta a injetar na rede elétrica pública a partir de uma temperatura de -25 °C.</p>
6603 6604	<p data-bbox="291 805 669 845">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 853 605 885">Autodiagnóstico > Sobrecarga</p> <p data-bbox="291 893 808 917">A causa tem de ser apurada pelo serviço de assistência.</p> <p data-bbox="291 925 381 949">Solução:</p> <ul data-bbox="308 965 521 989" style="list-style-type: none">• Contactar o serviço.
6701 6702	<p data-bbox="291 1005 669 1045">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 1053 518 1077">Comunicação c/ falha</p> <p data-bbox="291 1085 997 1141">Erro no processador de comunicação, mas o inversor continua a injetar energia na rede. A causa tem de ser apurada pelo serviço de assistência.</p> <p data-bbox="291 1149 404 1173">Resolução:</p> <ul data-bbox="308 1189 977 1244" style="list-style-type: none">• Se esta mensagem for exibida com frequência, contactar o serviço de assistência.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
7102	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Ficheiro de parâmetros não encontrado ou com defeito</p> <p>O ficheiro de parâmetros não foi encontrado ou está danificado. O carregamento do ficheiro de parâmetros falhou. O inversor continua a injetar energia na rede.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Copiar novamente o ficheiro de parâmetros para o diretório correto.
7105	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Configuração de parâmetros falhou</p> <p>Não foi possível definir os parâmetros através do cartão de memória. O inversor continua a injetar energia na rede.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que os parâmetros estão configurados corretamente. • Certificar-se de que o código SMA Grid Guard está disponível.
7106	<p>Ficheiro de atualização com defeito</p> <p>O ficheiro de atualização está danificado. A atualização falhou. O inversor continua a injetar energia na rede.</p>
7110	<p>Ficheiro de atualização não encontrado</p> <p>Não foi encontrado nenhum ficheiro novo de atualização no cartão SD. A atualização falhou. O inversor continua a injetar energia na rede.</p>
7112	<p>Ficheiro de atualização copiado</p>
7113	<p>O cartão de memória está cheio ou com proteção de escrita</p>
7201 7202	<p>Gravação de dados impossível</p>
7303	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Atualização do PC principal falhou</p> <p>A causa tem de ser apurada pelo serviço de assistência.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactar o serviço.
7320	<p>O aparelho foi atualizado com sucesso</p> <p>A atualização de firmware foi concluída com sucesso.</p>
7330	<p>Verificação da condição falhou</p> <p>A verificação das condições de atualização não foi bem-sucedida. O pacote de atualização de firmware não é adequado a este inversor.</p>

Número do evento	Mensagem, causa e solução
7331	<p>Transporte atualiz. iniciado</p> <p>O ficheiro de atualização está a ser copiado.</p>
7332	<p>Transporte atual. bem-sucedido</p> <p>O ficheiro de atualização foi copiado com sucesso para a memória interna do inversor.</p>
7333	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Transporte atualização falhou</p> <p>Não foi possível copiar o ficheiro de atualização 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>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tentar novamente a atualização. • 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>Atualização do Bootloader</p> <p>O inversor está a executar uma atualização do Bootloader.</p>
7342	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Atualiz. Bootloader falhou</p> <p>A atualização do Bootloader falhou.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tentar novamente a atualização. • Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência.
7347	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Ficheiro incompatível</p> <p>O ficheiro de configuração não é adequado a este inversor.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que o ficheiro de configuração selecionado é adequado a este inversor. • Tentar novamente a importação.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
7348	<p data-bbox="291 212 669 252">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 263 588 287">Formato de ficheiro com erro</p> <p data-bbox="291 300 985 355">O ficheiro de configuração não corresponde ao formato necessário ou está danificado.</p> <p data-bbox="291 363 380 387">Solução:</p> <ul data-bbox="308 399 1002 483" style="list-style-type: none"><li data-bbox="308 399 1002 454">• Certificar-se de que o ficheiro de configuração selecionado corresponde ao formato necessário e não está danificado.<li data-bbox="308 462 632 483">• Tentar novamente a importação.
7350	<p data-bbox="291 499 840 523">Iniciada transferência de um ficheiro de configuração</p> <p data-bbox="291 536 744 560">O ficheiro de configuração está a ser transferido.</p>
7351	<p data-bbox="291 571 487 595">Atualização WLAN</p> <p data-bbox="291 608 907 632">O inversor está a executar uma atualização do módulo da WLAN.</p>
7352	<p data-bbox="291 651 560 675">Atualização WLAN falhou</p> <p data-bbox="291 687 666 711">A atualização do módulo WLAN falhou.</p> <p data-bbox="291 719 380 743">Solução:</p> <ul data-bbox="308 756 935 841" style="list-style-type: none"><li data-bbox="308 756 638 780">• Tentar novamente a atualização.<li data-bbox="308 788 935 841">• Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência.
7353	<p data-bbox="291 858 800 882">Atualização da base de dados dos fusos horários</p> <p data-bbox="291 895 991 951">O inversor está a executar uma atualização da base de dados dos fusos horários.</p>
7354	<p data-bbox="291 962 669 1002">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 1013 873 1037">Atualização da base de dados dos fusos horários falhou</p> <p data-bbox="291 1050 834 1074">A atualização da base de dados dos fusos horários falhou.</p> <p data-bbox="291 1082 380 1106">Solução:</p> <ul data-bbox="308 1118 935 1203" style="list-style-type: none"><li data-bbox="308 1118 638 1142">• Tentar novamente a atualização.<li data-bbox="308 1150 935 1203">• Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência.
7355	<p data-bbox="291 1225 526 1249">Atualização do WebUI</p> <p data-bbox="291 1262 991 1318">O inversor está a executar uma atualização da interface de utilizador do inversor.</p>

