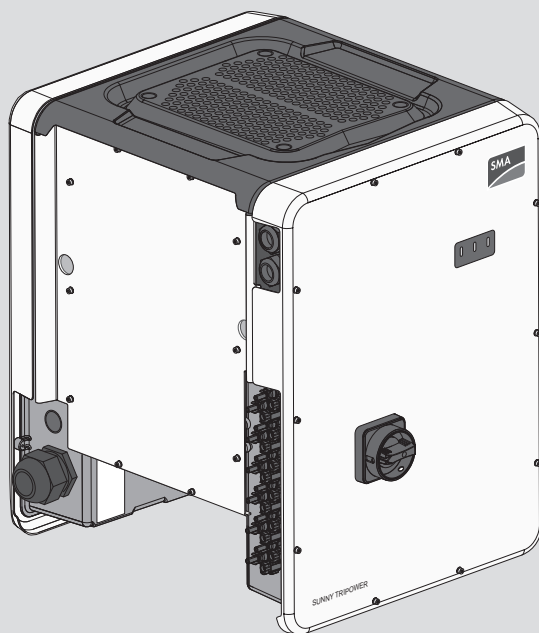


Instruções de serviço

## SUNNY TRIPOWER CORE1 (STP 50-40)



## 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 (electrónica, 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 correcta 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 respectivos distribuidores especializados não assumem, sob qualquer circunstância, a responsabilidade por possíveis perdas consequentes ou danos aleatórios, directos ou indirectos.

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 actualizado. Os leitores são, contudo, expressamente informados sobre o facto 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, efectuar 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 indirectos 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 actuais de garantia da internet em [www.SMA-Solar.com](http://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](http://www.SMA.de)

E-Mail: [info@SMA.de](mailto:info@SMA.de)

Versão: 22/08/2019

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

# Índice

<b>1</b>	<b>Observações relativas a este documento</b>	<b>7</b>
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
<b>2</b>	<b>Segurança</b>	<b>10</b>
2.1	Utilização prevista	10
2.2	Avisos de segurança importantes	10
<b>3</b>	<b>Material fornecido</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>Apresentação geral do produto</b>	<b>17</b>
4.1	Descrição do produto	17
4.2	Símbolos no produto	18
4.3	Interfaces e funções	20
4.4	Sinais LED	23
4.5	Mensagens do visor	24
4.6	Vista geral do sistema	26
4.6.1	Vista geral de ligações	27
4.6.2	Vista geral da comunicação	28
<b>5</b>	<b>Montagem</b>	<b>29</b>
5.1	Pré-requisitos para a montagem	29
5.2	Montar o inversor	32
<b>6</b>	<b>Ligação eléctrica</b>	<b>35</b>
6.1	Vista geral da área de ligação	35
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	37
6.3	Ligar o cabo de rede	39
6.4	Ligação do relé multifunções	41
6.4.1	Modo de procedimento para a ligação do relé multifunções	41
6.4.2	Modos de funcionamento do relé multifunções	41
6.4.3	Variantes de ligação	42

6.4.4	Ligação ao relé multifunções .....	45
6.5	Ligação CC.....	47
6.5.1	Pré-requisitos para a ligação CC .....	47
6.5.2	Preparar os conectores de ficha CC.....	48
6.5.3	Ligar o gerador fotovoltaico .....	50
6.5.4	Desmontar os conectores de ficha CC .....	53
<b>7</b>	<b>Colocação em serviço .....</b>	<b>55</b>
7.1	Modo de procedimento para a colocação em serviço .....	55
7.2	Colocar o inversor em serviço.....	56
7.3	Selecionar opção de configuração: .....	57
7.4	Iniciar auto-teste (apenas para Itália e Dubai) .....	59
<b>8</b>	<b>Operação.....</b>	<b>61</b>
8.1	Activar e operar o visor .....	61
8.2	Estabelecer uma ligação à interface de utilizador .....	61
8.2.1	Estabelecer ligação directa via Ethernet.....	61
8.2.2	Estabelecer ligação directa via WLAN .....	62
8.2.3	Estabelecer ligação via Ethernet na rede local.....	63
8.2.4	Estabelecer ligação via WLAN na rede local.....	64
8.3	Iniciar e terminar sessão na interface de utilizador.....	65
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.....	71
8.7	Iniciar o assistente de instalação .....	72
8.8	Activar a função WPS .....	73
8.9	Ligar e desligar a WLAN.....	73
8.10	Desligar a sinalização dinâmica de potência .....	74
8.11	Alterar a palavra-passe .....	75
8.12	Alterar parâmetros operacionais .....	75
8.13	Configurar o registo de dados do país .....	76
8.14	Configurar processo de potência activa .....	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	Activar a recepção de sinais de comando (apenas para Itália).....	81
8.19	Configurar o SMA OptiTrac Global Peak .....	81
8.20	Configurar a corrente residual nominal do dispositivo diferencial.....	82
8.21	Activar a detecção de falhas de string.....	82
8.22	Guardar a configuração num ficheiro.....	82
8.23	Aplicar configuração de ficheiro .....	83

8.24	Actualizar o firmware .....	83
<b>9</b>	<b>Colocar o inversor sem tensão .....</b>	<b>86</b>
<b>10</b>	<b>Limpar o inversor .....</b>	<b>89</b>
<b>11</b>	<b>Localização de erros.....</b>	<b>90</b>
11.1	Esqueceu-se da palavra-passe .....	90
11.2	Mensagens de eventos.....	91
11.3	Verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra.....	107
<b>12</b>	<b>Colocar o inversor fora de serviço .....</b>	<b>111</b>
<b>13</b>	<b>Dados técnicos.....</b>	<b>115</b>
<b>14</b>	<b>Acessórios .....</b>	<b>120</b>
<b>15</b>	<b>Contactos .....</b>	<b>121</b>
<b>16</b>	<b>Declaração de conformidade UE.....</b>	<b>123</b>

# 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

## 1.2 Grupo-alvo

Este documento destina-se a técnicos especializados e ao utilizador final. As actividades que neste documento estão assinaladas com um símbolo de aviso e a designação “Técnico especializado” devem ser executadas exclusivamente por técnicos especializados. As actividades 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 eléctricos
- Formação sobre a instalação e colocação em serviço de aparelhos e sistemas eléctricos
- 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 respectiva 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](http://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 objectivo, sem ser relevante para a segurança
<input type="checkbox"/>	Pré-requisito que é necessário estar cumprido para se alcançar um determinado objectivo
<input checked="" type="checkbox"/>	Resultado pretendido
<b>x</b>	Problema eventualmente ocorrido
	Exemplo
<b>▲ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b>	Capítulo em que são descritas actividades que apenas podem ser executadas por técnicos especializados

## 1.6 Sinalizações no documento

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

## 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](http://www.SMA-Solar.com).

<b>Título e conteúdo da informação</b>	<b>Natureza da informação</b>
"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 dos inversores fotovoltaicos 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®" HTML do separador específico 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

## 2 Segurança

### 2.1 Utilização prevista

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

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

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

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

Módulos fotovoltaicos com grande capacidade à terra apenas podem ser utilizados se a sua capacidade de acoplamento não exceder 12,6  $\mu\text{F}$  (para informações relativas ao cálculo da capacidade de acoplamento, ver informação técnica "Correntes de fuga capacitivas" em [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

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

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

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

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

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

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

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

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

### 2.2 Avisos de segurança importantes

Guardar o manual

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

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

### PERIGO

#### **Perigo de morte devido a choque eléctrico 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 eléctrico.

- 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 eléctrico 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 eléctrico.

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

### PERIGO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Em raros casos isolados, os danos em componentes electrónicos podem dar azo à formação de substâncias, poeiras e gases tóxicos no interior do inversor. 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 inversor (p. ex. localização de erros, trabalhos de reparação) apenas com equipamento de protecção pessoal adequado ao manuseamento de substâncias perigosas (p. ex. luvas de protecção, protecção ocular, facial e respiratória).
- Garantir que pessoas não autorizadas não podem aceder ao inversor.

**⚠ 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.

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

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 estar arrefecido.

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

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

- 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 com pegas, utilizar sempre todas as pegas fornecidas.
- Não utilizar as pegas para fixação do dispositivo de elevação (por ex. cintas, cabos, correntes). Para a fixação do dispositivo de elevação é necessário enroscar parafusos com olhal nas roscas previstas para tal no lado 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  $-5^{\circ}\text{C}$ .
- Se o produto tiver de ser aberto em condições de frio intenso, antes da abertura do produto, remover possíveis acumulações de gelo na vedação da caixa (p. ex., derretendo 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 devido a produtos de limpeza**

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

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

## PRECAUÇÃO

### Danos no inversor devido a descarga electrostática

Ao tocar em componentes electrónicos, pode danificar ou destruir o inversor devido a descarga electrostática.

- Descarregue a electricidade estática do seu corpo 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 inversores no sistema, da frequência de actualização dos aparelhos, da frequência de transmissões para o Sunny Portal ou da utilização do FTP-Push. Isto pode resultar em custos elevados da ligação de Internet.

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

### **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.

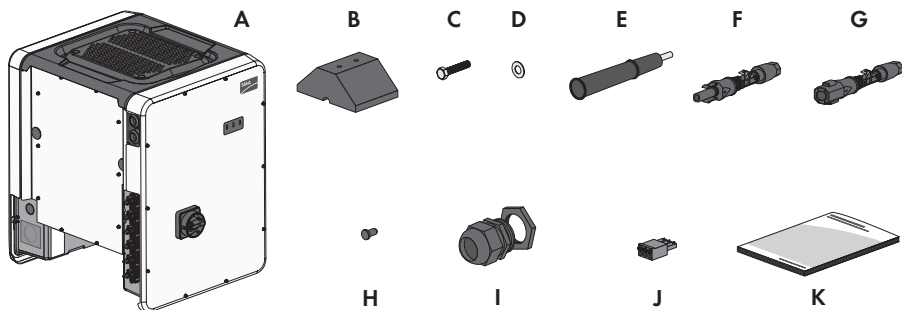


Figura 1: Material fornecido

Posição	Quantidade	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	Régua de terminais de 3 polos
K	1	Instruções sumárias



## 4 Apresentação geral do produto

### 4.1 Descrição do produto

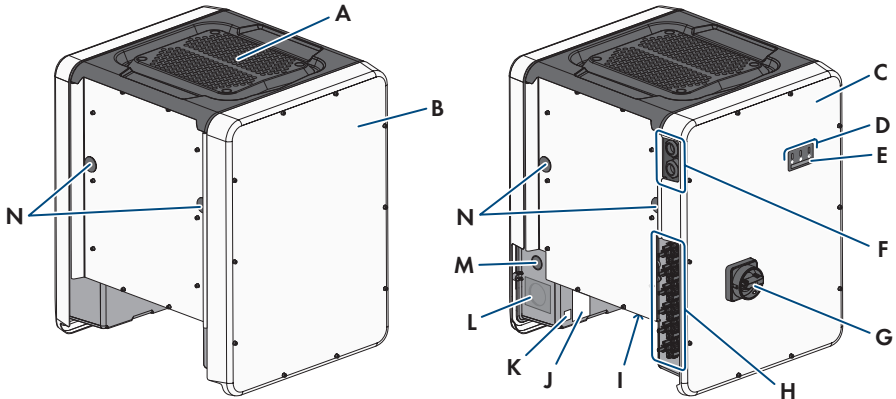


















Figura 2: Estrutura do produto



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)
	Por encomenda, o produto está equipado com um visor. O visor exhibe dados operacionais actuais e eventos ou erros.
F	Uniões rosçadas para cabo de dados
G	Interruptor-seccionador de CC
H	Conectores de ficha CC
I	Suporte do ventilador com 3 ventiladores

Posição	Designação
J	<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"> <li>• Modelo do aparelho (Model)</li> <li>• Número de série (Serial No. ou S/N)</li> <li>• Data de fabrico (Date of manufacture)</li> <li>• Características específicas do aparelho</li> </ul>
K	<p>Autocolante adicional com dados para o registo no Sunny Portal e palavra-passe WLAN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Código de identificação (PIC) para o registo no Sunny Portal</li> <li>• Código de registo (RID) para o registo no Sunny Portal</li> <li>• Palavra-passe WLAN (WPA2-PSK) para ligação directa à interface de utilizador do inversor via WLAN</li> </ul>
L	Orifício da caixa para ligação CA
M	Orifício da caixa para condutor adicional
N	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>Aviso de tensão eléctrica</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>Respeitar a documentação</p> <p>Juntamente com o LED vermelho, o símbolo assinala um erro.</p>

Símbolo	Explicação
	Inversor Juntamente com o LED verde, o símbolo indica o estado operacional do inversor.
	Transmissão de dados Juntamente com o LED azul, o símbolo indica um estado da ligação à rede.
	Condutor de protecção Este símbolo identifica o local para a ligação de um condutor de protecção.
	Ligação à terra Este símbolo identifica o local para a ligação de um condutor de protecção adicional.
	Corrente alternada trifásica com condutor neutro
	Corrente contínua
	O produto não dispõe de separação galvânica.
	Marcação REEE Não elimine o produto através do lixo doméstico, mas sim de acordo com as normas de eliminação de sucata electrónica vigentes no local de instalação.
	O produto é adequado à montagem no exterior.
<b>IP65</b>	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 jactos provenientes de todas as direcções.
<b>CE</b>	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.
	ICASA O produto está em conformidade com os requisitos das normas sul-africanas para telecomunicações.

Símbolo	Explicação
	<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 monitorização e configuração

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

#### Smart Inverter Screen

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

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

#### SMA Speedwire

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

#### 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.

## WLAN

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

## Serviços de gestão da 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 activar e configurar as funções (p. ex., limitação da potência activa) 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 OptiTrac Global Peak

O SMA OptiTrac Global Peak é uma versão posterior do SMA OptiTrac e permite que o ponto de funcionamento do inversor siga sempre exactamente o ponto de funcionamento ideal do gerador fotovoltaico (MPP). Além disso, com o SMA OptiTrac Global Peak, o inversor reconhece vários picos de potência no intervalo de funcionamento disponível, tal como podem ocorrer particularmente em strings fotovoltaicas parcialmente ensombradas. O SMA OptiTrac Global Peak está normalmente activado.

## 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 do gerador fotovoltaico. 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.

## SMA Smart Connected

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

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 inversor tenha uma ligação permanente com o Sunny Portal e que os dados do operador do sistema 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 como suporte para uma montagem mais elevada no chão. O sistema de montagem universal está disponível como acessório.

## 4.4 Sinais LED

Os LED assinalam o estado operacional do inversor.

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	Actualização do processador principal ○ processador principal do inversor está a ser actualizado.
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 injecta energia na rede eléctrica pública.

Sinal LED	Explicação
LED vermelho aceso	Ocorrência de evento Se ocorrer um evento, a interface de utilizador do inversor ou o produto de comunicação (p. ex., SMA Data Manager) exhibe ainda uma mensagem de evento concreta e o respectivo número de evento.
O LED azul pisca lentamente durante aprox. 1 minuto	A ligação de comunicação está a ser estabelecida O inversor estabelece uma ligação a uma rede local ou uma ligação directa via Ethernet a um dispositivo terminal (p. ex., computador, tablet ou smartphone).
O LED azul pisca rapidamente durante aprox. 2 minutos (0,25 s ligado e 0,25 s desligado)	WPS activa A função WPS está ativa.
LED azul aceso	Comunicação activa Existe uma ligação activa a uma rede local ou existe uma ligação directa via Ethernet a um dispositivo terminal (p. ex., computador, tablet ou smartphone).

