



SUNNY ISLAND 4.4M / 6.0H / 8.0H

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 (eletrônica, mecânica por meio de fotocópia ou gravação) sem o consentimento prévio por escrito da SMA Solar Technology AG. Uma reprodução interna, destinada à avaliação do produto ou à sua correta utilização, é permitida e não requer autorização.

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

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

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

Garantia SMA

As condições atuais da garantia podem ser descarregadas da internet em www.SMA-Solar.com.

Licenças de software

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

Marcas comerciais

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

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Alemanha

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-mail: info@SMA.de

Versão: 23/02/2022

Copyright © 2022 SMA Solar Technology AG. Todos os direitos reservados.

Índice

1	Observações relativas a este documento.....	8
1.1	Aplicabilidade	8
1.2	Grupo-alvo	8
1.3	Níveis de aviso	8
1.4	Símbolos no documento.....	8
1.5	Sinalizações no documento.....	9
1.6	Designações no documento	9
1.7	Explicação dos termos usados	10
1.8	Informações adicionais	10
2	Segurança.....	11
2.1	Utilização prevista.....	11
2.2	Avisos de segurança importantes.....	12
2.3	Avisos de segurança sobre as baterias	16
3	Material fornecido	18
4	Apresentação geral do produto	20
4.1	Descrição do produto	20
4.2	Símbolos no produto	20
4.3	Interfaces e funções.....	22
4.4	Painel de controlo com sinais LED.....	24
4.5	Relé multifunções	25
4.6	Avisos sobre sistemas de corrente de substituição.....	26
5	Montagem	26
5.1	Pré-requisitos para a montagem.....	26
5.2	Montar o Sunny Island.....	29
6	Ligação elétrica	31
6.1	Conteúdo e estrutura do capítulo.....	31
6.2	Vista geral da área de ligação	32
6.3	Colocar o cartão microSD.....	33
6.4	Conectar o condutor de proteção com a bateria ligada à terra.....	33
6.5	Ligação dos componentes	34
6.5.1	Conectar o fusível da bateria ao Sunny Island.....	34
6.5.2	Conectar a rede elétrica pública no sistema para otimização do autoconsumo.....	35
6.5.3	Ligação do dispositivo de comutação no sistema de corrente de substituição	36
6.5.3.1	Conectar os cabos de potência CA do dispositivo de comutação.....	36
6.5.3.2	Conectar o cabo de comando do dispositivo de comutação	36
6.5.3.3	Conectar o cabo de medição do dispositivo de comutação	37
6.5.4	Conectar a rede isolada ou a Multicluster-Box 6 / 36.....	37
6.5.5	Ligação da Multicluster-Box 12 (MC-Box-12.3-20).....	38
6.5.5.1	Conectar o cabo de potência de corrente alternada da Multicluster-Box 12	38
6.5.5.2	Conectar o cabo de potência da Multicluster-Box 12.....	39
6.5.5.3	Conectar o cabo de medição da Multicluster-Box 12.....	39
6.5.6	Conectar o gerador no sistema de rede isolada.....	40
6.5.7	Ligação da comunicação	40
6.5.7.1	Conectar o cabo de dados para a rede Speedwire	40
6.5.7.2	Conectar o cabo de dados da bateria de iões de lítio	41
6.5.7.3	Conectar o cabo de dados para a comunicação interna do cluster.....	41

6.5.7.4	Conectar o cabo de dados da Multicluster-Box.....	42
6.5.7.5	Conectar os cabos de comando e de medição da Multicluster-Box	42
6.5.7.6	Conectar o cabo de dados para a comunicação Multicluster	43
6.5.8	Conectar o sensor de temperatura da bateria	43
6.5.9	Conectar o sensor de corrente da bateria no sistema de rede isolada.....	44
6.5.10	Conectar os cabos de comando para geradores com capacidade de arranque automático.....	45
6.5.11	Conectar o transmissor de sinal para geradores sem função de arranque automático.....	46
6.5.12	Conectar os contactores de deslastre de cargas	48
6.5.13	Ligar a temporização para processos externos.....	50
6.5.14	Conectar os detetores para os estados operacionais e para as mensagens de aviso	51
6.5.15	Conectar o ventilador do compartimento da bateria.....	52
6.5.16	Conectar a bomba de eletrólito da bateria	53
6.5.17	Cabo de comando para a utilização da energia excedente no sistema de rede isolada.....	53
6.5.18	Conectar o cabo de sinal da solicitação externa do gerador	54
6.6	Ligação de cabos.....	55
6.6.1	Ligar o cabo de potência CC	55
6.6.2	Conectar o cabo de potência de corrente alternada	58
6.6.3	Conectar o condutor de proteção	59
6.6.4	Conectar os cabos de dados.....	60
6.6.5	Ligar relé 1 e relé 2	60
6.6.6	Conectar as ligações BatVtgOut, DigIn, BatTMP e BatCur	62
6.6.7	Conectar a ligação ExtVtg	62
6.7	Verificar a ligação de cabos	63
6.8	Vedar e fechar o Sunny Island	67
6.9	Inserir os fusíveis em seccionadores de carga de fusível.....	68
7	Colocação em serviço.....	68
7.1	Procedimento para a colocação em serviço	68
7.2	Colocar o inversor em serviço	70
7.3	Executar a configuração básica com o assistente de instalação	70
7.4	Configurar o registo de dados do país.....	71
7.5	Alterar os valores limite para sistemas de otimização do autoconsumo.....	72
7.6	Gestão da bateria	73
7.6.1	Segurança na configuração de parâmetros da gestão da bateria	73
7.6.2	Ajustar a gestão da bateria à bateria	73
7.6.3	Alterar a utilização da bateria por sistemas de corrente de substituição sem otimização do autoconsumo	74
7.6.4	Utilização da bateria por sistemas para otimização do autoconsumo	76
7.6.4.1	Ajuste sazonal da utilização da bateria	76
7.6.4.2	Alterar a utilização da bateria por sistemas para a otimização do autoconsumo sem rede de corrente de substituição	76
7.6.4.3	Alterar a utilização da bateria por sistemas de corrente de substituição com otimização do autoconsumo.....	80
7.6.5	Alterar o modo de proteção da bateria (Battery Protection-Mode) em sistemas de rede isolada	83
7.6.6	Definir a resistência do cabo da bateria.....	85
7.6.7	Configurar o comando para o ventilador do compartimento da bateria.....	85
7.7	Gestão energética.....	86
7.7.1	Configurar o deslastre de cargas no sistema Multicluster	86
7.7.2	Configurar o deslastre de cargas de 1 nível	86
7.7.3	Configurar o deslastre de cargas de 2 nível	87
7.7.4	Configurar o deslastre de cargas de 1 nível em função da hora do dia	88
7.7.5	Configurar o deslastre de cargas de 2 nível em função da hora do dia	89
7.7.6	Configurar a utilização da energia excedente em sistemas de rede isolada	91
7.8	Gestão do gerador	92
7.8.1	Configuração dos valores limite para a ligação do gerador.....	92
7.8.1.1	Alterar os valores limite de corrente para o gerador.....	92