Número do evento	Mensagem, causa e solução
7356	<p data-bbox="292 209 669 248">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="292 256 598 288">Atualização do WebUI falhou</p> <p data-bbox="292 296 833 323">A atualização da interface de utilizador do inversor falhou.</p> <p data-bbox="292 331 381 359">Solução:</p> <ul data-bbox="311 367 936 456" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 367 639 394">• Tentar novamente a atualização.<li data-bbox="311 402 936 456">• Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência.
7619	<p data-bbox="292 469 669 509">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="292 517 1001 580">Falha de comunicação com o dispositivo contador > Verificar comunicação com contador</p> <p data-bbox="292 588 792 616">O inversor não recebe dados do contador de energia.</p> <p data-bbox="292 624 381 651">Solução:</p> <ul data-bbox="311 659 1005 804" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 659 992 713">• Certificar-se de que o contador de energia está corretamente integrado na mesma rede do inversor (ver manual do contador de energia).<li data-bbox="311 721 1005 804">• 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.
7622	<p data-bbox="292 815 652 847">Sem comunicação com módulo I/O</p> <p data-bbox="292 855 990 940">Este evento é exibido em caso de erro de comunicação interno do aparelho com o módulo SMA I/O. O inversor separa-se da rede elétrica pública por motivos de segurança.</p>
7702	<p data-bbox="292 948 669 987">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="292 995 496 1027">Avaria do aparelho</p> <p data-bbox="292 1035 807 1062">A causa tem de ser apurada pelo serviço de assistência.</p> <p data-bbox="292 1070 381 1098">Solução:</p> <ul data-bbox="311 1106 521 1133" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 1106 521 1133">• Contactar o serviço.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
7801	<p data-bbox="291 212 669 252">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 263 700 287">Erro do descarregador de sobretensões</p> <p data-bbox="291 300 1008 351">Um ou vários descarregadores de sobretensões foram ativados ou um ou vários descarregadores de sobretensões não estão corretamente inseridos.</p> <p data-bbox="291 363 403 387">Resolução:</p> <ul data-bbox="308 399 991 542" style="list-style-type: none"><li data-bbox="308 399 912 450">• Certificar-se de que os descarregadores de sobretensões estão corretamente inseridos.<li data-bbox="308 461 991 542">• Se os descarregadores de sobretensões tiverem sido ativados, substituir os descarregadores de sobretensões ativados por novos descarregadores de sobretensões.
8003	<p data-bbox="291 558 669 598">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 609 599 633">Limit.potênc.real Temperatura</p> <p data-bbox="291 646 996 697">O inversor reduziu a sua potência durante mais de 10 minutos devido a temperatura demasiado elevada.</p> <p data-bbox="291 710 380 734">Solução:</p> <ul data-bbox="308 745 1002 896" style="list-style-type: none"><li data-bbox="308 745 1002 798">• 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="308 809 890 833">• Certificar-se de que o inversor está suficientemente ventilado.<li data-bbox="308 844 935 868">• Certificar-se de que a temperatura ambiente não excede +35°C.<li data-bbox="308 879 991 896">• Certificar-se de que o inversor não está exposto a radiação solar direta.
8101 8102 8103 8104	<p data-bbox="291 909 669 949">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 960 537 984">Comunicação com falha</p> <p data-bbox="291 997 806 1021">A causa tem de ser apurada pelo serviço de assistência.</p> <p data-bbox="291 1034 380 1058">Solução:</p> <ul data-bbox="308 1069 520 1093" style="list-style-type: none"><li data-bbox="308 1069 520 1093">• Contactar o serviço.
9002	<p data-bbox="291 1101 669 1141">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 1152 616 1176">SMA Grid Guard Code inválido</p> <p data-bbox="291 1189 1008 1240">O código SMA Grid Guard introduzido não está correto. Os parâmetros continuam protegidos e não podem ser alterados.</p> <p data-bbox="291 1252 380 1276">Solução:</p> <ul data-bbox="308 1287 756 1311" style="list-style-type: none"><li data-bbox="308 1287 756 1311">• Introduzir o código SMA Grid Guard correto.
9003	<p data-bbox="291 1332 627 1356">Parâmetros da rede bloqueados</p> <p data-bbox="291 1369 980 1452">As alterações de parâmetros de rede estão agora bloqueadas. Para poder efetuar alterações nos parâmetros da rede é necessário, a partir de agora, iniciar sessão com o código SMA Grid Guard.</p>