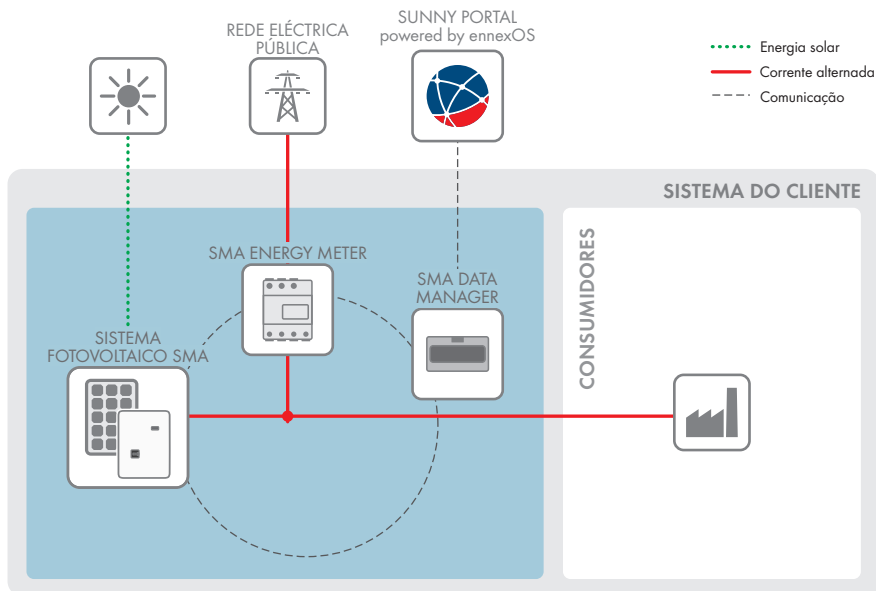
## 4.5 Mensagens do visor

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
DC A	Estado da entrada CC A



Mensagem no visor	Explicação
DC B	Estado da entrada CC B
DC C	Estado da entrada CC C
DC D	Estado da entrada CC D
DC E	Estado da entrada CC E
DC F	Estado da entrada CC F
AC1	Tensão/corrente entre os condutores de linha e o condutor de neutro
AC2	Tensão/corrente entre os condutores de linha e o condutor de neutro
AC3	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 desfasamento $\cos \varphi$
Update File(s) found	Nova versão de firmware disponível
Update Progress	Atualização está a ser executada

## 4.6 Vista geral do sistema



### 4.6.1 Vista geral de ligações

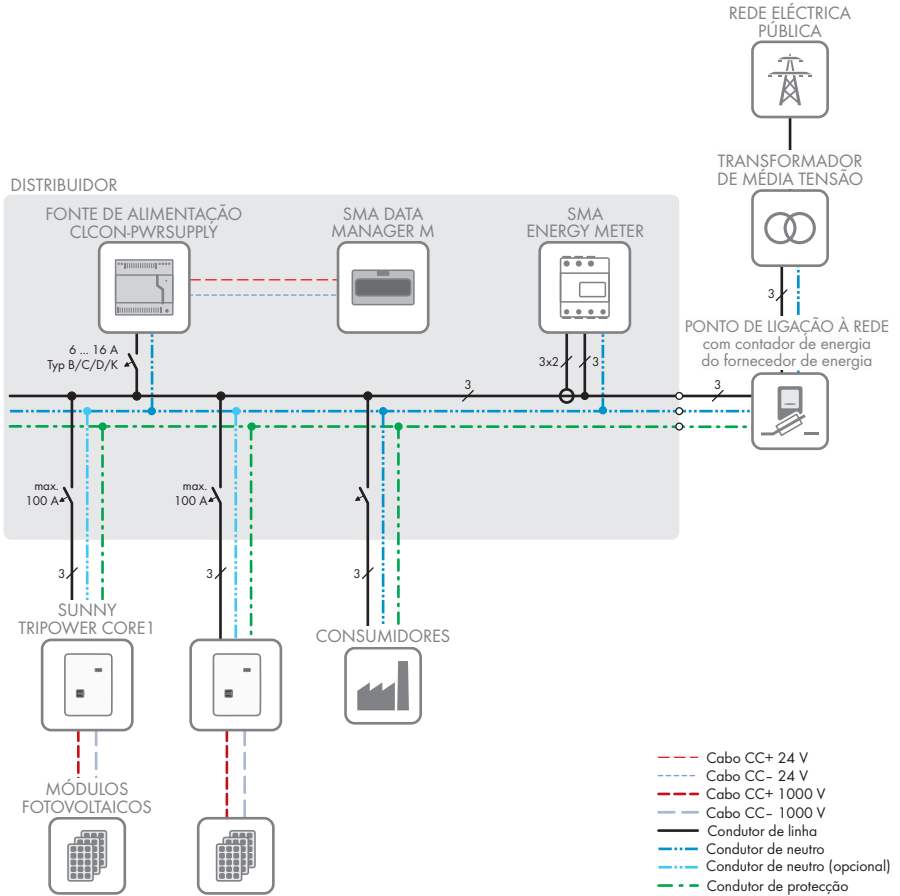


Figura 3: Vista geral de ligações (exemplo)

## 4.6.2 Vista geral da comunicação

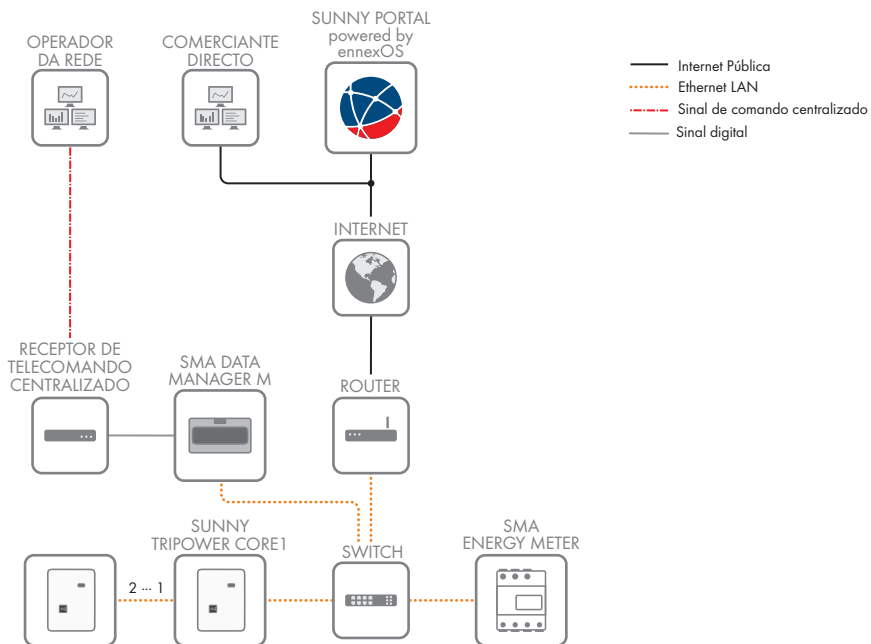


Figura 4: Estabelecimento da comunicação do sistema

## 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 eléctricos podem incendiar-se. Isto pode resultar em morte ou lesões graves.

- Não montar o produto em zonas onde se encontrem materiais facilmente inflamáveis ou gases combustíveis.
  - Não montar o produto em áreas onde exista perigo de explosão.
- O local de montagem tem de estar fora do alcance das crianças.
  - O local de montagem deve ser adequado ao peso e às dimensões do produto (ver capítulo 13 "Dados técnicos", página 115).
  - O local de montagem pode estar exposto à radiação solar direta. No entanto, existe a possibilidade de o produto reduzir a sua potência 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 115).

##### Posições de montagem permitidas e não permitidas:

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

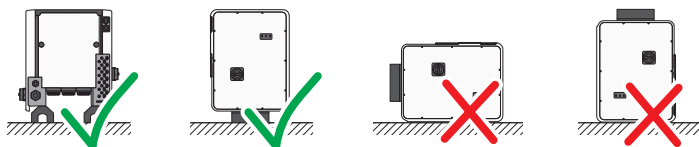


Figura 5: Posições de montagem permitidas e não permitidas

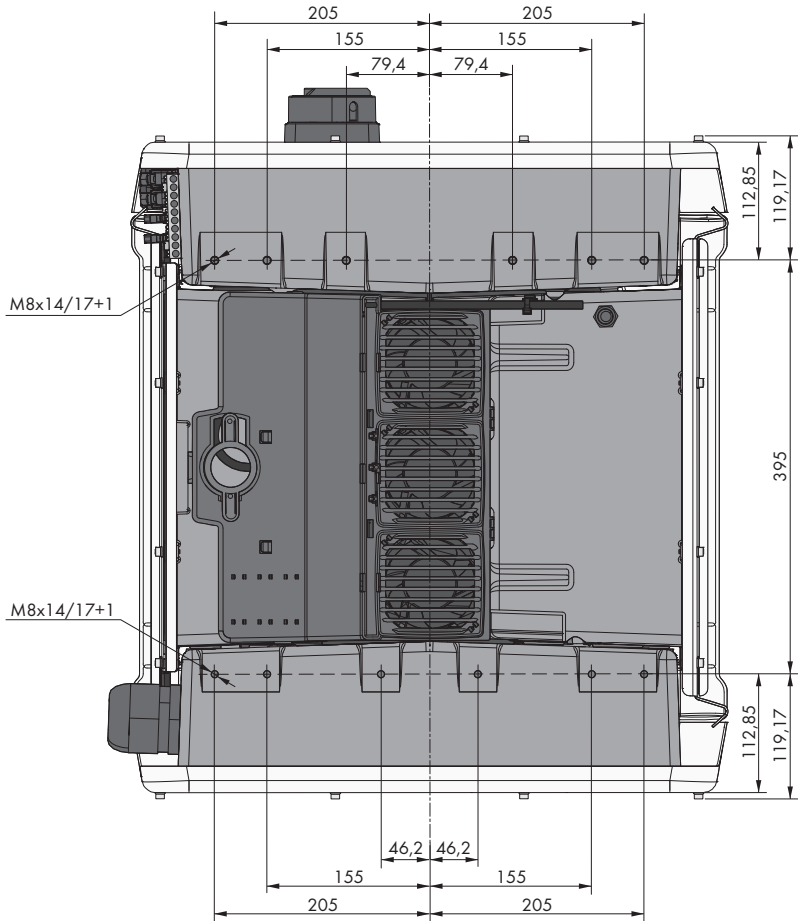
**Medidas para a montagem:**

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

**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.

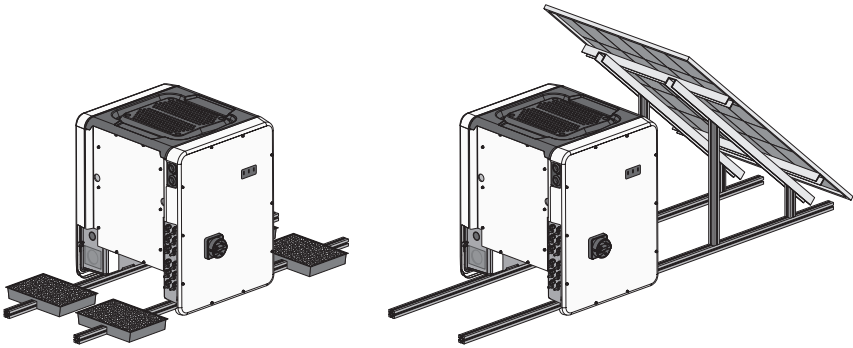


Figura 7: Fixação do inversor (exemplos)

**Distâncias recomendadas:**

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

- As distâncias recomendadas em relação 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 inversores em zonas com temperaturas ambiente elevadas, as distâncias entre os inversores têm de ser aumentadas e tem de se garantir uma ventilação suficiente.

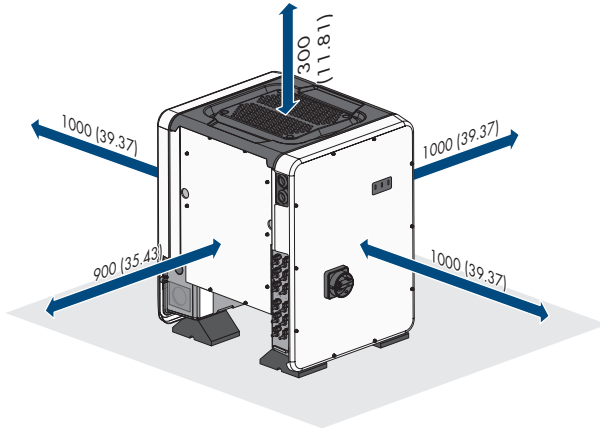


Figura 8: Distâncias recomendadas (dimensões em mm)

## 5.2 Montar o inversor

### ⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

### ⚠ CUIDADO

#### Perigo de ferimentos devido ao peso do inversor

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

- O inversor deve ser transportado e levantado na vertical por várias pessoas. Tomar em consideração o peso do inversor e pegar 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 fixação do dispositivo de elevação (por ex. cintas, cabos, correntes). Para a fixação do dispositivo de elevação é necessário enroscar parafusos com olhal nas roscas previstas para tal no lado superior do produto.
- Durante o transporte com 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.

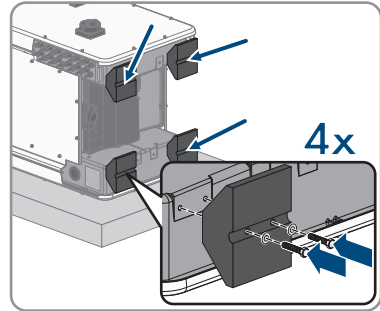
#### Material adicional necessário (não incluído no material fornecido):

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

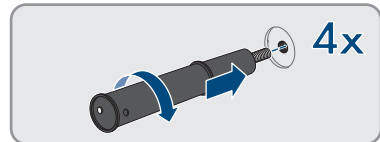


**Procedimento:**

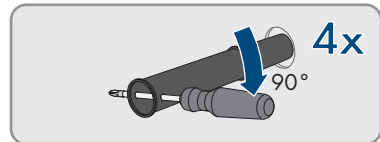
1. Montar cada base com 2 parafusos sextavados M8x40 e 2 anilhas planas no exterior de ambos os orifícios roscados (M8x14) no lado inferior do inversor (binário: 16 Nm). Nesse processo, empurrar a parte inferior da embalagem ligeiramente para baixo ou cortar na medida desejada. Os orifícios para os parafusos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



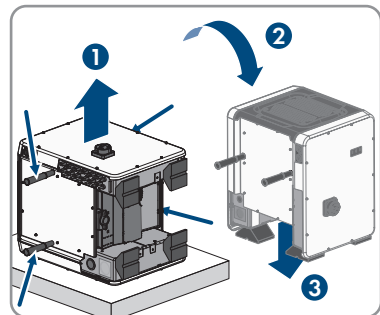
2. Enroscar as pegas até ao batente nos orifícios roscados, do lado direito e esquerdo, até estas assentarem de forma correta na caixa. Para isso, assegurar que as pegas de transporte não são apertadas inclinadas nos orifícios roscados. Se as pegas de transporte forem apertadas inclinadas, mais tarde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



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

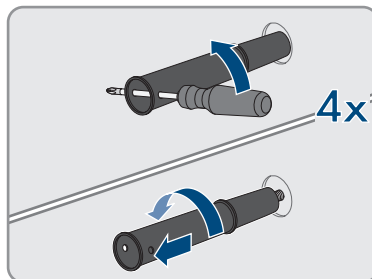


4. Retirar o inversor da paleta e posicioná-lo no local de montagem.



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.