7.8.1.2	Alterar os valores limite de tensão para o gerador	92
7.8.1.3	Alterar os valores limite de frequência da tensão fotovoltaica do gerador	93
7.8.1.4	Alterar a potência inversa admissível no gerador	93
7.8.1.5	Definir os limites de corrente para o gerador em função da frequência	94
7.8.2	Alterar o tipo de interface do gerador	94
7.8.3	Configuração dos tempos de funcionamento do gerador	95
7.8.3.1	Alterar o tempo de aquecimento para o gerador	95
7.8.3.2	Alterar o tempo de aquecimento mínimo para o gerador	95
7.8.3.3	Alterar o tempo de desaceleração para o gerador	95
7.8.3.4	Alterar o tempo de paragem mínimo para o gerador	96
7.8.4	Configuração da solicitação do gerador	96
7.8.4.1	Alterar o funcionamento automático do gerador	96
7.8.4.2	Alterar a solicitação do gerador em função do estado de carga	96
7.8.4.3	Ajustar a solicitação do gerador em função da hora do dia	97
7.8.4.4	Ajustar a solicitação do gerador dependente da carga	98
7.8.4.5	Solicitar o gerador de modo temporizado	99
7.8.4.6	Alterar a solicitação do gerador através do método de carregamento da bateria	100
7.8.4.7	Configurar solicitação externa do gerador	100
7.8.5	Definir o comportamento em caso de arranque incorreto do gerador	100
7.9	Sistema de rede isolada	101
7.9.1	Colocar o sensor de corrente da bateria em funcionamento em sistemas de rede isolada	101
7.9.2	Alterar a regulação automática da frequência (AFRA) em sistemas de rede isolada	102
7.10	Relé multifunções	103
7.10.1	Configurar a temporização	103
7.10.2	Configurar as funções do relé multifunções	103
7.11	Concluir a colocação em serviço	104
8	Operação	105
8.1	Estabelecer uma ligação à interface de utilizador	105
8.1.1	Estabelecer ligação direta via WLAN	105
8.1.2	Estabelecer ligação via WLAN na rede local	106
8.1.3	Estabelecer ligação direta via Ethernet	107
8.1.4	Estabelecer ligação via Ethernet na rede local	108
8.2	Iniciar e terminar sessão na interface de utilizador	108
8.3	Estrutura da página de início da interface de utilizador	111
8.4	Alterar a palavra-passe	114
8.5	Iniciar o assistente de instalação	114
8.6	Alterar parâmetros operacionais	115
8.7	Configurar o funcionamento do inversor controlado por tempo em sistemas de rede isolada	117
8.8	Ativar a função WPS	117
8.9	Ligar e desligar a WLAN	117
8.10	Configurar contadores de energia	118
8.11	Configurar a função Modbus	118
8.12	Informações complementares	119
8.12.1	Determinar a capacidade da bateria	119
8.12.2	Configuração de funções dependentes da hora do dia	120
8.12.3	Configuração de funções temporizadas	120
8.13	Activar o Smart Inverter Screen	120
9	Arranque e paragem	120
9.1	Ligar o sistema	120
9.2	Iniciar o sistema	121
9.3	Parar o sistema	121

9.4	Desligar o sistema	122
9.5	Acionar o corte de emergência do sistema.....	123
10	Armazenamento de dados atualização do firmware	123
10.1	Visualizar mensagens de eventos ou valores instantâneos	123
10.2	Exportar mensagens de eventos.....	123
10.3	Exportar ficheiros de assistência e valores	124
10.4	Exportar parâmetros.....	124
10.5	Guardar a configuração num ficheiro	124
10.6	Aplicar configuração de ficheiro.....	124
11	Comando manual do gerador.....	125
11.1	Iniciar o gerador através da interface de utilizador	125
11.2	Parar o gerador através da interface de utilizador	125
11.3	Iniciar o gerador sem função de arranque automático.....	126
11.4	Parar o gerador sem função de arranque automático	126
12	Seccionar completamente o inversor	126
13	Limpeza e manutenção	127
13.1	Limpar a caixa do inversor Sunny Island.....	127
13.2	Verificar o funcionamento	127
13.3	Verificar as ligações	128
13.4	Limpar ventiladores	128
13.5	Executar a carga de igualização manual em sistemas de rede isolada.....	130
13.6	Controlar e efetuar a manutenção da bateria	131
13.7	Modo de carregamento de emergência após desativação automática.....	132
13.7.1	Aviso de segurança relativo à desativação automática em baterias de íões de lítio	132
13.7.2	Carregar a bateria de chumbo após desativação automática (modo de carregamento de emergência)	132
13.8	Alterar o endereçamento dos slaves num cluster	135
13.9	Substituir a bateria.....	136
13.10	Substituir o cartão microSD	138
13.11	Abrir e fechar o inversor	139
13.12	Colocar o inversor novamente em serviço.....	140
14	Localização de erros.....	141
14.1	Comportamento do inversor Sunny Island em caso de erro	141
14.2	Mensagens de eventos	141
14.3	Disponibilizar os ficheiros para a eliminação de erros	169
14.4	Confirmar erros.....	170
14.5	Perguntas frequentes (FAQ).....	170
14.5.1	Perguntas sobre o Sunny Island.....	170
14.5.2	Perguntas sobre a bateria	171
14.5.3	Perguntas sobre o gerador.....	172
14.5.4	Perguntas sobre sistemas Multicluster.....	173
14.6	Esqueceu-se da palavra-passe	173
14.7	Problemas com serviços de streaming	174
15	Colocar o inversor fora de serviço	174
16	Dados técnicos.....	176
16.1	Ligação AC1 para rede isolada	176

16.2	Ligação AC2 para rede elétrica pública e gerador (fonte de energia externa)	177
16.3	Ligação CC para bateria	178
16.4	Rendimento	179
16.5	Evolução do rendimento do Sunny Island 4.4M	179
16.6	Evolução do rendimento do Sunny Island 6.0H	180
16.7	Evolução do rendimento do Sunny Island 8.0H	180
16.8	Tempos de comutação do Sunny Island 6.0H / 8.0H	181
16.9	Consumo de energia no funcionamento em vazio e em standby ou no momento de poupança de energia	181
16.10	Emissões sonoras	181
16.11	Forma de rede	181
16.12	Dispositivos de segurança	181
16.13	Equipamento	181
16.14	Capacidade da memória de dados	182
16.15	Curva de limite da carga CC dos relés multifunções	183
16.16	Dados gerais	183
17	Acessórios e peças sobresselentes	183
18	Contactos	184
19	Declaração de conformidade UE	184
20	Declaração de conformidade UK	185

1 Observações relativas a este documento

1.1 Aplicabilidade

Este documento é válido para:

- SI4.4M-13 (Sunny Island 4.4M)
- SI6.0H-13 (Sunny Island 6.0H)
- SI8.0H-13 (Sunny Island 8.0H)

1.2 Grupo-alvo

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

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

1.3 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.

1.4 Símbolos no documento

Símbolo	Explicação
	Informação importante para um determinado tema ou objetivo, sem ser relevante para a segurança
	Pré-requisito que é necessário estar cumprido para se alcançar um determinado objetivo

Símbolo	Explicação
	Resultado pretendido
	Problema eventualmente ocorrido
	Exemplo
 	<p>O conteúdo é relevante para sistemas a operar paralelamente à rede elétrica pública:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistema para otimização do autoconsumo (sistema de armazenamento de bateria) Sistema de corrente de substituição
	O conteúdo é relevante para sistemas de rede isolada.
 TÉCNICO ESPECIALIZADO	Capítulo em que são descritas atividades que apenas podem ser executadas por técnicos especializados

1.5 Sinalizações no documento

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

1.6 Designações no documento

Designação completa	Designação neste documento
SMA Flexible Storage System	Sistema de armazenamento de bateria
SMA Flexible Storage System with Battery Backup Function	Sistema de corrente de substituição
Sunny Boy, Sunny Tripower	Inversor fotovoltaico
Sunny Places, Sunny Portal, Sunny Home Manager, SMA Data Manager M	Produto de comunicação

1.7 Explicação dos termos usados

Termo	Explicação
Sistema de armazenamento de bateria	Num sistema de armazenamento de bateria, o Sunny Island utiliza a bateria conectada para o armazenamento temporário da energia fotovoltaica excedente.
Sistema de corrente de substituição	Durante uma falha na rede, um sistema de corrente de substituição fornece energia aos consumidores e fornece tensão a um sistema fotovoltaico separado da rede eléctrica pública.
Fonte de energia externa	Produtor formador de rede como gerador ou rede eléctrica pública
Sistema de rede isolada	Todos os componentes que fazem parte da rede isolada (p. ex., o Sunny Island)
Falha na rede	Falha da rede eléctrica pública ou desvio dos valores limite específicos do país para tensão e frequência
Dispositivo de comutação (dispositivo de comutação automático com função de corrente de substituição)	Em caso de falha na rede, desconecta a rede de corrente de substituição da rede eléctrica pública

