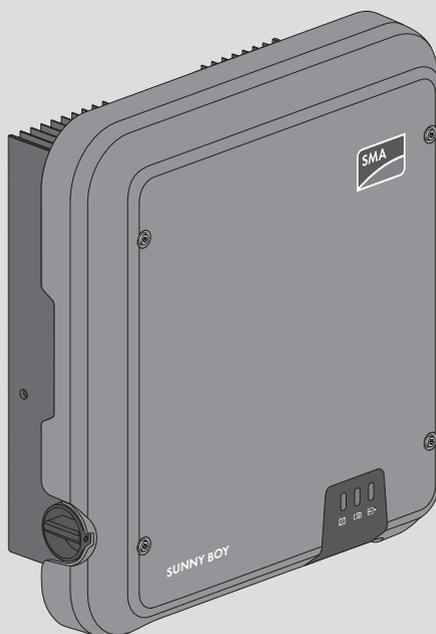


Instruções de serviço

# SUNNY BOY 3.0 / 3.6 / 4.0 / 5.0 / 6.0



## Disposições legais

As informações contidas nestes documentos são propriedade da SMA Solar Technology AG. Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida, armazenada num sistema de recuperação de dados ou transmitida de qualquer outra forma (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 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: 05/12/2018

Copyright © 2018 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
<b>2</b>	<b>Segurança</b> .....	<b>9</b>
2.1	Utilização prevista .....	9
2.2	Avisos de segurança importantes .....	9
<b>3</b>	<b>Material fornecido</b> .....	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Apresentação geral do produto</b> .....	<b>13</b>
4.1	Descrição do produto.....	13
4.2	Símbolos no produto.....	14
4.3	Interfaces e funções .....	15
4.4	Sinais LED .....	17
<b>5</b>	<b>Montagem</b> .....	<b>19</b>
5.1	Pré-requisitos para a montagem .....	19
5.2	Montar o inversor .....	21
<b>6</b>	<b>Ligação eléctrica</b> .....	<b>23</b>
6.1	Vista geral da área de ligação.....	23
6.2	Ligação CA.....	23
6.2.1	Pré-requisitos para a ligação CA .....	23
6.2.2	Ligação do inversor à rede eléctrica pública .....	25
6.2.3	Ligação adicional à terra.....	26
6.3	Ligar o cabo de rede .....	27
6.4	Ligar os aparelhos RS485.....	29
6.5	Montar uma antena WLAN .....	30
6.6	Ligação CC.....	31
6.6.1	Pré-requisitos para a ligação CC .....	31
6.6.2	Preparar os conectores de ficha CC.....	32
6.6.3	Ligar o gerador fotovoltaico .....	34
6.6.4	Desmontar os conectores de ficha CC .....	37

<b>7</b>	<b>Colocação em serviço</b> .....	<b>39</b>
7.1	Modo de procedimento para a colocação em serviço .....	39
7.2	Colocar o inversor em serviço.....	39
7.3	Selecionar opção de configuração: .....	41
7.4	Iniciar auto-teste (apenas para Itália e Dubai) .....	44
<b>8</b>	<b>Operação</b> .....	<b>46</b>
8.1	Estabelecer uma ligação à interface de utilizador .....	46
8.1.1	Estabelecer ligação directa via Ethernet.....	46
8.1.2	Estabelecer ligação directa via WLAN .....	46
8.1.3	Estabelecer ligação via Ethernet na rede local .....	48
8.1.4	Estabelecer ligação via WLAN na rede local.....	49
8.2	Iniciar e terminar sessão na interface de utilizador.....	50
8.3	Estrutura da página de início da interface de utilizador .....	52
8.4	Activar o Smart Inverter Screen.....	54
8.5	Iniciar o assistente de instalação .....	55
8.6	Activar a função WPS .....	56
8.7	Ligar e desligar a WLAN.....	56
8.8	Desligar a sinalização dinâmica de potência .....	57
8.9	Alterar a palavra-passe .....	58
8.10	Alterar parâmetros operacionais .....	58
8.11	Configurar o registo de dados do país .....	59
8.12	Configurar gestão da injeção na rede.....	60
8.13	Configurar a função Modbus .....	61
8.14	Activar a recepção de sinais de comando (apenas para Itália).....	62
8.15	Desactivar a monitorização de condutores de protecção .....	62
8.16	Guardar a configuração num ficheiro.....	63
8.17	Aplicar configuração de ficheiro .....	63
8.18	Actualizar o firmware .....	64
<b>9</b>	<b>Colocar o inversor sem tensão</b> .....	<b>65</b>
<b>10</b>	<b>Limpar o inversor</b> .....	<b>67</b>
<b>11</b>	<b>Localização de erros</b> .....	<b>68</b>
11.1	Esqueceu-se da palavra-passe .....	68
11.2	Mensagens de eventos.....	69
11.3	Verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra.....	86
<b>12</b>	<b>Colocar o inversor fora de serviço</b> .....	<b>90</b>
<b>13</b>	<b>Dados técnicos</b> .....	<b>93</b>

13.1	CC/CA .....	93
13.1.1	Sunny Boy 3.0/3.6/4.0 .....	93
13.1.2	Sunny Boy 5.0 / 6.0 .....	96
13.2	Condições climáticas .....	98
13.3	Dispositivos de segurança .....	98
13.4	Equipamento .....	98
13.5	Binários .....	99
13.6	Capacidade da memória de dados .....	99
<b>14</b>	<b>Contactos .....</b>	<b>100</b>
<b>15</b>	<b>Declaração de conformidade UE.....</b>	<b>102</b>

# 1 Observações relativas a este documento

## 1.1 Aplicabilidade

Este documento é válido para:

- SB3.0-1AV-41 (Sunny Boy 3.0)
- SB3.6-1AV-41 (Sunny Boy 3.6)
- SB4.0-1AV-41 (Sunny Boy 4.0)
- SB5.0-1AV-41 (Sunny Boy 5.0)
- SB6.0-1AV-41 (Sunny Boy 6.0)

## 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>

## 1.7 Designações no documento

Designação completa	Designação neste documento
Sunny Boy	Inversor, produto

## 2 Segurança

### 2.1 Utilização prevista

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

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

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

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

Módulos fotovoltaicos com grande capacidade à terra apenas podem ser utilizados se a sua capacidade de acoplamento não exceder 1,4  $\mu\text{F}$  (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 o produto 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 no produto, 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 em todos os trabalhos no e com o produto.

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.

- Seccionar completamente o produto (colocando-o sem tensão) e proteger contra religação antes de iniciar o trabalho.
- Não tocar em peças ou cabos condutores de tensão expostos.
- 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.

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

Partes da caixa podem ficar quentes durante o funcionamento.

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

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

Existe perigo de ferimentos se o produto for incorrectamente levantado ou se cair durante o transporte ou ao ser pendurado ou despendurado.

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

**PRECAUÇÃO****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.

### 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.

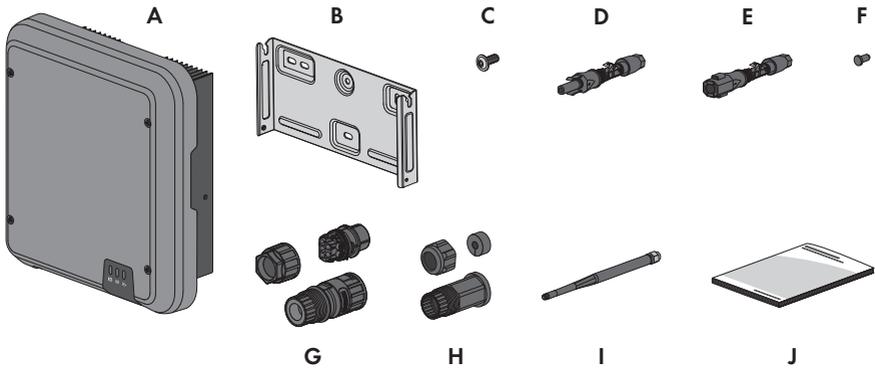


Figura 1: Material fornecido

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

○ autocolante contém as seguintes informações:

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

## 4 Apresentação geral do produto

### 4.1 Descrição do produto

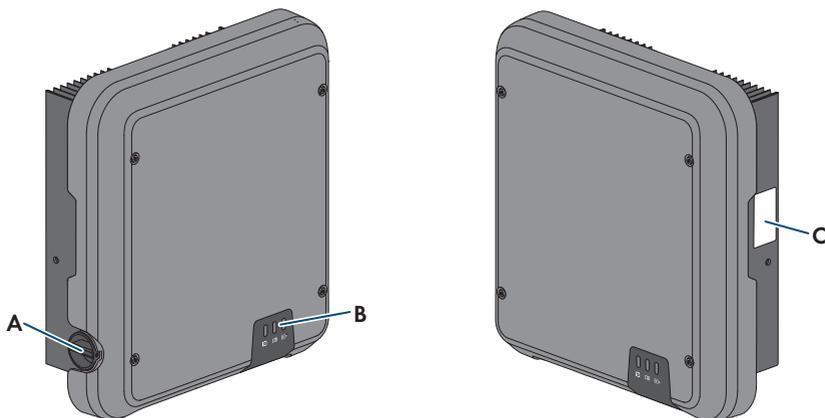


Figura 2: Estrutura do produto

Posição	Designação
A	Interruptor-seccionador de CC
B	LED Os LED assinalam o estado operacional do inversor.
C	Placa de identificação A placa de identificação identifica o produto inequivocamente. A placa de identificação tem de estar sempre afixada no produto. Na placa de identificação encontra as seguintes informações: <ul style="list-style-type: none"> <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>• 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> <li>• Características específicas do aparelho</li> </ul>

## 4.2 Símbolos no produto

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

Símbolo	Explicação
	O produto não dispõe de separação galvânica.
	<p>Marcação REEE</p> <p>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.</p>
	O produto é adequado à montagem no exterior.
<b>IP65</b>	<p>Grau de protecção IP65</p> <p>O produto está protegido contra a entrada de pó e da água que é administrada contra a caixa em forma de jactos provenientes de todas as direcções.</p>
<b>CE</b>	<p>Marcação CE</p> <p>O produto está em conformidade com os requisitos das directivas UE aplicáveis.</p>
	<p>RCM (Regulatory Compliance Mark)</p> <p>O produto está em conformidade com os requisitos das normas australianas aplicáveis.</p>
	<p>ICASA</p> <p>O produto está em conformidade com os requisitos das normas sul-africanas para telecomunicações.</p>
	<p>ANATEL</p> <p>O produto está em conformidade com os requisitos das normas brasileiras para telecomunicações.</p> <p>Este equipamento opera em carácter secundário, isto é, não tem direito a protecção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em carácter primário.</p>

## 4.3 Interfaces e funções

O inversor está equipado com as seguintes interfaces e funções:

### Interface de utilizador para monitorização e configuração

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

## Smart Inverter Screen

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

O Smart Inverter Screen está normalmente 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 directa entre o inversor e os portais de internet Sunny Portal e Sunny Places, 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. Existindo uma ligação WLAN ou Ethernet, é possível aceder ao seu sistema visualizado directamente através de um browser de internet do seu equipamento terminal.

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

## 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.

## 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

## 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.

### Operar as entradas CC A e B em paralelo

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

### SMA 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.

### Unidade de monitorização de corrente residual sensível a todas as correntes

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

### 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.

## 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%.

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

## 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.

- Não montar o produto em zonas onde se encontrem materiais facilmente inflamáveis ou gases combustíveis.
  - Não montar o produto em áreas onde exista perigo de explosão.
- O material base tem de ser sólido (p. ex., betão ou alvenaria). Se o produto for montado sobre gesso cartonado ou afins, as vibrações decorrentes do seu funcionamento serão audíveis, o que poderá ser considerado incómodo.
  - O local de montagem tem de estar fora do alcance das crianças.
  - O local de montagem deve ser adequado ao peso e às dimensões do produto (ver capítulo 13 "Dados técnicos", página 93).
  - O local de montagem não pode estar exposto à radiação solar directa. A radiação solar directa sobre o produto pode provocar o envelhecimento prematuro das peças de plástico exteriores e um aquecimento excessivo. Em caso de aquecimento demasiado elevado, o produto reduz a sua potência de modo a evitar um sobreaquecimento.
  - Deve ser sempre possível aceder ao local de montagem, de forma fácil e segura, sem recorrer a equipamentos auxiliares (p. ex., andaimes ou plataformas elevatórias). Caso contrário, eventuais intervenções da assistência apenas serão possíveis de forma limitada.
  - O interruptor-seccionador de CC do produto tem de estar sempre acessível.
  - As condições climáticas têm de ser respeitadas (ver capítulo 13, página 93).
  - De modo a garantir um funcionamento ideal, a temperatura ambiente deve situar-se entre  $-25^{\circ}\text{C}$  e  $+40^{\circ}\text{C}$ .

