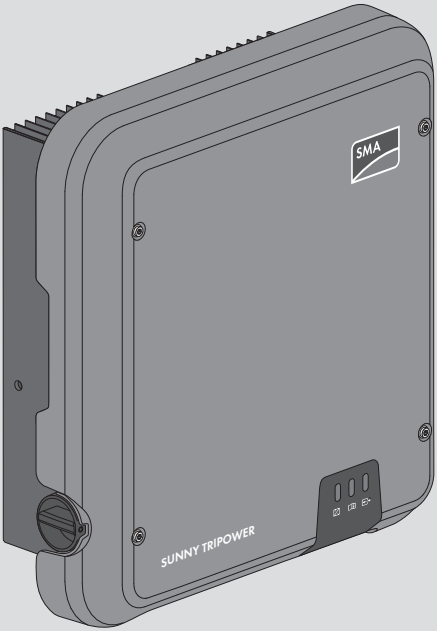
Instruções de serviço

SUNNY TRIPOWER 3.0 / 4.0 / 5.0 / 6.0



PORTUGUÊS

STP3-6-3AV-40-BE-pt-12 | Versão 1.2

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.

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
E-Mail: info@SMA.de
Versão: 04/10/2018
Copyright © 2018 SMA Solar Technology AG. Todos os direitos reservados.

Índice

1 Observações relativas a este documento 7

1.1 Aplicabilidade 7
1.2 Grupo-alvo 7
1.3 Conteúdo e estrutura do documento 7
1.4 Níveis de aviso 7
1.5 Símbolos no documento 8
1.6 Sinalizações no documento 8
1.7 Designações no documento 8
1.8 Informações adicionais 9

2 Segurança 10

2.1 Utilização prevista 10
2.2 Avisos de segurança importantes 10

3 Material fornecido 13

4 Apresentação geral do produto 14

4.1 Descrição do produto 14
4.2 Símbolos no produto 15
4.3 Interfaces e funções 16
4.4 Sinais LED 18

5 Montagem 19

5.1 Pré-requisitos para a montagem 19
5.2 Montar o inversor 21

6 Ligação eléctrica 23

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 a antena WLAN 30
6.6 Ligação CC 30
6.6.1 Pré-requisitos para a ligação CC 30
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

7 Colocação em serviço 39
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

8 Operação 45
8.1 Estabelecer uma ligação à interface de utilizador 45
8.1.1 Estabelecer ligação directa via Ethernet 45
8.1.2 Estabelecer ligação directa via WLAN 45
8.1.3 Estabelecer ligação via Ethernet na rede local 47
8.1.4 Estabelecer ligação via WLAN na rede local 48
8.2 Iniciar e terminar sessão na interface de utilizador 49
8.3 Estrutura da página de início da interface de utilizador 51
8.4 Activar o Smart Inverter Screen 53
8.5 Iniciar o assistente de instalação 54
8.6 Activar a função WPS 55
8.7 Ligar e desligar a WLAN 56
8.8 Desligar a sinalização dinâmica de potência 57
8.9 Alterar a palavra-passe 57
8.10 Alterar parâmetros operacionais 57
8.11 Configurar o registo de dados do país 59
8.12 Configurar gestão da injecção na rede 59
8.13 Configurar a função Modbus 61
8.14 Activar a recepção de sinais de comando (apenas para Itália) 61
8.15 Desactivar a monitorização de condutores de protecção 62
8.16 Configurar limiar de disparo do dispositivo diferencial 62
8.17 Guardar a configuração num ficheiro 63
8.18 Aplicar configuração de ficheiro 63
8.19 Actualizar o firmware 64

9 Colocar o inversor sem tensão 65

10 Limpar o inversor 67

11 Localização de erros 68
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

12 Colocar o inversor fora de serviço 90

13 Dados técnicos 94
13.1 CC/CA 94
13.1.1 Sunny Tripower 3.0 / 4.0 94
13.1.2 Sunny Tripower 5.0 / 6.0 96
13.2 Dados gerais 97
13.3 Condições climáticas 99
13.4 Dispositivos de segurança 99
13.5 Equipamento 99
13.6 Binários 99
13.7 Capacidade da memória de dados 100
14 Contactos 101
15 Declaração de conformidade UE 103

1 Observações relativas a este documento

1.1 Aplicabilidade

Este documento é válido para:

- STP3.0-3AV-40 (Sunny Tripower 3.0)
- STP4.0-3AV-40 (Sunny Tripower 4.0)
- STP5.0-3AV-40 (Sunny Tripower 5.0)
- STP6.0-3AV-40 (Sunny Tripower 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 elétricos
- 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. 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
i	Informação importante para um determinado tema ou objectivo, sem ser relevante para a segurança
☐	Pré-requisito que é necessário estar cumprido para se alcançar um determinado objectivo
☑	Resultado pretendido
✖	Problema eventualmente ocorrido
	Exemplo
⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO	Capítulo em que são descritas actividades que apenas podem ser executadas por técnicos especializados

1.6 Sinalizações no documento

Sinalização	Aplicação	Exemplo
negrito	• Mensagens • Ligações • Elementos numa interface de utilizador • Elementos que deve seleccionar • Elementos que deve introduzir	• Ligar os fios aos terminais **X703:1** a **X703:6**. • Introduza o valor **10** no campo **Minutos**.
>	• Une vários elementos que deve seleccionar	• Seleccione **Configurações > Data**.
[**Botão**] [**Tecla**]	• Botão ou tecla que deve seleccionar ou premir	• Clique em [**Enter**].

1.7 Designações no documento

Designação completa	Designação neste documento
Sunny Tripower	Inversor, produto

1.8 Informações adicionais

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

Título e conteúdo da informação	Natureza da informação
"Application for SMA Grid Guard Code"	Formulário
"PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication"	Informação técnica
"Grau de rendimento e derating" Rendimentos e comportamento de derating dos inversores SMA	Informação técnica
"Valores de medição e parâmetros" Vista geral de todos os parâmetros operacionais do inversor e respectivas possibilidades de configuração	Informação técnica
"SMA and SunSpec Modbus® Interface" Informações sobre a interface Modbus	Informação técnica
"Parâmetros e valores de medição Modbus®" HTML do separador específico do aparelho	Informação técnica
"Derating de temperatura"	Informação técnica

2 Segurança

2.1 Utilização prevista

O Sunny Tripower é um inversor fotovoltaico sem transformador, que converte a corrente contínua do gerador fotovoltaico em corrente alternada trifásica adequada à rede, injetando-a depois na rede elétrica 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 2,25 µF (para informações relativas ao cálculo da capacidade de acoplamento, ver informação técnica "Correntes de fuga capacitivas" em www.SMA-Solar.com).

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

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

Utilizar 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.

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

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

2.2 Avisos de segurança importantes

Guardar o manual

Este capítulo contém avisos de segurança que têm de ser sempre respeitados 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 elétrico por contacto com componentes ou peças condutores de tensão

Os componentes ou peças do produto condutores de tensão possuem tensões elevadas. O contacto com peças e cabos condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque eléctrico.

- Não tocar em peças ou cabos condutores de tensão expostos.
- Seccionar completamente o produto (colocando-o sem tensão) e proteger contra religação antes de iniciar o trabalho.
- Após o seccionamento, aguardar 5 minutos até os condensadores ficarem descarregados.
- Não abrir o produto.
- Ao executar quaisquer trabalhos no produto, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.

⚠ PERIGO

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

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

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

⚠ PERIGO

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

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

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

⚠ PERIGO

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

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

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

⚠ 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.

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.

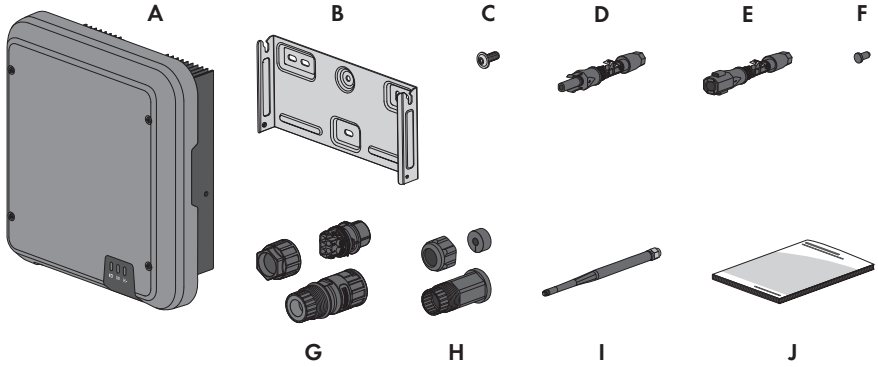


Figura 1: Material fornecido

Posição	Quantidade	Designação
A	1	Inversor
B	1	Suporte de parede
C	3	Parafuso de cabeça lenticular M5x12
D	2	Conector de ficha CC positivo
E	2	Conector de ficha CC negativo
F	4	Tampão de vedação
G	1	Ficha CA
H	1	Manga de protecção RJ45: porca de capa, casquilho do cabo, casquilho de rosca
I	1	Antena WLAN
J	1	Instruções sumárias com autocolante para palavra-passe no lado de trás O autocolante contém as seguintes informações: • Código de identificação PIC (Product Identification Code) para registo do sistema no Sunny Portal • Código de registo RID (Registration Identifier) para registo do sistema no Sunny Portal • Palavra-passe WLAN WPA2-PSK (Wi-Fi Protected Access 2 - Preshared Key) para ligação directa ao inversor via WLAN

4 Apresentação geral do produto

4.1 Descrição do produto

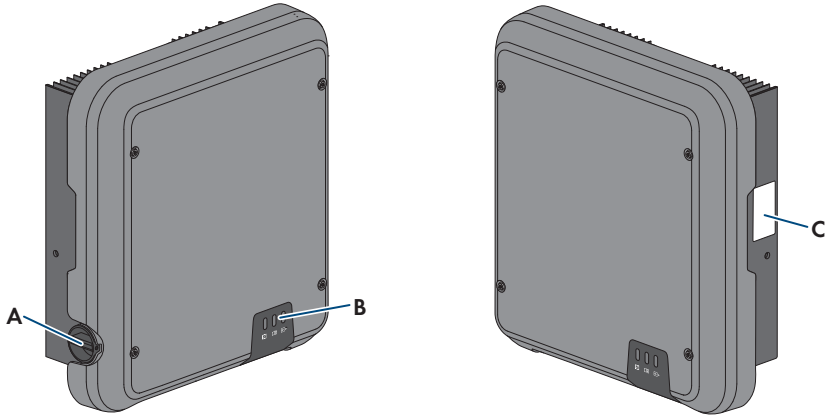


Figura 2: Estrutura do produto

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: • Modelo do aparelho (Model) • Número de série (Serial No. ou S/N) • Data de fabrico (Date of manufacture) • Código de identificação (PIC) para o registo no Sunny Portal • Código de registo (RID) para o registo no Sunny Portal • Palavra-passe WLAN (WPA2-PSK) para ligação directa à interface de utilizador do inversor via WLAN • Características específicas do aparelho

4.2 Símbolos no produto

Símbolo	Explicação
	Aviso de um ponto de perigo Este símbolo indica que o produto tem de ser ligado adicionalmente à terra se no local for exigida uma ligação adicional à terra ou uma ligação equipotencial.
	Aviso de tensão eléctrica O produto funciona com tensões elevadas.
	Aviso de superfície quente O produto pode atingir temperaturas elevadas durante o funcionamento.
5 min	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.
AC 3N	Corrente alternada trifásica com condutor neutro
	Marcação REEE Não elimine o produto através do lixo doméstico, mas sim de acordo com as normas de eliminação de sucata electrónica vigentes no local de instalação.