1.8 Informações adicionais

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

Título e conteúdo da informação	Natureza da informação
"Parâmetros e valores de medição"	Informação técnica
Vista geral de todos os parâmetros operacionais do inversor e respetivas possibilidades de configuração	
"Grounding in Off-Grid Systems"	Informação técnica
"SMA Smart Home"	Guia de planeamento
A solução de sistema para maior independência	
"SMA GRID GUARD 10.0 - Grid Management Services via Inverter and System Controller"	Informação técnica
"Sistemas de rede isolada"	Descrição do sistema
Indicações detalhadas do sistema, vistas gerais das ligações e notas relativas à colocação em serviço	
"SMA FLEXIBLE STORAGE SYSTEM" (sistema de armazenamento de bateria)	Descrição do sistema
Indicações detalhadas do sistema, vistas gerais das ligações e notas relativas à colocação em serviço	
"SMA Flexible Storage System with Battery Backup Function" (Sistema de corrente de substituição)	Descrição do sistema
Indicações detalhadas do sistema, vistas gerais das ligações e notas relativas à colocação em serviço	

Título e conteúdo da informação	Natureza da informação
<p>"Multicluster Systems with Stand-Alone Grid or Increased Self-Consumption and Battery-Backup Function"</p> <p>Indicações detalhadas do sistema, vistas gerais das ligações e notas relativas à colocação em serviço</p>	<p>Descrição do sistema</p>
<p>MULTICLUSTER-BOX 6.3-11</p>	<p>Instalação - Vista geral das ligações</p>
<p>MULTICLUSTER-BOX 12</p>	<p>Instalação - Vista geral das ligações</p>
<p>MULTICLUSTER-BOX 36</p>	<p>Instalação - Vista geral das ligações</p>

2 Segurança

2.1 Utilização prevista

O Sunny Island é um inversor com bateria que regula o consumo de energia eléctrica no sistema de rede isolada, no sistema para optimização do autoconsumo ou no sistema de corrente de substituição.

O produto é adequado à utilização no exterior, protegido contra intempéries, e no interior. As condições ambientais especificadas para o produto têm de ser sempre respeitadas.

O produto destina-se a ser utilizado exclusivamente como equipamento estacionário.

O produto não é adequado para a alimentação de aparelhos médicos de suporte de vida. Uma falha de corrente não pode originar quaisquer danos em pessoas.

Os consumidores conectados aos Sunny Island têm de possuir uma identificação CE, RCM ou UL.

O tipo de aparelho SI4.4M-13 não pode ser utilizado para sistemas Single-Cluster monofásicos nem para sistemas Multicluster trifásicos (ver guia de planeamento "Design of Off-Grid Systems with Sunny Island Devices").

Todo o intervalo de tensão da bateria tem de estar completamente dentro do intervalo admissível para a tensão de entrada CC do Sunny Island. A tensão máxima admissível de entrada CC do Sunny Island não pode ser excedida. A bateria tem de estar protegida contra um curto-circuito. Para o efeito, respeitar as normas e directivas válidas no local.

No caso de baterias de chumbo, o compartimento da bateria tem de ser ventilado de acordo com as especificações do fabricante da bateria e das normas e directivas em vigor no local (ver Documentação do fabricante da bateria).

No caso de bateria de iões de lítio, é necessário reunir as seguintes condições:

- A bateria de iões de lítio tem de cumprir as normas e directivas em vigor no local e ser de segurança intrínseca.
- A gestão da bateria de iões de lítio utilizada tem de ser compatível com o Sunny Island (Ver Informação Técnica "List of Approved Batteries").
- Para o sistema de rede isolada e sistema de corrente de substituição, aplica-se: com a potência de saída máxima do Sunny Island, a bateria de iões de lítio tem de conseguir fornecer corrente eléctrica suficiente (ver capítulo 16 "Dados técnicos", página 176).

A ligação CC do inversor destina-se exclusivamente à ligação de uma bateria com fusível de bateria externo. Só podem ser utilizados equipamentos consumidores CC ou fontes de energia CC que sejam insensíveis a falhas eletromagnéticas.

Em sistemas de rede isolada e sistemas de corrente de substituição, a potência de saída máxima das fontes de corrente alternada tem de ser respeitada (ver capítulo 16 "Dados técnicos", página 176). A esta acrescem as potências de cada Sunny Island para a potência total máxima.

A forma de rede da rede eléctrica pública tem de ser um sistema TN ou TT. Na instalação têm de ser utilizados cabos com condutores de cobre.

Os relés multifunções do inversor não são adequados para o comando de funções relevantes para a segurança que possam colocar em perigo pessoas em caso de anomalias nos relés multifunções.

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

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

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

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

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

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

2.2 Avisos de segurança importantes

Guardar o manual.

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

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

PERIGO

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

As peças ou cabos do produto condutores de tensão possuem tensões elevadas. O contacto com peças ou cabos condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Não tocar em peças ou cabos condutores de tensão expostos.
- Seccionar completamente o produto (colocando-o sem tensão) e proteger contra religação antes de iniciar o trabalho.
- Após o seccionamento, aguardar 15 minutos até os condensadores ficarem descarregados.
- Observar todas as indicações de segurança relativas aos componentes associados ao produto.
- Ao executar quaisquer trabalhos no produto, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.

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

A inexistência de uma proteção contra sobretensão permite que as sobretensões (p. ex. no caso de uma descarga atmosférica) possam ser transferidas para o edifício e para outros aparelhos conectados na mesma rede através dos cabos de rede ou de outros cabos de dados. O contacto com peças e cabos condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Assegurar que todos os dispositivos ligados na mesma rede, bem como a bateria, estão integrados na proteção existente contra sobretensão.
- Caso os cabos de rede ou outros cabos de dados sejam instalados no exterior, garantir uma proteção contra sobretensão adequada na passagem do cabo do produto ou da bateria do exterior para um edifício.

⚠ PERIGO**Perigo de morte por choque elétrico em caso de contacto com peças condutoras de tensão devido à conexão da ligação à terra da bateria a terminais do condutor de proteção**

A conexão da ligação à terra da bateria aos terminais do condutor de proteção pode dar origem a tensões elevadas na caixa do inversor. O contacto com peças e cabos condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Aos terminais do condutor de proteção do inversor só podem ser conectados os condutores de proteção do cabo de potência de corrente alternada.
- Respeitar todos os avisos de segurança do fabricante da bateria.
- Ligar a bateria à terra em conformidade com os requisitos do fabricante da bateria.
- Se as normas e directivas válidas no local exigirem uma ligação à terra da bateria, conectar a ligação à terra da bateria à barra de ligação à terra no distribuidor.

⚠ PERIGO**Perigo de morte por choque elétrico em caso de sobretensões e consumidores inadequados**

Na rede isolada e na rede de corrente de substituição, podem ocorrer sobretensões de até 1500 V. Se os consumidores não forem adequados para estas sobretensões ou não garantirem a segurança operacional, pode verificar-se uma tensão perigosa nas partes de contacto ou nos cabos. O contacto com peças e cabos condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Conectar apenas consumidores que possuam uma marcação CE, RCM ou UL. Estes consumidores são adequados para sobretensões até 1500 V.
- Só operar os consumidores se estes se encontrarem num estado operacional seguro e em perfeitas condições técnicas.
- Verificar regularmente se os consumidores apresentam danos visíveis.

⚠ PERIGO**Perigo de morte devido a choque elétrico durante a operação de um produto danificado**

A operação de um produto danificado pode dar origem a situações de perigo, nas quais se verificam tensões elevadas nas partes de contacto do produto. O contacto com peças e cabos condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Só operar o produto se este se encontrar num estado operacional seguro e em perfeitas condições técnicas.
- Verificar regularmente se o produto apresenta danos visíveis.
- Certificar-se de que o acesso a todos os dispositivos de segurança externos está sempre desimpedido.
- Certificar-se de que o funcionamento de todos os dispositivos de segurança está assegurado.
- Ao executar quaisquer trabalhos no produto, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.

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

Em raros casos isolados, uma falha pode dar origem à formação de uma mistura de gases inflamável no interior do inversor. Manobras de comutação nestas circunstâncias podem causar um incêndio no interior do inversor ou despoletar uma explosão. Isto pode resultar em morte ou ferimentos mortais causados por peças quentes ou projeção de fragmentos.