Número do evento	Mensagem, causa e solução
9005	<p data-bbox="311 213 669 245">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="290 261 992 317">Alteração dos parâmetros de rede impossível > Assegurar a alimentação CC</p> <p data-bbox="290 328 647 355">Este erro pode ter as seguintes causas:</p> <ul data-bbox="311 363 986 451" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 363 723 391">• Os parâmetros a alterar estão protegidos.<li data-bbox="311 395 986 451">• A tensão CC na entrada CC não é suficiente para o funcionamento do computador principal. <p data-bbox="290 459 381 486">Solução:</p> <ul data-bbox="311 494 1006 582" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 494 687 521">• Introduzir o código SMA Grid Guard.<li data-bbox="311 526 1006 582">• Certificar-se de que está disponível, pelo menos, a tensão inicial CC (LED verde pisca, pulsa ou fica aceso).
9007	<p data-bbox="311 600 669 632">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="290 647 573 675">Cancelamento do autoteste</p> <p data-bbox="290 683 725 710">O autoteste (apenas para Itália) foi cancelado.</p> <p data-bbox="290 718 381 745">Solução:</p> <ul data-bbox="311 753 764 809" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 753 764 780">• Certificar-se de que a ligação CA está correta.<li data-bbox="311 785 527 812">• Reiniciar o autoteste.
9033	<p data-bbox="290 833 581 860">Rapid Shutdown foi ativada</p> <p data-bbox="290 868 986 922">O inversor detetou a ativação de uma Rapid Shutdown. O lado de corrente alternada do inversor foi desbloqueado.</p>

Número do evento	Mensagem, causa e solução
9034	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Erro no sistema de desligamento rápido</p> <p>Esta mensagem pode ter as seguintes causas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A função Rapid Shutdown (desligamento rápido) não foi corretamente configurada. • Não foi possível desligar corretamente os módulos fotovoltaicos. Pode existir tensão nas entradas CC do inversor. • A tensão em standby de todos os interruptores modulares fotovoltaicos de um string é > 30 V. <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar a configuração da função de desligamento rápido e garantir que foi selecionado o modo de funcionamento adequado ao dispositivo de isolamento CC aplicado. • Verificar a funcionalidade do interruptor modular fotovoltaico. • Verificar a tensão de standby do interruptor modular fotovoltaico aplicado e garantir que a tensão de standby de todos os interruptores modulares fotovoltaicos de um string é < 30 V.
9035	<p>O desligamento rápido foi concluído com sucesso</p> <p>A tensão nas entradas CC e na saída CA do inversor foi descarregada com sucesso.</p>
9037	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Conexão do gerador sem sucesso</p> <p>Os interruptores modulares fotovoltaicos não ligaram os módulos fotovoltaicos.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar a funcionalidade do interruptor modular fotovoltaico conforme o SunSpec.
9038	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Não está garantida a função de descarga redundante do encerramento rápido</p> <p>A causa tem de ser apurada pelo serviço de assistência.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactar o serviço.
10108	<p>Mudança de hora efetuada/hora antiga</p>
10109	<p>Mudança de hora efetuada/hora nova</p>