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

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

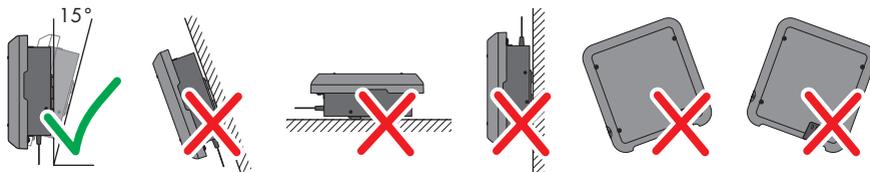


Figura 3: Posições de montagem permitidas e não permitidas

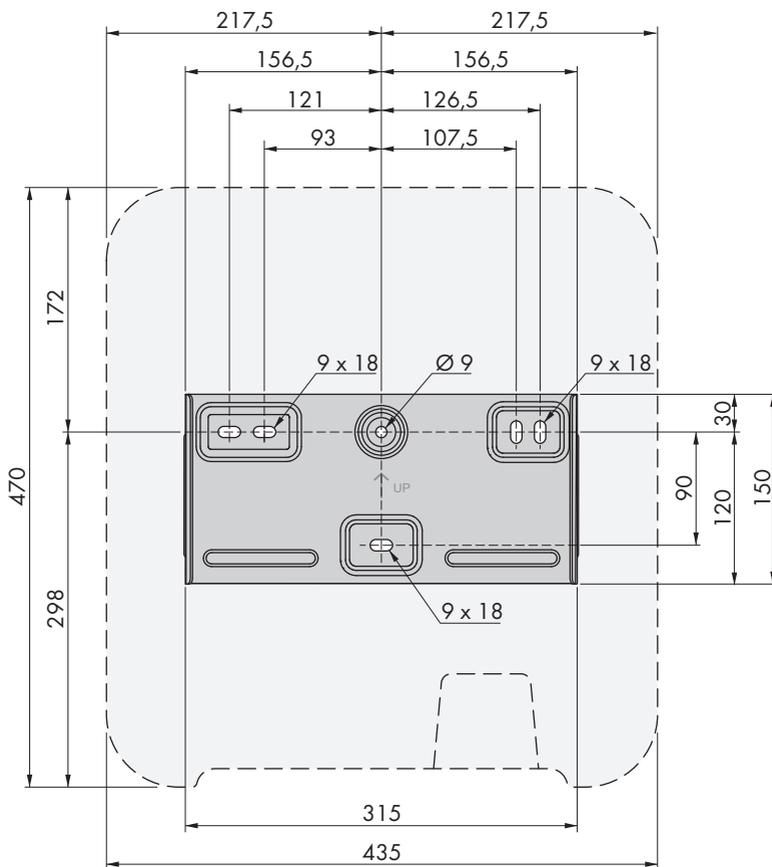
**Medidas para a montagem:**

Figura 4: Posição dos pontos de fixação (dimensões em mm)

**Distâncias recomendadas:**

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

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

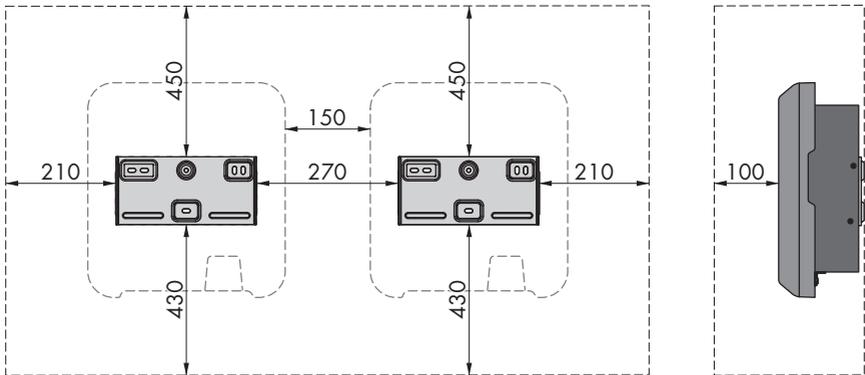


Figura 5: Distâncias recomendadas (dimensões em mm)

## 5.2 Montar o inversor

### ⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

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

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

### ⚠ CUIDADO

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

Existe perigo de ferimentos se o produto for incorrectamente levantado ou se cair durante o transporte ou ao ser pendurado ou despendurado.

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

**Procedimento:**

1.

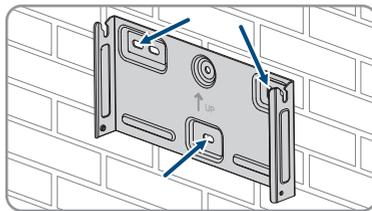
### ⚠ CUIDADO

#### Perigo de ferimentos devido a tubagens e cabos danificados

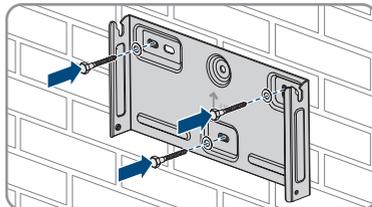
Dentro da parede podem existir cabos eléctricos e outras condutas de abastecimento (p. ex., de gás ou água).

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

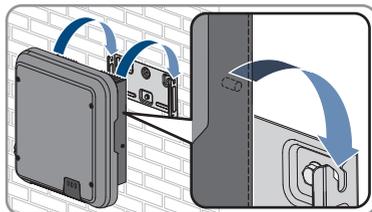
2. Nivelar horizontalmente o suporte na parede e marcar a posição dos furos. Utilizar, pelo menos, um orifício à direita e à esquerda e o orifício inferior no meio do suporte de parede. Dica: em caso de montagem num pilar, utilizar os orifícios superior e inferior no meio do suporte de parede.



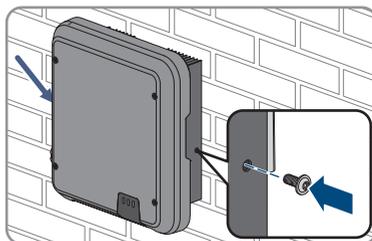
3. Colocar de lado o suporte de parede e efectuar as perfurações marcadas.
4. Dependendo do material base, se necessário, enfiar as buchas nos furos.
5. Enroscar o suporte de parede na horizontal com parafusos e anilhas planas.



6. Suspender o inversor no suporte de parede. Nessa ocasião, ambas as linguetas direita e esquerda que se encontram na traseira do inversor têm de ser penduradas na respectiva ranhura guia à direita e à esquerda no suporte de parede.



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



## 6 Ligação eléctrica

### 6.1 Vista geral da área de ligação

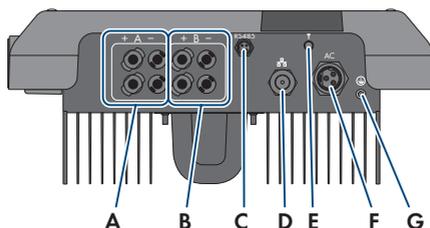


Figura 6: Áreas de ligação na parte inferior do inversor

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

## 6.2 Ligação CA

### 6.2.1 Pré-requisitos para a ligação CA

#### Requisitos aplicáveis ao cabo:

- Diâmetro exterior: 10 mm a 14 mm
- Secção do condutor: 2,5 mm<sup>2</sup> a 6 mm<sup>2</sup>
- Comprimento do isolamento descarnado: 12 mm
- Comprimento do revestimento removido: 50 mm
- O cabo tem de estar dimensionado de acordo com as diretrizes locais e nacionais relativas ao dimensionamento de cabos, podendo existir requisitos sobre a secção mínima do condutor. Grandezas que influenciam o dimensionamento dos cabos são, p. ex., a corrente nominal CA, o tipo de cabo, o tipo de colocação, a concentração de cabos, a temperatura ambiente e o máximo desejado de perdas em linha (ver cálculo das perdas em linha no software de dimensionamento "Sunny Design", a partir da versão de software 2.0, em [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

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

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

- Não utilizar fusíveis roscados como dispositivo de seccionamento.
  - Como dispositivo de seccionamento utilizar um interruptor-seccionador ou um disjuntor (ver informações e exemplos relativos ao dimensionamento na informação técnica "Disjuntor" em [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).
- Em sistemas com vários inversores, cada inversor tem de ser protegido com um disjuntor próprio. A protecção máxima admissível tem de ser respeitada (ver capítulo 13 "Dados técnicos", página 93). Deste modo, evita-se a existência de tensão residual no cabo em causa após uma separação.
- Os equipamentos consumidores que sejam instalados entre o inversor e o disjuntor têm de ser protegidos separadamente.

**Unidade de monitorização de corrente residual:**

- Se estiver prevista a utilização de um dispositivo diferencial externo, tem que ser instalado um que dispare perante uma corrente residual de 100 mA ou superior (para obter informações sobre a selecção de um dispositivo diferencial, consultar a informação técnica "Critérios para a selecção de um dispositivo diferencial" em [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

**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)).

**Monitorização de condutores de protecção:**

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

- A monitorização dos condutores de protecção tem de ser, de acordo com a forma de rede, desactivada após a primeira colocação em serviço (ver capítulo 8.15, página 62).

### **i** Segurança conforme a IEC 62109 com a monitorização dos condutores de protecção desativada

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

- Estabelecer uma ligação à terra adicional que apresente uma secção transversal mínima de 10 mm<sup>2</sup> (ver capítulo 6.2.3, página 26). Desta forma, evita-se uma corrente de contacto em caso de falha do condutor de protecção no encaixe de conexão da ficha CA.

### **i** Ligação adicional à terra

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

- Se for necessário estabelecer uma ligação à terra adicional, estabelecer uma ligação à terra que apresente uma secção transversal mínima de 10 mm<sup>2</sup> (ver capítulo 6.2.3, página 26). Desta forma, evita-se uma corrente de contacto em caso de falha do condutor de protecção no encaixe de conexão da ficha CA.

## 6.2.2 Ligação do inversor à rede eléctrica pública

### **⚠** TÉCNICO ESPECIALIZADO

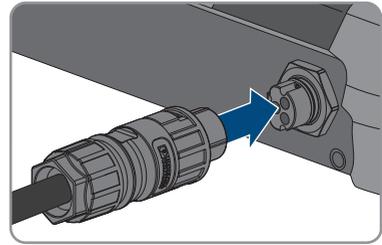
#### Pré-requisitos:

- Os circuitos de corrente alternada e contínua estão separados da caixa. O técnico de instalação é a pessoa responsável por estabelecer a ligação à terra do sistema, caso tal seja obrigatório nos termos do *National Electrical Code*<sup>®</sup> ANSI/NFPA 70 ou do *Canadian Electrical Code*<sup>®</sup> CSA C22.1.
- As condições de ligação do operador da rede têm de estar cumpridas.
- A tensão de rede tem de estar dentro do intervalo admissível. O intervalo exato de funcionamento do inversor está estipulado nos parâmetros operacionais.

#### Procedimento:

1. Desligar o disjuntor e protegê-lo contra religação.
2. Retirar o revestimento de 50 mm do cabo CA.
3. Encurtar L1, L2, L3 e N em 8 mm, de modo que PE fique 8 mm mais longo. Desta forma, assegura-se que o condutor de protecção solte, por fim, uma possível carga de tracção do terminal roscado.
4. Descarnar 12 mm de L1, L2, L3, N e PE.
5. No caso de fios finos do cabo, equipar os condutores L1, L2, L3, N e PE com uma ponta terminal de ponteira.
6. Preparar a ficha CA e conectar o condutor à ficha CA (ver o manual da ficha CA).
7. Certificar-se de que todos os condutores estão firmemente ligados à ficha CA.

8. Encaixar a ficha CA na tomada para a ligação CA. Nessa ocasião, alinhar a ficha CA de forma a que a lingueta da tomada CA no inversor seja introduzida na ranhura guia no encaixe de conexão da ficha CA.



## 6.2.3 Ligação adicional à terra

### ⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

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

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

- 1 cabo de ligação à terra

#### Requisito aplicável ao cabo:

#### **i** Utilização de condutores de fios finos

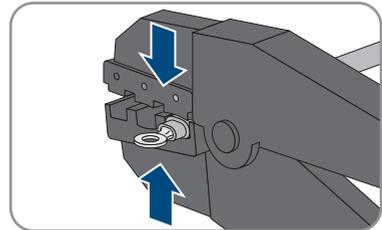
Pode-se utilizar um condutor rígido ou um condutor flexível de fios finos.

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

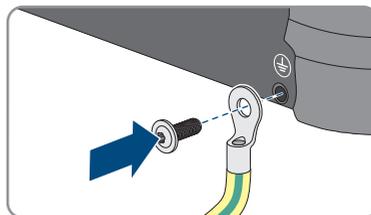
- Secção máxima do cabo de ligação à terra: 10 mm<sup>2</sup>

#### Procedimento:

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



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



## 6.3 Ligar o cabo de rede

### ⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

### ⚠ PERIGO

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

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

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

- 1 cabo de rede

**Requisitos aplicáveis ao cabo:**

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

- Tipo de cabo: 100BaseTx
- Categoria do cabo: Cat5, Cat5e, Cat6, Cat6a ou Cat7
- Tipo de ficha: RJ45 der Cat5, Cat5e, Cat6 ou Cat6a
- 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
- Comprimento máximo do cabo entre 2 dispositivos da rede, se for um cabo de assentamento: 100 m
- Resistente aos raios UV em caso de assentamento no exterior

**PRECAUÇÃO****Danos no inversor por infiltração de humidade**

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

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

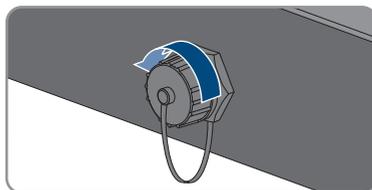
**Procedimento:**

1.

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

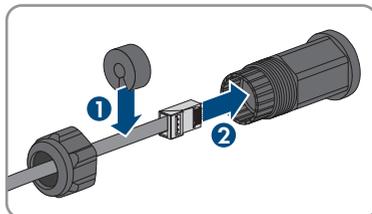
- Colocar o inversor sem tensão (ver capítulo 9, página 65).

2. Desapertar a tampa protectora da porta de rede.



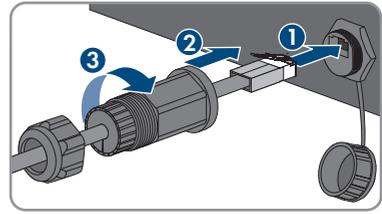
3. A partir de dentro, pressionar o casquilho do cabo para fora do casquilho de rosca.