- Em caso de erro, não realizar quaisquer ações no produto.
- Garantir que pessoas não autorizadas não podem aceder ao produto.
- Desconectar a bateria do produto através de um dispositivo de corte externo.
- Desligar o disjuntor CA ou, no caso de já ter ativado, deixá-lo ligado e protegê-lo contra religação.
- Realizar os trabalhos no produto (p. ex. localização de erros, trabalhos de reparação) apenas com equipamento de proteção pessoal adequado ao manuseamento de substâncias perigosas (p. ex. luvas de proteção, proteção ocular, facial e respiratória).

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

Em raros casos isolados, os danos nos componentes eletrónicos podem estar na origem da formação de substâncias, gases e poeiras tóxicos no interior do inversor. O contacto com substâncias tóxicas, bem como a inalação de poeiras e gases tóxicos podem provocar irritações na pele, queimaduras, dificuldades respiratórias e náuseas.

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

⚠ ATENÇÃO**Perigo de morte devido a choque eléctrico em caso de disjuntor sem capacidade de disparo**

No sistema de rede isolada e no sistema de corrente de substituição, o Sunny Island só pode disparar os disjuntores até uma determinada característica de disparo. Os disjuntores com uma corrente de disparo superior não podem ser disparados. Em caso de erro, pode verificar-se uma tensão perigosa nas partes de contacto durante vários segundos. O contacto com componentes condutores de tensão pode provocar ferimentos graves ou mortais devido a choque eléctrico.

- SI4.4M-13: verificar se um disjuntor apresenta uma característica de disparo superior à do B6 (B6A).
- SI6.0H-13 e SI8.0H-13: verificar se um disjuntor apresenta uma característica de disparo superior à do B16 (B16A) ou C6 (C6A).
- Se um disjuntor apresentar uma característica de disparo superior à do disjuntor com capacidade de disparo indicado, instalar adicionalmente um dispositivo diferencial do tipo A.

⚠ ATENÇÃO**Perigo de esmagamento devido a peças móveis no gerador**

Um gerador pode ser iniciado automaticamente pelo Sunny Island. As peças móveis no gerador podem causar o esmagamento ou a amputação de partes do corpo.

- Operar o gerador apenas com os dispositivos de segurança prescritos.
- Executar todos os trabalhos no gerador de acordo com as indicações do fabricante.

⚠ CUIDADO**Perigo de queimaduras devido a correntes de curto-circuito no inversor completamente seccionado**

Os condensadores na faixa de entrada CC do inversor armazenam energia. Depois de retirar a bateria do inversor, continua a existir temporariamente tensão da bateria na ligação CC. Um curto-circuito na ligação CC do inversor pode causar queimaduras e danos no inversor.

- Aguardar 15 minutos antes de executar trabalhos na ligação CC ou nos cabos CC. Dessa forma, os condensadores podem descarregar-se.

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

As peças da caixa podem ficar quentes durante a operação.

- Montar o inversor de modo a impedir um contacto inadvertido durante a operação.

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

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

- Abrir o produto apenas se a humidade do ar estiver dentro dos valores-limite e se o ambiente estiver isento de areia e pó.
- Não abrir o produto em caso de tempestade de areia ou precipitação.
- Fechar o produto em caso de interrupção e após a conclusão dos trabalhos.

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

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

- Descarregue a eletricidade estática do seu corpo antes de tocar em qualquer componente.

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

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

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

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

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

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

i O inversor suporta diferentes versões de firmware que são adequadas para vários sistemas

SI4.4M-13 a partir da versão de firmware 3.20.09.R: indicado para sistemas de rede isolada, de armazenamento da bateria e de corrente de substituição.

SI6.0H-13 / SI8.0H-13 a partir da versão de firmware 3.20.09.R: indicado para todos os sistemas de rede isolada (sistemas Single, Single-Cluster e Multicluster), bem como para sistemas de armazenamento da bateria e de corrente de substituição sem MC-BOX-12.3-20 (só sistemas Single e Single-Cluster).

SI6.0H-13 / SI8.0H-13 com versão de firmware 1.04.00.R: previsto para sistemas de armazenamento da bateria e de corrente de substituição com MC-BOX-12.3-20 (sistemas Multicluster com funcionamento de rede paralelo).

- Certificar-se de que o inversor está equipado com uma versão de firmware adequada para o sistema em questão.

i Alterações dos nomes e unidades dos parâmetros de rede para cumprimento das disposições de ligação de rede de acordo com o regulamento (UE) 2016/631 (válido a partir de 27.04.2019)

Com vista ao cumprimento das disposições de ligação de rede da UE (válidas a partir de 27.04.2019), os nomes e as unidades dos parâmetros de rede foram alterados. A alteração é válida a partir da versão de firmware $\geq 3.00.00.R$. Os nomes e as unidades dos parâmetros de rede no caso de inversores com uma versão de firmware $\leq 2.99.99.R$ não são afetados pela alteração e mantêm, assim, a sua validade.

2.3 Avisos de segurança sobre as baterias

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

Para evitar danos pessoais e materiais e para garantir um funcionamento duradouro das baterias, leia este capítulo com atenção e siga sempre os avisos de segurança.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de vida devido a bateria de íões de lítio incompatível

Uma bateria de íões de lítio incompatível pode causar um incêndio ou uma explosão. No caso de baterias de íões de lítio incompatíveis não é possível assegurar que a gestão da bateria proteja a bateria e tem segurança intrínseca.

- Certificar-se de que as baterias de íões de lítio estão homologadas para a utilização com o Sunny Island (ver Informação Técnica "List of Approved Batteries" em www.SMA-Solar.com).
- Se não for possível utilizar as baterias de íões de lítio homologadas para o inversor, utilize baterias de chumbo.
- Certificar-se de que a bateria tem segurança intrínseca e corresponde às normas e directivas válidas no local.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de morte devido a gases explosivos

Pode haver fuga de gases da bateria que podem causar uma explosão.

- Proteger o ambiente em que se encontra a bateria de chamas abertas, em incandescência ou faíscas.
- Instalar, operar e manter a bateria de acordo com as especificações do fabricante.
- Não queimar a bateria nem aquecer acima da temperatura admissível.
- Medidas adicionais no caso de baterias de chumbo: assegurar que o compartimento das baterias é suficientemente arejado.

⚠ ATENÇÃO

Queimaduras devido a electrólitos da bateria

Em caso de manuseamento incorrecto, os electrólitos da bateria podem vaziar da bateria e provocar queimaduras nos olhos, nas vias respiratórias e na pele.

- Instalar, operar, manter e eliminar a bateria de acordo com as especificações do fabricante.
- Ao executar qualquer trabalho na bateria, usar sempre equipamento adequado de protecção pessoal (p. ex. luvas de borracha, avental, galochas e óculos de protecção).
- Enxaguar os salpicos de ácidos com abundante água limpa e consultar um médico de imediato.
- Em caso de inalação de vapores ácidos, consultar um médico de imediato.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de vida na sequência de queimaduras causadas por arco eléctrico devido a correntes de curto-circuito

Correntes de curto-circuito da bateria podem gerar calor e originar arcos eléctricos. O calor e o arco eléctrico podem provocar lesões fatais na sequência de queimaduras.

- Antes de efectuar qualquer trabalho na bateria, retirar relógios, anéis e outros objectos metálicos.
- Durante todos os trabalhos na bateria, utilizar ferramentas com isolamento.
- Não pousar quaisquer ferramentas ou peças metálicas sobre a bateria.
- Respeitar todos os avisos de segurança do fabricante da bateria.

⚠ CUIDADO**Perigo de queimaduras devido a componentes quentes junto à bateria**

Uma conexão incorrecta da bateria causa resistências de contacto excessivas. Resistências de contacto excessivas causam gerações de calor locais.

- Certificar-se de que todos os conectores dos pólos estão ligados ao binário de ligação especificado pelo fabricante da bateria.
- Certificar-se de que todos os cabos CC estão ligados ao binário de ligação especificado pelo fabricante da bateria.