Símbolo	Explicação
CE	Marcação CE O produto está em conformidade com os requisitos das directivas UE aplicáveis.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) O produto está em conformidade com os requisitos das normas australianas aplicáveis.

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 inversores de um pequeno sistema fotovoltaico 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 grandes sistemas fotovoltaicos com mais de 4 inversores, existe a possibilidade de construir a transmissão de dados entre os inversores e o portal de internet Sunny Portal e Sunny Places através de um dispositivo de registo de dados (p. ex., SMA Data Manager) ou dividir os inversores em vários sistemas. É possível aceder ao seu sistema visualizado diretamente através de um browser de internet do seu equipamento terminal.

WLAN

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

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
O LED verde pisca (2 s ligado e 2 s desligado)	A aguardar condições de injecção na rede As condições para o modo de injecção na rede ainda não estão preenchidas. Logo que as condições estejam preenchidas, o inversor inicia o modo de injecção na rede.
O LED verde pisca rapidamente	Actualização do processador principal O processador principal do inversor está a ser actualizado.
LED verde aceso	Modo de injecção na rede O inversor injecta com uma potência superior a 90%.
LED verde pulsante	Modo de injecção na rede 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.
O LED verde está desligado	O inversor não injecta energia na rede eléctrica pública.
LED vermelho aceso	Ocorrência de evento Se ocorrer um evento, a interface de utilizador do inversor ou o produto de comunicação exibe ainda uma mensagem de evento concreta e o respectivo número de evento.
O LED azul pisca lentamente durante aprox. 1 minuto	A ligação de comunicação está a ser estabelecida O inversor estabelece uma ligação a uma rede local ou uma ligação directa via Ethernet a um dispositivo terminal (p. ex., computador, tablet ou smartphone).
O LED azul pisca rapidamente durante aprox. 2 minutos	WPS activa A função WPS está ativa.
LED azul aceso	Comunicação activa Existe uma ligação activa a uma rede local ou existe uma ligação directa via Ethernet a um dispositivo terminal (p. ex., computador, tablet ou smartphone).

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 94).

☐ 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.

☐ As condições climáticas têm de ser respeitadas (ver capítulo 13, página 94).

☐ De modo a garantir um funcionamento ideal, a temperatura ambiente deve situar-se entre -25 °C e +40 °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.

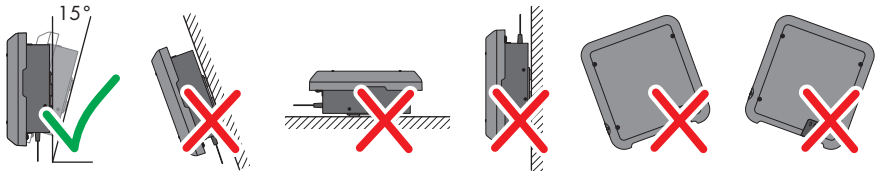


Figura 3: Posições de montagem permitidas e não permitidas

Medidas para a montagem:

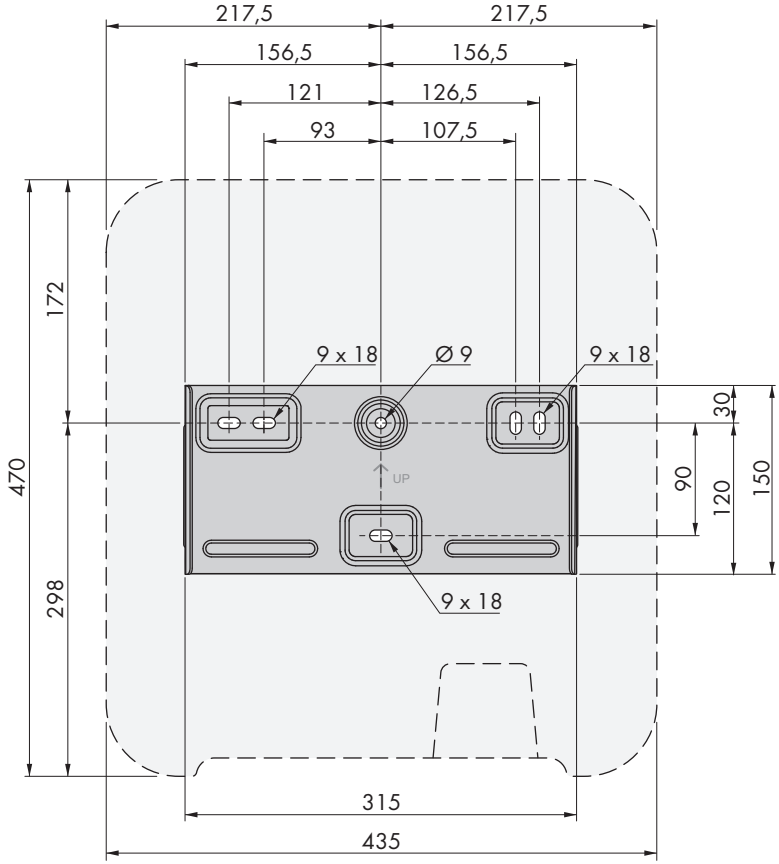


Figura 4: Posição dos pontos de fixação (dimensões em mm)

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.

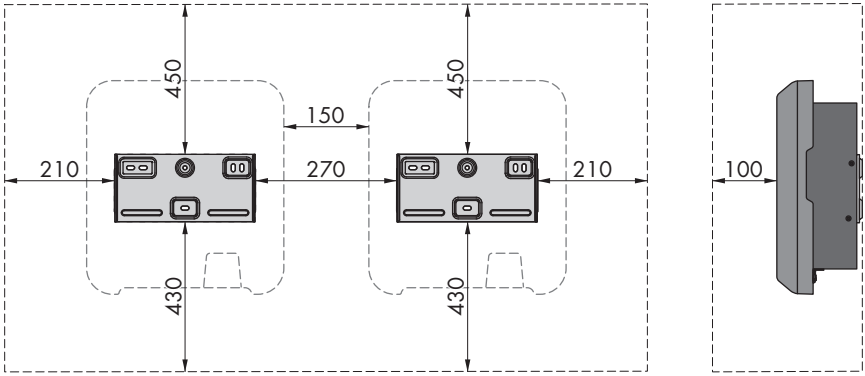


Figura 5: Distâncias recomendadas (dimensões em mm)

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:

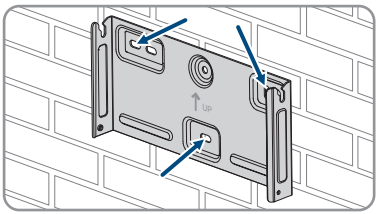
1. **⚠ CUIDADO**

   Perigo de ferimentos devido a tubagens e cabos danificados

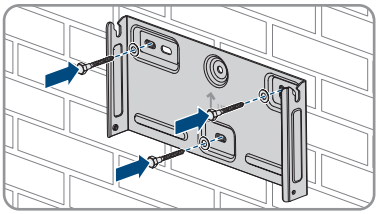
   Dentro da parede podem existir cabos eléctricos e outras condutas de abastecimento (p. ex., de gás ou água).

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

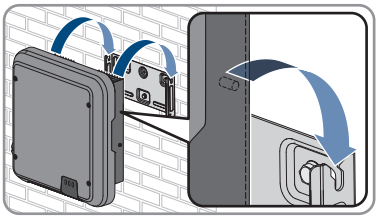
2. Nivelar horizontalmente o suporte na parede e marcar a posição dos furos. Utilizar, pelo menos, um orifício à direita e à esquerda e o orifício inferior no meio do suporte de parede. Dica: em caso de montagem num pilar, utilizar os orifícios superior e inferior no meio do suporte de parede.



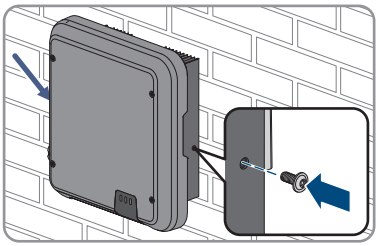
3. Colocar de lado o suporte de parede e efectuar as perfurações marcadas.
4. Dependendo do material base, se necessário, enfiar as buchas nos furos.
5. Enroscar o suporte de parede na horizontal com parafusos e anilhas planas.



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

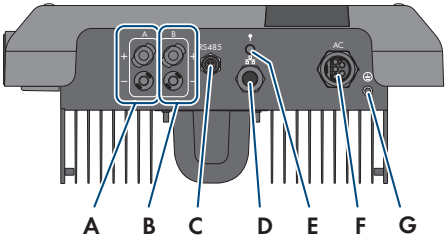


Figura 6: Áreas de ligação na parte inferior do inversor

Posição	Designação
A	1 conector de ficha CC positivo e 1 negativo, entrada A
B	1 conector de ficha CC positivo e 1 negativo, 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: 8 mm a 21 mm
- ☐ Secção do condutor: 1,5 mm² a 6 mm²
- ☐ Comprimento do isolamento descarnado: 12 mm
- ☐ Comprimento do revestimento removido: 50 mm
- ☐ O cabo tem de estar dimensionado de acordo com as directrizes 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).

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).

☐ 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 94). 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).

☐ Se for exigido e utilizado um dispositivo diferencial com um limiar de disparo de 30 mA, o limiar de disparo do dispositivo diferencial no inversor tem de ser regulado para 30 mA (ver capítulo 8.16, página 62).

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).

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).

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

Para garantir a segurança de acordo com a IEC 62109 em caso de monitorização dos condutores de 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 mm² (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.

Ligação adicional à terra

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

- Se for necessário estabelecer uma ligação à terra adicional, estabelecer uma ligação à terra que apresente uma secção transversal mínima de 10 mm² (ver capítulo 6.2.3, página 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:

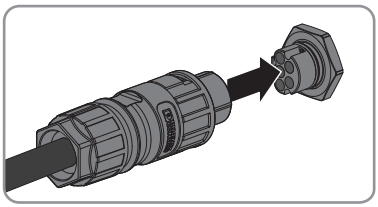
☐ As condições de ligação do operador da rede têm de estar cumpridas.

☐ 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

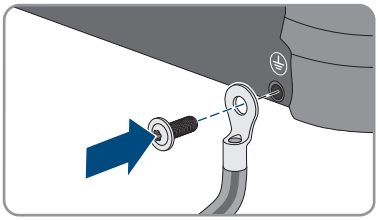
Pode-se utilizar um condutor rígido ou um condutor flexível de fios finos.

- 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 mm²

Procedimento:

1. Descarnar o cabo de ligação à terra.
2. Inserir a parte descarnada do cabo de ligação à terra no terminal de olhal e cravá-lo com um alicate de cravar.
3. Inserir o parafuso de cabeça lenticular M5x12 através do orifício no terminal de olhal e apertar o terminal de olhal com o parafuso no ponto de conexão para uma ligação adicional à terra com uma chave Torx (TX 25) (binário: 2,5 Nm).



6.3 Ligar o cabo de rede

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

⚠ PERIGO

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

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

- Assegurar que todos os dispositivos ligados na mesma rede estão integrados na protecção existente contra sobretensão.
- Caso o cabo de rede seja instalado no exterior, garantir que existe uma protecção contra sobretensão adequada na passagem do cabo de rede do produto no exterior para a rede local no edifício.
- 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^2

☐ 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.