- 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 eléctrica

### 6.1 Vista geral da área de ligação

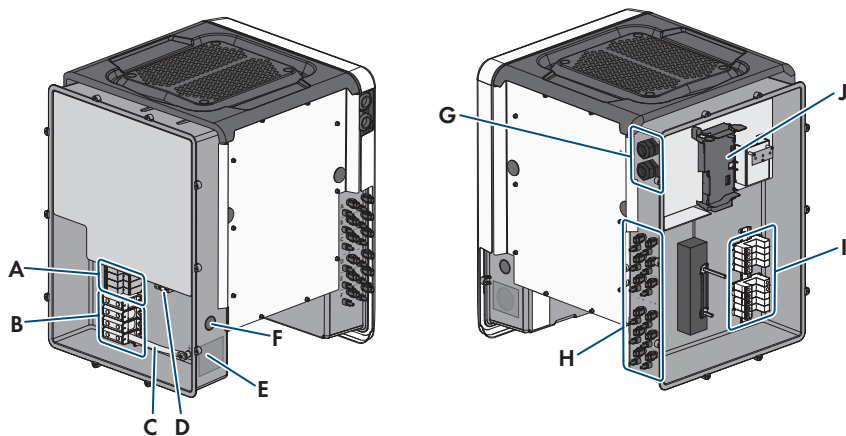


Figura 9: Área de ligação da AC-Connection Unit e da DC-Connection Unit do inversor

Posição	Designação
A	Ranuras 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	Ranuras 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 sobre e alumínio
- Diâmetro exterior: 35 mm a 48 mm
- Secção do condutor de protecção: 25 mm<sup>2</sup> a 120 mm<sup>2</sup>
- Secção do condutor de linha e do condutor de neutro: 35 mm<sup>2</sup> a 120 mm<sup>2</sup>
- 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](http://www.SMA-Solar.com)).

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

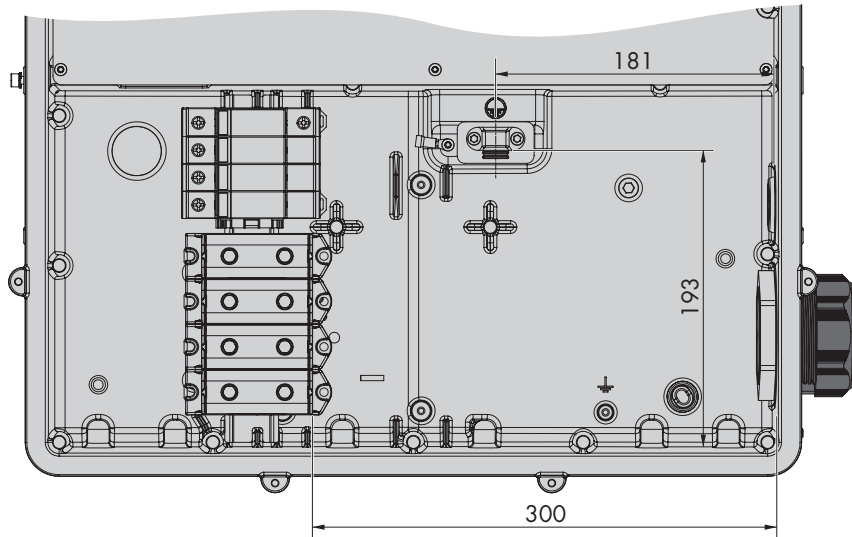


Figura 10: Vista interior da Connection Unit CA com dimensões para os condutores (dimensões em mm)

### 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](http://www.SMA-Solar.com)). Cada inversor no sistema tem de ser conectado à rede eléctrica pública através de um dispositivo diferencial próprio.
- Em caso de utilização de dispositivos diferenciais com uma corrente residual nominal < 500 mA, é necessário configurar a corrente residual nominal no inversor (ver capítulo 8.20, página 82). 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 adoptar medidas adicionais para redução da categoria de sobretensão IV para a categoria de sobretensão III (ver informação técnica "Protecção contra sobretensão" em [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

## 6.2.2 Ligação do inversor à rede eléctrica pública

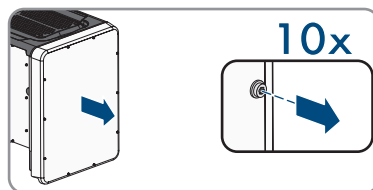
### ⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

#### 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.

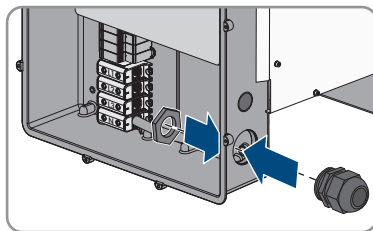
#### Procedimento:

1. Desligar o disjuntor das 3 fases e protegê-lo 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 os 10 parafusos da tampa da caixa com uma chave de fendas Torx (TX 25) e retirar a tampa da caixa para a frente.



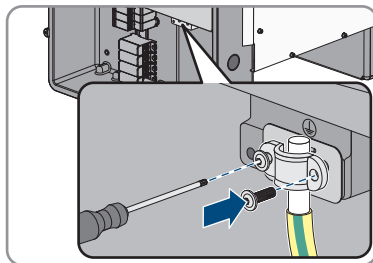
4. Remover a fita adesiva do orifício da caixa para a ligação CA.

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



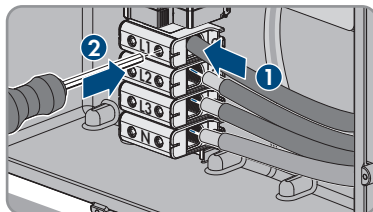
6. Introduzir o cabo CA através da união roscada para o cabo na Connection Unit CA. Para isso, caso necessário, desapertar um pouco a porca de capa da união roscada.  
7. Retirar o revestimento do cabo CA.  
8. Descarnar 30 mm de cada um dos cabos L1, L2, L3, N e PE.

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 ligadas à ligação de terra com uma chave de fendas Torx (TX25) e desaparafusar o outro parafuso. Em seguida, colocar o PE na placa de ligação e passar a braçadeira sobre o PE, apertando ambos os parafusos com uma chave de fendas Torx (TX25) (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 com secção transversal do condutor de 35 mm<sup>2</sup> a 95 mm<sup>2</sup>: 20 Nm, binário com secção transversal do condutor de 120 mm<sup>2</sup>: 30 Nm).



12.

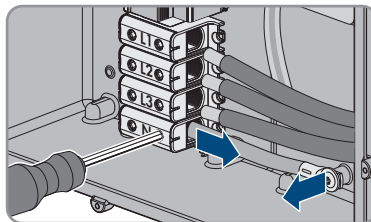
### ⚠ ATENÇÃO

#### Perigo de morte devido a choque eléctrico

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

- Para a ligação de uma rede eléctrica pública com condutor neutro a acompanhar, a ponte tem de ser sempre removida conforme descrito na etapa seguinte.

13. Se N estiver disponível e o terminal correspondente estiver ligado, remover a ponte montada de série entre N e a caixa (⏚). Para isso, desenroscar o parafuso do terminal **N** e o parafuso do ponto de terra (⏚) com uma chave Allen (SW8, comprimento: 50 mm) e retirar 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 eléctrico em caso de sobretensões e ausência de protecção contra sobretensão

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

- Assegurar que todos os dispositivos ligados na mesma rede estão integrados na protecção existente contra sobretensão.
- Caso o cabo de rede seja instalado no exterior, garantir que existe uma protecção contra sobretensão adequada na passagem do cabo de rede do produto no exterior para a rede local no edifício.
- A interface de Ethernet do inversor 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 confecionáveis 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: mínima 2x2x0,22 mm<sup>2</sup>
- Comprimento máximo do cabo entre 2 dispositivos da rede, se for um cabo patch: 50 m (164 ft)
- Comprimento máximo do cabo entre 2 dispositivos da rede, se for um cabo de assentamento: 100 m (328 ft)
- Resistente aos raios UV em caso de assentamento no exterior.

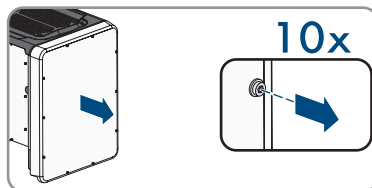
**Procedimento:**

1.

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

- Colocar o inversor sem tensão (ver capítulo 9, página 86).

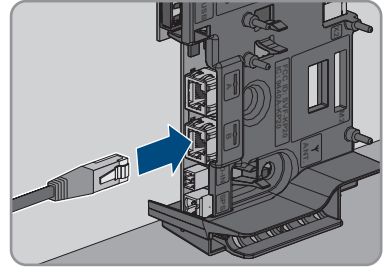
2. Se a tampa da caixa da Connection Unit CC estiver fechada, desmontar a tampa da caixa. Para isso, desaparafusar todos os 10 parafusos com uma chave Torx (TX25) e retirar a tampa da caixa para a frente.



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 de dois furos com o cabo para dentro da união roscada do cabo e introduzir o cabo de rede 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.
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 41
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 42 e capítulo 6.4.4, página 45
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
<b>Mensagem de falha (FltInd)</b>	○ 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.
<b>Autoconsumo (SelfCsmP)</b>	○ relé multifunções liga e desliga equipamentos consumidores em função da potência que é disponibilizada pelo sistema.

<b>Modo de funcionamento do relé multifunções (Mit.OpMode)</b>	<b>Descrição</b>
<b>Controlo via comunicação (ComCtl)</b>	○ relé multifunções liga e desliga equipamentos consumidores por comando através de um produto de comunicação.
<b>Banco de baterias (Bat-Cha)</b>	○ relé multifunções controla o carregamento de baterias em função da potência que é disponibilizada pelo sistema.
<b>Controlo do ventilador (FanCtl)</b>	○ relé multifunções controla um ventilador externo em função da temperatura do inversor.
<b>Estado comutação do relé rede (GriSwCpy)</b>	○ 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.

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

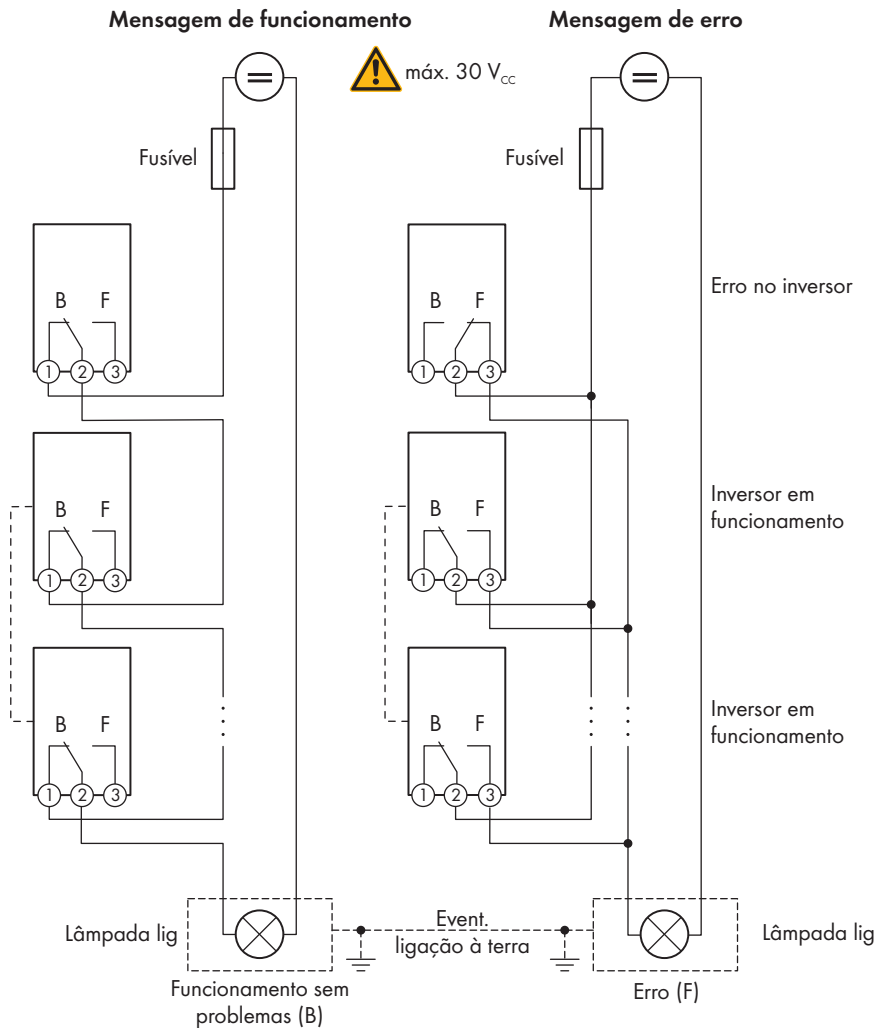


Figura 11: Plano de ligação de um indicador de funcionamento com vários inversores e plano de ligação de um indicador de falhas (exemplo)

## 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.

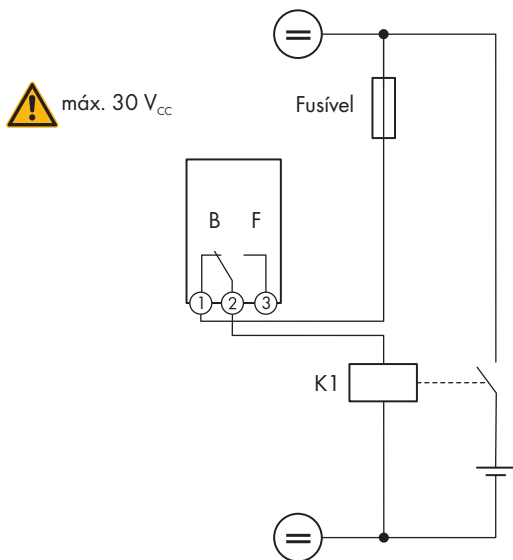


Figura 12: Plano de ligação para o controlo de um equipamento consumidor ou para o carregamento de baterias em função da potência

## 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.

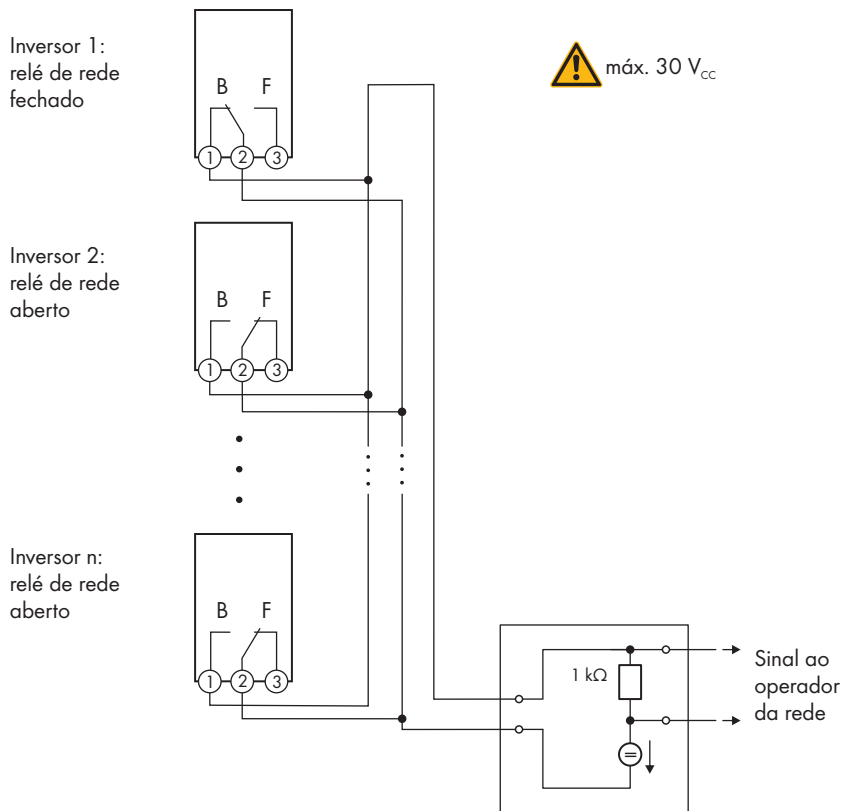


Figura 13: Plano de ligação para a comunicação do estado de comutação do relé de rede (exemplo)

### 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 115).

**Requisitos aplicáveis ao cabo:**

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

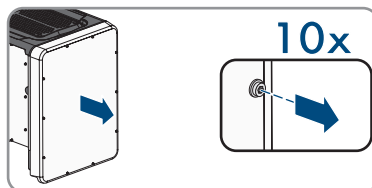
**Procedimento:**

1.