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

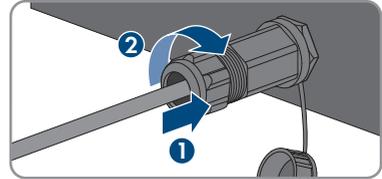


5. Pressionar o casquilho do cabo para fora do casquilho de rosca.

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



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



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

## 6.4 Ligar os aparelhos RS485

### ⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

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

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

**Classificação do sinal:**

	Tomada	Sinal	TS4 Gateway	Cor dos condutores
	1	GND	-	
	2	+12 V	+	
	3	Data-	B	
	4	Data+	A	

**Procedimento:**

1.

**⚠ PERIGO**

**Perigo de morte devido a choque eléctrico**

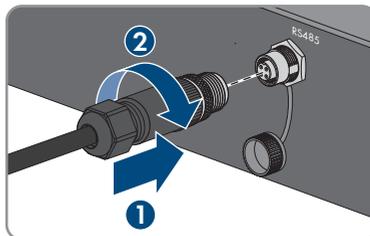
- Colocar o inversor sem tensão (ver capítulo 9, página 65).

2. Preparar a ficha M12 e conectar o cabo RS485 à ficha (ver o manual da ficha M12).

3. Certificar-se de que todos os condutores estão correctamente ligados à ficha M12.
4. Desenroscar a tampa protectora da tomada para o terminal de comunicação RS485.



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



## 6.5 Montar a antena WLAN

### ⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

#### Pré-requisito:

- A antena WLAN fornecida tem de ser forçosamente utilizada.

#### Procedimento:

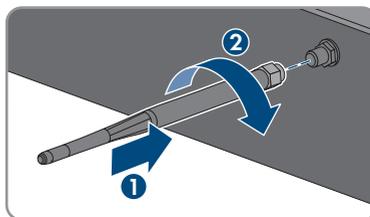
1.

**⚠ PERIGO**

#### Perigo de morte devido a choque eléctrico

- Colocar o inversor sem tensão (ver capítulo 9, página 65).

2. Retirar a tampa protecção da tomada no inversor.
3. Inserir a antena WLAN na tomada e rodar (binário: 1 Nm).



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

## 6.6 Ligação CC

### 6.6.1 Pré-requisitos para a ligação CC

#### Possibilidades de ligação:

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

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

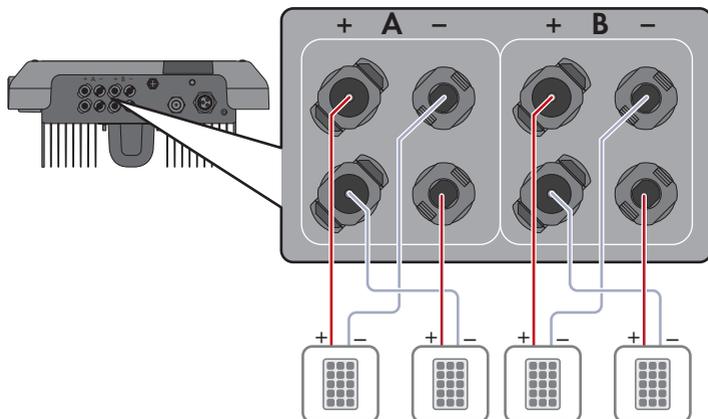


Figura 7: Vista geral da ligação em funcionamento normal

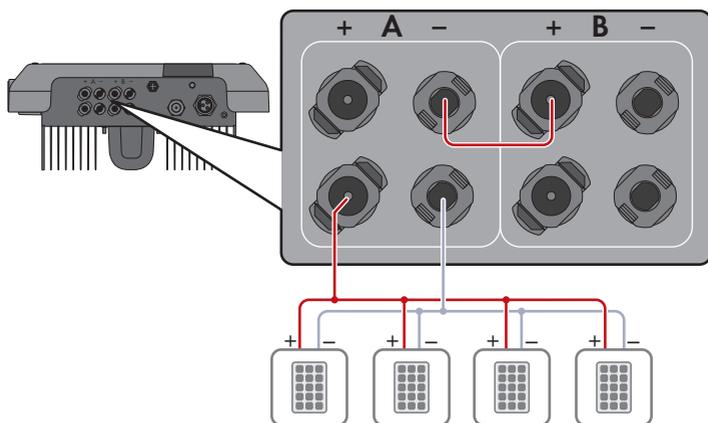


Figura 8: Vista geral da ligação em caso da ligação em paralelo das entradas CC A e B

**Requisitos aplicáveis aos módulos fotovoltaicos por entrada:**

- Todos os módulos fotovoltaicos devem ser do mesmo modelo.
- Todos os módulos fotovoltaicos devem ter orientação e inclinação idênticas.
- No dia mais frio estatisticamente, a tensão em circuito aberto do gerador fotovoltaico nunca pode exceder a tensão máxima de entrada do inversor.
- Em todas as strings tem de estar ligado o mesmo número de módulos fotovoltaicos ligados em série.
- A corrente máxima de entrada por string tem de ser respeitada e não pode exceder a corrente máxima de passagem dos conectores de ficha CC (ver capítulo 13 "Dados técnicos", página 93).
- Os valores-limite da tensão de entrada e da corrente de entrada do inversor têm de ser respeitados (ver capítulo 13 "Dados técnicos", página 93).
- Os cabos de ligação positivos dos módulos fotovoltaicos têm de estar equipados com os conectores de ficha CC positivos (ver capítulo 6.6.2, página 32).
- Os cabos de ligação negativos dos módulos fotovoltaicos têm de estar equipados com os conectores de ficha CC negativos (ver capítulo 6.6.2, página 32).

**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 65).

**6.6.2 Preparar os conectores de ficha CC****⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO**

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 "-".

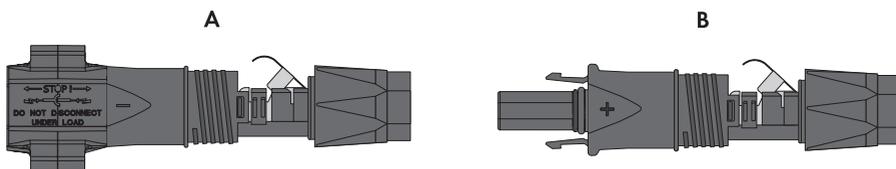


Figura 9: Conector de ficha CC negativo (A) e positivo (B)

**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.

**! PERIGO****Perigo de morte devido a tensões elevadas nos condutores CC**

Quando há incidência de luz solar, o gerador fotovoltaico produz tensão CC perigosa que se mantém nos condutores CC. Tocar nos condutores de corrente contínua pode originar choques eléctricos extremamente perigosos.

- Assegurar que o inversor está sem tensão .
- Não entrar em contacto com extremidades de cabos a descoberto.
- Não tocar nos condutores CC.

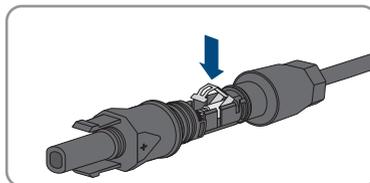
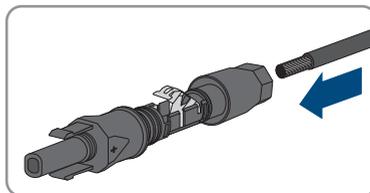
**PRECAUÇÃO****Destruição do inversor devido a sobretensão**

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

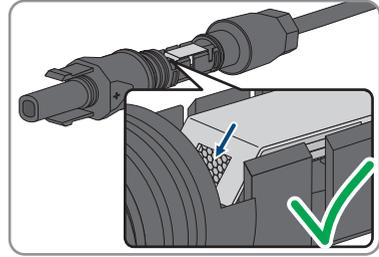
- Se a tensão em circuito aberto dos módulos fotovoltaicos exceder a tensão máxima de entrada do inversor, não ligar nenhuma string fotovoltaica ao inversor e verificar o dimensionamento do sistema fotovoltaico.

**Procedimento:**

1. 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.

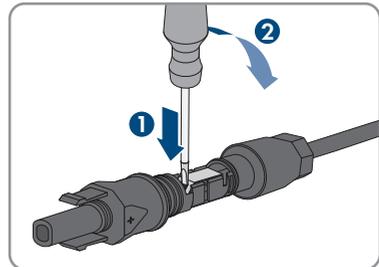


- ☑ Os fios do cabo devem ser visíveis na câmara do grampo de fixação.

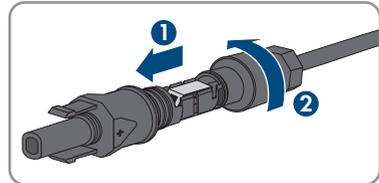


4. Se os fios não estiverem à vista dentro da câmara, o cabo não está correctamente posicionado e o conector de ficha tem de ser preparado novamente. Para isso, o cabo tem de ser novamente retirado do conector de ficha.

- 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).

### 6.6.3 Ligar o gerador fotovoltaico

#### ⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

#### PRECAUÇÃO

##### Destruição do inversor devido a sobretensão

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

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

**PRECAUÇÃO****Destruição do aparelho de medição devido a sobretensão**

- Utilizar apenas aparelhos de medição com um intervalo de tensão de entrada CC de até, no mínimo, 1000 V ou superior.

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

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

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

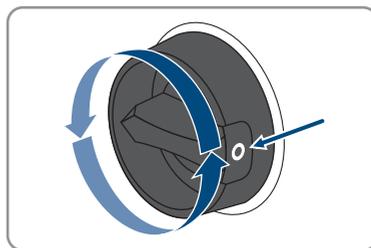
**PRECAUÇÃO****Danos no inversor devido a defeito à terra do lado CC durante o funcionamento**

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

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

**Procedimento:**

1. Certificar-se de que o disjuntor está desligado e protegido contra religação.
2. Se existir um interruptor-seccionador de CC externo, seccionar completamente o interruptor-seccionador de CC externo.
3. Regular o interruptor-seccionador de CC do inversor para a posição **O**.

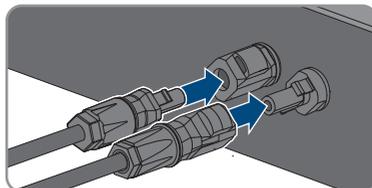


4. Medir a tensão do gerador fotovoltaico. Ao fazê-lo, assegurar-se de que a tensão máxima de entrada do inversor é respeitada e de que não existe nenhum defeito à terra no gerador fotovoltaico.

5. Verificar se os conectores de ficha CC apresentam a polaridade correcta.

Se o conector de ficha CC estiver equipado com um cabo CC com a polaridade errada, preparar novamente o conector de ficha CC. O cabo CC tem de apresentar sempre a mesma polaridade do conector de ficha CC.

6. Certificar-se de que a tensão em circuito aberto do gerador fotovoltaico não excede a tensão máxima de entrada do inversor.
7. Ligar os conectores de ficha CC preparados ao inversor.



- Os conectores de ficha CC encaixam de forma audível.

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

9.

### PRECAUÇÃO

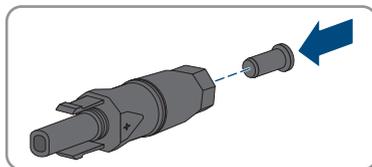
#### Danos do produto devido a areia, pó e humidade em caso de entradas CC não fechadas

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

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

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

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



12. Inserir os conectores de ficha CC com tampões de vedação nas 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.

## 6.6.4 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

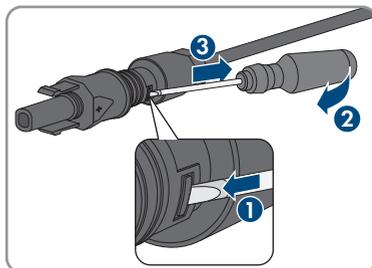
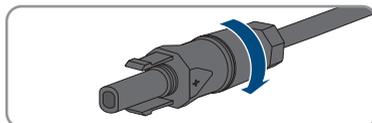
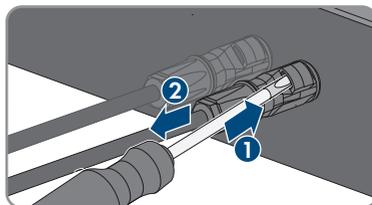
#### Perigo de vida devido a choque eléctrico em caso de contacto com os condutores CC expostos ou os contactos da ficha CC se os conectores de ficha CC estiverem soltos ou danificados

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.

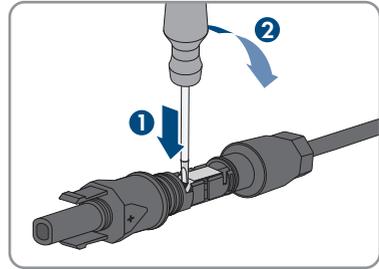
- Em caso de trabalhos nos conectores de ficha CC, usar luvas e ferramentas isoladas.
- Assegurar que os conectores de ficha CC se encontram num estado irrepreensível e que não existem condutores CC ou contactos de ficha CC expostos.
- Desbloquear e retirar com cuidado os conectores de ficha CC tal como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

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 39
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 direta via Ethernet</li> <li>• Ligação via WLAN na rede local</li> <li>• Ligação via Ethernet na rede local</li> </ul>	capítulo 8.1, página 46
3. Iniciar sessão na interface de utilizador.	capítulo 8.2, página 50
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 41
5. Certificar-se de que o registo de dados do país está configurado corretamente.	capítulo 8.11, página 59
6. Para sistemas em Itália ou no Dubai: iniciar o auto-teste.	capítulo 7.4, página 44
7. Efetuar outras configurações do inversor, caso necessário.	capítulo 8, página 46

### 7.2 Colocar o inversor em serviço

#### TÉCNICO ESPECIALIZADO

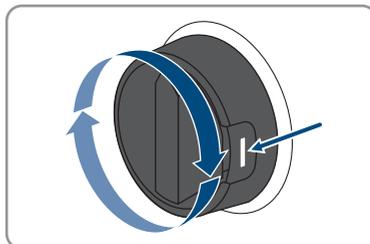
#### Pré-requisitos:

- 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.