Número do evento	Mensagem, causa e solução
10110	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Sincronização da hora falhou: [xx]</p> <p>Não foi possível aceder a qualquer informação horária do servidor NTP configurado.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none">• Certificar-se de que o servidor NTP foi corretamente configurado.• Certificar-se de que o inversor está integrado numa rede local com ligação à internet.
10118	<p>Upload dos parâmetros concluído</p> <p>O ficheiro de configuração foi carregado com sucesso.</p>
10248	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>[Interface]: Rede muito carregada</p> <p>A rede está muito carregada. O intercâmbio de dados entre aparelhos não se realiza de forma ideal e ocorre com muito atraso.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none">• Alargar os intervalos de consulta.• Eventualmente, reduzir o número de aparelhos existentes na rede.
10249	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>[Interface]: Rede sobrecarregada</p> <p>A rede está sobrecarregada. Não existe qualquer intercâmbio de dados entre os aparelhos.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none">• Reduzir o número de aparelhos existentes na rede.• Eventualmente, alargar os intervalos de consulta.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
10250	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>[Interface]: Pacotes de dados com defeito [ok/alta]</p> <p>A taxa de defeitos nos pacotes de dados altera-se. Se a taxa de defeitos nos pacotes de dados for muito alta, a rede fica sobrecarregada ou a ligação ao switch de rede ou ao servidor DHCP (router) fica afetada.</p> <p>Resolução em caso de elevada taxa de defeitos nos pacotes de dados:</p> <ul 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 corretamente.• Eventualmente, alargar os intervalos de consulta.• Eventualmente, reduzir o número de aparelhos existentes na rede.
10251	<p>[Interface]: Estado da comunicação passa para [ok/aviso/erro/não ligada]</p> <p>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>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>[Interface]: Ligação com falha</p> <p>Não existe nenhum sinal válido no cabo de rede.</p> <p>Solução:</p> <ul 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 corretamente.• Certificar-se de que o servidor DHCP (router) e eventuais switches assinalam um funcionamento sem problemas.
10253	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>[Interface]: Velocidade de ligação passa para [100 Mbit/10 Mbit]</p> <p>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>Resolução em caso de estado [10 Mbit]:</p> <ul 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 corretamente.• Certificar-se de que o servidor DHCP (router) e eventuais switches assinalam um funcionamento sem problemas.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
10254	<p data-bbox="291 212 669 252">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 260 789 292">[Interface]: Modo Duplex passa para [Full/Half]</p> <p data-bbox="291 300 1002 387">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="291 395 669 419">Resolução em caso de estado [Half]:</p> <ul data-bbox="308 427 1002 579" style="list-style-type: none"><li data-bbox="308 427 1002 515">• 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 corretamente.<li data-bbox="308 523 1002 579">• Certificar-se de que o servidor DHCP (router) e eventuais switches assinalam um funcionamento sem problemas.
10255	<p data-bbox="291 587 669 627">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 635 593 667">[Interface]: Carga de rede ok</p> <p data-bbox="291 675 1002 730">A rede está novamente com uma carga dentro do intervalo normal depois de ter estado muito carregada.</p>
10282	<p data-bbox="291 746 871 778">Login [grupo de utilizadores] via [protocolo] bloqueado</p> <p data-bbox="291 786 991 866">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="291 874 380 898">Solução:</p> <ul data-bbox="308 906 968 938" style="list-style-type: none"><li data-bbox="308 906 968 938">• Aguardar até terminar o tempo indicado e tentar novamente o login.
10283	<p data-bbox="291 954 669 994">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="291 1002 576 1034">Módulo WLAN com defeito</p> <p data-bbox="291 1042 812 1066">O módulo WLAN integrado no inversor está danificado.</p> <p data-bbox="291 1074 380 1098">Solução:</p> <ul data-bbox="308 1106 520 1137" style="list-style-type: none"><li data-bbox="308 1106 520 1137">• Contactar o serviço.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
10284	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Ligação WLAN não é possível</p> <p>O inversor não tem atualmente qualquer ligação WLAN à rede selecionada.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que o SSID, a palavra-passe da WLAN e o método de encriptação foram corretamente introduzidos. O método de encriptação é predefinido pelo seu router WLAN ou WLAN Access Point, podendo ser também aí alterado. • Certificar-se de que o router WLAN ou WLAN Access Point se encontra ao alcance e assinala um funcionamento sem problemas. • Se esta mensagem for exibida frequentemente, melhorar a ligação WLAN recorrendo a um amplificador WLAN.
10285	<p>Ligação WLAN estabelecida</p> <p>A ligação à rede WLAN selecionada foi estabelecida.</p>
10286	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Ligação WLAN perdida</p> <p>O inversor perdeu a ligação WLAN à rede selecionada.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que o router WLAN ou WLAN Access Point ainda está ativo. • Certificar-se de que o router WLAN ou WLAN Access Point se encontra ao alcance e assinala um funcionamento sem problemas. • Se esta mensagem for exibida frequentemente, melhorar a ligação WLAN recorrendo a um amplificador WLAN.
10339	<p>Webconnect ativada</p>
10340	<p>Webconnect desativada</p>
10431	<p>I-V curve measurement successfully carried out</p>
10502	<p>Limit.potênc.real Frequência CA</p>
10513	<p>Paragem rápida da gestão da rede: a paragem é executada pelo comando do sistema</p> <p>Este evento é gerado se a proteção da rede e do sistema for ativada através do relé de monitorização da unidade de monitorização. O inversor desliga-se da rede elétrica pública.</p>
10901	<p>Iniciar o autoteste xx </p>

Número do evento	Mensagem, causa e solução
10902	Limite de desligamento atual para a proteção contra o aumento de tensão xxx V
10903	Limite de desligamento atual para a monitorização da tensão do limiar máximo inferior xxx V
10904	Limite de desligamento atual para a monitorização da tensão do limiar mínimo superior xxx V
10905	Limite de desligamento atual para a monitorização da tensão do limiar mínimo médio xxx V
10906	Limite de desligamento atual para a monitorização da frequência do limiar máximo comutável xxx Hz
10907	Limite de desligamento atual para a monitorização da frequência do limiar mínimo comutável xxx Hz
10908	Limite de desligamento atual para a monitorização da frequência do limiar máximo inferior xxx Hz
10909	Limite de desligamento atual para a monitorização da frequência do limiar mínimo superior xxx Hz
10910	Limiar de desligamento medido para o ponto de teste corrente xxx xx
10911	Valor normativo do ponto de teste corrente xxx xx
10912	Limiar de desligamento medido para o ponto de teste corrente xx s
27103	Config. parâmetros A alteração dos parâmetros está a ser assumida.
27104	Configuração dos parâmetros bem-sucedida A alteração dos parâmetros foi assumida com sucesso.
27107	Ficheiro de atualização OK O ficheiro de atualização encontrado é válido.
27301	Atualização da comunicação O inversor está a executar uma atualização do componente de comunicação.
27302	Atualização do PC principal O inversor está a executar uma atualização do componente do inversor.
27312	Atualização terminada O inversor concluiu a atualização com sucesso.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
29001	<p>Código do instalador válido</p> <p>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.</p>
29004	<p>Parâmetros da rede inalterados</p> <p>A alteração dos parâmetros de rede não é possível.</p>