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

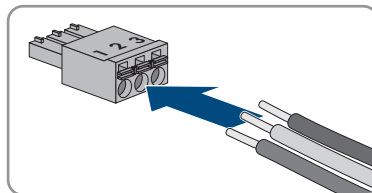
- Colocar o inversor sem tensão (ver capítulo 9, página 86).

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

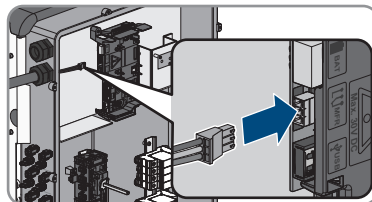


3. Colocar os parafusos e a tampa da caixa de lado e mantê-los em segurança.
4. Desapertar a porca de capa da união roscada para cabos para cabo de dados.
5. Retirar o casquilho de dois furos da união roscada e inserir o cabo numa passagem de cabos do casquilho de dois furos.
6. Pressionar o casquilho 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 42). 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 do gerador fotovoltaico nunca pode exceder a tensão máxima de entrada do inversor.
- Em todas as strings tem de estar ligado o mesmo número de módulos fotovoltaicos ligados em série.
- A corrente máxima de entrada por string tem de ser respeitada e não pode exceder a corrente máxima de passagem dos conectores de ficha CC (ver capítulo 13 "Dados técnicos", página 115).
- Os valores-limite da tensão de entrada e da corrente de entrada do inversor têm de ser respeitados (ver capítulo 13 "Dados técnicos", página 115).
- 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 48).
- 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 48).

#### **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 86).

## 6.5.2 Preparar os conectores de ficha CC

### ⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

### ⚠ PERIGO

#### Perigo de morte devido a choque eléctrico 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 eléctrico.

- 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 protecção 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 "-".

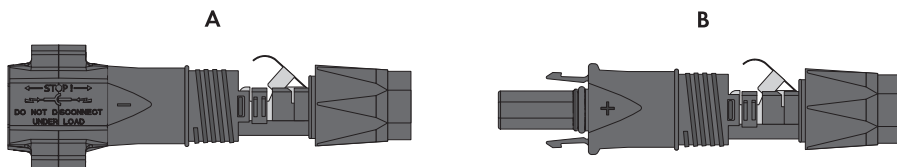


Figura 14: Conector de ficha CC negativo (A) e positivo (B)

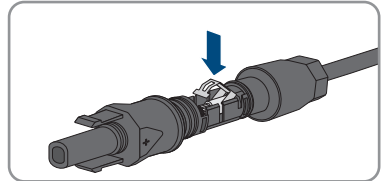
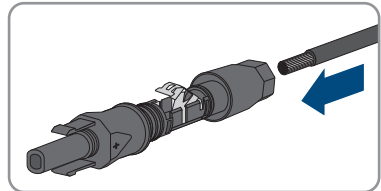


**Requisitos aplicáveis ao cabo:**

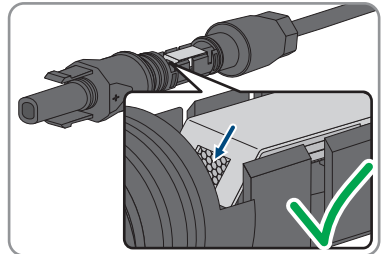
- Tipo de cabo: PV1-F, UL-ZKLA, USE2
- Diâmetro exterior: 5 mm a 8 mm
- Secção do condutor: 2,5 mm<sup>2</sup> a 6 mm<sup>2</sup>
- Número mínimo de fios individuais: 7
- Tensão nominal mínima: 1000 V
- A utilização de pontas terminais de ponteira não é permitida.

**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.

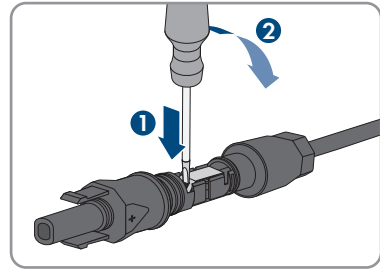


- Os fios do cabo devem ser visíveis na câmara do grampo de fixação.

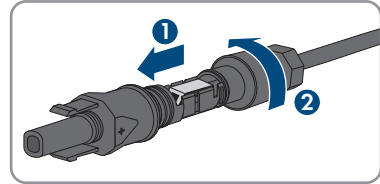


4. Se os fios não estiverem à vista dentro da câmara, o cabo não está correctamente posicionado e o conector de ficha tem de ser preparado novamente. Para isso, o cabo tem de ser novamente retirado do conector de ficha.

- 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 o gerador fotovoltaico

#### ⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

#### ⚠ 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.

#### 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.

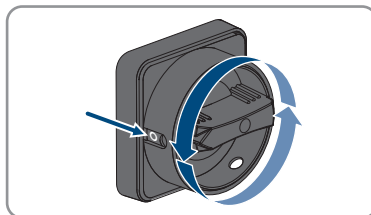
**PRECAUÇÃO****Destruição do inversor devido a sobretensão**

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

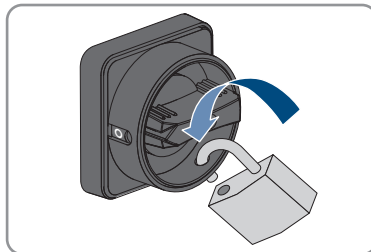
- Se a tensão em circuito aberto dos módulos fotovoltaicos exceder a tensão máxima de entrada do inversor, não ligar nenhuma string fotovoltaica ao inversor e verificar o dimensionamento do sistema fotovoltaico.

**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**.

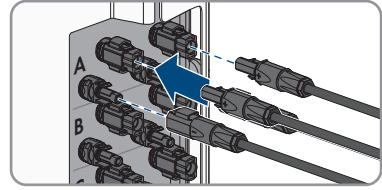


3. Proteger o interruptor-seccionador de CC com cadeado.



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

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

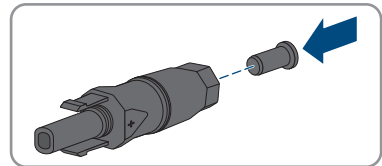
#### Danos do produto devido a areia, pó e humidade em caso de entradas CC não fechadas

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.

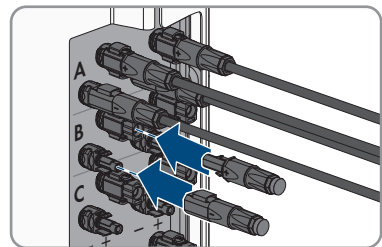
- Fechar todas as entradas CC não necessárias com conectores de ficha CC e tampões de vedação, tal como é descrito de seguida. Nessa ocasião, não inserir os tampões de vedação diretamente nas entradas CC do inversor.

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 incorrecta), proceder conforme descrito em seguida.

### ⚠ PERIGO

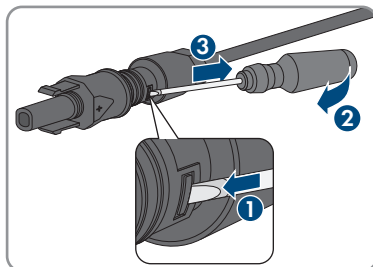
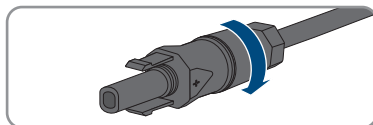
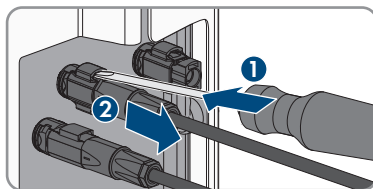
#### Perigo de vida devido a choque eléctrico em caso de contacto com os condutores CC expostos ou os contactos da ficha CC se os conectores de ficha CC estiverem soltos ou danificados

Desbloquear ou retirar incorrectamente 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 eléctrico.

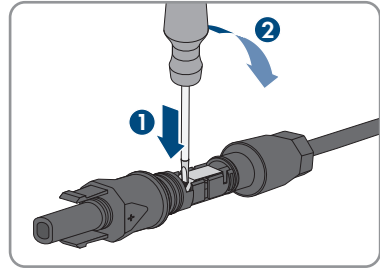
- Em caso de trabalhos nos conectores de ficha CC, usar luvas e ferramentas isoladas.
- Assegurar que os conectores de ficha CC se encontram num estado irrepreensível e que não existem condutores CC ou contactos de ficha CC expostos.
- Desbloquear e retirar com cuidado os conectores de ficha CC tal como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

#### TÉCNICO ESPECIALIZADO

#### Colocação em funcionamento de um produto em sistemas SMA Energy

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

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

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

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

- Colocar o inversor em serviço (ver capítulo 7.2, página 56).
- Proceder à configuração inicial do inversor através do aparelho de comunicação. A configuração é transferida para o inversor e substitui as configurações do inversor.
- Desactivar a função Webconnect do inversor através do Sunny Portal. Com isto se evitam falhas de ligação desnecessárias entre o inversor e o Sunny Portal.

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

Modo de procedimento	Consultar
1. Colocar o inversor em serviço.	capítulo 7.2, página 56
2. Estabelecer ligação à interface de utilizador do inversor. Para tal, existem diferentes possibilidades de ligação à disposição: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ligação direta via WLAN</li> <li>• Ligação via WLAN na rede local</li> <li>• Ligação via Ethernet na rede local</li> </ul>	capítulo 8.2, página 61
3. Iniciar sessão na interface de utilizador.	capítulo 8.3, página 65

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 <a href="http://www.SMA-Solar.com">www.SMA-Solar.com</a> ).	capítulo 7.3, página 57
5. Certificar-se de que o registo de dados do país está configurado corretamente.	capítulo 8.13, página 76
6. Para sistemas em Itália ou no Dubai: iniciar o auto-teste.	capítulo 7.4, página 59
7. Efetuar outras configurações do inversor, caso necessário.	capítulo 8, página 61

## 7.2 Colocar o inversor em serviço

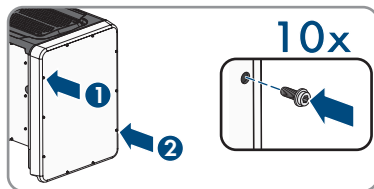
### ⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

#### Pré-requisitos:

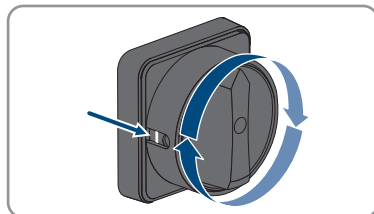
- O disjuntor CA tem de estar corretamente dimensionado e instalado.
- O inversor tem de estar corretamente montado.
- Todos os cabos têm de estar corretamente ligados.
- Os orifícios da caixa não utilizados têm de ser vedados.

#### Procedimento:

1. Colocar a tampa da caixa da Connection Unit CA na Connection Unit CA e apertar primeiro o parafuso na parte superior esquerda e na parte inferior direita e, em seguida, os restantes parafusos em cruz (TX25) (binário: 6 Nm).



2. Colocar a tampa da caixa da Connection Unit CC na Connection Unit CC e apertar primeiro o parafuso na parte superior esquerda e na parte inferior direita e, em seguida, os restantes parafusos em cruz (TX25) (binário: 6 Nm).
3. Regular o interruptor-seccionador de CC do inversor para a posição I. Para o efeito, remover o cadeado antes.





## 4. 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.
- ☑ Consoante a potência disponível, o LED verde pulsa ou acende-se de forma permanente. O inversor injeta na rede.

5. Se o LED verde continuar a piscar algum tempo depois, as condições de comutação para o modo de injeção na rede ainda não estão cumpridas. Logo que as condições para o modo de injeção na rede estejam cumpridas, o inversor inicia o modo de injeção na rede e, consoante a potência disponível, o LED verde acende-se de forma permanente ou pulsa.

6. Se o LED vermelho acender, existe um evento. Descubra que evento existe e, se necessário, tome medidas.

## 7.3 Selecionar opção de configuração:

### ▲ TÉCNICO ESPECIALIZADO

Depois de se ter registado na interface de utilizador como **Instalador**, abrir a página **Configurar inversor**.

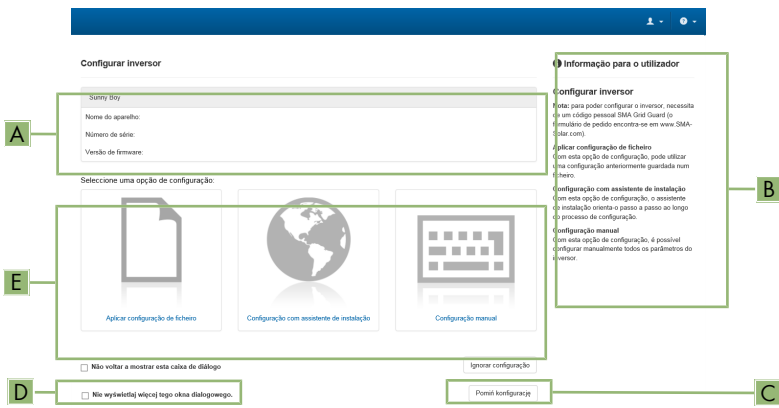


Figura 15: Estrutura da página **Configurar o inversor**

Posição	Designação	Significado
A	Informações sobre os aparelhos	Disponibiliza as seguintes informações: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome do aparelho</li> <li>• Número de série do inversor</li> <li>• Versão de firmware do inversor</li> </ul>
B	Informações para o utilizador	Disponibiliza breves informações sobre as opções de configuração referidas

Posição	Designação	Significado
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

### **i** Assumir as configurações

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

### Aplicar configuração de ficheiro

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

#### Procedimento:

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

### Configuração com assistente de instalação (recomendado)

1. Seleccionar 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, seleccionar [**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 seleccionar [**Guardar e continuar**].
  5. Se todas as configurações estiverem correctas, seleccionar [**Continuar**] no resumo.
  6. Para guardar as configurações num ficheiro, seleccionar [**Exportar resumo**] e guardar o ficheiro no seu equipamento terminal.
  7. Para exportar todos os parâmetros e as respectivas configurações, seleccionar [**Exportar todos os parâmetros**]. Deste modo, todos os parâmetros e as respectivas configurações são exportados para um ficheiro HTML.
- A página inicial da interface de utilizador abre-se.

## Configuração manual

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

### Procedimento:

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

## 7.4 Iniciar auto-teste (apenas para Itália e Dubai)

### TÉCNICO ESPECIALIZADO

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

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

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

**Pré-requisitos:**

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

**Procedimento:**

1. Seleccionar o menu **Configuração dos aparelhos**.
2. Seleccionar [**Configurações**].
3. Seleccionar [**Iniciar autoteste**] no menu de contexto.
4. Seguir as instruções da caixa de diálogo e guardar o registo do auto-teste.