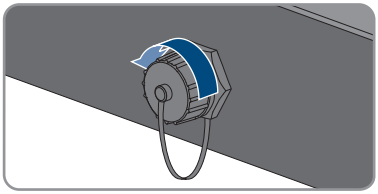
Procedimento:

1. **⚠ PERIGO**

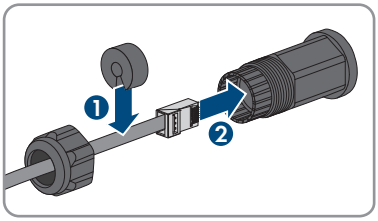
   Perigo de morte devido a choque eléctrico

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

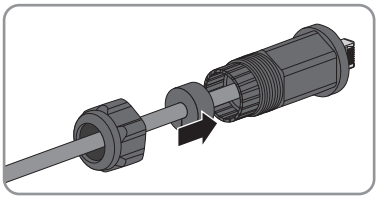
2. Desapertar a tampa protectora da porta de rede.



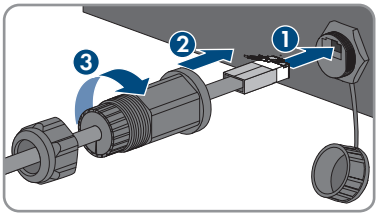
3. A partir de dentro, pressionar o casquilho do cabo para fora do casquilho de rosca.
4. Passar o cabo de rede através da porca de capa e do casquilho de rosca. Introduzir o cabo de rede no furo do casquilho do cabo.



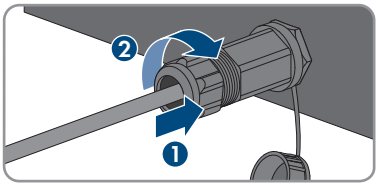
5. Pressionar o casquilho do cabo para fora do casquilho de rosca.



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).

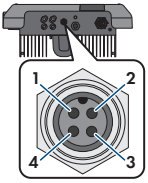
6.4 Ligar os aparelhos RS485

⚠ 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:

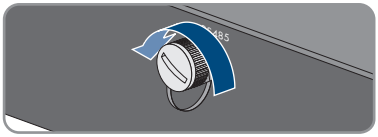
	Tomada	Sinal	TS4 Gateway	✎ Cor dos condutores
	1	GND	-	
	2	+12 V	+	
	3	Data-	B	
	4	Data+	A	

Procedimento:

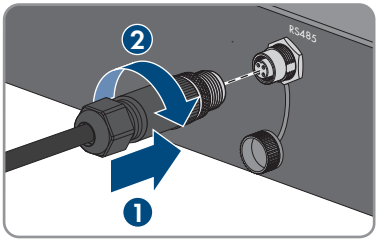
1. **⚠ PERIGO**

   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.

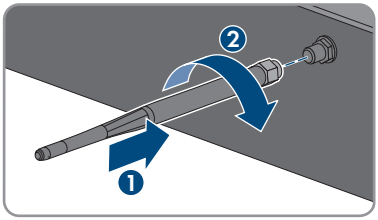
Procedimento:

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.

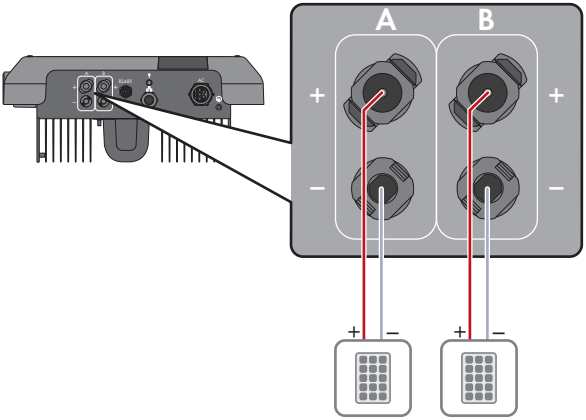


Figura 7: Vista geral da ligação em funcionamento normal

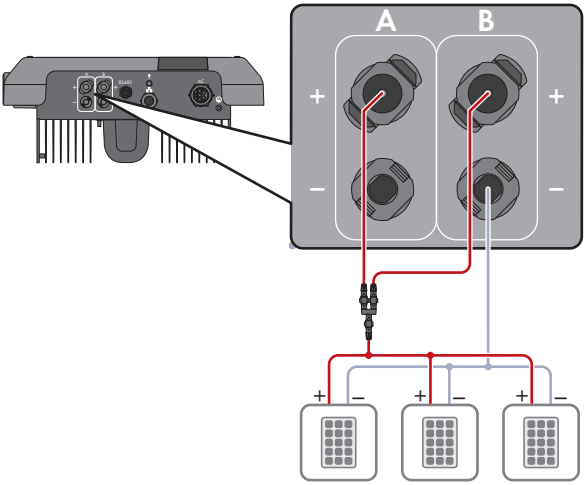


Figura 8: Vista geral da ligação em caso da ligação em paralelo das entradas CC A e B

Requisitos aplicáveis aos módulos fotovoltaicos por entrada:

- ☐ Todos os módulos fotovoltaicos têm de ser do mesmo modelo.
- ☐ Todos os módulos fotovoltaicos têm de 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.
- ☐ 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 94).

- ☐ Os valores-limite da tensão de entrada e da corrente de entrada do inversor têm de ser respeitados (ver capítulo 13 "Dados técnicos", página 94).
- ☐ 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).

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. Prestar atenção à polaridade correta. Os conectores de ficha CC estão identificados com "+" e "–".

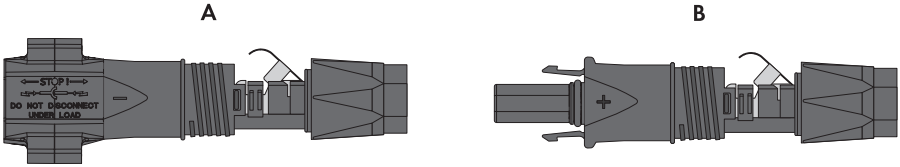


Figura 9: Conector de ficha CC negativo (A) e positivo (B)

Requisitos aplicáveis ao cabo:

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

⚠ 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

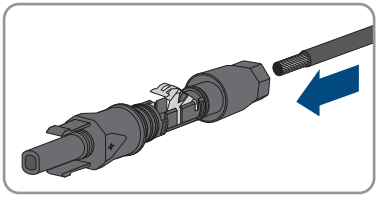
Destruição do inversor devido a sobretensão

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

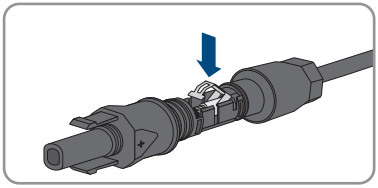
- Se a tensão em circuito aberto dos módulos fotovoltaicos exceder a tensão máxima de entrada do inversor, não ligar nenhuma string fotovoltaica ao inversor e verificar o dimensionamento do sistema fotovoltaico.

Procedimento:

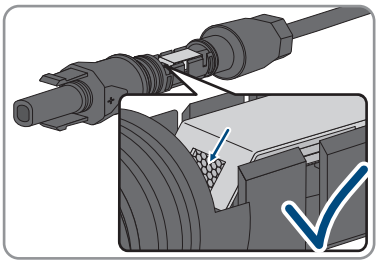
1. Descarnar 12 mm do cabo.
2. Introduzir o cabo descarnado no conector de ficha CC até ao limite. Certificar-se de que o cabo descarnado e o conector de ficha CC apresentam a mesma polaridade.



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



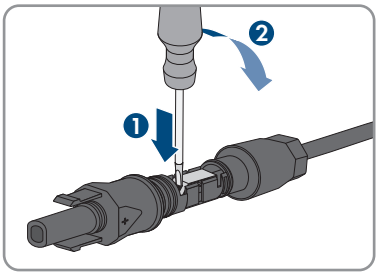
☑ Os fios do cabo devem ser visíveis na câmara do grampo de fixação.



✖ Os condutores não se vêem na câmara do grampo de fixação?

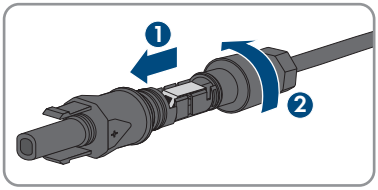
O cabo não está posicionado correctamente.

- 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.

4. 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

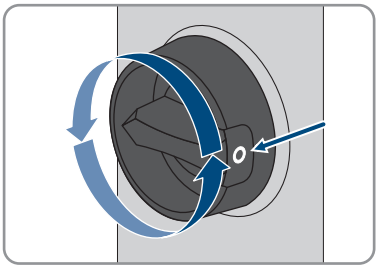
Danos no inversor devido a defeito à terra do lado CC durante o funcionamento

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:

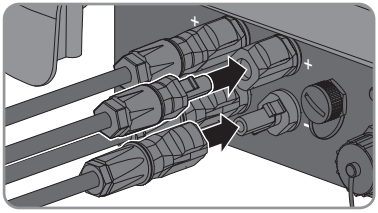
1. Certificar-se de que o disjuntor está desligado e protegido contra religação.
2. Se existir um interruptor-seccionador de CC externo, seccionar completamente o interruptor-seccionador de CC externo.
3. Regular o interruptor-seccionador de CC do inversor para a posição **O**.



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.

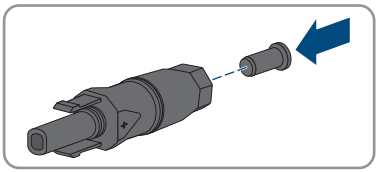


   ☑ Os conectores de ficha CC encaixam de forma audível.
8. Certificar-se de que todos os conectores de ficha CC estão bem encaixados.
9. **PRECAUÇÃO**

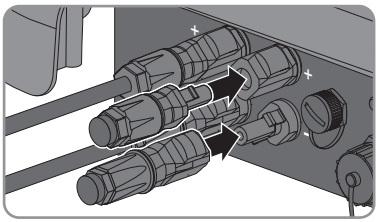
   Danos do produto devido a areia, pó e humidade em caso de entradas CC não fechadas

   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.

Procedimento:

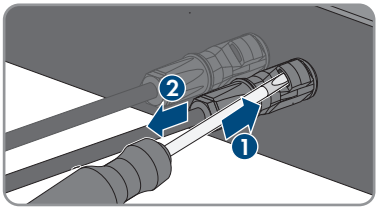
⚠ PERIGO

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

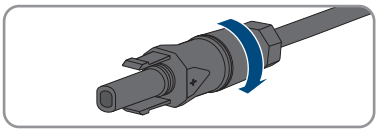
Desbloquear ou retirar incorretamente os conectores de ficha CC pode parti-los e danificá-los, soltá-los dos cabos CC ou impedir que sejam ligados de forma correta. Isto pode levar à exposição dos condutores CC ou dos contactos de ficha CC. O contacto com cabos CC ou contactos de ficha CC condutores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

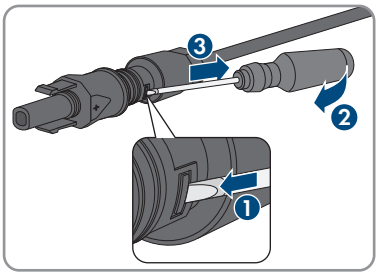
1. Desbloquear e retirar os conectores de ficha CC. Para isso, inserir uma chave de fendas (largura da ponta: 3,5 mm) ou um pino dobrado numa das ranhuras laterais e retirar os conectores de ficha CC. Ao fazer isso, não levantar os conectores de ficha CC, mas encaixar a ferramenta numa das ranhuras laterais,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



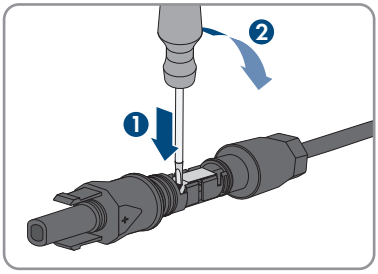
2. Desapertar a porca de capa do conector de ficha CC.