11.3 Verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra

TÉCNICO ESPECIALIZADO

Se o LED vermelho acender e no menu **Eventos** da interface de utilizador do inversor exibir os números de evento 3501, 3601 ou 3701, pode ocorrer 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 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 dos módulos fotovoltaicos, tocar apenas no isolamento.
- Não tocar em peças da estrutura e armação do gerador.
- Não ligar ao inversor nenhuma string fotovoltaica que apresente defeito à terra.

ATENÇÃO

Perigo de vida devido a choque eléctrico 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 eléctrico.

- Utilizar apenas aparelhos de medição com um intervalo de tensão de entrada CC de até, no mínimo, 1000 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 89).

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.

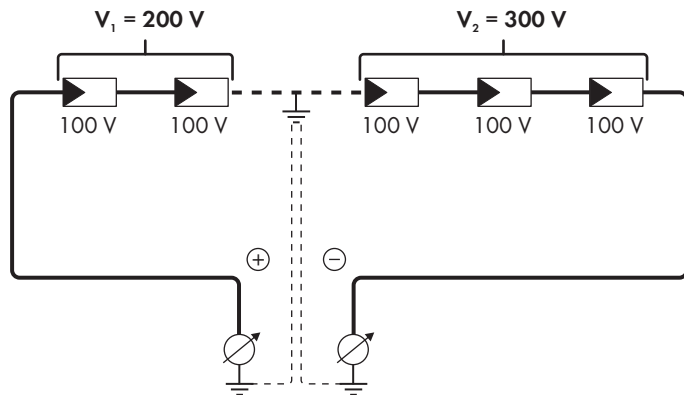
3. Caso exista um defeito à terra, determinar a sua localização através da relação de ambas as tensões medidas e eliminá-lo.

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.

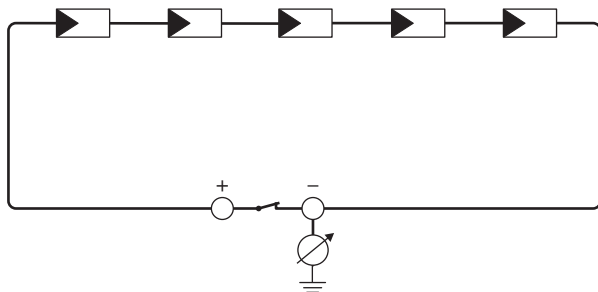


Figura 19: Representação esquemática da medição

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 dos módulos fotovoltaicos**

A medição da resistência de isolamento só pode ser efetuada com um dispositivo adequado para garantir seccionamento e curto-circuito seguros dos módulos fotovoltaicos. Caso não esteja disponível um dispositivo adequado, a medição da resistência de isolamento não pode ser efetuada.

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 89).

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 15, página 126). Em determinadas circunstâncias, os módulos fotovoltaicos na quantidade existente não são adequados para o inversor.

11.4 Repor inibição do funcionamento após deteção de arcos elétricos

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

Se o LED vermelho acender e na lista de eventos na interface de utilizador do inversor for exibido o número de evento **4301** ou **4302**, significa que o inversor detetou um arco elétrico e interrompe o modo de injeção na rede.

Procedimento:

1.

⚠ PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico

- Colocar o inversor sem tensão (ver manual de instalação do inversor).

2. Certificar-se de que os módulos fotovoltaicos, os cabos CC conectados e a régua de terminais para a ligação CC não apresentam defeitos.

Reparar ou substituir os módulos fotovoltaicos, os cabos CC ou a régua de terminais para a ligação CC que apresentarem defeito.

3. Colocar novamente o novo inversor em funcionamento (ver manual de instalação do inversor).

4. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.2, página 61).

5. Iniciar sessão na interface de utilizador como **Instalador** (ver capítulo 8.3, página 66).

6. Repor a inibição do funcionamento definindo um dos seguintes parâmetros:

- Selecionar o parâmetro **Repor os dados operacionais** e definir para **Repor inibição do funcionamento**.

ou

- Selecionar o parâmetro **AFCI ligado** e definir primeiro para **Não** e, de seguida, definir novamente para **Sim**.

A inibição do funcionamento é reposta e o inversor dá início ao modo de injeção na rede.

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 ao elevar e devido à queda do inversor

O inversor pesa 84 kg. Existe perigo de ferimentos se o inversor for incorretamente levantado ou se cair durante o transporte ou montagem.

- O inversor deve ser transportado e levantado na vertical por várias pessoas, sem inclinar.

Pré-requisitos:

- Tem de existir uma palete.
- Tem de estar disponível a embalagem original com acolchoamento.
- Têm de estar disponíveis as pegas de transporte.

Procedimento:

1.