## 8 Operação

### 8.1 Activar e operar o visor

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

#### Procedimento:

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

### 8.2 Estabelecer uma ligação à interface de utilizador

#### 8.2.1 Estabelecer ligação directa 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 directamente ligado ao aparelho terminal.
- Tem de estar instalado no equipamento terminal um dos seguintes browsers de internet com a versão actual: Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer ou Safari.
- Para a alteração de configurações relevantes para a rede após cumpridas as primeiras 10 horas de injeção na rede ou após o final do assistente de instalação, tem de estar disponível o código SMA Grid Guard do instalador (ver "Application for SMA Grid Guard Code" em [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

##### Endereço IP do inversor

- Endereço IP padrão do inversor para ligação directa 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 directa via WLAN

### Pré-requisitos:

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

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

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

Existem as seguintes possibilidades de ligação à disposição:

- Ligação com WPS
- Ligação com pesquisa de rede WLAN

### Ligação com WPS

#### Pré-requisito:

- O equipamento terminal tem de possuir uma função WPS.

**Procedimento:**

1. Activar 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 activa.
2. Active a função WPS no seu equipamento terminal.
  - O equipamento terminal liga-se automaticamente ao inversor. O browser de internet do seu equipamento terminal abre-se e a página de início de sessão da interface de utilizador é exibida.
3. Se o browser de internet do seu equipamento terminal não se abrir automaticamente e a página de início de sessão da interface de utilizador não for exibida, abrir o browser de internet e introduzir **https://smalogin.net** na linha de endereços.

**Ligação com pesquisa de rede WLAN**

1. Com o seu equipamento terminal, procure redes WLAN.
2. Na lista com as redes WLAN encontradas, seleccione o SSID do inversor **SMA[número de série]**.
3. Introduzir a palavra-passe WLAN específica do aparelho (ver WPA2-PSK na placa de identificação ou na parte de trás do manual fornecido).
4. Abrir o browser de internet do seu equipamento terminal e inserir **https://smalogin.net** na linha de endereço.
  - A página de início de sessão da interface de utilizador é exibida.
5. Se a página de início de sessão da interface de utilizador não se abrir, introduzir o endereço IP **192.168.12.3** na linha de endereço do browser de internet ou se o seu equipamento terminal suportar serviços mDNS, inserir **SMA[número de série].local** ou **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, Internet Explorer ou Safari.
- Para a alteração de configurações relevantes para a rede após cumpridas as primeiras 10 horas de injeção na rede ou após o final do assistente de instalação, tem de estar disponível o código SMA Grid Guard do instalador (ver "Application for SMA Grid Guard Code" em [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

**Procedimento:**

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

Assim que o endereço IP tiver sido confirmado com a tecla Enter, pode ocorrer uma mensagem que alerte para a falta de segurança da ligação à interface de utilizador do inversor. A SMA Solar Technology AG garante que o acesso à interface de utilizador é seguro.

    - 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, Internet Explorer ou Safari.
- Para a alteração de configurações relevantes para a rede após cumpridas as primeiras 10 horas de injeção na rede ou após o final do assistente de instalação, tem de estar disponível o código SMA Grid Guard do instalador (ver "Application for SMA Grid Guard Code" em [www.SMA-Solar.com](http://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 actual do inversor ou exportar eventos e parâmetros) não é possível por motivos técnicos.

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

**Procedimento:**

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

## 8.3 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 correctamente 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 detectado 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 detectados num aparelho de comunicação ou no Sunny Portal

Para que o inversor possa ser detectado num aparelho de comunicação (p. ex., SMA Data Manager) ou num sistema Sunny Portal, a palavra-passe para o grupos 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 detectados 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 efectuar 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 16: 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"> <li>• <b>Página principal</b> Abre a página inicial da interface de utilizador</li> <li>• <b>Valores instantâneos</b> Valores de medição actuais do inversor</li> <li>• <b>Parâmetros do aparelho</b> Aqui, dependendo do grupo de utilizadores, podem ser consultados e configurados os diversos parâmetros operacionais do inversor.</li> <li>• <b>Eventos</b> Aqui são exibidos os eventos ocorridos no período seleccionado. Existem os tipos de evento <b>Informação</b>, <b>Aviso</b> e <b>Erro</b>. Os eventos de tipo <b>Erro</b> e <b>Aviso</b> que existam actualmente são adicionalmente exibidos no Viewlet <b>Estado do aparelho</b>. 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.</li> <li>• <b>Configuração dos aparelhos</b> Aqui podem ser efectuadas várias configurações para o inversor. A selecção depende do grupo de utilizados que iniciou sessão e do sistema operativo do aparelho com que a interface de utilizador foi aberta.</li> <li>• <b>Dados</b> Nesta página encontra todos os dados que estão gravados na memória interna do inversor ou num suporte de armazenamento externo.</li> </ul>
B	Configurações do utilizador	<p>Dependendo do grupo de utilizadores que iniciou sessão, disponibiliza as seguintes funções:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar assistente de instalação</li> <li>• Login SMA Grid Guard</li> <li>• Logout</li> </ul>
C	Ajuda	<p>Disponibiliza as seguintes funções:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exibir informações relativas a licenças Open Source utilizadas</li> <li>• Hiperligação para a página de Internet da SMA Solar Technology AG</li> </ul>

Posição	Designação	Significado
D	Barra de estado	<p>Apresenta as seguintes informações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de série do inversor</li> <li>• Versão de firmware do inversor</li> <li>• Endereço IP do inversor na rede local e/ou endereço IP do inversor com ligação WLAN</li> <li>• No caso de ligação WLAN: força do sinal da ligação WLAN</li> <li>• Grupo de utilizadores com sessão iniciada</li> <li>• Data e hora do inversor</li> </ul>
E	Potência e consumo atuais	<p>Evolução temporal da potência fotovoltaica e da potência de consumo da casa no período seleccionado. A potência de consumo só é apresentada se no sistema estiver instalado um contador de energia.</p>
F	Indicação do estado	<p>As diferentes áreas exibem informações relativas ao estado actual do sistema fotovoltaico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Estado do aparelho</b> Indica se o inversor se encontra agora em bom estado operacional ou se existe um erro ou aviso.</li> <li>• <b>Potência actual</b> Indica a potência actualmente produzida pelo inversor.</li> <li>• <b>Rendimento</b> Indica o rendimento energético do inversor.</li> <li>• <b>Consumo de energia da rede</b> Indica o consumo de energia da rede eléctrica pública.</li> <li>• <b>Potência no ponto de ligação à rede</b> Indica que potência é actualmente injectada ou consumida no ponto de ligação à rede.</li> <li>• <b>Radiação solar/velocidade do vento</b> Indica a radiação solar e/ou a velocidade do vento actual consoante os sensores ligados.</li> <li>• <b>Medição da temperatura</b> Indica a temperatura atual do módulo fotovoltaico e/ou a temperatura ambiente, por meio de sensores ligados.</li> </ul>

## 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 65).
3. Selecionar o menu **Dados**.
4. Selecionar 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. Seleccionar o menu **Configurações do utilizador** na página inicial da interface de utilizador (ver capítulo 8.4, página 68).
  4. Seleccionar [**Smart Inverter Screen**].
- 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:**

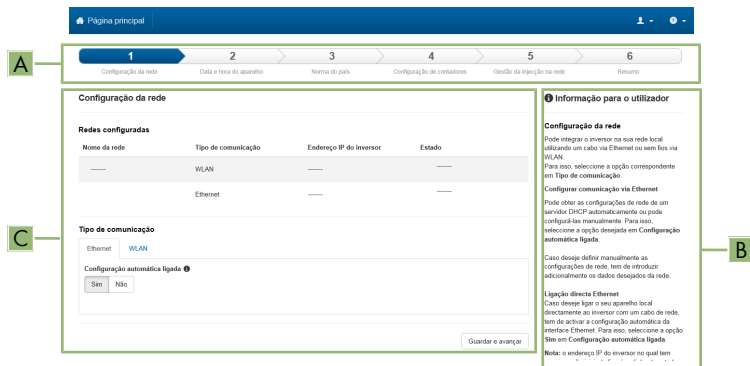


Figura 17: Estrutura do assistente de instalação (exemplo)

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 actualmente está realçado a azul.
B	Informação para o utilizador	Informações sobre o passo de configuração actual e sobre as possibilidades de configuração do passo de configuração.
C	Campo de configuração	Neste campo, pode efectuar 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](http://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. Seleccione 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 Activar 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** seleccionar 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 activa.

## 8.9 Ligar e desligar a WLAN

O inversor está normalmente equipado com uma interface WLAN activada. 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 directa 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 directa como para a ligação na rede local, o acesso à interface de utilizador do inversor a fim de reactivar a interface WLAN só é possível através de uma ligação Ethernet.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.12 "Alterar parâmetros operacionais", página 75).

## **Desligar a WLAN**

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

### **Procedimento:**

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

## **8.10 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 acesso 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 75).

### **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**.

### **Sistemas detectados 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 detectado 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 65).
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 65).
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.

### **i** Assumir as configurações

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

## 8.13 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 correctamente 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 directivas 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 directivas 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 75).

#### **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 activa**

### **⚠ 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 respectiva potência nominal para o valor Fallback definido.
6. Se uma especificação de 0 % ou 0 W inviabilizar a injeção na rede eléctrica 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 eléctrica pública e não injecta 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 eléctrica pública, a partir da qual se alimenta com potência reactiva. Neste processo, o inversor recebe uma quantidade insignificante de potência activa da rede eléctrica 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 reactiva durante o modo de injeção na rede conduz a uma redução da potência de injeção. Isso significa que, em 100% de potência reactiva, 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 F de apoio à rede (p. ex., Cos Phi) entre a operação diurna e a operação nocturna do inversor. Se se pretender uma disponibilização da potência reactiva independente entre a operação diurna e a operação nocturna, a disponibilização de potência reactiva 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 noutro capítulo (ver capítulo 8.12 "Alterar parâmetros operacionais", página 75).

#### 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 75).

#### Procedimento:

1. Aceder ao menu **Parâmetros do aparelho**.
2. Seleccionar **[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 desactivada e está configurada a porta de comunicação 502.

Para aceder a inversores SMA com SMA Modbus® ou SunSpec® Modbus®, é necessário activar 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](http://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](http://www.SMA-Solar.com).

#### **Segurança dos dados com a interface Modbus activada**

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

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

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

#### **Procedimento:**

- Active 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](http://www.SMA-Solar.com)).



## 8.18 Activar a recepção 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 noutra capítulo (ver capítulo 8.12 "Alterar parâmetros operacionais", página 75).

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. Seleccione 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 "desactivado".
  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 recepção dos sinais de comando do operador da rede está activada.

## 8.19 Configurar o SMA OptiTrac Global Peak

### ⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

Em caso de módulos fotovoltaicos parcialmente ensombrados, configurar o intervalo de tempo no qual o inversor deve otimizar o MPP do sistema fotovoltaico. Caso não deseje utilizar o SMA OptiTrac Global Peak, pode desativá-lo.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.12 "Alterar parâmetros operacionais", página 75).

#### Procedimento:

- No grupo de parâmetros **Lado CC > Configurações CC > OptiTrac Global Peak**, seleccione o parâmetro **Tempo de ciclo do algoritmo OptiTrac Global Peak** e configure o intervalo de tempo desejado. Em regra, o intervalo de tempo ideal é de 6 minutos. Só em casos de alteração extremamente lenta da situação de ensombramento é que o valor deve ser aumentado.
  - O inversor otimiza o MPP do sistema fotovoltaico no intervalo de tempo predefinido.
- Para desactivar o SMA OptiTrac Global Peak, no grupo de parâmetros **Lado CC > Configurações CC > OptiTrac Global Peak** regule o parâmetro **OptiTrac Global Peak ligado para desligado**.

## 8.20 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](http://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 75).

#### Procedimento:

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

## 8.21 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.

## 8.22 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 65).
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.

## 8.23 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 8.22 "Guardar a configuração num ficheiro", página 82). 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](http://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 65).
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.

## 8.24 Actualizar o firmware

### TÉCNICO ESPECIALIZADO

Se não tiver sido definida nenhuma actualização 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 actualização manual do 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](http://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 65).
3. Selecionar o menu **Configuração dos aparelhos**.
4. Na linha do inversor, seleccionar a roda dentada e clicar em **Actualizar o firmware**.
5. Clique em [**Pesquisar**] e seleccione o ficheiro de actualização para o inversor.
6. Seleccione **Actualizar o firmware**.
7. Seguir as instruções na janela de diálogo.

**Actualizar o firmware com o ficheiro de actualização disponível por meio de uma pen USB****Pré-requisito:**

- É necessária 1 pen USB com, no máximo, 32 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](http://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 DC-Connection Unit (ver capítulo 9, página 86).

4. Colocar a pen USB na tomada USB no grupo construtivo de comunicação.
5. Colocar o inversor em serviço (ver capítulo 7.2, página 56).
  - 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 DC-Connection Unit (ver capítulo 9, página 86).

7. Retirar a pen USB da porta USB.
8. Colocar o inversor em serviço (ver capítulo 7.2, página 56).
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 65).
  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

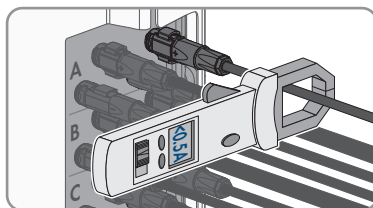
#### Perigo de vida devido a choque eléctrico em caso de destruição de um aparelho de medição devido a sobretensão

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:

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.

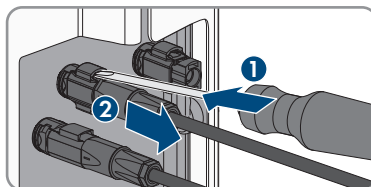
**! PERIGO****Perigo de vida devido a choque eléctrico em caso de contacto com os condutores CC expostos ou os contactos da ficha CC se os conectores de ficha CC estiverem soltos ou danificados**

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 eléctrico.

- 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.

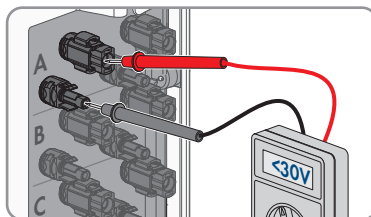
8. Desbloquear e retirar os conectores de ficha CC.

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.

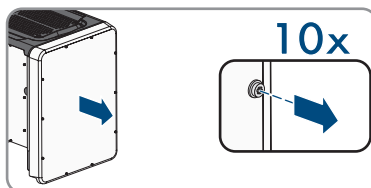


9. Assegurar que os conectores de ficha CC no produto e os conectores de ficha CC equipados com os condutores CC se encontram num estado irrepreensível e que não existem condutores CC ou contactos de ficha CC expostos.

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

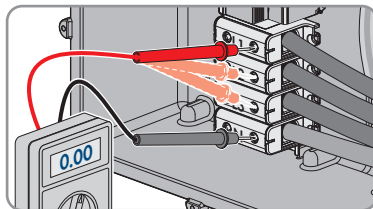


11. Desaparafusar os 10 parafusos da tampa da caixa da Connection Unit CA (TX25) e retirar a tampa da caixa para a frente.