#### Procedimento:

1. Ligar o disjuntor CA.

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



- ☑ Todos os 3 LED estão acesos. A fase de arranque inicia-se.
  - ☑ Após aprox. 90 segundos, todos os 3 LED voltam a desligar-se.
  - ☑ O LED verde começa a piscar e, quando o inversor estiver ligado por Speedwire, o LED azul começa também a piscar. Se o LED verde continuar a piscar algum tempo depois, as condições de comutação para o modo de injeção na rede ainda não estão preenchidas. Logo que as condições para o modo de injeção na rede estejam preenchidas, o inversor inicia o modo de injeção na rede e, consoante a potência disponível, o LED verde acende-se de forma permanente ou pulsa.
3. Se o LED vermelho acender, existe um erro que tem de ser eliminado (ver capítulo 11, página 68).

## 7.3 Selecionar opção de configuração:

### ▲ TÉCNICO ESPECIALIZADO

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

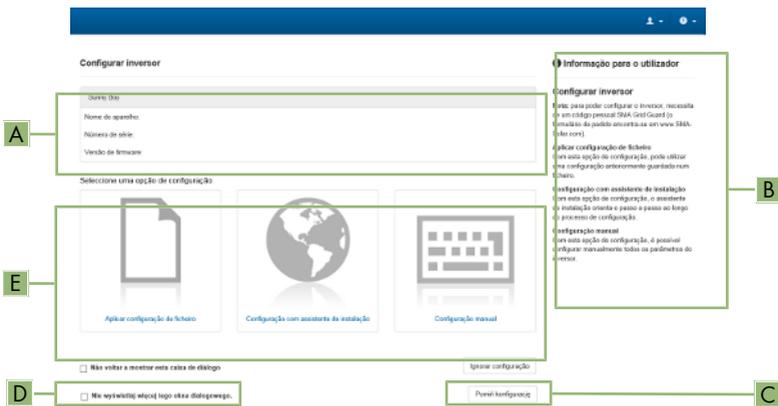


Figura 10: Estrutura da página **Configurar o inversor**

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
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

**Procedimento:**

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

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

**i** **Assumir as configurações**

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

**Aplicar configuração de ficheiro**

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

**Procedimento:**

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

## Configuração com assistente de instalação (recomendado)

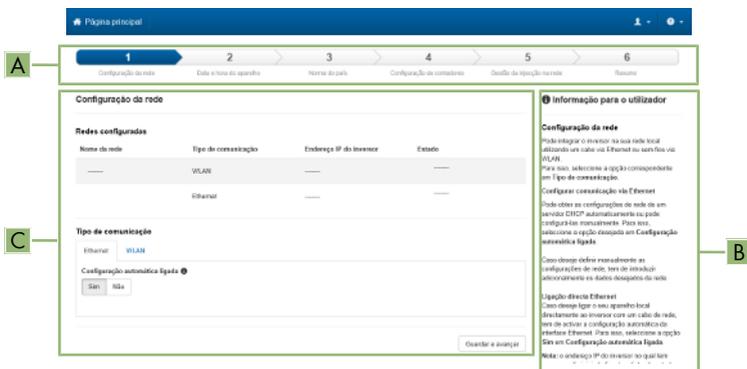


Figura 11: Estrutura do assistente de instalação (exemplo)

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

### Procedimento:

- Seleccionar a opção de configuração **Configuração com assistente de instalação**.
  - O assistente de instalação abre-se.
- Seguir os passos do assistente de configuração e proceder às configurações de acordo com o seu sistema.
- Para cada configuração executada num passo, seleccionar [**Guardar e continuar**].
  - No último passo, todas as configurações realizadas são apresentadas em resumo.
- Para guardar as configurações num ficheiro, seleccionar [**Exportar resumo**] e guardar o ficheiro no seu computador, tablet ou smartphone.
- 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.

6. Para corrigir as configurações realizadas, clicar em **[Voltar]**, ir até ao passo pretendido, corrigir as configurações e seleccionar **[Guardar e continuar]**.
  7. Se todas as configurações estiverem correctas, seleccionar **[Continuar]** no resumo.
- 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 Estabelecer uma ligação à interface de utilizador

#### 8.1.1 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 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** Endereço IP do inversor

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

##### Procedimento:

1. Abra o browser de internet do seu aparelho, introduza o endereço IP **169.254.12.3** na linha de endereço 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.

#### 8.1.2 Estabelecer ligação directa via WLAN

##### Pré-requisitos:

- O produto tem de estar a funcionar.
- 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 de 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 do inversor e palavras-passe necessárias**

- SSID na WLAN: SMA[número de série] (p. ex., SMA0123456789)
- Palavra-passe WLAN padrão (utilizável até ao final da configuração com a ajuda do assistente de instalação ou antes de estarem cumpridas as primeiras 10 horas de injeção na rede): SMA12345
- Palavra-passe WLAN específica do aparelho (utilizável após a primeira configuração e após cumpridas as primeiras 10 horas de injeção na rede): ver WPA2-PSK na placa de identificação do inversor ou nas costas do manual fornecido
- Endereço IP padrão para ligação direta via WLAN fora de uma rede local: 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.

O modo de procedimento pode variar consoante o equipamento terminal. Se o procedimento descrito não se aplicar ao seu equipamento terminal, estabeleça a ligação direta via WLAN, tal como descrito no manual do seu equipamento terminal.

**Procedimento:**

1. Se o seu equipamento terminal dispuser de uma função WPS:
  - Ativar a função WPS no inversor. Para tal, dê dois toques seguidos diretamente na tampa da caixa do inversor.
    - O LED azul pisca rapidamente durante aprox. 2 minutos. Neste período, a função WPS está activa.
  - Ative a função WPS no seu equipamento terminal.
    - A ligação ao seu equipamento terminal é estabelecida automaticamente. A ligação pode demorar até 20 segundos a ser estabelecida.
2. Se o seu equipamento terminal não dispuser de uma função WPS:
  - Com o seu equipamento terminal, procure redes WLAN.
  - Na lista com as redes WLAN encontradas, seleccione o SSID do inversor **SMA[número de série]**.

- Introduza a palavra-passe WLAN do inversor. Nas primeiras 10 horas de injeção na rede e antes do final da configuração com a ajuda do assistente de instalação tem de utilizar a palavra-passe WLAN padrão **SMA12345**. Nas primeiras 10 horas de injeção na rede ou após o final da configuração com a ajuda do assistente de instalação tem de utilizar a palavra-passe WLAN específica do aparelho (WPA2-PSK) do inversor. A palavra-passe WLAN (WPA2-PSK) encontra-se na placa de identificação.
3. Introduza o endereço IP **192.168.12.3** na linha de endereço do browser de internet ou, se o seu aparelho suportar serviços mDNS, indique **SMA[número de série].local** ou **http://SMA[número de série]** e prima a tecla Enter.
  4. ** 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.

### 8.1.3 Estabelecer ligação via Ethernet na rede local

#### **Novo endereço IP em caso de ligação com a uma rede local**

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

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

**Pré-requisitos:**

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

## 8.1.4 Estabelecer ligação via WLAN na rede local

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

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

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

**Pré-requisitos:**

- O produto tem de estar a funcionar.
- O produto tem de estar integrado na rede local. Dica: tem diferentes possibilidades de integração do produto na rede local com a ajuda do assistente de instalação.
- 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 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 "Aplication 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:**

1. Introduza o endereço IP na linha de endereço do browser de internet do inversor.
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 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.

### Iniciar sessão pela primeira vez como Instalador ou Utilizador

**Procedimento:**

1. Na lista pendente **Idioma**, seleccionar o idioma pretendido.
2. Na lista pendente **Grupo de utilizadores**, seleccionar a entrada **Instalador** ou **Utilizador**.
3. No campo **Nova palavra-passe** indicar uma palavra-passe nova para o grupo de utilizadores seleccionado.

4. No campo **Repetir palavra-passe**, introduzir novamente a palavra-passe nova.
5. Seleccionar **Login**.

### **Iniciar sessão como Instalador ou Utilizador**

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

### **Terminar sessão como Instalador ou Utilizador**

1. Seleccionar o menu **Configurações do utilizador** à direita, na barra de menus.
  2. Seleccionar [**Logout**] no menu de contexto.
- A página de início de sessão da interface de utilizador abre-se. O logout foi bem-sucedido.

## 8.3 Estrutura da página de início da interface de utilizador

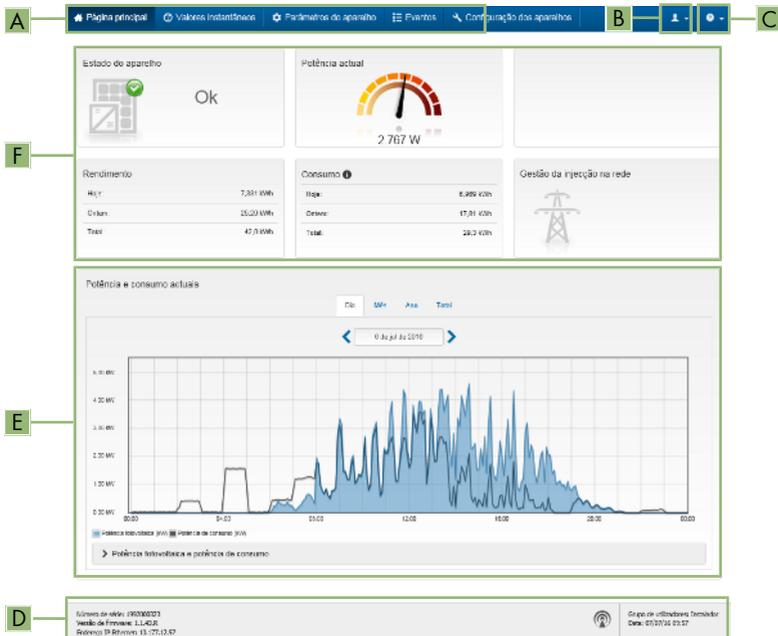


Figura 12: Estrutura da página de início da interface de utilizador (exemplo)

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	Evolução temporal da potência fotovoltaica e da potência de consumo da casa no período seleccionado. A potência de consumo só é apresentada se no sistema estiver instalado um contador de energia.
F	Indicação do estado	<p>As diferentes áreas exibem informações relativas ao estado actual do sistema fotovoltaico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>Consumo actual</b> Indica o consumo actual da casa se no sistema estiver instalado um contador de energia.</li> <li>• <b>Rendimento</b> Indica o rendimento energético do inversor.</li> <li>• <b>Consumo</b> Indica o consumo de energia da casa se no sistema estiver instalado um contador de energia.</li> <li>• <b>Gestão da injeção na rede</b> Indica se o inversor limita actualmente a sua potência activa.</li> </ul>

## 8.4 Activar o Smart Inverter Screen

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

### Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 46).
2. Inicie sessão como **Instalador** ou **Utilizador**.

3. Seleccione o menu **Configurações do utilizador** na página inicial da interface de utilizador (ver capítulo 8.3, página 52).
  4. Seleccionar **[Smart Inverter Screen]**.
- O Smart Inverter Screen está activado.

## 8.5 Iniciar o assistente de instalação

### **⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO**

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

Estrutura do assistente de instalação:

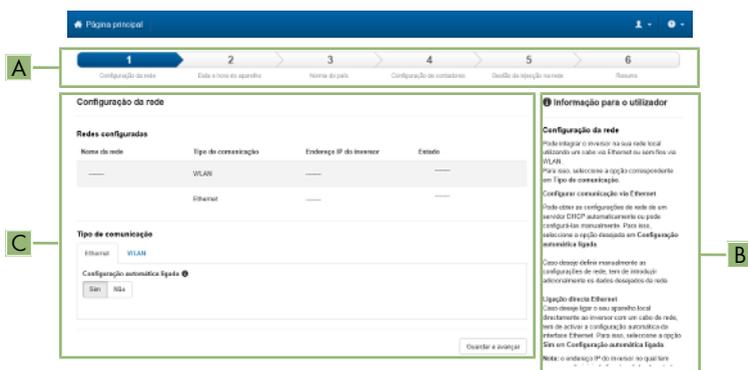


Figura 13: Estrutura do assistente de instalação (exemplo)

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 8.1, página 46).
  2. Inicie a sessão como **Instalador**.
  3. Seleccione o menu **Configurações do utilizador** na página inicial da interface de utilizador (ver capítulo 8.3, página 52).
  4. No menu de contexto, clique em [**Iniciar assistente de instalação**].
- O assistente de instalação abre-se.

## 8.6 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 8.1, página 46).
  2. Inicie a sessão como **Instalador**.
  3. Inicie o assistente de instalação (ver capítulo 8.5, página 55).
  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 tal, dê dois toques seguidos diretamente na tampa da caixa do inversor.
  - O LED azul pisca rapidamente durante aprox. 2 minutos. Neste período, a função WPS está activa.

## 8.7 Ligar e desligar a WLAN

O inversor está normalmente equipado com uma interface WLAN 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 8.10 "Alterar parâmetros operacionais", página 58).