⚠ PERIGO

Perigo de morte devido a tensões elevadas

- Seccionar completamente o inversor (ver capítulo 9, página 89).

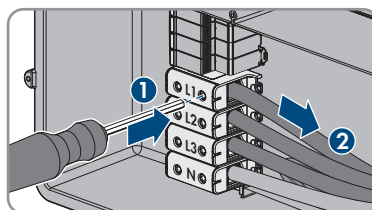
2.

⚠ CUIDADO

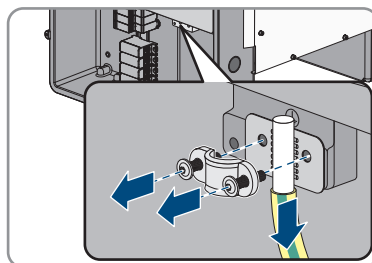
Perigo de queimaduras devido a partes da caixa quentes

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

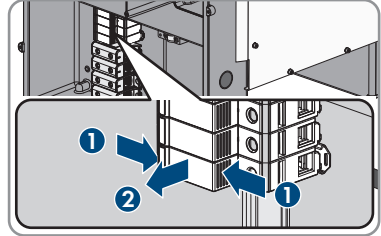
3. Retirar o cabo CA do inversor. Para o efeito, desapertar os parafusos (SW8) e extrair os cabos do terminal.



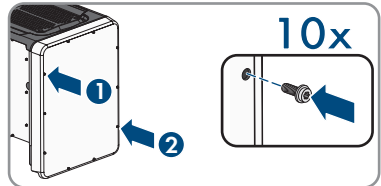
4. Retirar o PE do terminal de ligação à terra. Para o efeito, desaparafusar os parafusos com uma chave de fendas Torx (TX 25) e retirar o condutor de proteção por baixo da braçadeira.



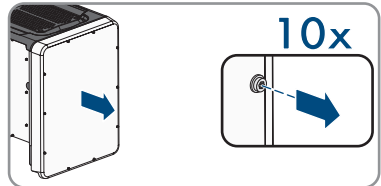
5. Encaminhar o cabo CA para fora do inversor.
6. Remover a união roscada para cabos M63 do orifício da caixa na AC-Connection Unit. Para isso, retirar a contraporca do interior e encaminhar a união roscado para cabos para fora do orifício da caixa.
7. Se estiverem ligados descarregadores de sobretensões CA, puxar os descarregadores de sobretensões para fora dos compartimentos. Para o efeito, premir as superfícies estriadas esquerda e direita do descarregador de sobretensões.



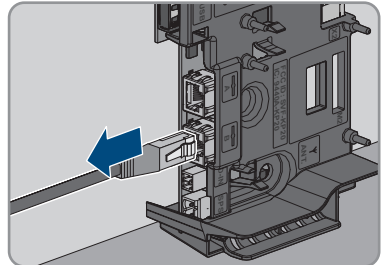
8. Colocar a tampa da caixa da Connection Unit CA na Connection Unit CA e apertar primeiro os parafusos na parte superior esquerda e na parte inferior direita e, em seguida, os restantes parafusos em cruz (TX 25, binário: 6 Nm).



9. Desaparafusar todos os 10 parafusos da tampa da caixa da Connection Unit CC (TX 25) e retirar a tampa da caixa para a frente.

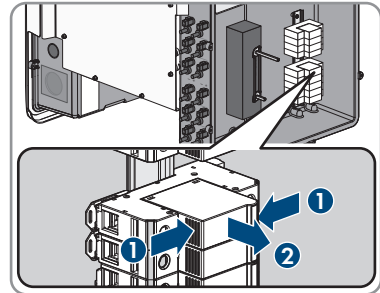


10. Colocar os parafusos e a tampa da caixa de lado e mantê-los em segurança.
11. Remover todos os cabos de ligação do módulo de comunicação e encaminhar o cabo de ligação para fora da Connection Unit CC.

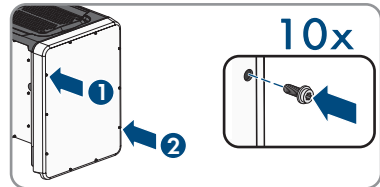


12. Remover do inversor todas as uniões roscadas para cabos. Para isso, desapertar a contraporca do interior e retirar a união roscado para cabos para fora do orifício da caixa.

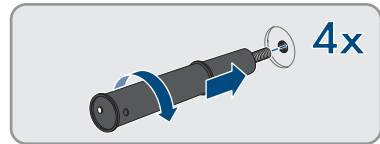
13. Se estiverem ligados descarregadores de sobretensões CC, puxar os descarregadores de sobretensões para fora dos compartimentos. Para o efeito, premir as superfícies estriadas esquerda e direita do descarregador de sobretensões.



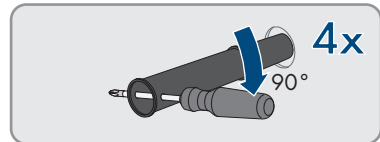
14. Colocar a tampa da caixa da Connection Unit CC na Connection Unit CC e apertar primeiro os parafusos na parte superior esquerda e na parte inferior direita e, em seguida, os restantes parafusos em cruz (TX 25, binário: 6 Nm).