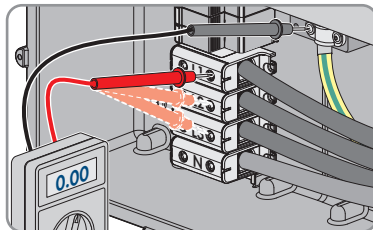


12. Colocar os parafusos e a tampa da caixa de lado e mantê-los em segurança.

13. 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.



14. 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 inversor

### PRECAUÇÃO

#### Danos devido a produtos de limpeza

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

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

## 11 Localização de erros

### 11.1 Esqueceu-se da palavra-passe

Caso se tenha esquecido da palavra-passe do inversor, pode desbloquear o inversor com um Personal Unlocking Key (PUK). Para cada inversor existe um PUK por grupo de utilizadores (**Utilizador** e **Instalador**). Dica: em sistemas que estejam detectados 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](http://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. Seleccionar **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 detectados 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 detectado pelo produto de comunicação.

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

## 11.2 Mensagens de eventos

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
101	<p data-bbox="295 233 669 268"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="295 284 434 309"><b>Falha de rede</b></p> <p data-bbox="295 320 983 373">A tensão de rede ou impedância de rede no ponto de conexão do inversor está demasiado elevada. O inversor separou-se da rede eléctrica pública.</p> <p data-bbox="295 384 404 410"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 421 994 715" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 421 994 624">• Verificar se a tensão de rede no ponto de conexão do inversor está constantemente dentro do intervalo admissível. Se a tensão de rede se situar fora do intervalo admissível devido às condições de rede locais, contactar o operador da rede. Perguntar ao operador da rede se é possível uma adaptação da tensão no ponto de injeção ou se aprova uma alteração dos limites operacionais monitorizados. Se a tensão de rede se encontrar constantemente dentro do intervalo admissível e esta mensagem continuar a ser exibida, contactar o serviço de assistência.</li></ul>
301	<p data-bbox="295 727 669 762"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="295 778 434 804"><b>Falha de rede</b></p> <p data-bbox="295 815 1001 927">O valor médio de 10 minutos da tensão de rede saiu do intervalo admissível. A tensão de rede ou a impedância de rede no ponto de conexão está demasiado alta. O inversor separa-se da rede eléctrica pública para manter a qualidade de tensão.</p> <p data-bbox="295 938 404 963"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 975 997 1294" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 975 997 1294">• Durante o modo de injeção na rede, verificar se a tensão de rede no ponto de conexão do inversor está constantemente dentro do intervalo admissível. Se a tensão de rede se situar fora do intervalo admissível devido às condições de rede locais, contactar o operador da rede. Perguntar ao operador da rede se é possível uma adaptação da tensão no ponto de injeção ou se aprova uma alteração dos limites operacionais monitorizados. Se a tensão de rede se encontrar constantemente dentro do intervalo admissível e esta mensagem continuar a ser exibida, contactar o serviço de assistência.</li></ul>

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
401	<p data-bbox="311 185 669 220"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="288 236 434 260"><b>Falha de rede</b></p> <p data-bbox="288 272 994 328">O inversor separou-se da rede eléctrica pública. Foi detectada uma rede isolada ou uma alteração muito grande da frequência de rede.</p> <p data-bbox="288 336 404 360"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 368 966 424" style="list-style-type: none"><li>• Verificar se a ligação à rede apresenta fortes e breves oscilações da frequência.</li></ul>
501	<p data-bbox="311 440 669 475"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="288 491 434 515"><b>Falha de rede</b></p> <p data-bbox="288 528 994 584">A frequência de rede encontra-se fora do intervalo admissível. O inversor separou-se da rede eléctrica pública.</p> <p data-bbox="288 592 404 616"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 624 947 679" style="list-style-type: none"><li>• Se possível, verificar se a frequência de rede apresenta oscilações frequentes.</li></ul> <p data-bbox="333 687 975 775">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="333 783 899 839">Se o operador da rede concordar, combinar a alteração dos parâmetros operacionais com o serviço de assistência.</p>
601	<p data-bbox="311 847 669 882"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="288 898 434 922"><b>Falha de rede</b></p> <p data-bbox="288 935 1009 991">O inversor detectou uma componente contínua demasiado elevada na corrente de rede.</p> <p data-bbox="288 999 404 1023"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 1031 981 1150" style="list-style-type: none"><li>• Verificar a ligação à rede relativamente à componente contínua.</li><li>• Se esta mensagem for exibida com frequência, esclarecer junto do operador da rede se o valor limite da monitorização no inversor pode ser aumentado.</li></ul>

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

801

**⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO****Aguardar tensão rede > Falha na rede > Verificar fusível**

O cabo CA não está ligado correctamente ou o registo de dados do país não está configurado correctamente.

**Resolução:**

- Certificar-se de que o disjuntor está ligado.
- Certificar-se de que o cabo CA não está danificado e está correctamente ligado.
- Certificar-se de que o registo de dados do país está configurado corretamente.
- Verificar se a tensão de rede no ponto de conexão do inversor está constantemente dentro do intervalo admissível.

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

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

901

**⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO****Falta conexão PE > Verificar a conexão**

○ PE não está ligado correctamente.

**Resolução:**

- Certificar-se de que PE está ligado correctamente.

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
3401 3402 3404 3407 3410 3411 3412	<p data-bbox="311 180 669 220"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="288 228 716 260"><b>Sobretensão CC &gt; Desconectar o gerador</b></p> <p data-bbox="288 268 957 331">Sobretensão na entrada CC. O inversor pode ser destruído. Esta mensagem é adicionalmente sinalizada pelo piscar rápido dos LED.</p> <p data-bbox="288 339 403 363"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 371 991 702" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 371 778 395">• Colocar <b>imediatamente</b> o inversor sem tensão.</li> <li data-bbox="311 403 991 515">• 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> <li data-bbox="311 523 991 643">• Se a tensão CC se situar acima da tensão máxima de entrada do inversor, certificar-se de que o gerador fotovoltaico está correctamente dimensionado ou contactar o técnico de instalação do gerador fotovoltaico.</li> <li data-bbox="311 651 980 702">• Caso esta mensagem se repita frequentemente, contactar o serviço de assistência .</li> </ul>
3501	<p data-bbox="311 710 669 750"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="288 758 705 790"><b>Erro de isolamento &gt; Verificar o gerador</b></p> <p data-bbox="288 798 856 829">O inversor detetou um defeito à terra no gerador fotovoltaico.</p> <p data-bbox="288 837 403 861"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 869 879 901" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 869 879 901">• Verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra.</li> </ul>
3701	<p data-bbox="311 909 669 949"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="288 957 924 989"><b>Corrente de defeito demasiado elevada &gt; Verificar o gerador</b></p> <p data-bbox="288 997 1002 1061">O inversor detectou uma corrente de defeito através da breve ligação à terra do gerador fotovoltaico.</p> <p data-bbox="288 1069 403 1093"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 1101 879 1125" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 1101 879 1125">• Verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra.</li> </ul>
3801 3802 3803 3805 3806 3807 3808	<p data-bbox="311 1133 669 1173"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="288 1181 694 1212"><b>Sobrecorrente CC &gt; Verificar o gerador</b></p> <p data-bbox="288 1220 991 1284">Sobreintensidade na entrada CC. O inversor interrompe brevemente a injeção na rede.</p> <p data-bbox="288 1292 403 1316"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 1324 946 1372" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 1324 946 1372">• Se esta mensagem se repetir frequentemente, certificar-se de que o gerador fotovoltaico está dimensionado e ligado correctamente.</li> </ul>

<b>N.º do evento</b>	<b>Mensagem, causa e resolução</b>
6002-6412	<p data-bbox="311 185 669 220"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="288 236 677 263"><b>Autodiagnóstico &gt; Falha do aparelho</b></p> <p data-bbox="288 271 845 298">A causa tem de ser determinada pelo serviço de assistência.</p> <p data-bbox="288 306 408 333"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 341 655 368" style="list-style-type: none"><li>• Contactar o serviço de assistência.</li></ul>
6502	<p data-bbox="311 384 669 419"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="288 435 677 462"><b>Autodiagnóstico &gt; Sobreaquecimento</b></p> <p data-bbox="288 470 890 497">O inversor desligou-se devido a temperatura demasiado elevada.</p> <p data-bbox="288 505 408 533"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 541 1008 662" style="list-style-type: none"><li>• Limpar as aletas de refrigeração no lado de trás da caixa e os canais de ventilação na parte superior com uma escova macia.</li><li>• Certificar-se de que o inversor está suficientemente ventilado.</li><li>• Certificar-se de que o inversor não está exposto a radiação solar directa.</li></ul>
6512	<p data-bbox="288 678 868 705"><b>Temperatura de funcionamento mínima não foi atingida</b></p> <p data-bbox="288 713 1008 766">O inversor só volta a injectar na rede eléctrica pública a partir de uma temperatura de -25°C.</p>
6603 6604	<p data-bbox="311 783 669 818"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="288 834 604 861"><b>Autodiagnóstico &gt; Sobrecarga</b></p> <p data-bbox="288 869 845 896">A causa tem de ser determinada pelo serviço de assistência.</p> <p data-bbox="288 904 408 932"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 940 655 967" style="list-style-type: none"><li>• Contactar o serviço de assistência.</li></ul>
6701 6702	<p data-bbox="311 981 669 1016"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="288 1032 543 1059"><b>Comunicação com falha</b></p> <p data-bbox="288 1067 1008 1120">Erro no processador de comunicação, mas o inversor continua a injectar energia na rede. A causa tem de ser determinada pelo serviço de assistência.</p> <p data-bbox="288 1128 408 1155"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 1163 980 1216" style="list-style-type: none"><li>• Se esta mensagem for exibida com frequência, contactar o serviço de assistência.</li></ul>
7102	<p data-bbox="311 1236 669 1272"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="288 1287 856 1315"><b>Ficheiro de parâmetros não encontrado ou com defeito</b></p> <p data-bbox="288 1323 996 1404">O ficheiro de parâmetros não foi encontrado ou está danificado. O carregamento do ficheiro de parâmetros falhou. O inversor continua a injectar energia na rede.</p> <p data-bbox="288 1412 408 1439"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 1447 991 1474" style="list-style-type: none"><li>• Copiar novamente o ficheiro de parâmetros para o directório correcto.</li></ul>

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
7105	<p data-bbox="292 180 669 220"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="292 236 661 260"><b>Configuração de parâmetros falhou</b></p> <p data-bbox="292 272 983 323">Não foi possível definir os parâmetros através do cartão de memória. O inversor continua a injectar energia na rede.</p> <p data-bbox="292 336 404 360"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 371 975 427" style="list-style-type: none"> <li>• Certificar-se de que os parâmetros estão configurados correctamente.</li> <li>• Certificar-se de que o código SMA Grid Guard está disponível.</li> </ul>
7106	<p data-bbox="292 443 656 467"><b>Ficheiro de actualização danificado</b></p> <p data-bbox="292 480 1009 531">O ficheiro de actualização está danificado. A actualização falhou. O inversor continua a injectar energia na rede.</p>
7110	<p data-bbox="292 547 669 571"><b>Ficheiro actualização não encontrado</b></p> <p data-bbox="292 584 983 635">Não foi encontrado nenhum ficheiro novo de actualização no cartão SD. A actualização falhou. O inversor continua a injectar energia na rede.</p>
7112	<b>Ficheiro actualização copiado</b>
7113	<b>O cartão de memória está cheio ou com protecção de escrita</b>
7201	<b>Gravação de dados impossível</b>
7202	
7303	<p data-bbox="292 810 669 850"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="292 866 658 890"><b>Actualização do PC principal falhou</b></p> <p data-bbox="292 903 843 927">A causa tem de ser determinada pelo serviço de assistência.</p> <p data-bbox="292 940 404 963"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 975 650 999" style="list-style-type: none"> <li>• Contactar o serviço de assistência.</li> </ul>
7320	<p data-bbox="292 1010 708 1034"><b>O aparelho foi actualizado com sucesso.</b></p> <p data-bbox="292 1046 796 1070">A actualização de firmware foi concluída com sucesso.</p>
7330	<p data-bbox="292 1082 611 1106"><b>Verificação da condição falhou</b></p> <p data-bbox="292 1118 1009 1169">A verificação das condições de actualização não foi bem-sucedida. O pacote de actualização de firmware não é adequado a este inversor.</p>
7331	<p data-bbox="292 1185 624 1209"><b>Transporte actualização iniciado</b></p> <p data-bbox="292 1222 717 1246">O ficheiro de actualização está a ser copiado.</p>
7332	<p data-bbox="292 1257 686 1281"><b>Transporte actualização bem-sucedido</b></p> <p data-bbox="292 1294 994 1345">O ficheiro de actualização foi copiado com sucesso para a memória interna do inversor.</p>



N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
7333	<p data-bbox="308 183 666 215"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="285 231 610 263"><b>Transporte actualização falhou</b></p> <p data-bbox="285 268 1008 359">Não foi possível copiar o ficheiro de actualização para a memória interna do inversor. Se a ligação com o inversor for via WLAN, é possível que a causa seja uma fraca qualidade da ligação.</p> <p data-bbox="285 363 408 391"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="308 395 1008 582" style="list-style-type: none"><li>• Tentar novamente a actualização.</li><li>• 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.</li><li>• Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência.</li></ul>
7341	<p data-bbox="285 593 576 625"><b>Actualização do Bootloader</b></p> <p data-bbox="285 630 845 662">O inversor está a executar uma actualização do bootloader.</p>
7342	<p data-bbox="308 673 666 705"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="285 721 621 753"><b>Actualização Bootloader falhou</b></p> <p data-bbox="285 758 644 790">A actualização do bootloader falhou.</p> <p data-bbox="285 794 408 821"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="308 826 1008 917" style="list-style-type: none"><li>• Tentar novamente a actualização.</li><li>• Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência.</li></ul>
7347	<p data-bbox="308 928 666 960"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="285 976 509 1008"><b>Ficheiro incompatível</b></p> <p data-bbox="285 1013 845 1045">O ficheiro de configuração não é adequado a este inversor.</p> <p data-bbox="285 1050 408 1077"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="308 1082 1008 1181" style="list-style-type: none"><li>• Certificar-se de que o ficheiro de configuração seleccionado é adequado a este inversor.</li><li>• Tentar novamente a importação.</li></ul>
7348	<p data-bbox="308 1192 666 1224"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="285 1240 588 1272"><b>Formato de ficheiro com erro</b></p> <p data-bbox="285 1276 991 1332">O ficheiro de configuração não corresponde ao formato necessário ou está danificado.</p> <p data-bbox="285 1337 408 1364"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="308 1369 1008 1466" style="list-style-type: none"><li>• Certificar-se de que o ficheiro de configuração seleccionado corresponde ao formato necessário e não está danificado.</li><li>• Tentar novamente a importação.</li></ul>

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
7350	<p><b>Iniciada transferência de um ficheiro de configuração</b></p> <p>○ ficheiro de configuração está a ser transferido.</p>
7351	<p><b>Actualização WLAN</b></p> <p>○ inversor está a executar uma actualização da WLAN.</p>
7352	<p><b>Actualização WLAN falhou</b></p> <p>A actualização do módulo WLAN falhou.</p> <p><b>Resolução:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tentar novamente a actualização.</li> <li>• Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência.</li> </ul>
7353	<p><b>Actualização da base de dados dos fusos horários</b></p> <p>○ inversor está a executar uma actualização da base de dados dos fusos horários.</p>
7354	<p><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p><b>Actualização da base de dados dos fusos horários falhou</b></p> <p>A actualização da base de dados dos fusos horários falhou.</p> <p><b>Resolução:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tentar novamente a actualização.</li> <li>• Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência.</li> </ul>
7355	<p><b>Actualização do WebUI</b></p> <p>○ inversor está a executar uma actualização da interface de utilizador do inversor.</p>
7356	<p><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p><b>Actualização do WebUI falhou</b></p> <p>A actualização da interface de utilizador do inversor falhou.</p> <p><b>Resolução:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tentar novamente a actualização.</li> <li>• Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência.</li> </ul>