## **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**.

## **8.8 Desligar a sinalização dinâmica de potência**

Por defeito, o inversor sinaliza a sua potência de forma dinâmica através do pulsar do LED verde. Para isso, o LED verde liga-se e desliga-se continuamente ou fica permanentemente 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 8.10 "Alterar parâmetros operacionais", página 58).

### **Procedimento:**

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

## 8.9 Alterar a palavra-passe

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

### Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 46).
2. Iniciar sessão na interface de utilizador (ver capítulo 8.2, página 50).
3. Aceder ao menu **Parâmetros do aparelho**.
4. Selecionar [**Editar parâmetros**].
5. No grupo de parâmetros **Direitos do utilizador > Controlo de acesso**, altere a palavra-passe do grupo de utilizadores desejado.
6. Para guardar as alterações, clique em [**Guardar tudo**].

## 8.10 Alterar parâmetros operacionais

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

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

### Nenhuma configuração através do Sunny Explorer

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

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

### Pré-requisitos:

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

### Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 46).
2. Iniciar sessão na interface de utilizador (ver capítulo 8.2, página 50).
3. Aceder ao menu **Parâmetros do aparelho**.
4. Selecionar [**Editar parâmetros**].

5. Para a alteração de parâmetros assinalados com um cadeado, inicie sessão com o código SMA Grid Guard (apenas para instaladores):
    - Selecione o menu **Configurações do utilizador** (ver capítulo 8.3, página 52).
    - 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.

## 8.11 Configurar o registo de dados do país

### **⚠** TÉCNICO ESPECIALIZADO

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

### **i** O registo de dados do país tem de estar 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 sobre o registo de dados válido para o seu país ou para os fins de utilização pretendidos, contacte o operador da rede e informe-se sobre o registo de dados de país que tem de ser configurado.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutro capítulo (ver capítulo 8.10 "Alterar parâmetros operacionais", página 58).

#### **Procedimento:**

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

## 8.12 Configurar gestão da injeção na rede

### TÉCNICO ESPECIALIZADO

#### Iniciar assistente de instalação

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 46).
2. Inicie a sessão como **Instalador**.
3. Inicie o assistente de instalação (ver capítulo 8.5, página 55).
4. Em cada passo, seleccione [**Guardar e continuar**] até ao passo **Configurar serviços de gestão da rede**.
5. Realizar as configurações tal como descrito de seguida.

#### Definir a fase ligada

- No separador **Gestão da injeção na rede**, na lista pendente **Fase ligada**, seleccione a fase à qual o inversor está ligado.

#### Realizar as configurações para os sistemas com unidade superior (p. ex. Sunny Home Manager)

1. Definir a **Gestão da injeção na rede no ponto de ligação à rede** para [**Desligado**].
2. Definir o **Controlo do sistema e limitação da potência** para [**Ligado**].
3. Na lista pendente **Modo de funcionamento potência activa**, seleccione a entrada **Lim.pot.activa P por ctrl.sistema**.
4. Na lista pendente **Modo func. p/ ausência controlo sistema**, seleccione a entrada **Utiliz. configuração Fallback**.
5. No campo **Fallback Potência activa**, insira o valor que o inversor deve usar para limitar a sua potência nominal em caso de falha de comunicação com a unidade superior depois de expirado o tempo de Timeout.
6. No campo **Timeout**, insira o período de espera teórico do inversor até limitar a respectiva potência nominal para o valor Fallback definido.
7. Se uma especificação de 0 % ou 0 W inviabilizar a injeção na rede eléctrica pública de uma quantidade mínima de potência activa pelo inversor, seleccione a entrada **Sim** na lista pendente **Desligar a rede em caso de injeção na rede 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.

#### Realizar as configurações para os sistemas sem unidade superior (p. ex. Sunny Home Manager)

1. Definir a **Gestão da injeção na rede no ponto de ligação à rede** para [**Ligado**].
2. Inserir a potência do gerador total no campo **Potência nominal do sistema**.
3. Na lista pendente **Modo de funcionamento da limitação da potência activa no ponto de ligação à rede**, seleccione se a limitação da potência activa deve ser especificada em percentagem ou em Watt.

4. No campo **Limite definido da potência activa no ponto de ligação à rede**, insira o valor-limite da potência activa no ponto de ligação à rede. Para uma injeção na rede de 0%, o valor deve ser definido para **0**.
5. Definir o **Controlo do sistema e limitação da potência** para **[Ligado]**.
6. Para o controlo do sistema e a limitação da potência com base nos valores padrão fixos, seleccione a entrada **Limitação da potência activa P em % Pmax** ou **Limitação da potência activa P em W** e insira o respectivo valor padrão.
7. Se o próprio inversor tiver de limitar a limitação da potência activa para o ponto de ligação à rede, execute os seguintes passos:
  - Na lista pendente **Modo de funcionamento potência activa**, seleccione a entrada **Lim.pot.activa P por ctrl.sistema**.
  - Na lista pendente **Modo de funcionamento p/ ausência controlo sistema**, seleccione a entrada **Manter valores**.
  - Seleccione a entrada **Não** na lista pendente **Desconexão da rede em caso de injeção na rede de 0 %**.

## 8.13 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 do ficheiro, 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)).

## 8.14 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 noutro capítulo (ver capítulo 8.10 "Alterar parâmetros operacionais", página 58).

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.

## 8.15 Desactivar a monitorização de condutores de protecção

### TÉCNICO ESPECIALIZADO

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

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutro capítulo (ver capítulo 8.10 "Alterar parâmetros operacionais", página 58).

**Procedimento:**

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

## 8.16 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 8.1, página 46).
2. Iniciar sessão na interface de utilizador (ver capítulo 8.2, página 50).
3. Selecionar o menu **Configuração dos aparelhos**.
4. Selecionar [**Configurações**].
5. No menu de contexto, clicar em [**Guardar a configuração num ficheiro**].
6. Seguir as instruções na janela de diálogo.

## 8.17 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 8.16 "Guardar a configuração num ficheiro", página 63). 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 8.1, página 46).
2. Iniciar sessão na interface de utilizador como **Instalador**.
3. Selecionar o menu **Configuração dos aparelhos**.
4. Selecionar [**Configurações**].
5. No menu de contexto, seleccionar [**Aplicar configuração de ficheiro**].
6. Seguir as instruções na janela de diálogo.

## 8.18 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 ou Sunny Home Manager) ou no Sunny Portal, tem a possibilidade de efectuar uma actualização manual da firmware.

#### 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). Para o download do ficheiro de actualização, é necessário indicar o número de série do inversor.

#### Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 46).
2. Iniciar sessão na interface de utilizador (ver capítulo 8.2, página 50).
3. Selecionar o menu **Configuração dos aparelhos**.
4. Na linha do inversor, clique na roda dentada e seleccione **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.

## 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.

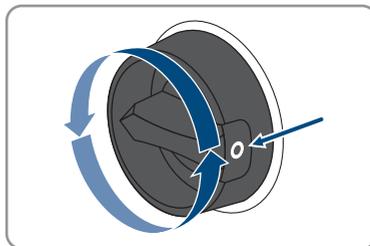
### PRECAUÇÃO

#### Destruição do aparelho de medição devido a sobretensão

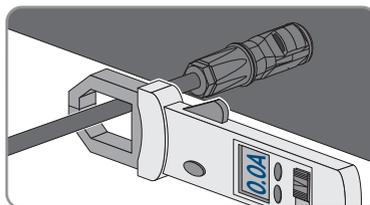
- Utilizar apenas aparelhos de medição com um intervalo de tensão de entrada CC de até, no mínimo, 1000 V ou superior.

#### Procedimento:

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



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



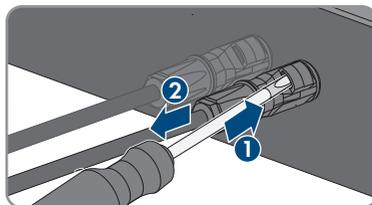
5.

**! PERIGO****Perigo de vida devido a choque 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**

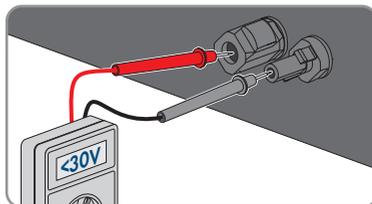
Desbloquear ou retirar incorretamente os conectores de ficha CC pode parti-los e danificá-los, soltá-los dos cabos CC ou impedir que sejam ligados de forma correta. Isto pode levar à exposição dos condutores CC ou dos contactos de ficha CC. O contacto com cabos CC ou contactos de ficha CC condutores 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.

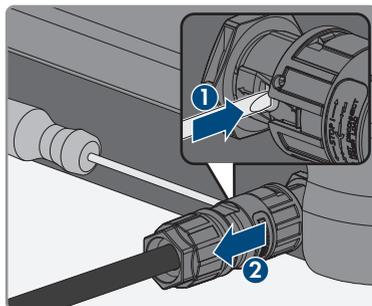
6. Desbloquear e retirar os conectores de ficha CC. Para isso, inserir uma chave de fendas (largura da ponta: 3,5 mm) ou um pino dobrado numa das ranhuras laterais e retirar os conectores de ficha CC. Ao fazer isso, não levantar os conectores de ficha CC, mas encaixar a ferramenta numa das ranhuras laterais,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



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



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



## 10 Limpar o inversor

### PRECAUÇÃO

#### Danos devido a produtos de limpeza

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

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

## 11 Localização de erros

### 11.1 Esqueceu-se da palavra-passe

Caso se tenha esquecido da palavra-passe do inversor, pode desbloquear o inversor com um Personal Unlocking Key (PUK). Para cada inversor existe um PUK por grupo de utilizadores (**Utilizador** e **Instalador**). Dica: em sistema no Sunny Portal, pode atribuir uma nova palavra-passe ao grupo de utilizadores **Instalador** também através do Sunny Portal. A palavra-passe para o grupo de utilizadores **Instalador** corresponde à palavra-passe do sistema no Sunny Portal.

#### 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 8.1, página 46).
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. Seleccionar [**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** Sistemas no Sunny Portal

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

- No Sunny Portal, introduza a palavra-passe alterada do grupo de utilizadores **Instalador** como nova palavra-passe do sistema (ver manual de utilização do Sunny Portal em [www.SMA-Solar.com](http://www.SMA-Solar.com)).

## 11.2 Mensagens de eventos

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
101	<p data-bbox="295 233 670 268"><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="311 421 956 474" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 421 956 474">• Verificar se a tensão de rede no ponto de conexão do inversor está constantemente dentro do intervalo admissível.</li></ul> <p data-bbox="334 485 992 620">Se a tensão de rede se situar fora do intervalo admissível devido às condições de rede locais, contactar o operador da rede. Perguntar ao operador da rede se é possível uma adaptação da tensão no ponto de injeção ou se aprova uma alteração dos limites operacionais monitorizados.</p> <p data-bbox="334 632 997 715">Se a tensão de rede se encontrar constantemente dentro do intervalo admissível e esta mensagem continuar a ser exibida, contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 100).</p>
301	<p data-bbox="295 730 670 766"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="295 782 434 807"><b>Falha de rede</b></p> <p data-bbox="295 818 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="311 975 986 1058" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 975 986 1058">• 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.</li></ul> <p data-bbox="334 1069 992 1204">Se a tensão de rede se situar fora do intervalo admissível devido às condições de rede locais, contactar o operador da rede. Perguntar ao operador da rede se é possível uma adaptação da tensão no ponto de injeção ou se aprova uma alteração dos limites operacionais monitorizados.</p> <p data-bbox="334 1216 997 1299">Se a tensão de rede se encontrar constantemente dentro do intervalo admissível e esta mensagem continuar a ser exibida, contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 100).</p>

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
401	<p data-bbox="313 188 649 220"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="291 236 425 268"><b>Falha de rede</b></p> <p data-bbox="291 276 996 323">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="291 339 403 371"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="313 371 963 419" 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="313 446 649 478"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="291 494 425 526"><b>Falha de rede</b></p> <p data-bbox="291 534 996 582">A frequência de rede encontra-se fora do intervalo admissível. O inversor separou-se da rede eléctrica pública.</p> <p data-bbox="291 598 403 630"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="313 630 940 678" style="list-style-type: none"><li>• Se possível, verificar se a frequência de rede apresenta oscilações frequentes.</li></ul> <p data-bbox="336 694 974 774">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="336 790 985 869">Se o operador da rede concordar, combinar a alteração dos parâmetros operacionais com o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 100).</p>
601	<p data-bbox="313 893 649 925"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="291 941 425 973"><b>Falha de rede</b></p> <p data-bbox="291 981 996 1029">O inversor detectou uma componente contínua demasiado elevada na corrente de rede.</p> <p data-bbox="291 1045 403 1077"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="313 1077 974 1182" 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 (ver capítulo 14, página 100).