15. Apertar todas as 4 pegas até ao batente nos orifícios roscados, do lado direito e esquerdo, até estas assentarem de forma correta na caixa. Para isso, assegurar que as pegas de transporte não são apertadas inclinadas nos orifícios roscados. Através do aperto inclinado das pegas de transporte, pode ser mais tarde dificultado ou impedido o desaparafusamento das pegas de transporte e os orifícios roscados podem ficar danificados para uma nova montagem dos mesmos.

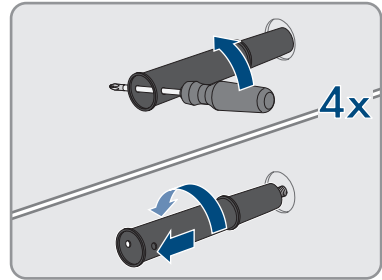


16. Colocar uma chave de fendas nos orifícios na pega de transporte e rodar a chave de fendas 90°. Dessa forma, assegura-se que as pegas de transporte são bem apertadas.



17. Para desmontar as bases ou as calhas de perfil, colocar o inversor cuidadosamente ao lado da Connection Unit CA.
18. Caso o inversor deva ser armazenado ou enviado, embalar o inversor na embalagem original:
- Colocar a parte inferior da embalagem original com acolchoamento sobre a paleta.
 - Colocar o inversor sobre a paleta com o acolchoamento. Para o efeito, colocar o inversor com o lado da Connection Unit CA sobre o acolchoamento.

- Desaparafusar todas as 4 pegas de transporte dos orifícios roscados. Para isso, se necessário, colocar uma chave de fendas nos orifícios da pega de transporte e desapertar a pega de transporte com ajuda da chave de fendas.



- Colocar a parte superior da embalagem original sobre o inversor.
 - Colocar o acolchoamento superior.
 - Fechar a embalagem.
 - Proteger a embalagem e a palete com uma cinta ou com cintos.
19. 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

Entrada CC

Potência máxima dos módulos fotovoltaicos	75000 W _p STC
Tensão máxima de entrada	1000 V
Gama de tensão MPP	500 V a 800 V
Tensão atribuída de entrada	670 V
Tensão de entrada mínima	150 V
Tensão de entrada inicial	188 V
Corrente de entrada máxima por conector de ficha de CC	20 A
Corrente de entrada máxima por entrada	20 A
Corrente máxima de curto-circuito por entrada*	30 A
Corrente inversa máxima nos módulos fotovoltaicos	0 A
Número de entradas MPP independentes	6
Strings por entrada MPP	2
Categoria de sobretensão conforme a IEC 62109-1	II

* Em conformidade com IEC 62109-2: $I_{SC,PV}$

Saída CA

Potência atribuída com 230 V, 50 Hz	50000 W
Potência aparente CA máxima	50000 VA
Tensão de rede nominal	230 V
Tensão nominal CA	400 V/230 V
Intervalo de tensão CA*	202 V a 264 V
Corrente nominal CA a 230 V	72,5 A
Corrente máxima de saída	72,5 A
Corrente máxima de saída em caso de erro	86 A
Distorção harmónica total da corrente de saída com uma distorção harmónica total da tensão CA <2% e potência CA > 50% da potência atribuída	< 2 %
Corrente de ligação	< 10% da corrente nominal CA para, no máximo, 10 ms

Frequência de rede atribuída	50 Hz
Frequência de rede CA*	50 Hz / 60 Hz
Intervalo de funcionamento com frequência de rede CA de 50 Hz	44 Hz a 55 Hz
Intervalo de funcionamento com frequência de rede CA de 60 Hz	54 Hz a 65 Hz
Fator de potência na potência atribuída	1
Fator de defasamento, regulável	0,0 sobreexcitado a 0,0 subexcitado
Fases de injeção	3
Fases de ligação	3 (+1)
Categoria de sobretensão conforme a IEC 62109-1	III

* Conforme o registo de dados de país configurado

Relé multifunções

Tensão máxima de comutação CC	30 V
Corrente máxima de comutação CA	1,0 A
Corrente máxima de comutação CC	1,0 A
Carga mínima	0,1 W
Tempo mínimo de vida útil quando respeitadas a tensão e a corrente máximas de comutação*	100000 ciclos de comutação

* Corresponde a 20 anos em caso de 12 comutações por dia

Rendimento

Rendimento máximo, η_{max}	> 98,1 %
Grau de rendimento europeu, η_{EU}	> 97,8 %

Dispositivos de segurança

Proteção contra inversão de polaridade CC	Díodo de curto-circuito
Ponto de seccionamento no lado de entrada	Interruptor-seccionador de CC
Proteção contra sobretensão CC	Descarregador de sobretensões de tipo 1 e 2 (opcional)
Resistência a curto-circuitos CA	Regulação da corrente
Monitorização da rede	SMA Grid Guard 10,0
Proteção máxima admissível	100 A