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: • Ligação direta via WLAN • Ligação direta via Ethernet • Ligação via WLAN na rede local • Ligação via Ethernet na rede local	capítulo 8.1, página 45
3.	Iniciar sessão na interface de utilizador.	capítulo 8.2, página 49
4.	Selecionar opção para configuração do inversor. Ter atenção ao facto de que, para alteração de parâmetros relevantes para a rede após as primeiras 10 horas de injeção na rede ou após o final do assistente de instalação, o código SMA Grid Guard tem de estar disponível (ver "Formulário de encomenda para o SMA Grid Guard" em www.SMA-Solar.com).	capítulo 7.3, página 41
5.	Certificar-se de que o registo de dados do país está configurado correctamente.	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 45

7.2 Colocar o inversor em serviço

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

Pré-requisitos:

☐ O disjuntor CA tem de estar corretamente dimensionado e instalado.

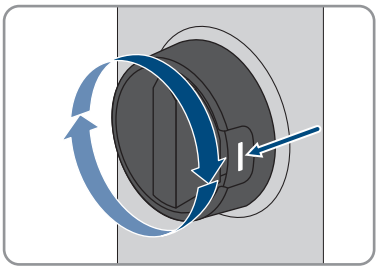
☐ O inversor tem de estar corretamente montado.

☐ 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.

✖ O LED verde ainda está a piscar?

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.

✖ O LED vermelho está aceso?

Ocorreu um erro.

- Elimine o erro (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**.

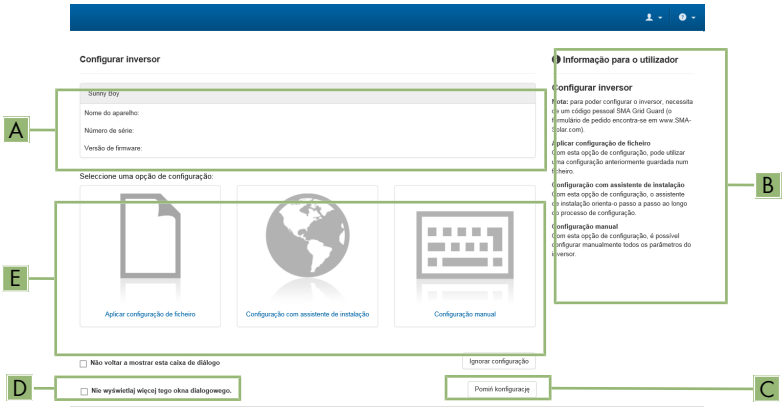


Figura 10: Estrutura da página **Configurar o inversor**

Posição	Designação	Significado
A	Informações sobre os aparelhos	Disponibiliza as seguintes informações: • Nome do aparelho • Número de série do inversor • Versão de firmware do inversor
B	Informações para o utilizador	Disponibiliza breves informações sobre as opções de configuração referidas
C	Ignorar configuração	Oferece a possibilidade de ignorar a configuração do inversor e aceder directamente à interface de utilizador (não recomendado)
D	Opção	Oferece a opção de a página exibida não voltar a ser exibida no acesso seguinte à interface de utilizador
E	Opções de configuração	Oferece a 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

Assumir as configurações

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

Aplicar configuração de ficheiro

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

Procedimento:

1. Na opção de configuração, 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)

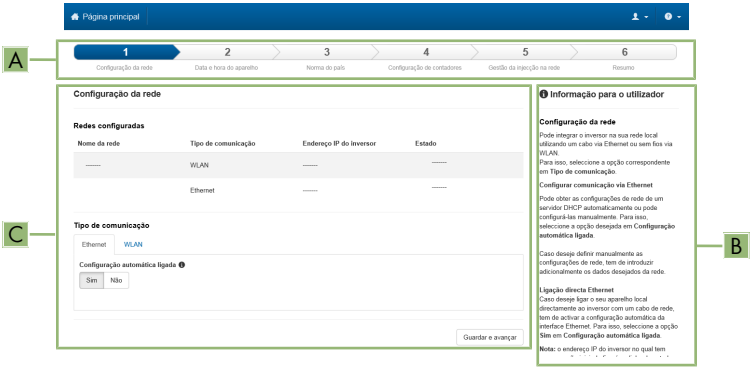


Figura 11: Estrutura do assistente de instalação (exemplo)

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:

1. Seleccionar a opção de configuração **Configuração com assistente de instalação**.
   ☑ O assistente de instalação abre-se.
2. Seguir os passos do assistente de configuração e proceder às configurações de acordo com o seu sistema.
3. Para cada configuração executada num passo, seleccionar [**Guardar e continuar**].
   ☑ No último passo, todas as configurações realizadas são apresentadas em resumo.
4. Para guardar as configurações num ficheiro, seleccionar [**Exportar resumo**] e guardar o ficheiro no seu computador, tablet ou smartphone.
5. Para corrigir as configurações realizadas, clicar em [**Voltar**], ir até ao passo pretendido, corrigir as configurações e seleccionar [**Guardar e continuar**].
6. 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. Selecionar [**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 auto-teste 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 auto-teste, o inversor regressa automaticamente ao modo de injecção 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. Selecionar o menu **Configuração dos aparelhos**.
2. Selecionar [**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).

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

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

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) 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 AGgarante 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).

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. **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 AGgarante 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

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 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 disponível um equipamento terminal (p. ex. computador, tablet ou smartphone).
- ☐ O JavaScript tem que estar ativado no browser de internet do equipamento 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).

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) 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. **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 AGgarante 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.

Utilização de cookies

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

Iniciar sessão pela primeira vez como Instalador ou Utilizador

Palavra-passe para sistemas que são detetados em um produto de comunicação

A palavra-passe para o grupo de utilizadores **Instalador** é simultaneamente também a palavra-passe para o sistema. Se, através da interface de utilizador do inversor, atribuir ao grupo de utilizadores **Instalador** uma palavra-passe, esta tem de coincidir com a palavra-passe do sistema. Se, a nova palavra-passe não corresponder à palavra-passe do sistema no produto de comunicação, o inversor deixa de ser detetado pelo produto de comunicação.

- Atribuir uma palavra-passe única a todos os aparelhos Speedwire no sistema.

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**.

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

Iniciar sessão como Instalador ou Utilizador

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

☑ A página inicial da interface de utilizador abre-se.

Terminar sessão como Instalador ou Utilizador

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

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

8.3 Estrutura da página de início da interface de utilizador

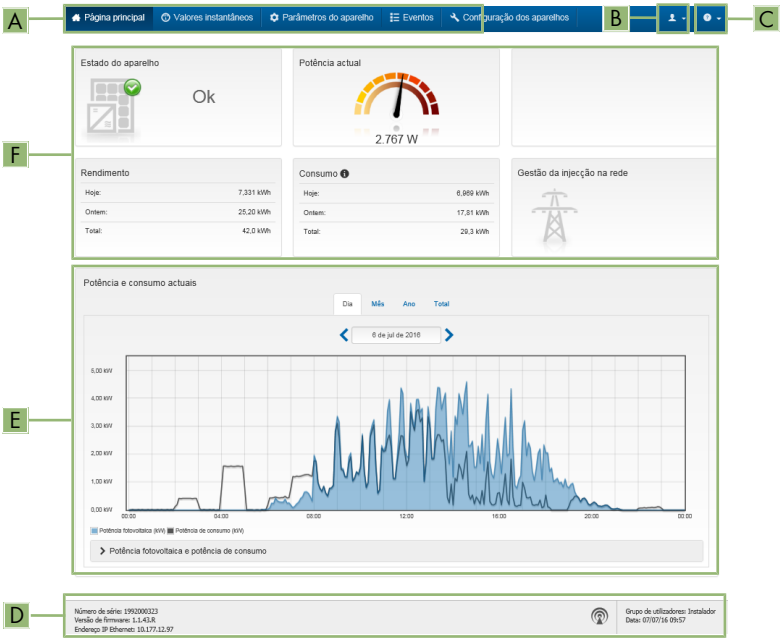


Figura 12: Estrutura da página de início da interface de utilizador (exemplo)

Posição	Designação	Significado
A	Menu	Disponibiliza as seguintes funções: • **Página principal** Abre a página inicial da interface de utilizador • **Valores instantâneos** Valores de medição actuais do inversor • **Parâmetros do aparelho** Aqui, dependendo do grupo de utilizadores, podem ser consultados e configurados os diversos parâmetros operacionais do inversor. • **Eventos** Aqui são exibidos os eventos ocorridos no período selecionado. Existem os tipos de evento **Informação**, **Aviso** e **Erro**. Os eventos de tipo **Erro** e **Aviso** que existam actualmente são adicionalmente exibidos no Viewlet **Estado do aparelho**. Aí é sempre exibido apenas o evento com maior prioridade. Se, por ex., existirem simultaneamente um Aviso e um Erro, só é exibido o Erro. • **Configuração dos aparelhos** Aqui podem ser efectuadas várias configurações para o inversor. A seleção depende do grupo de utilizados que iniciou sessão e do sistema operativo do aparelho com que a interface de utilizador foi aberta. • **Dados** Nesta página encontra todos os dados que estão gravados na memória interna do inversor ou num suporte de armazenamento externo.
B	Configurações do utilizador	Dependendo do grupo de utilizadores que iniciou sessão, disponibiliza as seguintes funções: • Iniciar assistente de instalação • Login SMA Grid Guard • Logout
C	Ajuda	Disponibiliza as seguintes funções: • Exibir informações relativas a licenças Open Source utilizadas • Hiperligação para a página de Internet da SMA Solar Technology AG

Posição	Designação	Significado
D	Barra de estado	Apresenta as seguintes informações: • Número de série do inversor • Versão de firmware do inversor • Endereço IP do inversor na rede local e/ou endereço IP do inversor com ligação WLAN • No caso de ligação WLAN: força do sinal da ligação WLAN • Grupo de utilizadores com sessão iniciada • Data e hora do inversor
E	Potência e consumo atuais	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	As diferentes áreas exibem informações relativas ao estado actual do sistema fotovoltaico. • **Estado do aparelho** Indica se o inversor se encontra agora em bom estado operacional ou se existe um erro ou aviso. • **Potência actual** Indica a potência actualmente produzida pelo inversor. • **Consumo actual** Indica o consumo actual da casa se no sistema estiver instalado um contador de energia. • **Rendimento** Indica o rendimento energético do inversor. • **Consumo** Indica o consumo de energia da casa se no sistema estiver instalado um contador de energia. • **Gestão da injecção na rede** Indica se o inversor limita actualmente a sua potência activa.