PRECAUÇÃO**Danos na bateria devido a configurações incorrectas**

Os parâmetros definidos para a bateria influenciam o comportamento de carga do inversor. A bateria só pode ser danificada devido a configurações incorrectas dos parâmetros relativamente ao tipo de bateria, à tensão nominal e à capacidade da bateria.

- Durante a configuração, definir o tipo de bateria correto e os valores corretos para a tensão nominal e a capacidade da bateria.
- Certificar-se de que estão definidos os valores recomendados pelo fabricante para a bateria (para os dados técnicos da bateria, ver a documentação do fabricante da bateria).

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.

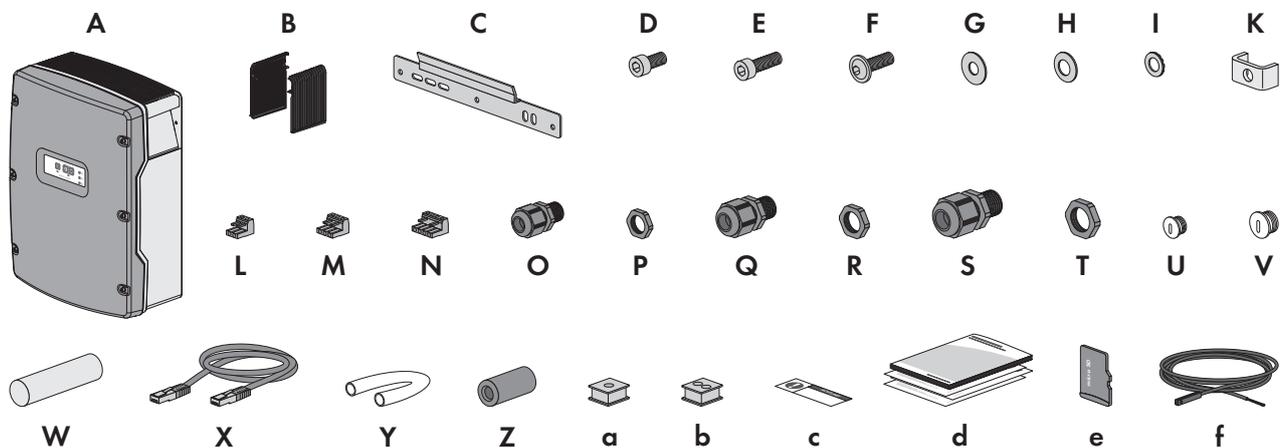
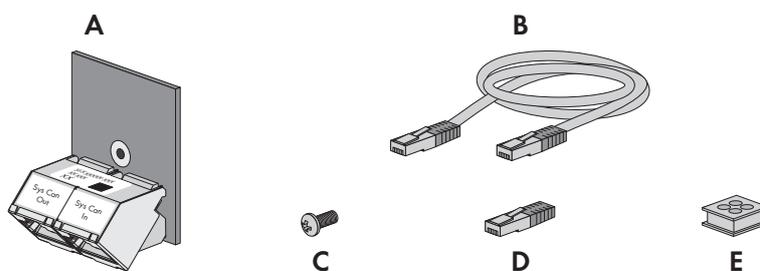
Sunny Island

Figura 1: Componentes do material fornecido

Posição	Quantidade	Designação	Posição	Quantidade	Designação
A	1	Sunny Island	S	2	União rosca do cabo M32
B	2	Grelha de ventilação	T	2	Contraporca para união rosca do cabo M32
C	1	Suporte de parede	U	1	Tampão de fecho M20
D	2	Parafuso Allen M6x10			

Posição	Quantidade	Designação	Posição	Quantidade	Designação
E	2	Parafuso Allen M6x16	V	1	Tampão de fecho M25
F	2	Parafuso de cabeça lenticular com sextavado interno M8x20	W	1	Massa vedante em embalagem de acessórios separada
G	2	Anilha de carroçaria M8	X	1	Cabo de dados CAT5e, 2 m
H	2	Anilha côncava de mola M8			
I	2	Arruela serrilhada M6	Y	2	Tubo de silicone 10 mm x 500 mm
K	1	Braçadeira de aperto			
L	1	Régua de terminais de 2 polos	Z	2	Ferrite
M	2	Régua de terminais de 3 polos	a	1	Casquilho do cabo para 1 cabos
N	2	Régua de terminais de 4 polos	b	2	Casquilho do cabo para 2 cabos
O	1	União roscada para cabos M20	c	1	Autocolante "VDE 0126-1-1"
P	1	Contraporca para união roscada do cabo M20	d	1	Instruções sumárias
Q	2	União roscada do cabo M25	e	1	Cartão microSD (opcional)
R	2	Contraporca para união roscada do cabo M25	f	1	Sensor de temperatura da bateria (opcional)

Opção de encomenda comunicação para sistema Multicluster



Posição	Quantidade	Designação
A	1	SI-SYSCAN.BGx*, instalada de fábrica no master
B	1	Cabo de dados amarelo CAT5e, 5 m
C	1	Parafuso, integrado de fábrica no Sunny Island
D	1	Resistência de terminação, inserida de fábrica na SI-SYSCAN.BGx
E	1	Casquilho do cabo para 4 cabos

* Interface de comunicação CAN

4 Apresentação geral do produto

4.1 Descrição do produto

O Sunny Island é um inversor com bateria que regula o consumo de energia eléctrica no sistema de rede isolada, no sistema para optimização do autoconsumo ou no sistema de corrente de substituição.

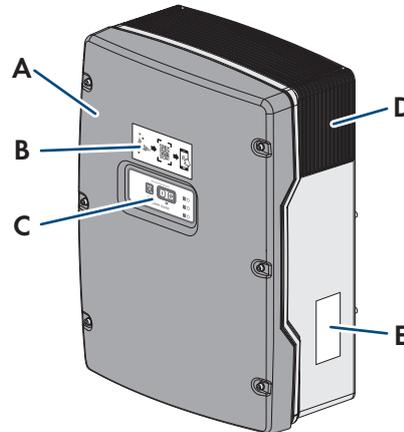


Figura 2: Estrutura do inversor Sunny Island

Posição	Designação
A	Tampa da caixa
B	Autocolante com QR Code para leitura na aplicação SMA 360° com vista a facilitar a ligação à interface de utilizador através de WLAN
C	Painel de controlo com sinais LED
D	Grelha de ventilação
E	Placa de identificação A placa de identificação identifica o inversor de forma unívoca. As informações que constam da placa de identificação são necessárias para a utilização segura do produto e no contacto com o serviço de assistência. A placa de identificação tem de estar sempre afixada no produto. Na placa de identificação, encontra as seguintes informações: <ul style="list-style-type: none"> • Endereço da SMA Solar Technology AG • Tipo de aparelho (modelo) • Número de série (Serial No.) • Características específicas do aparelho • 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 (Wi-Fi Protected Access 2 - Preshared Key) para ligação direta ao inversor via WLAN

4.2 Símbolos no produto

Símbolo	Explicação
	Aviso de uma tensão eléctrica O produto funciona com tensões elevadas.

Símbolo	Explicação
	Aviso de superfície quente O produto pode atingir temperaturas elevadas durante o funcionamento.
	Perigo de morte devido a tensões elevadas no inversor. Respeitar o tempo de espera de 15 minutos Nos componentes condutores de tensão do inversor existem tensões elevadas que podem causar choques elétricos muito perigosos. Antes de qualquer trabalho no inversor, colocar sempre o inversor sem tensão conforme descrito neste documento.
	Respeitar a documentação Respeite toda a documentação fornecida com o produto.
	Condutor de proteção Este símbolo identifica o local para a ligação de um condutor de proteção.
	Corrente alternada
	Corrente contínua
	Transformador O produto possui um transformador.
	Marcação REEE Não eliminar o produto com o lixo doméstico, mas de acordo com as normas de eliminação de sucata eletrónica em vigor no local de instalação.
	Grau de proteção IP54 O produto está protegido contra a acumulação de pó no interior e contra água que salpica para a caixa proveniente de todas as direções.
	Marcação CE O produto está em conformidade com os requisitos das diretivas UE aplicáveis.
	Marcação UKCA O produto cumpre as disposições das leis aplicáveis da Inglaterra, do País de Gales e da Escócia.
	Marcação RoHS O produto está em conformidade com os requisitos das diretivas UE aplicáveis.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) O produto está em conformidade com os requisitos das normas australianas aplicáveis.