Monitorização de defeito à terra	Monitorização do isolamento: $R_{iso} > 34 \text{ k}\Omega$
Unidade de monitorização de corrente residual sensível a todas as correntes	Disponível

Dados gerais

Largura x Altura x Profundidade, sem bases e sem interruptor-seccionador CC	569 mm x 733 mm x 621 mm
Peso	84 kg
Comprimento x largura x altura da embalagem	800 mm x 600 mm x 886 mm
Peso do transporte	100 kg
Classe de condições ambientais conforme IEC 60721-3-4	4K4H
Categoria ambiental	Ao ar livre
Grau de sujidade de todas as peças da máquina	2
Faixa de temperatura de operação	-25 °C a +60 °C
Valor máximo admissível da humidade relativa (com condensação)	100 %
Altitude de operação máxima acima do nível médio do mar (NMM)	3000 m
Emissões sonoras típicas	64 dB(A)
Potência dissipada na operação noturna	5 W
Topologia	Sem transformador
Princípio de refrigeração	SMA OptiCool
Quantidade de ventiladores	3
Grau de proteção eletrónica conforme a IEC 60529	IP65
Classe de proteção conforme IEC 62109-1	I
Tecnologia sem fios	WLAN 802.11 b/g/n
Banda de frequências	2,4 GHz
Potência de emissão máxima	100 mW
Formas de rede	TN-C, TN-S, TN-C-S, TT (se $U_{N,PE} < 20 \text{ V}$)

Condições climáticas

Instalação em conformidade com a IEC 60721-3-4, classe 4K4H

Gama avançada de temperaturas	-25 °C a +60 °C
Gama avançada de humidade do ar	0% a 100%
Valor limite para a humidade relativa do ar, sem formação de orvalho	100 %
Intervalo de pressão do ar avançado	79,5 kPa a 106 kPa

Transporte em conformidade com a IEC 60721-3-4, classe 2K3

Gama de temperaturas	-40 °C a +70 °C
----------------------	-----------------

Equipamento

Ligação CC	Conector de ficha CC SUNCLIX
Ligação CA	Terminais roscados
Relé multifunções	Padrão
Elementos de proteção contra sobretensões Tipo II para CA e/ou CC	Opcional

Binários

Parafusos da tampa da caixa da Connection Unit CC e da Connection Unit CA	6 Nm
Parafusos dos terminais CA na secção transversal de condutor 35 mm ² a 95 mm ²	20 Nm
Parafusos dos terminais CA na secção transversal de condutor 120 mm ²	30 Nm
Parafusos para fixação das bases ou das calhas de perfil	16 Nm
Parafusos da cobertura no lado superior do inversor	6 Nm
Contraporca da união roscada de cabos M63	14 Nm
Porca de capa da união roscada para cabos M63	33 Nm
Porca de capa da união roscada para cabos M32	5 Nm
Porca de capa SUNCLIX	2 Nm

Capacidade da memória

Rendimento energético ao longo do dia	63 dias
Rendimentos diários	30 anos
Mensagens de eventos para utilizadores	1024 eventos
Mensagens de eventos para instaladores	1024 eventos

1.4 Acessórios

Na tabela seguinte são apresentados os acessórios para o seu produto. Se necessário, pode encomendá-los na SMA Solar Technology AG ou no seu distribuidor especializado.

Designação	Designação abreviada	Número de encomenda da SMA
Antenna Extension Kit SMA	Conjunto de acessórios para 1 inversor SMA para melhoria do alcance de rádio do inversor em rede WLAN	EXTANT-40
SMA Sensor Module	Interface para 1 inversor SMA como conjunto complementar para deteção de dados ambientais, como por ex. radiação, temperatura ambiente, temperatura do módulo, velocidade do vento ou contador SO	MD.SEN-40
Sistema de montagem universal	Para a montagem na parede ou enquanto plataforma para uma montagem mais elevada do inversor no solo	UMS_KIT-10
SMA 485 Module	Interface para criação de uma comunicação ligada por cabos através de RS485	MD.485-40
SMA I/O Module	Interface para implementação de serviços de gestão da rede e/ou para a execução da protecção da rede e do sistema	MD.IO-40
Elementos de protecção contra sobretensões CA	Elementos de protecção contra sobretensões Tipo II para o lado CA	AC_SPD_Kit1-10
Elementos de protecção contra sobretensões CC	Elementos de protecção contra sobretensões Tipo II para o lado CC	DC_SPD_Kit4-10

15 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)
- Modo de funcionamento do relé multifunções

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	België	+32 15 286 730
		Luxemburg	for Netherlands: +31 30 2492 000
	Monitoring Systems, SMA EV Charger: +49 561 9522-2499	Luxembourg	SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
	Hybrid Controller: +49 561 9522-3199	Nederland	
	Sunny Island, Sunny Boy Storage, Sunny Backup: +49 561 9522-399	Česko	SMA Service Partner TERMS a.s. +420 387 6 85 111
	Sunny Central, Sunny Central Storage: +49 561 9522-299	Magyarország	SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
	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	

Espania 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>	

16 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.