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 45).
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 51).
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:

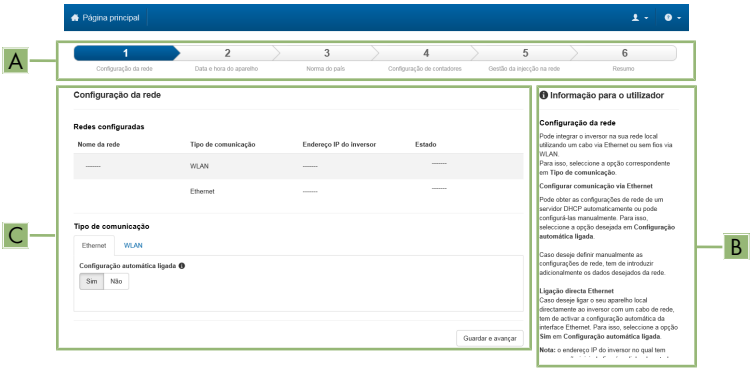


Figura 13: Estrutura do assistente de instalação (exemplo)

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) para alterar os parâmetros relevantes da rede do próprio.

Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 45).
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 51).
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 45).
2. Inicie a sessão como **Instalador**.
3. Inicie o assistente de instalação (ver capítulo 8.5, página 54).
4. Selecionar o passo **Configuração da rede**.
5. No separador **WLAN** selecionar o botão **WPS para rede WLAN**.
6. Selecionar **Ativar WPS**.
7. Selecionar **Guardar e continuar** e sair do assistente de instalação.

☑ A função WPS está ativa e a ligação automática à rede pode ser estabelecida.

Ativar a função WPS para ligação direta a um equipamento terminal

- Ativar a função WPS no inversor. Para tal, dê dois toques seguidos diretamente na tampa da caixa do inversor.

  ☑ O LED azul pisca rapidamente durante aprox. 2 minutos. Neste período, a função WPS está activa.

8.7 Ligar e desligar a WLAN

O inversor está normalmente equipado com uma interface WLAN 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.

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 noutro capítulo (ver capítulo 8.10 "Alterar parâmetros operacionais", página 57).

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 injecção na rede.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutro capítulo (ver capítulo 8.10 "Alterar parâmetros operacionais", página 57).

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**.

Sistemas detectados num produto de comunicação

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

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

Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 45).
2. Iniciar sessão na interface de utilizador (ver capítulo 8.2, página 49).
3. Aceder ao menu **Parâmetros do aparelho**.
4. Clicar em [**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 optimizar 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:

☐ 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).

☐ 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 45).
2. Iniciar sessão na interface de utilizador (ver capítulo 8.2, página 49).
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):
   - Seleccione o menu **Configurações do utilizador** (ver capítulo 8.3, página 51).
   - No menu de contexto que surge em seguida, clique em [**Login SMA Grid Guard**].
   - Introduza o código SMA Grid Guard e clique em [**Login**].
6. Abra o grupo de parâmetros no qual se encontra o parâmetro que pretende alterar.
7. Altere o parâmetro desejado.
8. Para guardar as alterações, clique em [**Guardar tudo**].

☑ Os parâmetros do inversor estão configurados.

Assumir as configurações

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

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.

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 57).

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 injecção na rede

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

Iniciar assistente de instalação

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 45).
2. Inicie a sessão como **Instalador**.
3. Inicie o assistente de instalação (ver capítulo 8.5, página 54).
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 injecção 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 injecção 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 injecção 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 injecção 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 injecção 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 injecção 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 injecção 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 Modbus®-Schnittstelle" (interface SMA Modbus®) ou na informação técnica "Interface Modbus® SunSpec®" em www.SMA-Solar.com.

Para informações sobre os registos Modbus que são suportados podem ser consultadas na informação técnica "Interface SMA Modbus®" ou "Interface Modbus® SunSpec®" em www.SMA-Solar.com.

i 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.

- Adopte medidas de protecção adequadas com, p. ex., 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 Modbus®-Schnittstelle" (interface SMA Modbus®) ou informação técnica "Interface Modbus® SunSpec®" em 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 57).

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 57).

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 Configurar limiar de disparo do dispositivo diferencial

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

Se for exigido e utilizado um dispositivo diferencial com um limiar de disparo de 30 mA, é necessário configurar o parâmetro **Adaptação RCD** para **30 mA** (para mais informações, ver informação técnica "Correntes de fuga capacitivas" em www.SMA-Solar.com).

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutro capítulo (ver capítulo 8.10 "Alterar parâmetros operacionais", página 57).

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

8.17 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 45).
2. Iniciar sessão na interface de utilizador (ver capítulo 8.2, página 49).
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.

8.18 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 8.17 "Guardar a configuração num ficheiro", página 63). Nessa ocasião, são aplicados exclusivamente os parâmetros do aparelho, nenhuma palavra-passe.

Pré-requisitos:

- ☐ É necessário ter disponível o código SMA Grid Guard (ver "Application for SMA Grid Guard Code" em www.SMA-Solar.com).
- ☐ 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 45).
2. Iniciar sessão na interface de utilizador como **Instalador**.
3. Selecionar o menu **Configuração dos aparelhos**.
4. Selecionar [**Configurações**].
5. No menu de contexto, selecionar [**Aplicar configuração de ficheiro**].
6. Seguir as instruções na janela de diálogo.

8.19 Actualizar o firmware

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

Se não estiver activada nenhuma actualização automática para o inversor no produto de comunicação (p. ex. Sunny Home Manager) ou no Sunny Portal, é possível actualizar a firmware do inversor como descrito de seguida.

Pré-requisitos:

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

Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 45).
2. Iniciar sessão na interface de utilizador (ver capítulo 8.2, página 49).
3. Seleccionar o menu **Configuração dos aparelhos**.
4. Clicar em [**Configurações**].
5. No seguinte menu de contexto, clique em [**Actualizar o firmware**].
6. 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.

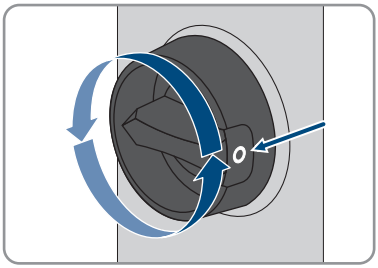
PRECAUÇÃO

Destruição do aparelho de medição devido a sobretensão

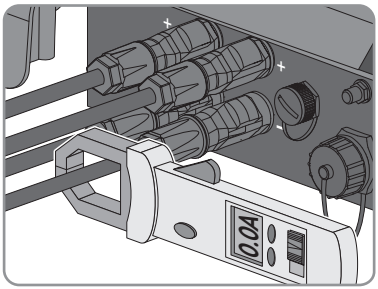
- Utilizar apenas aparelhos de medição com um intervalo de tensão de entrada CC de até, no mínimo, 1000 V ou superior.

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.



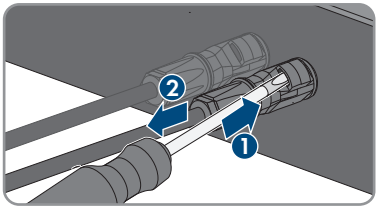
5. **⚠ PERIGO**

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

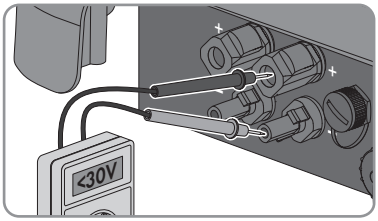
Desbloquear ou retirar incorretamente os conectores de ficha CC pode parti-los e danificá-los, soltá-los dos cabos CC ou impedir que sejam ligados de forma correta. Isto pode levar à exposição dos condutores CC ou dos contactos de ficha CC. O contacto com cabos CC ou contactos de ficha CC condutores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

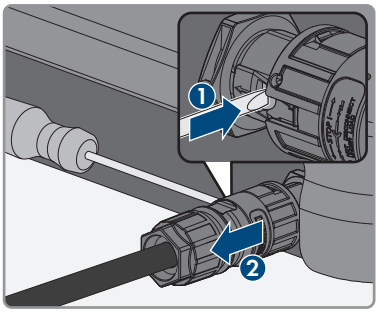
6. Desbloquear e retirar os conectores de ficha CC. Para isso, inserir uma chave de fendas (largura da ponta: 3,5 mm) ou um pino dobrado numa das ranhuras laterais e retirar os conectores de ficha CC. Ao fazer isso, não levantar os conectores de ficha CC, mas encaixar a ferramenta numa das ranhuras laterais, 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).
2. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 45).
3. No campo **Palavra-passe** indicar o PUK recebido ao invés da palavra-passe.
4. Seleccionar **Login**.
5. Aceder ao menu **Parâmetros do aparelho**.
6. Selecionar [**Editar parâmetros**].
7. No grupo de parâmetros **Direitos do utilizador > Controlo de acesso**, altere a palavra-passe do grupo de utilizadores desejado.
8. Para guardar as alterações, clique em [**Guardar tudo**].

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).

11.2 Mensagens de eventos

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
101	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Falha de rede** 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. **Resolução:** • 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 injecção 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 101).
301	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Falha de rede** O valor médio de 10 minutos da tensão de rede saiu do intervalo admissível. A tensão de rede ou a impedância de rede no ponto de conexão está demasiado alta. O inversor separa-se da rede eléctrica pública para manter a qualidade de tensão. **Resolução:** • Durante o modo de injecção na rede, verificar se a tensão de rede no ponto de conexão do inversor está constantemente dentro do intervalo admissível. Se a tensão de rede se situar fora do intervalo admissível devido às condições de rede locais, contactar o operador da rede. Perguntar ao operador da rede se é possível uma adaptação da tensão no ponto de injecção 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 101).

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
401	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Falha de rede** O inversor separou-se da rede eléctrica pública. Foi detectada uma rede isolada ou uma alteração muito grande da frequência de rede. **Resolução:** • Verificar se a ligação à rede apresenta fortes e breves oscilações da frequência.
501	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Falha de rede** A frequência de rede encontra-se fora do intervalo admissível. O inversor separou-se da rede eléctrica pública. **Resolução:** • Se possível, verificar se a frequência de rede apresenta oscilações frequentes. Se existirem múltiplas oscilações e esta mensagem for exibida frequentemente, contactar o operador da rede e perguntar se aprova uma alteração dos parâmetros operacionais do inversor. Se o operador da rede concordar, combinar a alteração dos parâmetros operacionais com o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 101).
601	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Falha de rede** O inversor detectou uma componente contínua demasiado elevada na corrente de rede. **Resolução:** • Verificar a ligação à rede relativamente à componente contínua. • Se esta mensagem for exibida com frequência, esclarecer junto do operador da rede se o valor limite da monitorização no inversor pode ser aumentado.

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 injecção 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 101).
901	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Falta conexão PE > Verificar a conexão** O 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	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Sobretensão CC > Desconectar o gerador** Sobretensão na entrada CC. O inversor pode ser destruído. Esta mensagem é adicionalmente sinalizada pelo piscar rápido dos LED. **Resolução:** • Colocar **imediatamente** o inversor sem tensão (ver capítulo 9, página 65). • Verificar se a tensão CC se situa abaixo da tensão máxima de entrada do inversor. Se a tensão CC se situar abaixo da tensão máxima de entrada do inversor, ligar novamente os conectores de ficha CC ao inversor. • Se a tensão CC se situar acima da tensão máxima de entrada do inversor, certificar-se de que o gerador fotovoltaico está correctamente dimensionado ou contactar o técnico de instalação do gerador fotovoltaico. • Caso esta mensagem se repita frequentemente, contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 101).
3501	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Erro de isolamento > Verificar o gerador** O inversor detetou um defeito à terra no gerador fotovoltaico. **Resolução:** • Verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra (ver capítulo 11.3, página 86).
3701	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Corrente de defeito demasiado elevada > Verificar o gerador** O inversor detectou uma corrente de defeito através da breve ligação à terra do gerador fotovoltaico. **Resolução:** • Verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra (ver capítulo 11.3, página 86).
3801 a 3805	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Sobrecorrente CC > Verificar o gerador** Sobreintensidade na entrada CC. O inversor interrompe brevemente a injecção na rede. **Resolução:** • Se esta mensagem se repetir frequentemente, certificar-se de que o gerador fotovoltaico está dimensionado e ligado correctamente.