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
7619	<p data-bbox="313 188 649 220"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="291 236 1002 292"><b>Falha de comunicação com o dispositivo contador &gt; Verificar comunicação com contador de energia</b></p> <p data-bbox="291 300 789 323">O inversor não recebe dados do contador de energia.</p> <p data-bbox="291 331 403 355"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="313 371 1002 510" style="list-style-type: none"><li data-bbox="313 371 1002 427">• Certificar-se de que o contador de energia está correctamente integrado na mesma rede do inversor (ver manual do contador de energia).</li><li data-bbox="313 435 1002 510">• 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.</li></ul>
7622	<p data-bbox="291 534 672 558"><b>Sem comunicação com o módulo I/O</b></p> <p data-bbox="291 566 1002 643">Este evento é exibido em caso de erro de comunicação interno do aparelho com o SMA I/O Module. O inversor desliga-se da rede eléctrica pública por motivos de segurança.</p>
7702	<p data-bbox="313 667 649 699"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="291 715 481 738"><b>Falha do aparelho</b></p> <p data-bbox="291 746 845 770">A causa tem de ser determinada pelo serviço de assistência.</p> <p data-bbox="291 778 403 802"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="313 818 649 842" style="list-style-type: none"><li data-bbox="313 818 649 842">• Contactar o serviço de assistência.</li></ul>
7801	<p data-bbox="313 861 649 893"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="291 909 700 933"><b>Erro do descarregador de sobretensões</b></p> <p data-bbox="291 941 1002 997">Um ou vários descarregadores de sobretensões foram activados ou um ou vários descarregadores de sobretensões não estão correctamente inseridos.</p> <p data-bbox="291 1005 403 1029"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="313 1045 1002 1184" style="list-style-type: none"><li data-bbox="313 1045 1002 1101">• Certificar-se de que os descarregadores de sobretensões estão correctamente encaixados.</li><li data-bbox="313 1109 1002 1184">• Se os descarregadores de sobretensões tiverem sido activado, substituir os descarregadores de sobretensões activados por novos descarregadores de sobretensões.</li></ul>

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
8003	<p data-bbox="311 188 669 220"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="292 236 602 268"><b>Limit.potênc.real Temperatura</b></p> <p data-bbox="292 276 997 323">O inversor reduziu a sua potência durante mais de 10 minutos devido a temperatura demasiado elevada.</p> <p data-bbox="292 339 404 363"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 371 1005 523" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 371 1005 427">• Limpar as aletas de refrigeração no lado de trás da caixa e os canais de ventilação na parte superior com uma escova macia.</li><li data-bbox="311 435 893 459">• Certificar-se de que o inversor está suficientemente ventilado.</li><li data-bbox="311 467 938 491">• Certificar-se de que a temperatura ambiente não excede +35°C.</li><li data-bbox="311 499 1005 523">• Certificar-se de que o inversor não está exposto a radiação solar directa.</li></ul>
8101 8102 8103 8104	<p data-bbox="311 547 669 579"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="292 595 538 619"><b>Comunicação com falha</b></p> <p data-bbox="292 627 841 651">A causa tem de ser determinada pelo serviço de assistência.</p> <p data-bbox="292 667 404 691"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 699 650 722" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 699 650 722">• Contactar o serviço de assistência.</li></ul>
9002	<p data-bbox="311 746 669 778"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="292 794 617 818"><b>SMA Grid Guard Code inválido</b></p> <p data-bbox="292 826 972 874">O código SMA Grid Guard introduzido não está correcto. Os parâmetros continuam protegidos e não podem ser alterados.</p> <p data-bbox="292 890 404 914"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 922 762 946" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 922 762 946">• Introduzir o código SMA Grid Guard correcto.</li></ul>
9003	<p data-bbox="292 970 628 994"><b>Parâmetros da rede bloqueados</b></p> <p data-bbox="292 1002 986 1082">As alterações de parâmetros de rede estão agora bloqueadas. Para poder efectuar alterações nos parâmetros da rede é necessário, a partir de agora, iniciar sessão com o código SMA Grid Guard.</p>
9005	<p data-bbox="311 1106 669 1137"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="292 1153 986 1201"><b>Alteração dos parâmetros de rede impossível &gt; Assegurar a alimentação CC</b></p> <p data-bbox="292 1217 647 1241">Este erro pode ter as seguintes causas:</p> <ul data-bbox="311 1249 986 1337" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 1249 717 1273">• Os parâmetros a alterar estão protegidos.</li><li data-bbox="311 1281 986 1337">• A tensão CC na entrada CC não é suficiente para o funcionamento do computador principal.</li></ul> <p data-bbox="292 1353 404 1377"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 1385 1005 1471" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 1385 684 1409">• Introduzir o código SMA Grid Guard.</li><li data-bbox="311 1417 1005 1471">• Certificar-se de que está disponível, pelo menos, a tensão inicial CC (LED verde pisca, pulsa ou fica aceso).</li></ul>

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
9007	<p data-bbox="291 180 666 220"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="291 236 571 260"><b>Cancelamento do autoteste</b></p> <p data-bbox="291 271 722 295">O autoteste (apenas para Itália) foi cancelado.</p> <p data-bbox="291 306 403 330"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="308 341 772 403" style="list-style-type: none"><li data-bbox="308 341 772 367">• Certificar-se de que a ligação CA está correcta.</li><li data-bbox="308 375 526 403">• Reiniciar o autoteste.</li></ul>
9033	<p data-bbox="291 411 576 435"><b>Rapid Shutdown foi ativada</b></p> <p data-bbox="291 446 985 507">O inversor detetou a ativação de uma Rapid Shutdown. O lado de corrente alternada do inversor foi desbloqueado.</p>
9034	<p data-bbox="291 515 666 555"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="291 571 627 595"><b>Erro no sistema Rapid Shutdown</b></p> <p data-bbox="291 606 705 630">Esta mensagem pode ter as seguintes causas:</p> <ul data-bbox="308 641 985 794" style="list-style-type: none"><li data-bbox="308 641 896 665">• A função Rapid Shutdown não foi corretamente configurada.</li><li data-bbox="308 676 957 730">• Não foi possível separar corretamente o gerador fotovoltaico. Pode existir tensão nas entradas CC do inversor.</li><li data-bbox="308 742 985 794">• A tensão em standby de todos os interruptores modulares fotovoltaicos de um string é <math>&gt; 30</math> V.</li></ul> <p data-bbox="291 805 403 829"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="308 841 980 1050" style="list-style-type: none"><li data-bbox="308 841 980 922">• Verificar a configuração da função Rapid Shutdown e garantir que foi selecionado o modo de funcionamento adequado ao dispositivo de isolamento CC aplicado.</li><li data-bbox="308 933 901 957">• Verificar a funcionalidade do interruptor modular fotovoltaico.</li><li data-bbox="308 968 980 1050">• 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 <math>&lt; 30</math> V.</li></ul>
9035	<p data-bbox="291 1058 700 1082"><b>Rapid Shutdown realizada com sucesso</b></p> <p data-bbox="291 1093 985 1153">A tensão nas entradas CC e na saída CA do inversor foi descarregada com sucesso.</p>
9037	<p data-bbox="291 1161 666 1201"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="291 1217 638 1241"><b>Ligação do gerador não efetuada</b></p> <p data-bbox="291 1252 991 1276">Os interruptores modulares fotovoltaicos não ligaram o gerador fotovoltaico.</p> <p data-bbox="291 1287 403 1311"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="308 1323 991 1378" style="list-style-type: none"><li data-bbox="308 1323 991 1378">• Verificar a funcionalidade do interruptor modular fotovoltaico conforme o SunSpec.</li></ul>

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
9038	<p data-bbox="311 188 651 220"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="288 236 980 268"><b>Função de descarga Rapid Shutdown redundante não assegurada</b></p> <p data-bbox="288 276 845 308">A causa tem de ser determinada pelo serviço de assistência.</p> <p data-bbox="288 316 408 339"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 347 655 371" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 347 655 371">• Contactar o serviço de assistência.</li> </ul>
10108	<b>Mudança de hora efectuada / hora antiga</b>
10109	<b>Mudança de hora efectuada / hora nova</b>
10110	<p data-bbox="311 467 651 499"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="288 515 655 547"><b>Sincronização da hora falhou: [xx]</b></p> <p data-bbox="288 555 1002 611">Não foi possível aceder a qualquer informação horária do servidor NTP configurado.</p> <p data-bbox="288 619 408 643"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 651 946 738" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 651 946 683">• Certificar-se de que o servidor NTP foi correctamente configurado.</li> <li data-bbox="311 691 946 738">• Certificar-se de que o inversor está integrado numa rede local com ligação à internet.</li> </ul>
10118	<p data-bbox="288 754 644 786"><b>Upload dos parâmetros concluído</b></p> <p data-bbox="288 794 800 818">O ficheiro de configuração foi carregado com sucesso.</p>
10248	<p data-bbox="311 834 651 866"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="288 882 644 914"><b>[Interface]: Rede muito carregada</b></p> <p data-bbox="288 922 985 978">A rede está muito carregada. O intercâmbio de dados entre aparelhos não se realiza de forma ideal e ocorre com muito atraso.</p> <p data-bbox="288 986 408 1010"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 1018 940 1074" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 1018 644 1042">• Alargar os intervalos de consulta.</li> <li data-bbox="311 1050 940 1074">• Eventualmente, reduzir o número de aparelhos existentes na rede.</li> </ul>
10249	<p data-bbox="311 1098 651 1129"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="288 1145 644 1177"><b>[Interface]: Rede sobrecarregada</b></p> <p data-bbox="288 1185 991 1241">A rede está sobrecarregada. Não existe qualquer intercâmbio de dados entre os aparelhos.</p> <p data-bbox="288 1249 408 1273"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 1281 800 1337" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 1281 800 1305">• Reduzir o número de aparelhos existentes na rede.</li> <li data-bbox="311 1313 800 1337">• Eventualmente, alargar os intervalos de consulta.</li> </ul>

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
10250	<p data-bbox="291 183 666 215"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="291 231 778 263"><b>[Interface]: Taxa de erros do pacote [ok / alta]</b></p> <p data-bbox="291 271 1002 351">A taxa de erros de pacotes altera-se. Se a taxa de erros de pacotes for muito alta, a rede fica sobrecarregada ou a ligação ao switch de rede ou ao servidor DHCP (router) fica afectada.</p> <p data-bbox="291 359 879 391"><b>Resolução em caso de elevada taxa de erros de pacotes:</b></p> <ul data-bbox="308 399 1002 542" style="list-style-type: none"><li>• Em caso de uma ligação Ethernet, certificar-se de que o cabo e as fichas de rede não estão danificados e de que as fichas de rede estão encaixadas correctamente.</li><li>• Eventualmente, alargar os intervalos de consulta.</li><li>• Eventualmente, reduzir o número de aparelhos existentes na rede.</li></ul>
10251	<p data-bbox="291 558 980 622"><b>[Interface]: Estado da comunicação passa para [ok / aviso / erro / não ligada]</b></p> <p data-bbox="291 630 1002 678">O estado da comunicação com o switch de rede ou o servidor DHCP (router) altera-se. Eventualmente, é adicionalmente exibida uma mensagem de erro.</p>
10252	<p data-bbox="291 694 666 726"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="291 742 599 774"><b>[Interface]: Ligação com falha</b></p> <p data-bbox="291 782 744 805">Não existe nenhum sinal válido no cabo de rede.</p> <p data-bbox="291 813 408 837"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="308 845 1002 997" style="list-style-type: none"><li>• Em caso de uma ligação Ethernet, certificar-se de que o cabo e as fichas de rede não estão danificados e de que as fichas de rede estão encaixadas correctamente.</li><li>• Certificar-se de que o servidor DHCP (router) e eventuais switch assinalam um funcionamento sem problemas.</li></ul>
10253	<p data-bbox="291 1013 666 1045"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="291 1061 985 1093"><b>[Interface]: Velocidade de ligação passa para [100 Mbit / 10 Mbit]</b></p> <p data-bbox="291 1101 991 1181">A velocidade de ligação altera-se. A causa do estado [10 Mbit] pode ser uma ficha danificada, um cabo danificado ou o arrancar ou encaixar das fichas de rede.</p> <p data-bbox="291 1189 705 1220"><b>Resolução em caso de estado [10 Mbit]:</b></p> <ul data-bbox="308 1228 1002 1372" style="list-style-type: none"><li>• Em caso de uma ligação Ethernet, certificar-se de que o cabo e as fichas de rede não estão danificados e de que as fichas de rede estão encaixadas correctamente.</li><li>• Certificar-se de que o servidor DHCP (router) e eventuais switch assinalam um funcionamento sem problemas.</li></ul>

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
10254	<p data-bbox="292 180 669 212"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="292 236 800 260"><b>[Interface]: Modo Duplex passa para [Full / Half]</b></p> <p data-bbox="292 272 1002 352">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="292 363 669 387"><b>Resolução em caso de estado [Half]:</b></p> <ul data-bbox="311 400 1002 547" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 400 1002 480">• Em caso de uma ligação Ethernet, certificar-se de que o cabo e as fichas de rede não estão danificados e de que as fichas de rede estão encaixadas correctamente.</li><li data-bbox="311 491 1002 547">• Certificar-se de que o servidor DHCP (router) e eventuais switch assinalam um funcionamento sem problemas.</li></ul>
10255	<p data-bbox="292 555 669 587"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="292 611 594 635"><b>[Interface]: Carga de rede ok</b></p> <p data-bbox="292 647 1002 695">A rede está novamente com uma carga dentro do intervalo normal depois de ter estado muito carregada.</p>
10282	<p data-bbox="292 715 869 738"><b>Login [grupo de utilizadores] via [protocolo] bloqueado</b></p> <p data-bbox="292 751 1002 831">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="292 842 404 866"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 879 1002 906" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 879 1002 906">• Aguardar até terminar o tempo indicado e tentar novamente o login.</li></ul>
10283	<p data-bbox="292 914 669 946"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="292 970 572 994"><b>Módulo WLAN com defeito</b></p> <p data-bbox="292 1007 809 1031">O módulo WLAN integrado no inversor está danificado.</p> <p data-bbox="292 1042 404 1066"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 1078 656 1102" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 1078 656 1102">• Contactar o serviço de assistência.</li></ul>