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

4.3 Interfaces e funções

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

Interface de utilizador para configuração e monitorização

O produto está normalmente equipado com um servidor web integrado que disponibiliza uma interface de utilizador para a configuração e monitorização do produto.

Existindo uma ligação, é possível aceder à interface de utilizador do produto através de um browser de internet com um equipamento terminal inteligente (p. ex., smartphone, tablet ou portátil).

Smart Inverter Screen

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

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

SMA Speedwire

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

O produto suporta a comunicação codificada do sistema com SMA Speedwire Encrypted Communication. Para poder utilizar a encriptação Speedwire no sistema, todos os aparelhos Speedwire, com exceção do SMA Energy Meter, têm de suportar a funcionalidade SMA Speedwire Encrypted Communication.

SMA Webconnect

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

Ligação WLAN com a aplicação SMA 360°

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

WLAN

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

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

i Alcance da comunicação limitado

A interface WLAN integrada do inversor dispõe de um alcance limitado de 5 m.

- Ter em atenção o alcance ao estabelecer a ligação WLAN.

i Função limitada em caso de frio intenso

A interface WLAN integrada do produto está concebida para funcionar apenas a temperaturas até -20 °C.

- Desativar a interface WLAN em caso de temperaturas mais baixas (ver capítulo 8.9, página 117).

Comunicação Multicluster

Num sistema Multicluster, os masters dos clusters têm de comunicar entre si através de um barramento CAN próprio. Para esta comunicação Multicluster, tem de estar instalado o módulo de dados Multicluster SI-SYSCAN.BGx em cada master. O módulo de dados Multicluster SI-SYSCAN.BGx é inserido na ranhura de interface SISYSCAN.

Se encomendar os Sunny Island com a interface de comunicação Multicluster-CAN, os masters são fornecidos com módulos de dados Multicluster.

A comunicação Multicluster só funciona nos aparelhos do tipo SI6.0H-13 e SI8.0H-13.

Armazenamento de dados

O Sunny Island armazena mensagens de eventos e valores instantâneos. Esses dados podem ser avaliados, permitindo assim compreender os procedimentos operacionais no sistema Sunny Island. Daqui, é possível deduzir configurações de parâmetros que, p. ex., aumentam o autoconsumo de energia fotovoltaica ou a vida útil da bateria. Para fins de assistência, estes dados facilitam a análise de erros existentes e permitem encontrar possíveis soluções.

O cartão microSD opcional permite aumentar a capacidade de armazenamento do inversor. Desta forma, é possível, p. ex., gravar dados durante períodos mais longos e, assim, utilizar possibilidades de diagnóstico alargadas (ver capítulo 16.14, página 182).

Serviços de gestão da rede

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

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

4.4 Painel de controlo com sinais LED

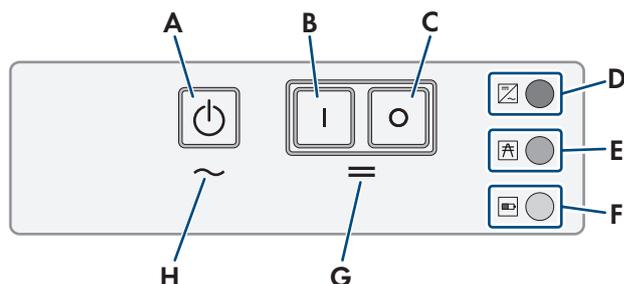


Figura 3: Estrutura do painel de controlo

Posição	Símbolo	Designação	Sinal LED	Explicação
A		Botão de arranque/paragem	–	Prima o botão de arranque/paragem para iniciar ou parar o sistema.
B		Botão de ligar	–	Premir o botão de ligar para ligar o Sunny Island. Após a ligação, o Sunny Island encontra-se em standby.
C		Botão de desligar	–	Premir o botão de desligar para desligar o Sunny Island.
D		LED do inversor	Não acende	O Sunny Island está desligado.
			Aceso a verde	O Sunny Island encontra-se em funcionamento.
			Aceso a cor-de-laranja	O Sunny Island encontra-se em standby ou no modo de poupança de energia.
			Aceso a vermelho	Der Sunny Island desligou-se devido a um erro.
			Pisca	O Sunny Island não está configurado.
E		LED de rede	Não acende	Não existe qualquer tensão do gerador ou da rede elétrica pública.
			Aceso a verde	O gerador ou a rede elétrica pública está ligado(a).
			Aceso a cor-de-laranja	O Sunny Island sincroniza a rede isolada com o gerador ou com a rede elétrica pública.
			Aceso a vermelho	Erro na ligação do gerador ou da rede elétrica pública.
F		LED da bateria	Aceso a verde	O estado de carga é superior a 50%.
			Aceso a cor-de-laranja	O estado de carga encontra-se entre 50% e 20%.
			Aceso a vermelho	O estado de carga é inferior a 20%.
G		Standby	–	Área dos botões para ligar e desligar
H		Operação CA	–	Área do botão para iniciar e parar a operação

4.5 Relé multifunções

2 relés multifunções permitem que cada Sunny Island controle diversas funções e emita estados operacionais e mensagens de aviso. Dentro de um cluster, o master consegue aceder adicionalmente aos relés multifunções dos slaves.

Num sistema Single-Cluster com função de corrente de substituição, os relés multifunções do master estão configurados de forma inalterável. Em sistemas Multicluster com Multicluster-Box 12 (MC-Box-12.3-20), os relés multifunções 1 e 2 no master do cluster principal e o relé multifunções 2 no slave 1 do cluster principal estão configurados de forma inalterável. Além disso, é possível utilizar relés multifunções livres para funções adicionais.

Possível função ou emissão	Explicação
Comando do disjuntor de acoplamento e dos contactores para a ligação à terra	No sistema de corrente de substituição, os relés multifunções controlam os contactores para o acoplamento à rede e para a ligação à terra.
Processos de comutação no sistema Multicluster	Em sistemas Multicluster com Multicluster-Box 12, os relés multifunções controlam diversos processos de comutação no sistema Multicluster.
Comando de geradores	Em caso de solicitação de um gerador pela gestão de geradores do inversor Sunny Island, o relé multifunções é ativado. O relé multifunções permite-lhe controlar geradores compatíveis com arranque remoto elétrico ou conectar um transmissor de sinal para geradores sem função de arranque automático (ver capítulo 6.5.10, página 45).
Comando de contactores de deslastre de cargas	Dependendo do estado de carga da bateria, o relé multifunções é ativado e controla, assim, até 2 contactores de deslastre de cargas. Por norma, pode instalar um deslastre de cargas de 1 nível ou um deslastre de cargas de 2 níveis. Neste caso, há que ter em atenção determinadas restrições que dependem do sistema selecionado (ver capítulo 6.5.12, página 48). Os valores limite para o estado de carga da bateria podem ser ajustados em função da hora do dia.
Temporização de processos externos	Os relés multifunções podem ser temporizados (ver capítulo 6.5.13, página 50).
Emissão de estados operacionais e mensagens de aviso	Cada relé multifunções pode emitir 1 evento ou 1 mensagem de aviso (ver capítulo 6.5.14, página 51).
Comando de um ventilador do compartimento da bateria	Se a corrente de carga provocar a emissão de gases da bateria, o relé multifunções é ativado. Um ventilador do compartimento da bateria conectado é ligado durante, pelo menos, 1 hora (ver capítulo 6.5.15, página 52).
Comando de uma bomba de eletrólito	Dependendo do ciclo de carga-descarga, o relé multifunções é ativado pelo menos uma vez por dia (ver capítulo 6.5.16, página 53).
Utilização da energia excedente	Em sistemas de rede isolada com baterias de chumbo, um relé multifunções é ativado durante a fase de tensão constante e controla, assim, equipamentos consumidores adicionais que conseguem utilizar a energia excedente eventualmente existente de modo adequado (ver capítulo 6.5.17, página 53).