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
6002 a 6412	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Autodiagnóstico > Falha do aparelho** A causa tem de ser determinada pelo serviço de assistência. **Resolução:** • Contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 101).
6502	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Autodiagnóstico > Sobreaquecimento** O inversor desligou-se devido a temperatura demasiado elevada. **Resolução:** • Limpar as aletas de refrigeração no lado de trás da caixa e os canais de ventilação na parte superior com uma escova macia. • Certificar-se de que o inversor está suficientemente ventilado. • Certificar-se de que a temperatura ambiente não excede +40 °C. • Certificar-se de que o inversor não está exposto a radiação solar directa.
6512	**Temperatura de funcionamento mínima não foi atingida** O inversor só volta a injectar na rede eléctrica pública a partir de uma temperatura de -25°C.
6603 a 6604	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Autodiagnóstico > Sobrecarga** A causa tem de ser determinada pelo serviço de assistência. **Resolução:** • Contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 101).
6701 a 6702	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Comunicação com falha** Erro no processador de comunicação, mas o inversor continua a injectar energia na rede. A causa tem de ser determinada pelo serviço de assistência. **Resolução:** • Se esta mensagem for exibida com frequência, contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 101).

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
7102	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Ficheiro de parâmetros não encontrado ou com defeito** O ficheiro de parâmetros não foi encontrado ou está danificado. A actualização falhou. O inversor continua a injectar energia na rede. **Resolução:** • Copiar novamente o ficheiro de parâmetros para o directório correcto.
7105	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Configuração de parâmetros falhou** Não foi possível definir os parâmetros através do cartão de memória. O inversor continua a injectar energia na rede. **Resolução:** • Certificar-se de que os parâmetros estão configurados correctamente. • Certificar-se de que o código SMA Grid Guard está disponível.
7106	**Ficheiro de atualização danificado** O ficheiro de actualização está danificado. A actualização falhou. O inversor continua a injectar energia na rede.
7110	**Ficheiro atualização não encontrado** Não foi encontrado nenhum ficheiro novo de actualização no cartão SD. A actualização falhou. O inversor continua a injectar energia na rede.
7112	**Ficheiro actualização copiado**
7113	**O cartão de memória está cheio ou com protecção de escrita**
7201 a 7202	**Gravação de dados impossível**
7303	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Actualização do PC principal falhou** A causa tem de ser determinada pelo serviço de assistência. **Resolução:** • Contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 101).
7320	**O aparelho foi actualizado com sucesso.** A actualização de firmware foi concluída com sucesso.
7330	**Verificação da condição falhou** A verificação das condições de actualização foi bem-sucedida. O pacote de actualização de firmware é adequado a este inversor.
7331	**Transporte actualização iniciado** O ficheiro de actualização está a ser copiado.

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
7332	**Transporte actualização bem-sucedido** O ficheiro de actualização foi copiado com sucesso para a memória interna do inversor.
7333	**⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO** **Transporte actualização falhou** 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. **Resolução:** • Tentar novamente a actualização. • Em caso de ligação WLAN: melhorar a qualidade da ligação WLAN (p. ex., através de um amplificador WLAN) ou estabelecer a ligação ao inversor via Ethernet. • Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 101).
7341	**Actualização do Bootloader** O inversor está a executar uma actualização do bootloader.
7342	**⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO** **Actualização Bootloader falhou** A actualização do bootloader falhou. **Resolução:** • Tentar novamente a actualização. • Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 101).
7347	**⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO** **Ficheiro incompatível** O ficheiro de configuração não é adequado a este inversor. **Resolução:** • Certificar-se de que o ficheiro de configuração seleccionado é adequado a este inversor. • Tentar novamente a importação.

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
7348	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Formato de ficheiro com erro** O ficheiro de configuração não corresponde ao formato necessário ou está danificado. **Resolução:** • Certificar-se de que o ficheiro de configuração seleccionado corresponde ao formato necessário e não está danificado. • Tentar novamente a importação.
7349	**Direito de Login errado para ficheiro de configuração** O utilizador não dispõe dos direitos necessários para poder importar um ficheiro de configuração. **Resolução:** • Iniciar sessão como **Instalador**. • Importar novamente o ficheiro de configuração.
7350	**Iniciada transferência de um ficheiro de configuração** O ficheiro de configuração está a ser transferido.
7351	**Actualização WLAN** O inversor está a executar uma actualização da WLAN.
7352	**Actualização WLAN falhou** A actualização do módulo WLAN falhou. **Resolução:** • Tentar novamente a actualização. • Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 101).
7353	**Actualização da base de dados dos fusos horários** O inversor está a executar uma actualização da base de dados dos fusos horários.
7354	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Actualização da base de dados dos fusos horários falhou** A actualização da base de dados dos fusos horários falhou. **Resolução:** • Tentar novamente a actualização. • Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 101).

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
7355	**Actualização do WebUI** O inversor está a executar uma actualização da interface de utilizador do inversor.
7356	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Actualização do WebUI falhou** A actualização da interface de utilizador do inversor falhou. **Resolução:** • Tentar novamente a actualização. • Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 101).
7500 a 7501	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Erro do ventilador > Verificar o sistema electrónico do inversor e a ventilação**
7619	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Falha de comunicação com o dispositivo contador > Verificar comunicação com contador de energia** O inversor não recebe dados do contador de energia. **Resolução:** • Certificar-se de que o contador de energia está correctamente integrado na mesma rede do inversor (ver manual do contador de energia). • 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.
7702	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Falha do aparelho** A causa tem de ser determinada pelo serviço de assistência. **Resolução:** • Contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 101).

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
8003	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Limit.potênc.real Temperatura** O inversor reduziu a sua potência durante mais de 10 minutos devido a temperatura demasiado elevada. **Resolução:** • Limpar as aletas de refrigeração no lado de trás da caixa e os canais de ventilação na parte superior com uma escova macia. • Certificar-se de que o inversor está suficientemente ventilado. • Certificar-se de que a temperatura ambiente não excede +40 °C. • Certificar-se de que o inversor não está exposto a radiação solar directa.
8101 a 8104	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Comunicação com falha** A causa tem de ser determinada pelo serviço de assistência. **Resolução:** • Contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 101).
9002	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **SMA Grid Guard Code inválido** O código SMA Grid Guard introduzido não está correcto. Os parâmetros continuam protegidos e não podem ser alterados. **Resolução:** • Introduzir o código SMA Grid Guard correcto.
9003	**Parâmetros da rede bloqueados** 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.
9005	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Alteração dos parâmetros de rede impossível > Assegurar a alimentação CC** Este erro pode ter as seguintes causas: • Os parâmetros a alterar estão protegidos. • A tensão CC na entrada CC não é suficiente para o funcionamento do computador principal. **Resolução:** • Introduzir o código SMA Grid Guard. • Certificar-se de que está disponível, pelo menos, a tensão inicial CC (LED verde pisca, pulsa ou fica aceso).

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
9007	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Cancelamento do autoteste** O autoteste (apenas para Itália) foi cancelado. **Resolução:** • Certificar-se de que a ligação CA está correcta. • Reiniciar o autoteste.
10108	**Mudança de hora efectuada / hora antiga**
10109	**Mudança de hora efectuada / hora nova**
10110	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Sincronização da hora falhou: |tn0|** Não foi possível aceder a qualquer informação horária do servidor NTP configurado. **Resolução:** • Certificar-se de que o servidor NTP foi correctamente configurado. • Certificar-se de que o inversor está integrado numa rede local com ligação à internet.
10118	**Upload dos parâmetros concluído** O ficheiro de configuração foi carregado com sucesso.
10248	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **[Interface]: Rede muito carregada** A rede está muito carregada. O intercâmbio de dados entre aparelhos não se realiza de forma ideal e ocorre com muito atraso. **Resolução:** • Alargar os intervalos de consulta. • Eventualmente, reduzir o número de aparelhos existentes na rede.
10249	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **[Interface]: Rede sobrecarregada** A rede está sobrecarregada. Não existe qualquer intercâmbio de dados entre os aparelhos. **Resolução:** • Reduzir o número de aparelhos existentes na rede. • Eventualmente, alargar os intervalos de consulta.

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
10250	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **[Interface]: Taxa de erros do pacote [ok / alta]** 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. **Resolução em caso de elevada taxa de erros de pacotes:** • Em caso de uma ligação Ethernet, certificar-se de que o cabo e as fichas de rede não estão danificados e de que as fichas de rede estão encaixadas correctamente. • Eventualmente, alargar os intervalos de consulta. • Eventualmente, reduzir o número de aparelhos existentes na rede.
10251	**[Interface]: Estado da comunicação passa para [ok / aviso / erro / não ligada]** O estado da comunicação com o switch de rede ou o servidor DHCP (router) altera-se. Eventualmente, é adicionalmente exibida uma mensagem de erro.
10252	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **[Interface]: Ligação com falha** Não existe nenhum sinal válido no cabo de rede. **Resolução:** • Em caso de uma ligação Ethernet, certificar-se de que o cabo e as fichas de rede não estão danificados e de que as fichas de rede estão encaixadas correctamente. • Certificar-se de que o servidor DHCP (router) e eventuais switch assinalam um funcionamento sem problemas.
10253	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **[Interface]: Velocidade de ligação passa para [100 Mbit / 10 Mbit]** 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. **Resolução em caso de estado [10 Mbit]:** • Em caso de uma ligação Ethernet, certificar-se de que o cabo e as fichas de rede não estão danificados e de que as fichas de rede estão encaixadas correctamente. • Certificar-se de que o servidor DHCP (router) e eventuais switch assinalam um funcionamento sem problemas.

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
10254	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **[Interface]: Modo Duplex passa para [Full / Half]** 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. **Resolução em caso de estado [Half]:** • Em caso de uma ligação Ethernet, certificar-se de que o cabo e as fichas de rede não estão danificados e de que as fichas de rede estão encaixadas correctamente. • Certificar-se de que o servidor DHCP (router) e eventuais switch assinalam um funcionamento sem problemas.
10255	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **[Interface]: Carga de rede ok** A rede está novamente com uma carga dentro do intervalo normal depois de ter estado muito carregada.
10282	**Login [grupo de utilizadores] via [protocolo] bloqueado** 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. **Resolução:** • Aguardar até terminar o tempo indicado e tentar novamente o login.
10283	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Módulo WLAN com defeito** O módulo WLAN integrado no inversor está danificado. **Resolução:** • Contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 101).