N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
10284	<p data-bbox="308 188 669 220"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="288 236 602 268"><b>Ligação WLAN não é possível</b></p> <p data-bbox="288 272 994 323">O inversor não tem actualmente qualquer ligação WLAN à rede seleccionada.</p> <p data-bbox="288 336 404 360"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="308 368 994 606" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="308 368 994 483">• Certificar-se de que o SSID, a palavra-passe da WLAN e o método de encriptação foram correctamente introduzidos. O método de encriptação é predefinido pelo seu router WLAN ou WLAN Access Point, podendo ser também aí alterado.</li> <li data-bbox="308 491 994 542">• Certificar-se de que o router WLAN ou WLAN Access Point se encontra ao alcance e assinala um funcionamento sem problemas.</li> <li data-bbox="308 550 994 606">• Se esta mensagem for exibida frequentemente, melhorar a ligação WLAN recorrendo a um amplificador WLAN.</li> </ul>
10285	<p data-bbox="288 627 583 651"><b>Ligação WLAN estabelecida</b></p> <p data-bbox="288 659 804 683">A ligação à rede WLAN seleccionada foi estabelecida.</p>
10286	<p data-bbox="308 702 669 734"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="288 750 535 774"><b>Ligação WLAN perdida</b></p> <p data-bbox="288 782 820 805">O inversor perdeu a ligação WLAN à rede seleccionada.</p> <p data-bbox="288 821 404 845"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="308 853 994 1029" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="308 853 994 904">• Certificar-se de que o router WLAN ou WLAN Access Point ainda está activo.</li> <li data-bbox="308 912 994 963">• Certificar-se de que o router WLAN ou WLAN Access Point se encontra ao alcance e assinala um funcionamento sem problemas.</li> <li data-bbox="308 971 994 1029">• Se esta mensagem for exibida frequentemente, melhorar a ligação WLAN recorrendo a um amplificador WLAN.</li> </ul>
10339	<p data-bbox="288 1050 516 1074"><b>Webconnect activado</b></p>
10340	<p data-bbox="288 1090 553 1114"><b>Webconnect desactivada</b></p>
10502	<p data-bbox="288 1129 617 1153"><b>Limit.potênc.real Frequência CA</b></p>
10513	<p data-bbox="288 1169 1005 1225"><b>Paragem rápida da gestão da rede: a paragem é executada pelo comando do sistema</b></p> <p data-bbox="288 1233 1005 1321">Este evento é gerado se a protecção da rede e do sistema for activada através do relé de monitorização da unidade de monitorização. O inversor separa-se da rede eléctrica pública.</p>
10901	<p data-bbox="288 1337 553 1361"><b>A iniciar o autoteste  xx </b></p>
10902	<p data-bbox="288 1377 1005 1433"><b>Limite actual de corte para a protecção contra o aumento de tensão  xxx  V</b></p>

<b>N.º do evento</b>	<b>Mensagem, causa e resolução</b>
10903	<b>Limite actual de corte para o limiar inferior máximo da monitorização da tensão  xxx  V</b>
10904	<b>Limite actual de corte para o limiar superior mínimo da monitorização da tensão  xxx  V</b>
10905	<b>Limite actual de corte para o limiar médio mínimo da monitorização da tensão  xxx  V</b>
10906	<b>Limite actual de corte para o limiar máximo comutável da monitorização da frequência  xxx  Hz</b>
10907	<b>Limite actual de corte para o limiar mínimo comutável da monitorização da frequência  xxx  Hz</b>
10908	<b>Limite actual de corte para o limiar inferior máximo da monitorização da frequência  xxx  Hz</b>
10909	<b>Limite actual de corte para o limiar superior mínimo da monitorização da frequência  xxx  Hz</b>
10910	<b>Limiar de corte medido para o ponto de teste em curso  xxx   xx </b>
10911	<b>Valor padrão para o ponto de teste em curso  xxx   xx </b>
10912	<b>Tempo de corte medido para o ponto de teste em curso  xx  s</b>
27103	<b>A configurar parâmetros</b> A alteração dos parâmetros está a ser assumida.
27104	<b>Configuração dos parâmetros OK</b> A alteração dos parâmetros foi assumida com sucesso.
27107	<b>Ficheiro actualização OK</b> O ficheiro de actualização encontrado é válido.
27301	<b>Actualização da comunicação</b> O inversor está a executar uma actualização do componente de comunicação.
27302	<b>Actualização do PC principal.</b> O inversor está a executar uma actualização do componente do inversor.
27312	<b>Actualização terminada</b> O inversor concluiu a actualização com sucesso.

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
29001	<p><b>Código inst. válido</b></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><b>Parâmetros da rede inalterados</b></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 do gerador fotovoltaico, tocar apenas no isolamento.
- Não tocar em peças da estrutura inferior e armação do gerador fotovoltaico.
- Não ligar ao inversor nenhuma string fotovoltaica que apresente defeito à terra.

### ATENÇÃO

#### **Perigo de vida devido a choque 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 de morte devido a tensões elevadas

- Colocar o inversor sem tensão (ver capítulo 9, página 86).

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:

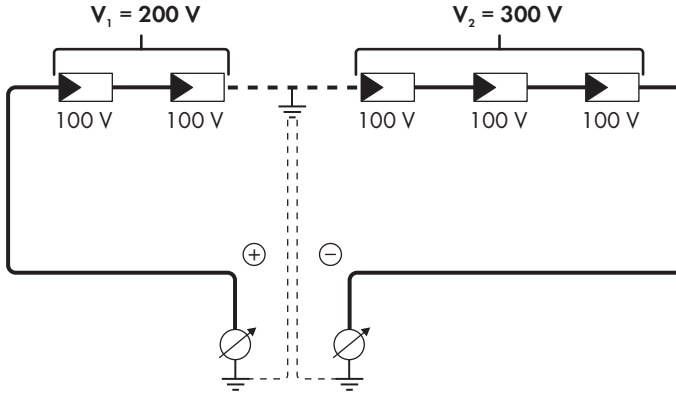
- Todas as tensões medidas estão estáveis.
- A soma de ambas as tensões em relação ao potencial de terra corresponde aproximadamente à tensão entre os pólos positivo e negativo.

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.

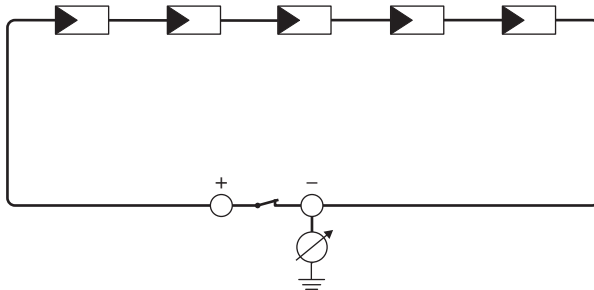


Figura 18: Representação esquemática da medição

### **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](http://www.SMA-Solar.com)).

**Aparelhos necessários:**

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

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

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

**Procedimento:**

1. Calcular a resistência de isolamento esperada por string.

2.

**Perigo de morte devido a tensões elevadas**

- Colocar o inversor sem tensão (ver capítulo 9, página 86).

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

## 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

- Colocar o inversor sem tensão (ver capítulo 9, página 86).

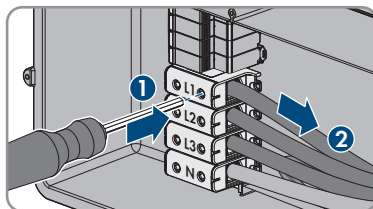
2.

### ⚠ CUIDADO

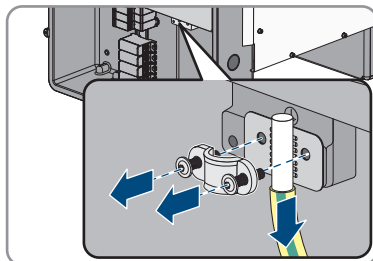
#### Perigo de queimaduras devido a partes da caixa quentes

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

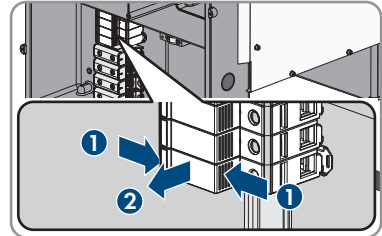
3. Retirar o cabo CA do inversor. Para o efeito, desapertar os parafusos (SW8) e extrair os cabos do terminal.



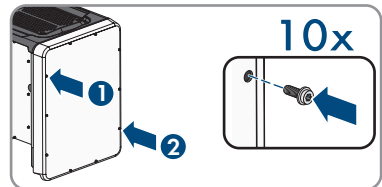
4. Retirar o PE do terminal de ligação à terra. Para o efeito, desenroscar os parafusos (TX25) e retirar o condutor de proteção por baixo da braçadeira.



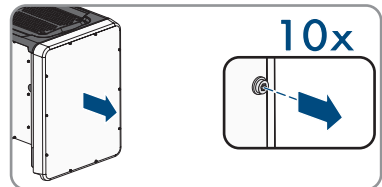
5. Encaminhar o cabo CA para fora do inversor.
6. Remover a união roscada para cabos M63 do orifício da caixa na AC-Connection Unit. Para isso, retirar a contraporca do interior e encaminhar a união roscado para cabos para fora do orifício da caixa.
7. Se estiverem ligados descarregadores de sobretensões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



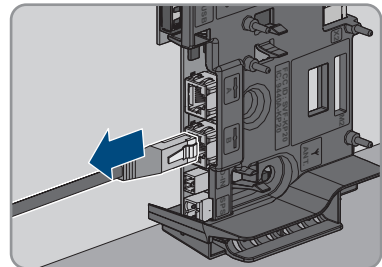
8. Colocar a tampa da caixa da Connection Unit CA na Connection Unit CA e apertar primeiro os parafusos na parte superior esquerda e na parte inferior direita e, em seguida, os restantes parafusos em cruz (TX 25, binário: 6 Nm).



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.



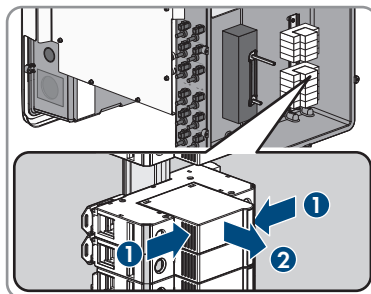
10. Colocar os parafusos e a tampa da caixa de lado e mantê-los em segurança.
11. Remover todos os cabos de ligação do grupo construtivo de comunicação e encaminhar o cabo de ligação para fora da Connection Unit CC.



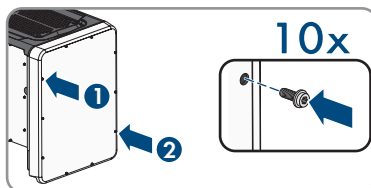
12. Remover do inversor todas as uniões roscadas para cabos. Para isso, desapertar a contraporca do interior e retirar a união roscado para cabos para fora do orifício da caixa.



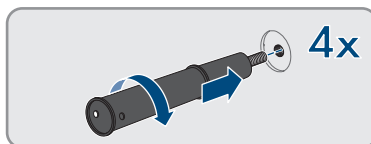
13. Se estiverem ligados descarregadores de sobretensões CC, puxar os descarregadores de sobretensões para fora dos compartimentos. Para o efeito, premir as superfícies estriadas esquerda e direita do descarregador de sobretensões.



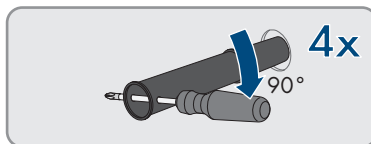
14. Colocar a tampa da caixa da Connection Unti CC na Connection Unit CC e apertar primeiro os parafusos na parte superior esquerda e na parte inferior direita e, em seguida, os restantes parafusos em cruz (TX 25, binário: 6 Nm).



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.

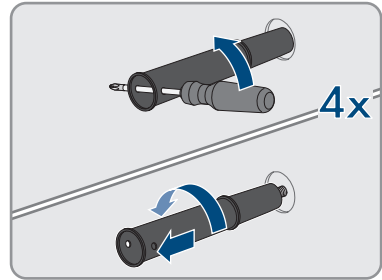


17. Para desmontar as bases ou as calhas de perfil, colocar o inversor cuidadosamente ao lado da Connection Unit CA.

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 do gerador fotovoltaico máxima	75000 W <sub>p</sub> STC
Tensão máxima de entrada	1000 V
Intervalo de tensão MPP	500 V a 800 V
Tensão atribuída de entrada	670 V
Tensão mínima de entrada	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 no gerador fotovoltaico	0 A
Número de entradas MPP independentes	6
Strings por entrada MPP	2
Categoria de sobretensão conforme a IEC 62109-1	II

\* Conforme a 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 atribuída	230 V
Tensão nominal CA	400 V/230 V
Intervalo de tensão CA*	202 V a 264 V
Corrente nominal CA com 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 deslocamento, ajustável	0,0 sobreexcitado a 0,0 subexcitado
Fases de injeção na rede	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, $\eta_{\max}$	> 98,1 %
Rendimento europeu, $\eta_{\text{EU}}$	> 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	Existente

## Dados gerais

Largura x Altura x Profundidade, sem bases e sem interruptor-seccionador CC	592 mm x 733 mm x 679 mm
Peso	84 kg
Comprimento x largura x altura da embalagem	800 mm x 600 mm x 886 mm
Peso de transporte	100 kg
Classe de condições ambientais conforme a 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 máx. de operação acima do nível médio do mar (NMM)	3000 m
Emissões sonoras típicas	64 dB(A)
Potência dissipada no modo noturno	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 a 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 conforme a IEC 60721-3-4, classe 4K4H

Gama de temperatura alargada	-25 °C a +60 °C
Intervalo alargado da humidade do ar	0% a 100%
Valor limite de humidade relativa do ar, sem condensação	100 %
Intervalo alargado de pressão do ar	79,5 kPa a 106 kPa

### Transporte conforme a IEC 60721-3-4, classe 2K3

Intervalo de temperatura	-40 °C a +70 °C
--------------------------	-----------------

## Equipamento

Ligação CC	Conectores 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 <sup>2</sup> a 95 mm <sup>2</sup>	20 Nm
Parafusos dos terminais CA na secção transversal de condutor 120 mm <sup>2</sup>	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 de dados**

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

## 14 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
	Monitoring Systems (Kommunikationsprodukte): +49 561 9522-2499	Luxemburg	for Netherlands: +31 30 2492 000
	Hybrid Controller: +49 561 9522-3199	Luxembourg	
	Sunny Island, Sunny Boy Storage, Sunny Backup: +49 561 9522-399	Nederland	SMA Online Service Center: <a href="http://www.SMA-Service.com">www.SMA-Service.com</a>
	Sunny Central, Sunny Central Storage: +49 561 9522-299	Česko	SMA Service Partner TERMS a.s.
	SMA Online Service Center: <a href="http://www.SMA-Service.com">www.SMA-Service.com</a>	Magyarország	+420 387 6 85 111
		Slovensko	SMA Online Service Center: <a href="http://www.SMA-Service.com">www.SMA-Service.com</a>
		Türkiye	SMA Service Partner DEKOM Ltd. Şti. +90 24 22430605
			SMA Online Service Center: <a href="http://www.SMA-Service.com">www.SMA-Service.com</a>
France	SMA France S.A.S. Lyon +33 472 22 97 00	Ελλάδα	SMA Service Partner AKTOR FM.
	SMA Online Service Center : <a href="http://www.SMA-Service.com">www.SMA-Service.com</a>	Κύπρος	Αθήνα +30 210 8184550
			SMA Online Service Center: <a href="http://www.SMA-Service.com">www.SMA-Service.com</a>

España 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	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd. กรุงเทพฯ +66 2 670 6999	대한민국	SMA Technology Korea Co., Ltd. 서울 +82-2-520-2666
South Africa	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	Argentina Brasil Chile Perú	SMA South America SPA Santiago de Chile +562 2820 2101
Other coun- tries	International SMA Service Line Niestetal 00800 SMA SERVICE (+800 762 7378423) SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com		

## 16 Declaração de conformidade UE

nos termos das directivas UE



- Compatibilidade electromagnética 2014/30/UE (29.03.2014 L 96/79-106) (CEM)
- Baixa tensão 2014/35/UE (29.03.2014 L 96/357-374) (DBT)
- Equipamentos de rádio 2014/53/UE (22.05.2014 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](http://www.SMA-Solar.com).