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 a 3407	<p data-bbox="311 188 669 220"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="288 236 716 260"><b>Sobretensão CC &gt; Desconectar o gerador</b></p> <p data-bbox="288 272 957 328">Sobretensão na entrada CC. O inversor pode ser destruído. Esta mensagem é adicionalmente sinalizada pelo piscar rápido dos LED.</p> <p data-bbox="288 341 403 365"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 378 991 734" style="list-style-type: none"><li>• Colocar <b>imediatamente</b> o inversor sem tensão (ver capítulo 9, página 65).</li><li>• 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>• 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>• Caso esta mensagem se repita frequentemente, contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 100).</li></ul>
3501	<p data-bbox="311 758 669 790"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="288 805 705 829"><b>Erro de isolamento &gt; Verificar o gerador</b></p> <p data-bbox="288 842 856 866">O inversor detetou um defeito à terra no gerador fotovoltaico.</p> <p data-bbox="288 879 403 903"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 916 918 957" style="list-style-type: none"><li>• Verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra (ver capítulo 11.3, página 86).</li></ul>
3701	<p data-bbox="311 981 669 1013"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="288 1029 924 1053"><b>Corrente de defeito demasiado elevada &gt; Verificar o gerador</b></p> <p data-bbox="288 1066 1002 1121">O inversor detectou uma corrente de defeito através da breve ligação à terra do gerador fotovoltaico.</p> <p data-bbox="288 1134 403 1158"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 1171 918 1212" style="list-style-type: none"><li>• Verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra (ver capítulo 11.3, página 86).</li></ul>
3801 a 3805	<p data-bbox="311 1236 669 1268"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="288 1284 694 1308"><b>Sobrecorrente CC &gt; Verificar o gerador</b></p> <p data-bbox="288 1321 991 1377">Sobreintensidade na entrada CC. O inversor interrompe brevemente a injeção na rede.</p> <p data-bbox="288 1390 403 1414"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 1426 946 1468" style="list-style-type: none"><li>• 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 a 6412	<p><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p><b>Autodiagnóstico &gt; Falha do aparelho</b></p> <p>A causa tem de ser determinada pelo serviço de assistência.</p> <p><b>Resolução:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 100).</li></ul>
6502	<p><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p><b>Autodiagnóstico &gt; Sobreaquecimento</b></p> <p>O inversor desligou-se devido a temperatura demasiado elevada.</p> <p><b>Resolução:</b></p> <ul 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 a temperatura ambiente não excede +40°C.</li><li>• Certificar-se de que o inversor não está exposto a radiação solar directa.</li></ul>
6512	<p><b>Temperatura de funcionamento mínima não foi atingida</b></p> <p>O inversor só volta a injectar na rede eléctrica pública a partir de uma temperatura de -25°C.</p>
6603 a 6604	<p><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p><b>Autodiagnóstico &gt; Sobrecarga</b></p> <p>A causa tem de ser determinada pelo serviço de assistência.</p> <p><b>Resolução:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 100).</li></ul>
6701 a 6702	<p><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p><b>Comunicação com falha</b></p> <p>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><b>Resolução:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se esta mensagem for exibida com frequência, contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 100).</li></ul>

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
7102	<p data-bbox="311 188 669 220"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="292 236 860 260"><b>Ficheiro de parâmetros não encontrado ou com defeito</b></p> <p data-bbox="292 272 1003 323">O ficheiro de parâmetros não foi encontrado ou está danificado. A actualização falhou. O inversor continua a injectar energia na rede.</p> <p data-bbox="292 336 404 360"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 368 986 392" style="list-style-type: none"> <li>• Copiar novamente o ficheiro de parâmetros para o directório correcto.</li> </ul>
7105	<p data-bbox="311 416 669 448"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="292 464 661 488"><b>Configuração de parâmetros falhou</b></p> <p data-bbox="292 501 983 552">Não foi possível definir os parâmetros através do cartão de memória. O inversor continua a injectar energia na rede.</p> <p data-bbox="292 564 404 588"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 596 975 652" 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="292 676 647 700"><b>Ficheiro de actualização danificado</b></p> <p data-bbox="292 713 1003 764">O ficheiro de actualização está danificado. A actualização falhou. O inversor continua a injectar energia na rede.</p>
7110	<p data-bbox="292 785 669 809"><b>Ficheiro actualização não encontrado</b></p> <p data-bbox="292 821 983 873">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 a 7202	<b>Gravação de dados impossível</b>
7303	<p data-bbox="311 1011 669 1043"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="292 1059 658 1083"><b>Actualização do PC principal falhou</b></p> <p data-bbox="292 1096 844 1120">A causa tem de ser determinada pelo serviço de assistência.</p> <p data-bbox="292 1133 404 1157"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 1165 936 1189" style="list-style-type: none"> <li>• Contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 100).</li> </ul>
7320	<p data-bbox="292 1208 710 1232"><b>O aparelho foi actualizado com sucesso.</b></p> <p data-bbox="292 1244 796 1268">A actualização de firmware foi concluída com sucesso.</p>
7330	<p data-bbox="292 1284 611 1308"><b>Verificação da condição falhou</b></p> <p data-bbox="292 1321 1003 1372">A verificação das condições de actualização foi bem-sucedida. O pacote de actualização de firmware é adequado a este inversor.</p>
7331	<p data-bbox="292 1393 624 1417"><b>Transporte actualização iniciado</b></p> <p data-bbox="292 1430 721 1453">O ficheiro de actualização está a ser copiado.</p>

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
7332	<b>Transporte actualização bem-sucedido</b> O ficheiro de actualização foi copiado com sucesso para a memória interna do inversor.
7333	<b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b> <b>Transporte actualização falhou</b> 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. <b>Resolução:</b> <ul 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 (ver capítulo 14, página 100).</li></ul>
7341	<b>Actualização do Bootloader</b> O inversor está a executar uma actualização do bootloader.
7342	<b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b> <b>Actualização Bootloader falhou</b> A actualização do bootloader falhou. <b>Resolução:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tentar novamente a actualização.</li><li>• Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 100).</li></ul>
7347	<b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b> <b>Ficheiro incompatível</b> O ficheiro de configuração não é adequado a este inversor. <b>Resolução:</b> <ul 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>

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
7348	<p data-bbox="292 180 669 220"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="292 236 591 260"><b>Formato de ficheiro com erro</b></p> <p data-bbox="292 272 986 323">O ficheiro de configuração não corresponde ao formato necessário ou está danificado.</p> <p data-bbox="292 336 404 360"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 373 891 459" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 373 891 424">• Certificar-se de que o ficheiro de configuração seleccionado corresponde ao formato necessário e não está danificado.</li><li data-bbox="311 437 633 459">• Tentar novamente a importação.</li></ul>
7349	<p data-bbox="292 472 841 496"><b>Direito de Login errado para ficheiro de configuração</b></p> <p data-bbox="292 509 986 560">O utilizador não dispõe dos direitos necessários para poder importar um ficheiro de configuração.</p> <p data-bbox="292 572 404 596"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 609 773 671" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 609 633 633">• Iniciar sessão como <b>Instalador</b>.</li><li data-bbox="311 646 773 671">• Importar novamente o ficheiro de configuração.</li></ul>
7350	<p data-bbox="292 684 841 708"><b>Iniciada transferência de um ficheiro de configuração</b></p> <p data-bbox="292 721 743 745">O ficheiro de configuração está a ser transferido.</p>
7351	<p data-bbox="292 758 501 782"><b>Actualização WLAN</b></p> <p data-bbox="292 794 810 818">O inversor está a executar uma actualização da WLAN.</p>
7352	<p data-bbox="292 833 572 857"><b>Actualização WLAN falhou</b></p> <p data-bbox="292 869 676 893">A actualização do módulo WLAN falhou.</p> <p data-bbox="292 906 404 930"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 943 936 1032" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 943 647 967">• Tentar novamente a actualização.</li><li data-bbox="311 979 936 1032">• Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 100).</li></ul>
7353	<p data-bbox="292 1045 810 1069"><b>Actualização da base de dados dos fusos horários</b></p> <p data-bbox="292 1082 1003 1133">O inversor está a executar uma actualização da base de dados dos fusos horários.</p>
7354	<p data-bbox="292 1145 669 1185"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="292 1198 882 1222"><b>Actualização da base de dados dos fusos horários falhou</b></p> <p data-bbox="292 1235 846 1259">A actualização da base de dados dos fusos horários falhou.</p> <p data-bbox="292 1272 404 1295"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 1308 936 1393" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 1308 647 1332">• Tentar novamente a actualização.</li><li data-bbox="311 1345 936 1393">• Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 100).</li></ul>

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
7355	<b>Actualização do WebUI</b> O inversor está a executar uma actualização da interface de utilizador do inversor.
7356	<b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b> <b>Actualização do WebUI falhou</b> A actualização da interface de utilizador do inversor falhou. <b>Resolução:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tentar novamente a actualização.</li><li>• Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 100).</li></ul>
7500 a 7501	<b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b> <b>Erro do ventilador &gt; Verificar o sistema electrónico do inversor e a ventilação</b>
7619	<b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b> <b>Falha de comunicação com o dispositivo contador &gt; Verificar comunicação com contador de energia</b> O inversor não recebe dados do contador de energia. <b>Resolução:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Certificar-se de que o contador de energia está correctamente integrado na mesma rede do inversor (ver manual do contador de energia).</li><li>• 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>
7702	<b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b> <b>Falha do aparelho</b> A causa tem de ser determinada pelo serviço de assistência. <b>Resolução:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 100).</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="292 276 996 323">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 531" 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 +40°C.</li><li data-bbox="311 499 1005 531">• Certificar-se de que o inversor não está exposto a radiação solar directa.</li></ul>
8101 a 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="292 627 843 651">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="311 699 938 730" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 699 938 730">• Contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 100).</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="292 826 972 882">O código SMA Grid Guard introduzido não está correcto. Os parâmetros continuam protegidos e não podem ser alterados.</p> <p data-bbox="292 898 404 922"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 930 764 962" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 930 764 962">• Introduzir o código SMA Grid Guard correcto.</li></ul>
9003	<p data-bbox="292 978 628 1002"><b>Parâmetros da rede bloqueados</b></p> <p data-bbox="292 1010 988 1090">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 988 1209"><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 988 1345" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 1249 725 1273">• Os parâmetros a alterar estão protegidos.</li><li data-bbox="311 1281 988 1345">• A tensão CC na entrada CC não é suficiente para o funcionamento do computador principal.</li></ul> <p data-bbox="292 1361 404 1385"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 1393 1005 1471" style="list-style-type: none"><li data-bbox="311 1393 686 1417">• Introduzir o código SMA Grid Guard.</li><li data-bbox="311 1425 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="308 180 655 220"><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="308 341 772 399" 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="308 375 526 399">• Reiniciar o autoteste.</li> </ul>
10108	<b>Mudança de hora efectuada / hora antiga</b>
10109	<b>Mudança de hora efectuada / hora nova</b>
10110	<p data-bbox="308 491 655 531"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="291 547 660 571"><b>Sincronização da hora falhou:  tn0 </b></p> <p data-bbox="291 582 996 638">Não foi possível aceder a qualquer informação horária do servidor NTP configurado.</p> <p data-bbox="291 649 403 673"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="308 684 946 774" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="308 684 946 710">• Certificar-se de que o servidor NTP foi correctamente configurado.</li> <li data-bbox="308 718 946 774">• Certificar-se de que o inversor está integrado numa rede local com ligação à internet.</li> </ul>
10118	<p data-bbox="291 786 638 810"><b>Upload dos parâmetros concluído</b></p> <p data-bbox="291 821 795 845">O ficheiro de configuração foi carregado com sucesso.</p>
10248	<p data-bbox="308 858 655 898"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="291 914 638 938"><b>[Interface]: Rede muito carregada</b></p> <p data-bbox="291 949 985 1005">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="291 1016 403 1040"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="308 1051 940 1109" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="308 1051 638 1077">• Alargar os intervalos de consulta.</li> <li data-bbox="308 1085 940 1109">• Eventualmente, reduzir o número de aparelhos existentes na rede.</li> </ul>
10249	<p data-bbox="308 1121 655 1161"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="291 1177 632 1201"><b>[Interface]: Rede sobrecarregada</b></p> <p data-bbox="291 1212 991 1268">A rede está sobrecarregada. Não existe qualquer intercâmbio de dados entre os aparelhos.</p> <p data-bbox="291 1279 403 1303"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="308 1315 800 1369" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="308 1315 800 1340">• Reduzir o número de aparelhos existentes na rede.</li> <li data-bbox="308 1348 800 1369">• 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="291 231 772 263"><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 550" 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="291 563 980 622"><b>[Interface]: Estado da comunicação passa para [ok / aviso / erro / não ligada]</b></p> <p data-bbox="291 630 1002 686">O estado da comunicação com o switch de rede ou o servidor DHCP (router) altera-se. Eventualmente, é adicionalmente exibida uma mensagem de erro.</p>
10252	<p data-bbox="291 702 666 734"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="291 750 599 782"><b>[Interface]: Ligação com falha</b></p> <p data-bbox="291 790 744 813">Não existe nenhum sinal válido no cabo de rede.</p> <p data-bbox="291 821 403 845"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="308 853 1002 1005" 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 1021 666 1053"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="291 1069 985 1101"><b>[Interface]: Velocidade de ligação passa para [100 Mbit / 10 Mbit]</b></p> <p data-bbox="291 1109 991 1189">A velocidade de ligação altera-se. A causa do estado [10 Mbit] pode ser uma ficha danificada, um cabo danificado ou o arrancar ou encaixar das fichas de rede.</p> <p data-bbox="291 1197 705 1228"><b>Resolução em caso de estado [10 Mbit]:</b></p> <ul data-bbox="308 1236 1002 1380" 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="291 188 669 220"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="291 236 800 260"><b>[Interface]: Modo Duplex passa para [Full / Half]</b></p> <p data-bbox="291 276 996 355">O modo Duplex (modo de transmissão de dados) altera-se. A causa do estado [Half] pode ser uma ficha danificada, um cabo danificado ou o arrancar ou encaixar das fichas de rede.</p> <p data-bbox="291 371 666 395"><b>Resolução em caso de estado [Half]:</b></p> <ul data-bbox="308 403 1002 542" style="list-style-type: none"><li data-bbox="308 403 1002 483">• Em caso de uma ligação Ethernet, certificar-se de que o cabo e as fichas de rede não estão danificados e de que as fichas de rede estão encaixadas correctamente.</li><li data-bbox="308 499 1002 542">• Certificar-se de que o servidor DHCP (router) e eventuais switch assinalam um funcionamento sem problemas.</li></ul>
10255	<p data-bbox="291 566 669 598"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="291 614 593 638"><b>[Interface]: Carga de rede ok</b></p> <p data-bbox="291 654 1002 702">A rede está novamente com uma carga dentro do intervalo normal depois de ter estado muito carregada.</p>
10282	<p data-bbox="291 726 868 750"><b>Login [grupo de utilizadores] via [protocolo] bloqueado</b></p> <p data-bbox="291 758 985 837">Após várias tentativas de login erradas, o login fica bloqueado durante um determinado tempo. Assim, o login de utilizador fica bloqueado durante 15 minutos e o login Grid Guard durante 12 horas.</p> <p data-bbox="291 853 403 877"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="308 885 963 909" style="list-style-type: none"><li data-bbox="308 885 963 909">• Aguardar até terminar o tempo indicado e tentar novamente o login.</li></ul>
10283	<p data-bbox="291 925 669 957"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="291 973 571 997"><b>Módulo WLAN com defeito</b></p> <p data-bbox="291 1013 806 1037">O módulo WLAN integrado no inversor está danificado.</p> <p data-bbox="291 1045 403 1069"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="308 1077 935 1101" style="list-style-type: none"><li data-bbox="308 1077 935 1101">• Contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 100).</li></ul>