4.6 Avisos sobre sistemas de corrente de substituição

i Ligação de cabos e conexão de dispositivos de comutação para sistemas de corrente de substituição monofásicos ou trifásicos

- No dispositivo de comutação, não ligar em ponte o condutor de neutro das conexões **X1** a **X5**. No caso de conexões do condutor de neutro ligadas em ponte, os dispositivos diferenciais podem disparar inadvertidamente.
- Todos os meios de produção e componentes do dispositivo de comutação devem ser rotulados de acordo com os esquemas eléctricos. Isto facilita a instalação, a colocação em funcionamento e a prestação de medidas de auxílio em caso de assistência.

i Conexão de dispositivos de comutação para sistemas de corrente de substituição monofásicos

Nos sistemas de corrente de substituição monofásicos, a fase do Sunny Island, com a qual o disjuntor **F1** está ligado ao dispositivo de comutação, é monitorizada exclusivamente quanto a falha na rede. Se o terminal **AC2 Gen/Grid L** estiver conectado a uma outra fase, o sistema de corrente de substituição não pode ser sincronizado com a rede eléctrica pública em caso de falha na rede.

- No caso de sistemas de corrente de substituição monofásicos, conectar o disjuntor **F1** e o terminal **AC2 Gen/ Grid L** do Sunny Island à mesma fase, p. ex. com L1 (para sistema de corrente de substituição monofásico com separação de todos os pólos).
- Ligar, sempre que possível, os inversores fotovoltaicos e o Sunny Island à mesma fase. Isto permite que, em caso de falha na rede, os inversores fotovoltaicos sejam directamente abastecidos com tensão e também possam fornecer energia em caso de acoplamento de fase desactivado.

5 Montagem

5.1 Pré-requisitos para a montagem

Requisitos aplicáveis ao local de montagem:

⚠ ATENÇÃO

Perigo de morte devido a fogo ou explosão

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

- Não montar o produto em zonas onde se encontrem materiais facilmente inflamáveis ou gases combustíveis.
- Não montar o produto em áreas onde exista perigo de explosão.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de morte devido a gases explosivos

Pode haver fuga de gases da bateria que podem causar uma explosão.

- Proteger o ambiente em que se encontra a bateria de chamas abertas, em incandescência ou faíscas.
- Instalar, operar e manter a bateria de acordo com as especificações do fabricante.
- Não queimar a bateria nem aquecer acima da temperatura admissível.
- Medidas adicionais no caso de baterias de chumbo: assegurar que o compartimento das baterias é suficientemente arejado.

- 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 16, página 176).
- O local de montagem não pode estar exposto à radiação solar direta. A radiação solar direta sobre o produto pode provocar o envelhecimento prematuro das peças de plástico exteriores e um aquecimento excessivo. Em caso de aquecimento demasiado elevado, o produto reduz a sua potência de modo a evitar um sobreaquecimento.
- O local de montagem tem de se encontrar abaixo de 3000 m acima do nível médio do mar (NHN). A partir de uma altitude de 2000 m acima do nível médio do mar, a potência diminui 0,5% por 100 m.
- O local de montagem não pode impedir o acesso a dispositivos de desativação.
- 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 16, página 176).
- Para garantir um funcionamento ideal, a temperatura ambiente deverá ser inferior a 40°C.
- O local de montagem da bateria tem de corresponder a todos os requisitos do fabricante da bateria.

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 deverá ser montado de forma a que as mensagens do visor ou os sinais LED possam ser lidos e os botões utilizados sem qualquer dificuldade.

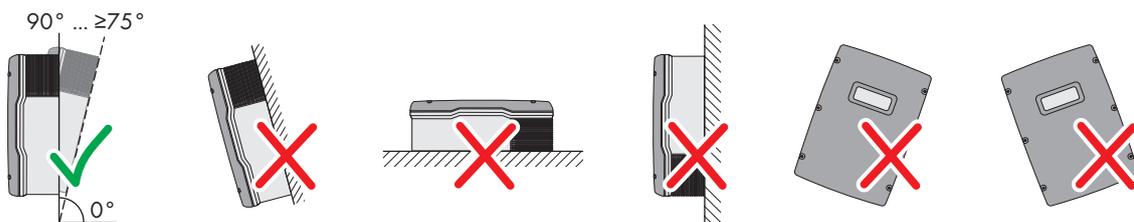


Figura 4: Posições de montagem permitidas e não permitidas

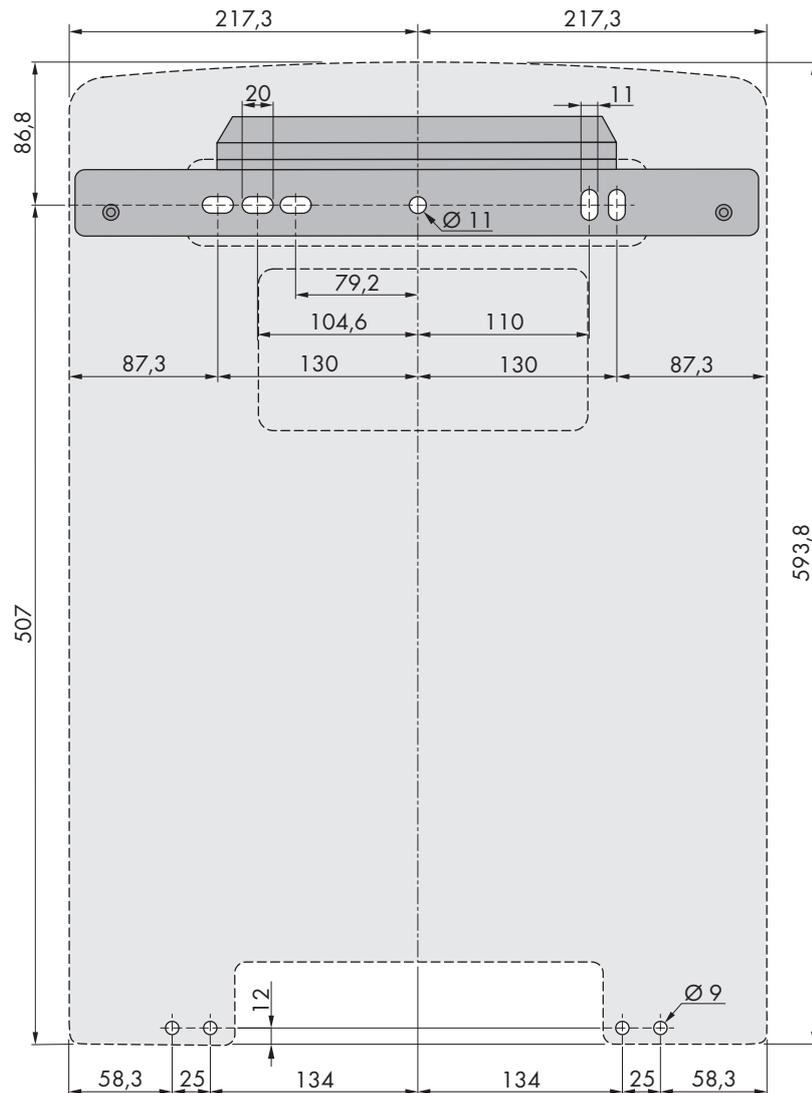
Medidas para a montagem:

Figura 5: 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 produtos em zonas com temperaturas ambiente elevadas, as distâncias entre os produtos têm de ser aumentadas e tem de se garantir uma ventilação suficiente.