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
10284	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Ligação WLAN não é possível** O inversor não tem actualmente qualquer ligação WLAN à rede seleccionada. **Resolução:** • 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. • Certificar-se de que o router WLAN ou WLAN Access Point se encontra ao alcance e assinala um funcionamento sem problemas. • Se esta mensagem for exibida frequentemente, melhorar a ligação WLAN recorrendo a um amplificador WLAN.
10285	**Ligação WLAN estabelecida** A ligação à rede WLAN seleccionada foi estabelecida.
10286	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO **Ligação WLAN perdida** O inversor perdeu a ligação WLAN à rede seleccionada. **Resolução:** • Certificar-se de que o router WLAN ou WLAN Acess Point ainda está activo. • Certificar-se de que o router WLAN ou WLAN Access Point se encontra ao alcance e assinala um funcionamento sem problemas. • Se esta mensagem for exibida frequentemente, melhorar a ligação WLAN recorrendo a um amplificador WLAN.
10339	**Webconnect activado** A função Webconnect foi activada.
10340	**Webconnect desactivada** A função Webconnect foi desactivada.
10341	**Falha Webconnect: sem ligação** Ligação ao Sunny Portal não é possível. **Resolução:** • Certificar-se de que a ligação à Internet decorre sem problemas. • Certificar-se de que a função Webconnect está activada. • Certificar-se de que o cabo de rede está correctamente ligado ao inversor.

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
10343	**Falha Webconnect: gateway padrão não configurado** O gateway padrão não foi configurado. **Resolução:** • Configurar o gateway padrão.
10344	**Falha Webconnect: servidor DNS não configurado** O servidor DNS não foi configurado. **Resolução:** • Configurar o servidor DNS.
10345	**Falha Webconnect: pedido DNS não obteve resposta |xx|** O servidor DNS não está disponível. **Resolução:** • Garantir de que o endereço do servidor DNS está correctamente inserido. • Certificar-se de que o cabo de rede está correctamente ligado ao inversor.
10346	**Falha Webconnect: SIP-Proxy desconhecido |xx|** SIP-Proxy não está disponível. **Resolução:** • Certificar-se de que o cabo de rede está correctamente ligado ao inversor.
10347	**Falha Webconnect: servidor Stun desconhecido |xx|** O servidor Stun não está disponível. **Resolução:** • Certificar-se de que o cabo de rede está correctamente ligado ao inversor.
10348	**Falha Webconnect: pedido ao servidor Stun não obteve resposta** O servidor Stun não está disponível. **Resolução:** • Certificar-se de que o cabo de rede está correctamente ligado ao inversor. • Verificar a configuração do router.
10349	**Falha Webconnect: os pacotes de opções SIP não obtiveram resposta** O servidor SIP não está disponível. **Resolução:** • Verificar a configuração do router.

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
10350	**Falha Webconnect: registo de SIP-Registrar rejeitado** O inversor não está registado no Sunny Portal. **Resolução:** • Contactar o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 101).
10351	**Falha Webconnect: SIP-Registrar desconhecido |xx|** SIP-Registrar não está disponível. **Resolução:** • Certificar-se de que o cabo de rede está correctamente ligado ao inversor. • Verificar a configuração do router.
10352	**Falha Webconnect: comunicação com falhas** Ligação ao Sunny Portal não é possível. **Resolução:** • Certificar-se de que a ligação à Internet decorre sem problemas. • Certificar-se de que a função Webconnect está activada. • Certificar-se de que o cabo de rede está correctamente ligado ao inversor.
10353	**Falha Webconnect: registo de SIP-Registrar não obteve resposta** SIP-Registrar não está totalmente disponível. **Resolução:** • Certificar-se de que o cabo de rede está correctamente ligado ao inversor. • Verificar a configuração do router.
10502	**Limit.potênc.real Frequência CA** O inversor reduziu a sua potência devido a uma frequência de rede demasiado elevada, de forma a assegurar a estabilidade da rede. **Resolução:** • Se possível, verificar se a frequência de rede apresenta oscilações frequentes. Se existirem múltiplas oscilações e esta mensagem for exibida frequentemente, contactar o operador da rede e perguntar se aprova uma alteração dos parâmetros operacionais do inversor. Se o operador da rede concordar, combinar a alteração dos parâmetros operacionais com o serviço de assistência (ver capítulo 14, página 101).
10901	**A iniciar o autoteste |xx|** O autoteste está a ser executado.

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
10902	**Limite actual de corte para a protecção contra o aumento de tensão | xxx| V** Resultado intermédio do autoteste
10903	**Limite actual de corte para o limiar inferior máximo da monitorização da tensão |xxx| V** Resultado intermédio do autoteste
10904	**Limite actual de corte para o limiar superior mínimo da monitorização da tensão |xxx| V** Resultado intermédio do autoteste
10905	**Limite actual de corte para o limiar médio mínimo da monitorização da tensão |xxx| V** Resultado intermédio do autoteste
10906	**Limite actual de corte para o limiar máximo comutável da monitorização da frequência |xxx| Hz** Resultado intermédio do autoteste
10907	**Limite actual de corte para o limiar mínimo comutável da monitorização da frequência |xxx| Hz** Resultado intermédio do autoteste
10908	**Limite actual de corte para o limiar inferior máximo da monitorização da frequência |xxx| Hz** Resultado intermédio do autoteste
10909	**Limite actual de corte para o limiar superior mínimo da monitorização da frequência |xxx| Hz** Resultado intermédio do autoteste
10910	**Limiar de corte medido para o ponto de teste em curso |xxx| |xx|** Resultado intermédio do autoteste
10911	**Valor padrão para o ponto de teste em curso |xxx| |xx|** Resultado intermédio do autoteste
10912	**Tempo de corte medido para o ponto de teste em curso |xx| s** Resultado intermédio do autoteste
27103	**A configurar parâmetros** A alteração dos parâmetros está a ser assumida.
27104	**Configuração dos parâmetros OK** A alteração dos parâmetros foi assumida com sucesso.
27107	**Ficheiro atualização OK** O ficheiro de actualização encontrado é válido.

N.º do evento	Mensagem, causa e resolução
27301	**Actualização da comunicação** O inversor está a executar uma actualização do componente de comunicação.
27302	**Actualização do PC principal.** O inversor está a executar uma actualização do componente do inversor.
27312	**Actualização terminada** O inversor concluiu a actualização com sucesso.
29001	**Código inst. válido** O código SMA Grid Guard introduzido é válido. Os parâmetros protegidos estão agora desbloqueados e é possível configurar os parâmetros. Os parâmetros são bloqueados novamente, de forma automática, após 10 horas de injecção na rede.
29004	**Parâmetros da rede inalterados** A alteração dos parâmetros de rede não é possível.

11.3 Verificar se o sistema fotovoltaico apresenta defeito à terra

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

Se o LED vermelho acender e no menu **Eventos** da interface de utilizador do inversor exibir os números de evento 3501, 3601 ou 3701, pode ocorrer um defeito à terra. O isolamento eléctrico do sistema fotovoltaico à terra está danificado ou é demasiado reduzido.

⚠ PERIGO

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

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

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

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:

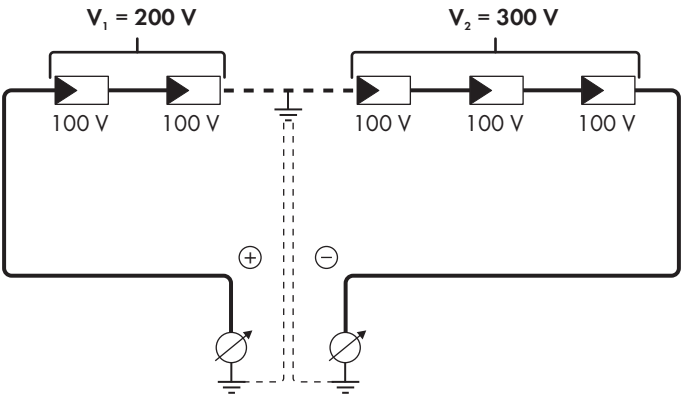
1. **⚠ PERIGO**

   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.

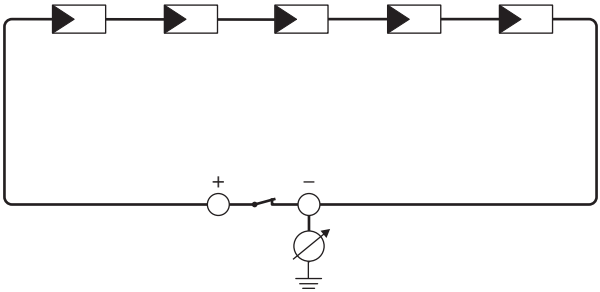


Figura 14: Representação esquemática da medição

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:

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

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

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

Aparelhos necessários:

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

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

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

Procedimento:

1. Calcular a resistência de isolamento esperada por string.
2. **⚠ PERIGO**

   Perigo de morte devido a tensões elevadas

   - 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 101). 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

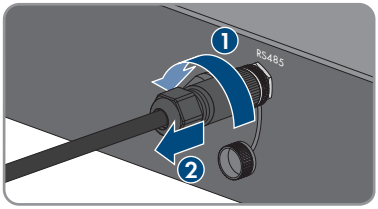
   - Colocar o inversor sem tensão (ver capítulo 9, página 65).

2. **⚠ CUIDADO**

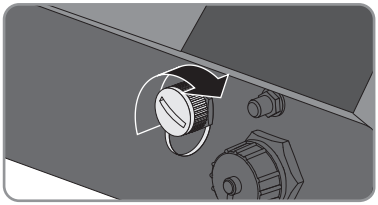
   Perigo de queimaduras devido a partes da caixa quentes

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

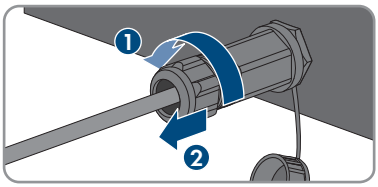
3. Desapertar a ficha RS485 e retirá-la da tomada.



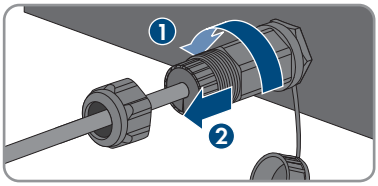
4. Enroscar a tampa protectora na tomada RS485.



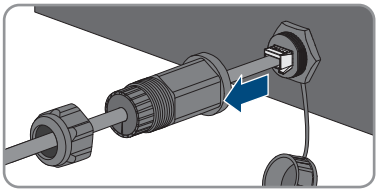
5. Desapertar a porca de capa do casquilho de rosca para o cabo de rede.



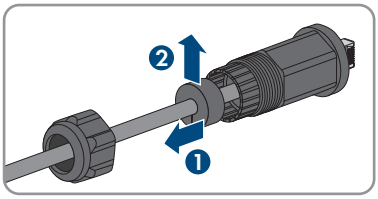
6. Desapertar o casquilho de rosca e retirá-lo da rosca da porta de rede no inversor.



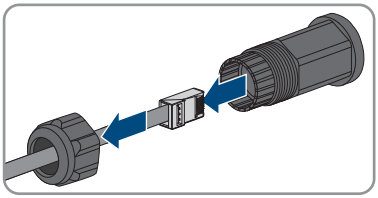
7. Desbloquear e remover a ficha do cabo de rede e retirá-la da tomada no inversor.



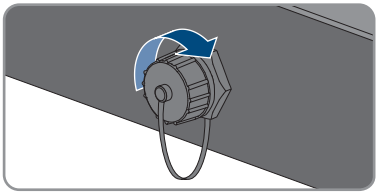
8. Extrair o casquilho do cabo do casquilho de rosca e remover o cabo de rede do casquilho do cabo.