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
10284	<p data-bbox="311 185 669 217"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="288 233 602 264"><b>Ligação WLAN não é possível</b></p> <p data-bbox="288 271 994 325">O inversor não tem actualmente qualquer ligação WLAN à rede seleccionada.</p> <p data-bbox="288 331 405 363"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 370 994 608" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 370 994 485">• 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="311 491 994 545">• 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="311 552 994 608">• Se esta mensagem for exibida frequentemente, melhorar a ligação WLAN recorrendo a um amplificador WLAN.</li> </ul>
10285	<p data-bbox="288 620 584 652"><b>Ligação WLAN estabelecida</b></p> <p data-bbox="288 659 804 691">A ligação à rede WLAN seleccionada foi estabelecida.</p>
10286	<p data-bbox="311 703 669 735"><b>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</b></p> <p data-bbox="288 751 535 783"><b>Ligação WLAN perdida</b></p> <p data-bbox="288 790 822 821">O inversor perdeu a ligação WLAN à rede seleccionada.</p> <p data-bbox="288 828 405 860"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 866 994 1037" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 866 994 920">• Certificar-se de que o router WLAN ou WLAN Access Point ainda está activo.</li> <li data-bbox="311 927 994 981">• 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="311 987 994 1037">• Se esta mensagem for exibida frequentemente, melhorar a ligação WLAN recorrendo a um amplificador WLAN.</li> </ul>
10339	<p data-bbox="288 1045 517 1077"><b>Webconnect activado</b></p> <p data-bbox="288 1083 620 1115">A função Webconnect foi activada.</p>
10340	<p data-bbox="288 1123 553 1155"><b>Webconnect desactivada</b></p> <p data-bbox="288 1161 651 1193">A função Webconnect foi desactivada.</p>
10341	<p data-bbox="288 1201 620 1233"><b>Falha Webconnect: sem ligação</b></p> <p data-bbox="288 1240 658 1272">Ligação ao Sunny Portal não é possível.</p> <p data-bbox="288 1278 405 1310"><b>Resolução:</b></p> <ul data-bbox="311 1316 994 1430" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 1316 994 1348">• Certificar-se de que a ligação à internet decorre sem problemas.</li> <li data-bbox="311 1355 994 1386">• Certificar-se de que a função Webconnect está activada.</li> <li data-bbox="311 1393 994 1430">• Certificar-se de que o cabo de rede está correctamente ligado ao inversor.</li> </ul>

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
10343	<p><b>Falha Webconnect: gateway padrão não configurado</b></p> <p>O gateway padrão não foi configurado.</p> <p><b>Resolução:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configurar o gateway padrão.</li> </ul>
10344	<p><b>Falha Webconnect: servidor DNS não configurado</b></p> <p>O servidor DNS não foi configurado.</p> <p><b>Resolução:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configurar o servidor DNS.</li> </ul>
10345	<p><b>Falha Webconnect: pedido DNS não obteve resposta  xx </b></p> <p>O servidor DNS não está disponível.</p> <p><b>Resolução:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantir que o endereço do servidor DNS está correctamente inserido.</li> <li>• Certificar-se de que o cabo de rede está correctamente ligado ao inversor.</li> </ul>
10346	<p><b>Falha Webconnect: SIP-Proxy desconhecido  xx </b></p> <p>SIP-Proxy não está disponível.</p> <p><b>Resolução:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificar-se de que o cabo de rede está correctamente ligado ao inversor.</li> </ul>
10347	<p><b>Falha Webconnect: servidor Stun desconhecido  xx </b></p> <p>O servidor Stun não está disponível.</p> <p><b>Resolução:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificar-se de que o cabo de rede está correctamente ligado ao inversor.</li> </ul>
10348	<p><b>Falha Webconnect: pedido ao servidor Stun não obteve resposta</b></p> <p>O servidor Stun não está disponível.</p> <p><b>Resolução:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificar-se de que o cabo de rede está correctamente ligado ao inversor.</li> <li>• Verificar a configuração do router.</li> </ul>
10349	<p><b>Falha Webconnect: os pacotes de opções SIP não obtiveram resposta</b></p> <p>O servidor SIP não está disponível.</p> <p><b>Resolução:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar a configuração do router.</li> </ul>

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
10350	<p><b>Falha Webconnect: registo de SIP-Registrar rejeitado</b></p> <p>O inversor não está registado no Sunny Portal.</p> <p><b>Resolução:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 100).</li> </ul>
10351	<p><b>Falha Webconnect: SIP-Registrar desconhecido [xx]</b></p> <p>SIP-Registrar não está disponível.</p> <p><b>Resolução:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificar-se de que o cabo de rede está correctamente ligado ao inversor.</li> <li>• Verificar a configuração do router.</li> </ul>
10352	<p><b>Falha Webconnect: comunicação com falhas</b></p> <p>Ligação ao Sunny Portal não é possível.</p> <p><b>Resolução:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificar-se de que a ligação à internet decorre sem problemas.</li> <li>• Certificar-se de que a função Webconnect está activada.</li> <li>• Certificar-se de que o cabo de rede está correctamente ligado ao inversor.</li> </ul>
10353	<p><b>Falha Webconnect: registo de SIP-Registrar não obteve resposta</b></p> <p>SIP-Registrar não está totalmente disponível.</p> <p><b>Resolução:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificar-se de que o cabo de rede está correctamente ligado ao inversor.</li> <li>• Verificar a configuração do router.</li> </ul>
10502	<p><b>Limit.potênc.real Frequência CA</b></p> <p>O inversor reduziu a sua potência devido a uma frequência de rede demasiado elevada, de forma a assegurar a estabilidade da rede.</p> <p><b>Resolução:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se possível, verificar se a frequência de rede apresenta oscilações frequentes. Se existirem múltiplas oscilações e esta mensagem for exibida frequentemente, contactar o operador da rede e perguntar se aprova uma alteração dos parâmetros operacionais do inversor. Se o operador da rede concordar, combinar a alteração dos parâmetros operacionais com o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 100).</li> </ul>
10901	<p><b>A iniciar o autoteste [xx]</b></p> <p>O autoteste está a ser executado.</p>

<b>N.º do evento</b>	<b>Mensagem, causa e resolução</b>
10902	<b>Limite actual de corte para a protecção contra o aumento de tensão   xxx   V</b> Resultado intermédio do autoteste
10903	<b>Limite actual de corte para o limiar inferior máximo da monitorização da tensão   xxx   V</b> Resultado intermédio do autoteste
10904	<b>Limite actual de corte para o limiar superior mínimo da monitorização da tensão   xxx   V</b> Resultado intermédio do autoteste
10905	<b>Limite actual de corte para o limiar médio mínimo da monitorização da tensão   xxx   V</b> Resultado intermédio do autoteste
10906	<b>Limite actual de corte para o limiar máximo comutável da monitorização da frequência   xxx   Hz</b> Resultado intermédio do autoteste
10907	<b>Limite actual de corte para o limiar mínimo comutável da monitorização da frequência   xxx   Hz</b> Resultado intermédio do autoteste
10908	<b>Limite actual de corte para o limiar inferior máximo da monitorização da frequência   xxx   Hz</b> Resultado intermédio do autoteste
10909	<b>Limite actual de corte para o limiar superior mínimo da monitorização da frequência   xxx   Hz</b> Resultado intermédio do autoteste
10910	<b>Limiar de corte medido para o ponto de teste em curso   xxx     xx  </b> Resultado intermédio do autoteste
10911	<b>Valor padrão para o ponto de teste em curso   xxx     xx  </b> Resultado intermédio do autoteste
10912	<b>Tempo de corte medido para o ponto de teste em curso   xx   s</b> Resultado intermédio do autoteste
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.

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
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.
29001	<b>Código inst. válido</b> O código SMA Grid Guard introduzido é válido. Os parâmetros protegidos estão agora desbloqueados e é possível configurar os parâmetros. Os parâmetros são bloqueados novamente, de forma automática, após 10 horas de injeção na rede.
29004	<b>Parâmetros da rede inalterados</b> A alteração dos parâmetros de rede não é possível.

## 11.3 Verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra

### TÉCNICO ESPECIALIZADO

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

### PERIGO

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

## PRECAUÇÃO

### **Destruição do aparelho de medição devido a sobretensão**

- 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 65).

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:

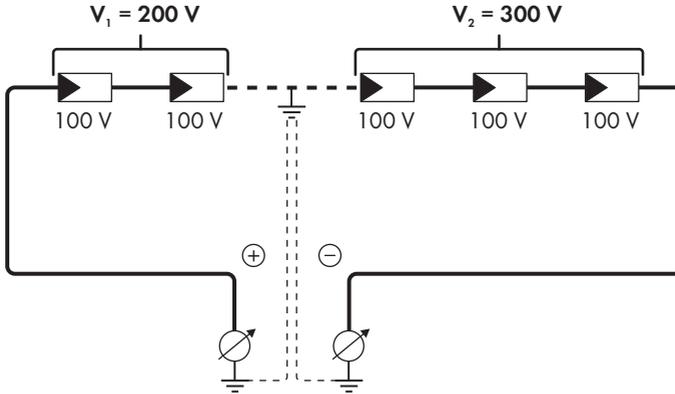
- Todas as tensões medidas estão estáveis.
- A soma de ambas as tensões em relação ao potencial de terra corresponde aproximadamente à tensão entre os pólos positivo e negativo.

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.

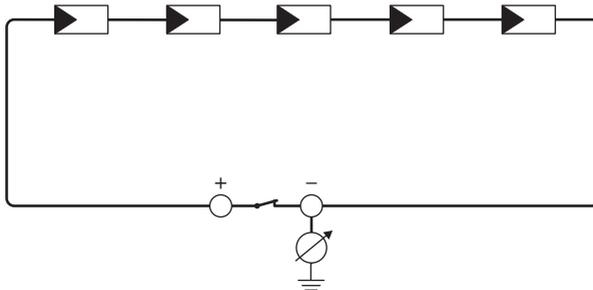


Figura 14: Representação esquemática da medição

### **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 65).

3. Instalar o dispositivo de curto-circuito.

4. Ligar o aparelho de medição da resistência de isolamento.

5. Colocar a primeira string em curto-circuito.

6. Regular a tensão de ensaio. A tensão de ensaio deve situar-se o mais próximo possível da tensão de sistema máxima dos módulos fotovoltaicos, não podendo porém excedê-la (ver ficha técnica dos módulos fotovoltaicos).

7. Medir a resistência de isolamento.

8. Eliminar o curto-circuito.

9. Executar a medição da mesma forma nas restantes strings.

- Se a resistência de isolamento de uma string divergir nitidamente do valor teórico calculado, existe um defeito à terra na string em causa.

10. As strings com defeito à terra só podem ser novamente ligadas ao inversor quando o defeito à terra tiver sido eliminado.

11. Ligar todas as outras strings novamente ao inversor.

12. Colocar o inversor novamente em serviço.

13. Se em seguida o inversor continuar a exibir um erro de isolamento, contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 100). 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 devido ao peso do produto

Existe perigo de ferimentos se o produto for incorrectamente levantado ou se cair durante o transporte ou ao ser pendurado ou despendurado.

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

#### Procedimento:

1.

### ⚠ PERIGO

#### Perigo de morte devido a tensões elevadas

- Colocar o inversor sem tensão (ver capítulo 9, página 65).

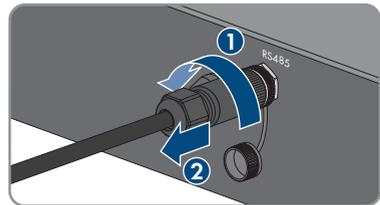
2.

### ⚠ CUIDADO

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

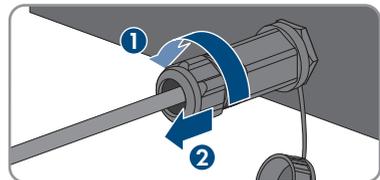
- Aguardar 30 minutos, até que a caixa tenha arrefecido.

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

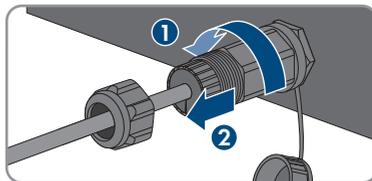


4. Enroscar a tampa protectora na tomada RS485.

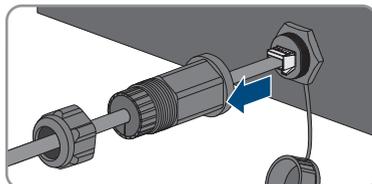
5. Desapertar a porca de capa do casquilho de rosca para o cabo de rede.



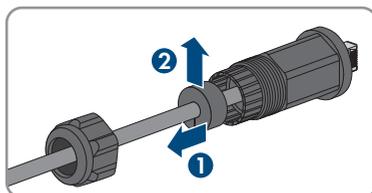
6. Desapertar o casquilho de rosca e retirá-lo da rosca da porta de rede no inversor.



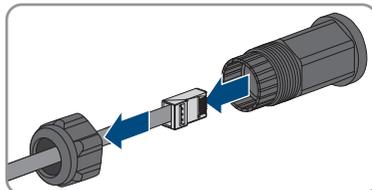
7. Desbloquear e remover a ficha do cabo de rede e retirá-la da tomada no inversor.



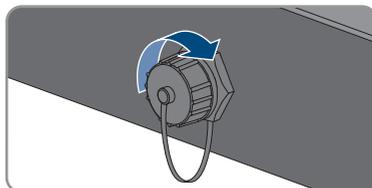
8. Extrair o casquilho do cabo do casquilho de rosca e remover o cabo de rede do casquilho do cabo.



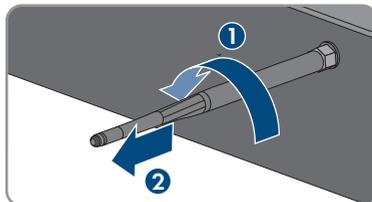
9. Tirar o cabo de rede do casquilho de rosca e da porca de capa.



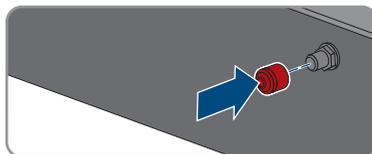
10. Enroscar a tampa protectora na porta de rede.



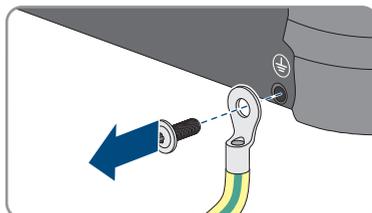
11. Desenroscar e retirar a antena.



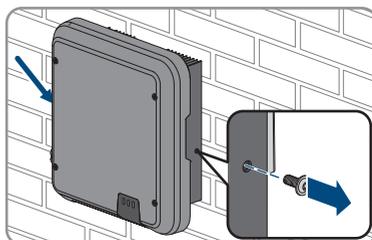
12. Se houver uma tampa protectora disponível, encaixá-la na tomada para a ligação da antena.



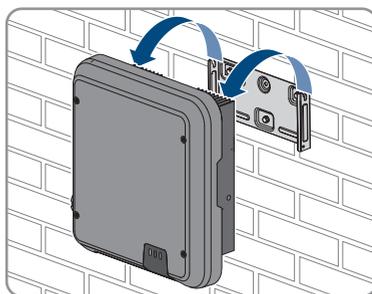
13. Se existir uma ligação adicional à terra ou uma ligação equipotencial no inversor, desapertar o parafuso de cabeça lenticular M5x12 com uma chave Torx (TX 25) e remover o cabo de ligação à terra.



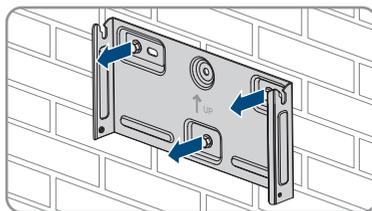
14. Desapertar os parafusos de cabeça lenticular M5x12 do lado esquerdo e do lado direito que fixam o inversor ao suporte de parede com uma chave Torx (TX 25).



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



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



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

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

## 13 Dados técnicos

### 13.1 CC/CA

#### 13.1.1 Sunny Boy 3.0/3.6/4.0

##### Entrada CC

	SB3.0-1AV-41	SB3.6-1AV-41	SB4.0-1AV-41
Potência do gerador máxima	5500 Wp	5500 Wp	7500 Wp
Tensão máxima de entrada	600 V	600 V	600 V
Intervalo de tensão MPP	125 V a 500 V	125 V a 500 V	125 V a 500 V
Tensão atribuída de entrada	365 V	365 V	365 V
Tensão mínima de entrada	100 V	100 V	100 V
Tensão de entrada inicial	125 V	125 V	125 V
Corrente máxima de entrada, entrada A	15 A	15 A	15 A
Corrente máxima de entrada, entrada B	15 A	15 A	15 A
Corrente máxima de entrada por string, entrada A	15 A	15 A	15 A
Corrente máxima de entrada por string, entrada B	15 A	15 A	15 A
Corrente máxima de curto-circuito, entrada A*	20 A	20 A	20 A
Corrente máxima de curto-circuito, entrada B*	20 A	20 A	20 A

	SB3.0-1AV-41	SB3.6-1AV-41	SB4.0-1AV-41
Corrente inversa máxima do inversor no sistema para, no máximo, 1 s	0 A	0 A	0 A
Número de entradas MPP independentes	2	2	2
Strings por entrada MPP	2	2	2
Categoria de sobretenção conforme a IEC 60664-1	II	II	II

\* Conforme a IEC 62109-2: ISC PV

### Saída CA

	SB3.0-1AV-41	SB3.6-1AV-41	SB4.0-1AV-41
Potência atribuída com 230 V, 50 Hz	3000 W	3680 W	4000 W
Potência aparente CA máxima com $\cos \varphi = 1$	3000 VA	3680 VA	4000 VA
Tensão de rede atribuída	230 V	230 V	230 V
Tensão nominal CA	220 V / 230 V / 240 V	220 V / 230 V / 240 V	220 V / 230 V / 240 V
Intervalo de tensão CA*	180 V a 280 V	180 V a 280 V	180 V a 280 V
Corrente nominal CA com 220 V	13,7 A	16 A	18,2 A
Corrente nominal CA com 230 V	13,1 A	16 A	17,4 A
Corrente nominal CA com 240 V	12,5 A	15,4 A	16,7 A
Corrente máxima de saída	13,7 A	16 A	18,2 A

	<b>SB3.0-1AV-41</b>	<b>SB3.6-1AV-41</b>	<b>SB4.0-1AV-41</b>
Distorção harmónica total da corrente de saída com uma distorção harmónica total da tensão CA <2% e potência CA > 50% da potência atribuída	≤3 %	≤3 %	≤3 %
Corrente máxima de saída em caso de erro	29 A	29 A	29 A
Corrente de ligação	< 20% da corrente nominal CA para, no máximo, 10 ms	< 20% da corrente nominal CA para, no máximo, 10 ms	< 20% da corrente nominal CA para, no máximo, 10 ms
Frequência de rede atribuída	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Frequência de rede CA*	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
Intervalo de funcionamento com frequência de rede CA de 50 Hz	45 Hz a 55 Hz	45 Hz a 55 Hz	45 Hz a 55 Hz
Intervalo de funcionamento com frequência de rede CA de 60 Hz	55 Hz a 65 Hz	55 Hz a 65 Hz	55 Hz a 65 Hz
Fator de potência na potência atribuída	1	1	1
Factor de desfasamento $\cos \varphi$ , ajustável	0,8 sobreexcitado a 0,8 subexcitado	0,8 sobreexcitado a 0,8 subexcitado	0,8 sobreexcitado a 1 a 0,8 subexcitado
Fases de injeção na rede	1	1	1
Fases de ligação	1	1	1
Categoria de sobretenção conforme a IEC 60664-1	III	III	III

\* Conforme o registo de dados de país configurado

**Rendimento**

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

**13.1.2 Sunny Boy 5.0 / 6.0****Entrada CC**

	SB5.0-1AV-41	SB6.0-1AV-41
Potência do gerador máxima	7500 W <sub>p</sub>	9000 W <sub>p</sub>
Tensão máxima de entrada	600 V	600 V
Intervalo de tensão MPP	125 V a 500 V	125 V a 500 V
Tensão atribuída de entrada	365 V	365 V
Tensão mínima de entrada	100 V	100 V
Tensão de entrada inicial	125 V	125 V
Corrente máxima de entrada, entrada A	15 A	15 A
Corrente máxima de entrada, entrada B	15 A	15 A
Corrente máxima de entrada por string, entrada A	15 A	15 A
Corrente máxima de entrada por string, entrada B	15 A	15 A
Corrente máxima de curto-cir- cuito, entrada A*	20 A	20 A
Corrente máxima de curto-cir- cuito, entrada B*	20 A	20 A
Corrente inversa máxima do in- versor no sistema para, no má- ximo, 1 s	0 A	0 A
Número de entradas MPP inde- pendentes	2	2
Strings por entrada MPP	2	2

	SB5.0-1AV-41	SB6.0-1AV-41
Categoria de sobretensão conforme a IEC 60664-1	II	II

\* Conforme a IEC 62109-2: ISC PV

## Saída CA

	SB5.0-1AV-41	SB6.0-1AV-41
Potência atribuída com 230 V, 50 Hz*	5000 W	6000 W
Potência aparente CA máxima com $\cos \varphi = 1$ **	5000 VA	6000 VA
Tensão de rede atribuída	230 V	230 V
Tensão nominal CA	220 V / 230 V / 240 V	220 V / 230 V / 240 V
Intervalo de tensão CA***	180 V a 280 V	180 V a 280 V
Corrente nominal CA com 220 V	22,8 A	26,1 A
Corrente nominal CA com 230 V	22 A	26,1 A
Corrente nominal CA com 240 V	21 A	25 A
Corrente máxima de saída****	22,8 A	26,1 A
Distorção harmónica total da corrente de saída com uma distorção harmónica total da tensão CA <2% e potência CA > 50% da potência atribuída	≤3 %	≤3 %
Corrente máxima de saída em caso de erro	29 A	29 A
Corrente de ligação	< 20% da corrente nominal CA para, no máximo, 10 ms	< 20% da corrente nominal CA para, no máximo, 10 ms
Frequência de rede atribuída	50 Hz	50 Hz
Frequência de rede CA***	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
Intervalo de funcionamento com frequência de rede CA de 50 Hz	45 Hz a 55 Hz	45 Hz a 55 Hz
Intervalo de funcionamento com frequência de rede CA de 60 Hz	55 Hz a 65 Hz	55 Hz a 65 Hz
Fator de potência na potência atribuída	1	1
Factor de desfasamento $\cos \varphi$ , ajustável	0,8 sobreexcitado a 1 a 0,8 subexcitado	0,8 sobreexcitado a 0,8 subexcitado
Fases de injeção na rede	1	1

	SB5.0-1AV-41	SB6.0-1AV-41
Fases de ligação	1	1
Categoria de sobretensão conforme a IEC 60664-1	III	III

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

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

\*\*\* Conforme o registo de dados de país configurado

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

## Rendimento

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

## 13.2 Condições climáticas

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

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

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

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

## 13.3 Dispositivos de segurança

Proteção contra inversão de polaridade CC	Díodo de curto-circuito
Ponto de seccionamento no lado de entrada	Interruptor-seccionador de CC
Resistência a curto-circuitos CA	Regulação da corrente
Monitorização da rede	SMA Grid Guard 6
Proteção máxima admissível	32 A
Monitorização de defeito à terra	Monitorização do isolamento: $R_{\text{iso}} > 200 \text{ k}\Omega$
Unidade de monitorização de corrente residual sensível a todas as correntes	Existente

## 13.4 Equipamento

Ligação CC	Conectores de ficha CC SUNCLIX
------------	--------------------------------

Ligação CA	Ficha CA
WLAN	Padrão
SMA Speedwire/Webconnect	Padrão
RS485	Padrão

### 13.5 Binários

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

### 13.6 Capacidade da memória de dados

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

## 14 Contactos

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

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

Deutschland	SMA Solar Technology AG	Belgien	SMA Benelux BVBA/SPRL
Österreich	Niestetal	Belgique	Mechelen
Schweiz	Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tripower: +49 561 9522-1499	België	+32 15 286 730
	Monitoring Systems (Kommunikationsprodukte): +49 561 9522-2499	Luxemburg	SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
	Hybrid Controlller (PV-Diesel-Hybridsysteme): +49 561 9522-3199	Luxembourg	
	Sunny Island, Sunny Boy Storage, Sunny Backup: +49 561 9522-399	Nederland	
	Sunny Central, Sunny Central Storage: +49 561 9522-299	Česko	SMA Service Partner TERMS a.s.
	SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	Magyarország	+420 387 6 85 111
		Slovensko	SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
		Türkiye	SMA Service Partner DEKOM Ltd. Şti. +90 24 22430605
			SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
France	SMA France S.A.S. Lyon +33 472 22 97 00	Ελλάδα	SMA Service Partner AKTOR FM.
	SMA Online Service Center : www.SMA-Service.com	Κύπρος	Αθήνα +30 210 8184550
			SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com

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		

## 15 Declaração de conformidade UE

nos termos das directivas UE



- Compatibilidade electromagnética 2014/30/UE (29.3.2014 L 96/79-106) (CEM)
- Baixa tensão 2014/35/UE (29.3.2014 L 96/357-374) (DBT)
- Equipamentos de rádio 2014/53/UE (22.5.2014 L 153/62) (DER)

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).