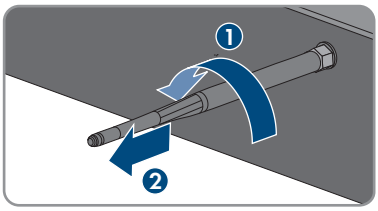
9. Tirar o cabo de rede do casquilho de rosca e da porca de capa.



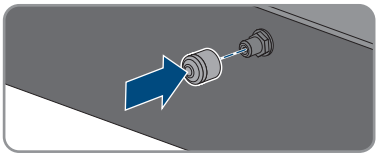
10. Enroscar a tampa protectora na porta de rede.



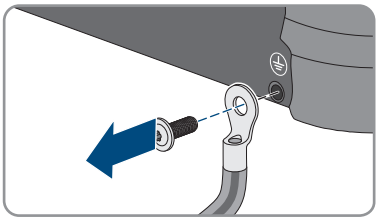
11. Desenroscar e retirar a antena.



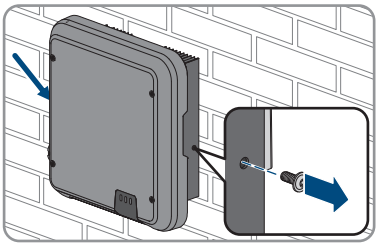
12. Se houver uma tampa protectora disponível, encaixá-la na tomada para a ligação da antena.



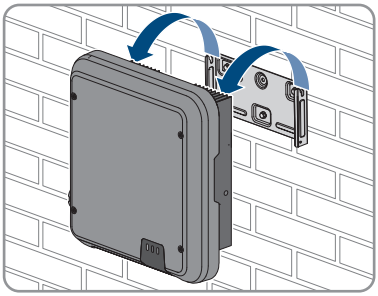
13. Se existir uma ligação adicional à terra ou uma ligação equipotencial no inversor, desapertar o parafuso de cabeça lenticular M5x12 com uma chave Torx (TX 25) e remover o cabo de ligação à terra.



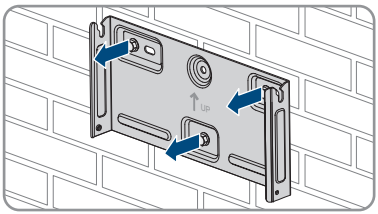
14. Desapertar os parafusos de cabeça lenticular M5x12 do lado esquerdo e do lado direito que fixam o inversor ao suporte de parede com uma chave Torx (TX 25).



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 Tripower 3.0 / 4.0

Entrada CC

	STP3.0-3AV-40	STP4.0-3AV-40
Potência do gerador máxima	6000 Wp	8000 Wp
Tensão máxima de entrada	850 V	850 V
Intervalo de tensão MPP	140 V a 800 V	175 V a 800 V
Tensão atribuída de entrada	580 V	580 V
Tensão mínima de entrada	125 V	125 V
Tensão de entrada inicial	175 V	175 V
Corrente máxima de entrada, entrada A	12 A	12 A
Corrente máxima de entrada, entrada B	12 A	12 A
Corrente máxima de curto-circuito, entrada A*	18 A	18 A
Corrente máxima de curto-circuito, entrada B*	18 A	18 A
Corrente inversa máxima do inversor no sistema para, no máximo, 1 s	0 A	0 A
Número de entradas MPP independentes	2	2
Strings por entrada MPP	1	1
Categoria de sobretensão conforme a IEC 60664-1	II	II

* Conforme a IEC 62109-2: ISC PV

Saída CA

	STP3.0-3AV-40	STP4.0-3AV-40
Potência atribuída com 230 V, 50 Hz	3000 W	4000 W
Potência aparente CA máxima com cos φ = 1	3000 VA	4000 VA
Tensão de rede atribuída	230 V	230 V

	STP3.0-3AV-40	STP4.0-3AV-40
Tensão nominal CA	3/N/PE, 220 V / 380 V, 230 V / 400 V, 240 V / 415 V	3/N/PE, 220 V / 380 V, 230 V / 400 V, 240 V / 415 V
Intervalo de tensão CA*	180 V a 280 V	180 V a 280 V
Corrente nominal CA com 220 V	3 x 4,6 A	3 x 6,1 A
Corrente nominal CA com 230 V	3 x 4,4 A	3 x 5,8 A
Corrente nominal CA com 240 V	3 x 4,2 A	3 x 5,6 A
Corrente máxima de saída	3 x 4,6 A	3 x 6,1 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	13 A	15 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 φ, ajustável	0,8 sobreexcitado a 0,8 subexcitado	0,8 sobreexcitado a 0,8 subexcitado
Fases de injeção na rede	3	3
Fases de ligação	3	3
Categoria de sobretensão conforme a IEC 60664-1	III	III

* Conforme o registo de dados de país configurado

Rendimento

	STP3.0-3AV-40	STP4.0-3AV-40
Rendimento máximo, η_{max}	98,2%	98,2%
Rendimento europeu, η_{EU}	96,5%	97,1%

13.1.2 Sunny Tripower 5.0 / 6.0

	STP5.0-3AV-40	STP6.0-3AV-40
Potência do gerador máxima	9000 Wp	9000 Wp
Tensão máxima de entrada	850 V	850 V
Intervalo de tensão MPP	215 V a 800 V	260 V a 800 V
Tensão atribuída de entrada	580 V	580 V
Tensão mínima de entrada	125 V	125 V
Tensão de entrada inicial	175 V	175 V
Corrente máxima de entrada, entrada A	12 A	12 A
Corrente máxima de entrada, entrada B	12 A	12 A
Corrente máxima de curto-circuito, entrada A*	18 A	18 A
Corrente máxima de curto-circuito, entrada B*	18 A	18 A
Corrente inversa máxima do inversor no sistema para, no máximo, 1 s	0 A	0 A
Número de entradas MPP independentes	2	2
Strings por entrada MPP	1	1
Categoria de sobretensão conforme a IEC 60664-1	II	II

* Conforme a IEC 62109-2: ISC PV

Saída CA

	STP5.0-3AV-40	STP6.0-3AV-40
Potência atribuída com 230 V, 50 Hz	5000 W	6000 W
Potência aparente CA máxima com cos φ = 1	5000 VA	6000 VA
Tensão de rede atribuída	230 V	230 V
Tensão nominal CA	3/N/PE, 220 V / 380 V, 230 V / 400 V, 240 V / 415 V	3/N/PE, 220 V / 380 V, 230 V / 400 V, 240 V / 415 V
Intervalo de tensão CA*	180 V a 280 V	180 V a 280 V
Corrente nominal CA com 220 V	3 x 7,6 A	3 x 9,1 A

	STP5.0-3AV-40	STP6.0-3AV-40
Corrente nominal CA com 230 V	3 x 7,3 A	3 x 8,7 A
Corrente nominal CA com 240 V	3 x 7,0 A	3 x 8,4 A
Corrente máxima de saída	3 x 7,6 A	3 x 9,1 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	18 A	21 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 φ, ajustável	0,8 sobreexcitado a 0,8 subexcitado	0,8 sobreexcitado a 0,8 subexcitado
Fases de injeção na rede	3	3
Fases de ligação	3	3
Categoria de sobretensão conforme a IEC 60664-1	III	III

* Conforme o registo de dados de país configurado

Rendimento

	STP5.0-3AV-40	STP6.0-3AV-40
Rendimento máximo, η_{max}	98,2%	98,2%
Rendimento europeu, η_{EU}	97,4%	97,6%

13.2 Dados gerais

Largura x Altura x Profundidade	435 mm x 470 mm x 176 mm
Peso	17,5 kg
Comprimento x largura x altura da embalagem	495 mm x 595 mm x 250 mm

Peso de transporte	21,8 kg
Classe de condições ambientais conforme a IEC 60721-3-4	4K4H
Categoria ambiental	Ao ar livre
Grau de sujidade fora da caixa	3
Grau de sujidade dentro da caixa	2
Faixa de temperatura de operação	-25°C a +60°C
Valor máximo admissível da humidade relativa, sem condensação	100 %
Altitude máx. de operação acima do nível médio do mar (NMM)	3000 m
Emissões sonoras típicas	25 dB(A)
Potência dissipada no modo noturno	2 W
Volume máximo de dados por inversor em Speedwire/Webconnect	550 MB/mês
Volume de dados adicional em caso de utilização da interface Sunny Portal Live	660 kB/hora
Topologia	Sem transformador
Princípio de refrigeração	Convecção
Grau de proteção eletrónica conforme a IEC 60529	IP65
Classe de protecção conforme a IEC 62109-1	I
Formas de rede*	IT, Delta-IT, TN-C, TN-S, TN-C-S, TT (se U_{N_PE} <20 V)
Homologações e normas nacionais, versão 08/2018** (mais a pedido)	AS 4777, C10/11, CE, CEI 0-21, DIN EN 62109-1/IEC 62109-1, DIN EN 62109-2/ IEC 62109-2, EN 50438, G59/3, G83/2, NEN-EN 50438, ÖVE / ÖNORM E 8001-4-712, PPDS, PPC, RD 1699, SI 4777, TR 3.2.1, UTE C15-712, VDE-AR-N 4105, VDE 0126-1-1, VFR 2014

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

** **AS 4777:** se for exigida a compatibilidade DRM, o inversor só pode ser utilizado conjuntamente com um Demand Response Enabling Device (DRED). Deste modo fica assegurado que o produto implementa sempre as ordens de limitação da potência activa emitidas pelo operador da rede. O inversor e o Demand Response Enabling Device (DRED) têm de estar ligados à mesma rede, a

interface Modbus do inversor tem de estar activada e o servidor TCP tem de estar configurado.
EN 50438: não se aplica a todos os anexos nacionais da norma EN 50438.
IEC 62109-2: esta norma exige que o inversor esteja ligado ao Sunny Portal e o envio de alarmes de falhas esteja activado no Sunny Portal.

13.3 Condições climáticas

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

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

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

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

13.4 Dispositivos de segurança

Protecção 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
Protecção máxima admissível	32 A
Monitorização de defeito à terra	Monitorização do isolamento: R_{iso} > 200 kΩ
Unidade de monitorização de corrente residual sensível a todas as correntes	Existente

13.5 Equipamento

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

13.6 Binários

Parafusos para fixação do inversor no suporte de parede	2,5 Nm
Ligação adicional à terra	2,5 Nm
Porca de capa SUNCLIX	2,0 Nm

13.7 Capacidade da memória de dados

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

14 Contactos

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

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

Deutschland Österreich Schweiz	SMA Solar Technology AG Niestetal Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tripower: +49 561 9522-1499 Monitoring Systems (Kommunikationsprodukte): +49 561 9522-2499 Fuel Save Controller (PV-Diesel-Hybridsysteme): +49 561 9522-3199 Sunny Island, Sunny Boy Storage, Sunny Backup: +49 561 9522-399 Sunny Central, Sunny Central Storage: +49 561 9522-299 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	Belgien Belgique België Luxemburg Luxembourg Nederland	SMA Benelux BVBA/SPRL Mechelen +32 15 286 730 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
		Česko Magyarország Slovensko	SMA Service Partner TERMS a.s. +420 387 6 85 111 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 SMA Online Service Center : www.SMA-Service.com	Ελλάδα Κύπρος	SMA Service Partner AKTOR FM. 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 Kingdom	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 countries	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 eletromagnética 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.

ENERGY
THAT
CHANGES

SMA