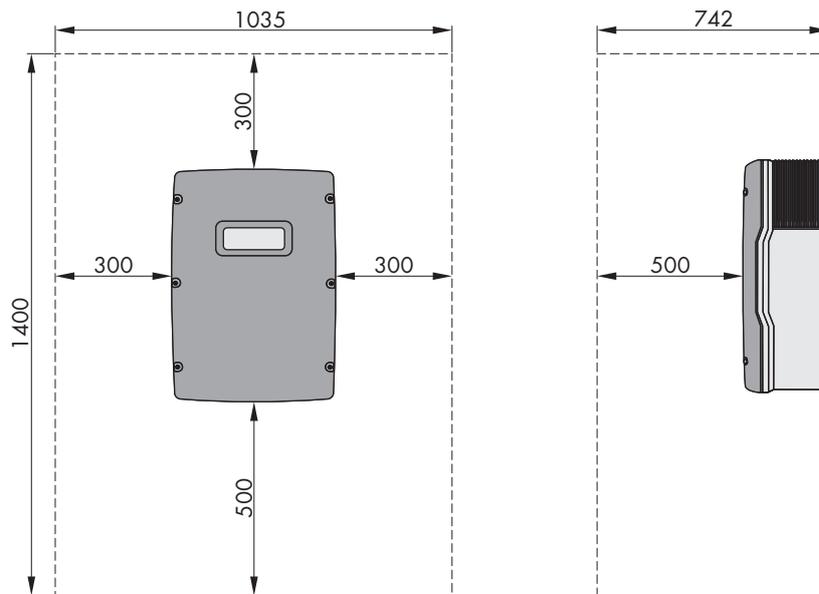


Figura 6: Distâncias recomendadas (dimensões em mm)

5.2 Montar o Sunny Island

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimentos devido ao peso do produto

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

- 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.

i Montagem do Sunny Island com comunicação Multicluster

Numa encomenda com comunicação Multicluster, os módulos de dados Multicluster são instalados de fábrica no master. Uma identificação na embalagem permite-lhe reconhecer os masters.

- Em sistemas Multicluster, montar os Sunny Island com os módulos de dados Multicluster instalados nos locais de montagem previstos para os masters.

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

- Pelo menos 2 parafusos adequados para a base.
- Pelo menos 2 anilhas adequadas aos parafusos.
- Pelo menos 2 buchas adequadas para a base e para os parafusos.
- Se pretender proteger o inversor contra roubos, 2 parafusos de segurança que só podem ser desapertados com uma ferramenta especial.

Procedimento:

1.

⚠ CUIDADO

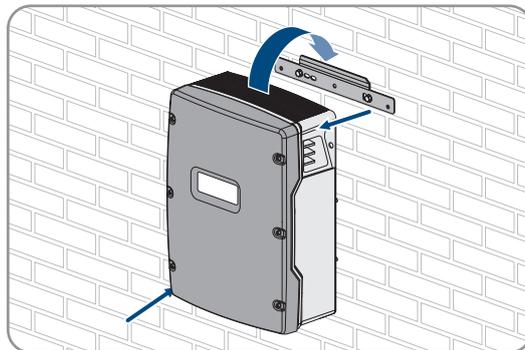
Perigo de lesões devido a cabos danificados

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

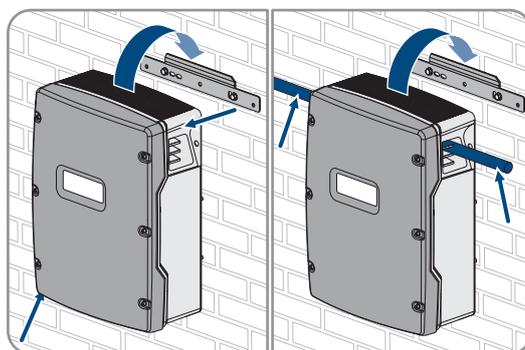
- Certificar-se de que não estão instalados cabos na parede que possam ficar danificados ao perfurar.

2. Marcar a posição dos furos com a ajuda do suporte de parede. Utilizar, pelo menos, um orifício à direita e outro à esquerda do suporte de parede.

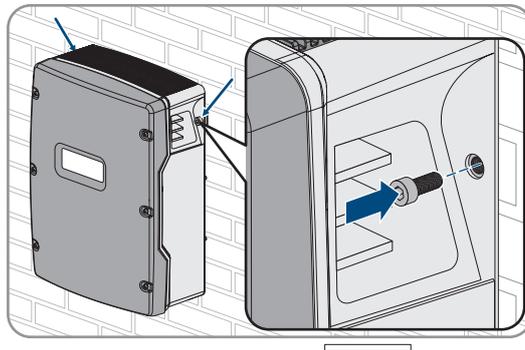
3. Efectuar os furos com a broca e introduzir as buchas.
4. Alinhar o suporte de parede e aparafusá-lo com parafusos e anilhas planas.
5. Se pretender proteger o Sunny Island contra roubo, assinalar os furos para a proteção antirroubo. Para o efeito, utilizar, pelo menos, 1 furo à direita e outro à esquerda.
6. Pendurar o SI4.4M-13 no suporte de parede. Para o efeito, utilizar as pegas laterais. Transportar o Sunny Island na horizontal.



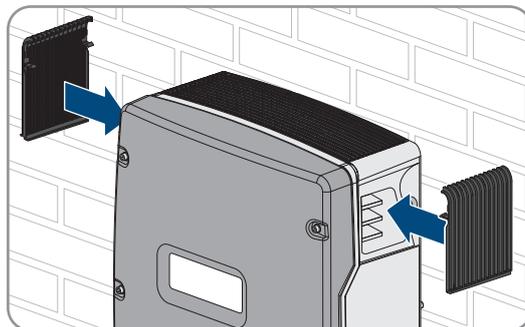
7. Pendurar o SI6.0H-13 e o SI8.0H-13 no suporte de parede. Para o efeito, utilizar as pegas laterais ou a barra de aço (diâmetro: máximo: 30 mm). Transportar o Sunny Island na horizontal.



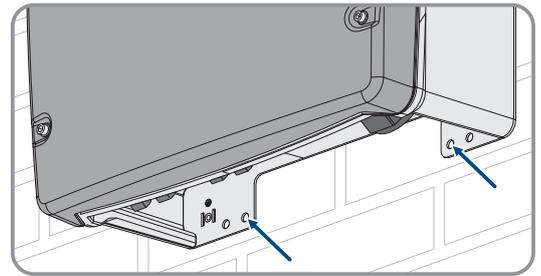
8. Fixar o Sunny Island de ambos os lados no suporte de parede (binário: 4 Nm a 5,7 Nm) com os parafusos M6x10 e uma chave Allen (largura da chave 5). O Sunny Island fica assim protegido contra elevação.



9. Fechar as cavidades das pegas com as grelhas de ventilação. Para o efeito, inserir a grelha de ventilação com a identificação esquerda/left na cavidade da pega esquerda e a grelha de ventilação com a identificação direita/right na cavidade da pega direita.



10. Para proteger o Sunny Island contra roubo, aparafusá-lo à parede com 2 parafusos de segurança pela parte de baixo.



11. Certificar-se de que o Sunny Island está bem fixo.

6 Ligação elétrica

6.1 Conteúdo e estrutura do capítulo

Alguns dos subcapítulos que se seguem referem-se à ligação concreta de componentes ou à utilização de ligações concretas no Sunny Island. Outros subcapítulos descrevem sempre procedimentos a executar.

Na tabela que se segue, encontra uma vista geral dos conteúdos descritos nos subcapítulos.

Capítulo	Explicação
capítulo 6.2, página 32	Vista geral gráfica da área de ligação
capítulo 6.3, página 33	Para a colocação do cartão microSD opcional, ler e observar o capítulo.
capítulo 6.4, página 33	Em sistemas com bateria ligada à terra, ler e observar impreterivelmente o capítulo.
capítulo 6.5, página 34	Notas relativas à ligação e interligação de componentes individuais com indicação concreta das ligações no Sunny Island Relativamente aos componentes conectados ao Sunny Island, ler e ter impreterivelmente em atenção os subcapítulos.
capítulo 6.6, página 55	Ligação correta dos cabos às respetivas ligações no Sunny Island Relativamente às ligações utilizadas do Sunny Island, ler e ter impreterivelmente em atenção os subcapítulos.
capítulo 6.7, página 63	Relativamente às ligações utilizadas, ler e ter impreterivelmente em atenção o capítulo.
capítulo 6.8, página 67	Leia sempre e tenha impreterivelmente em atenção o capítulo.
capítulo 6.9, página 68	Leia sempre e tenha impreterivelmente em atenção o capítulo.

6.2 Vista geral da área de ligação

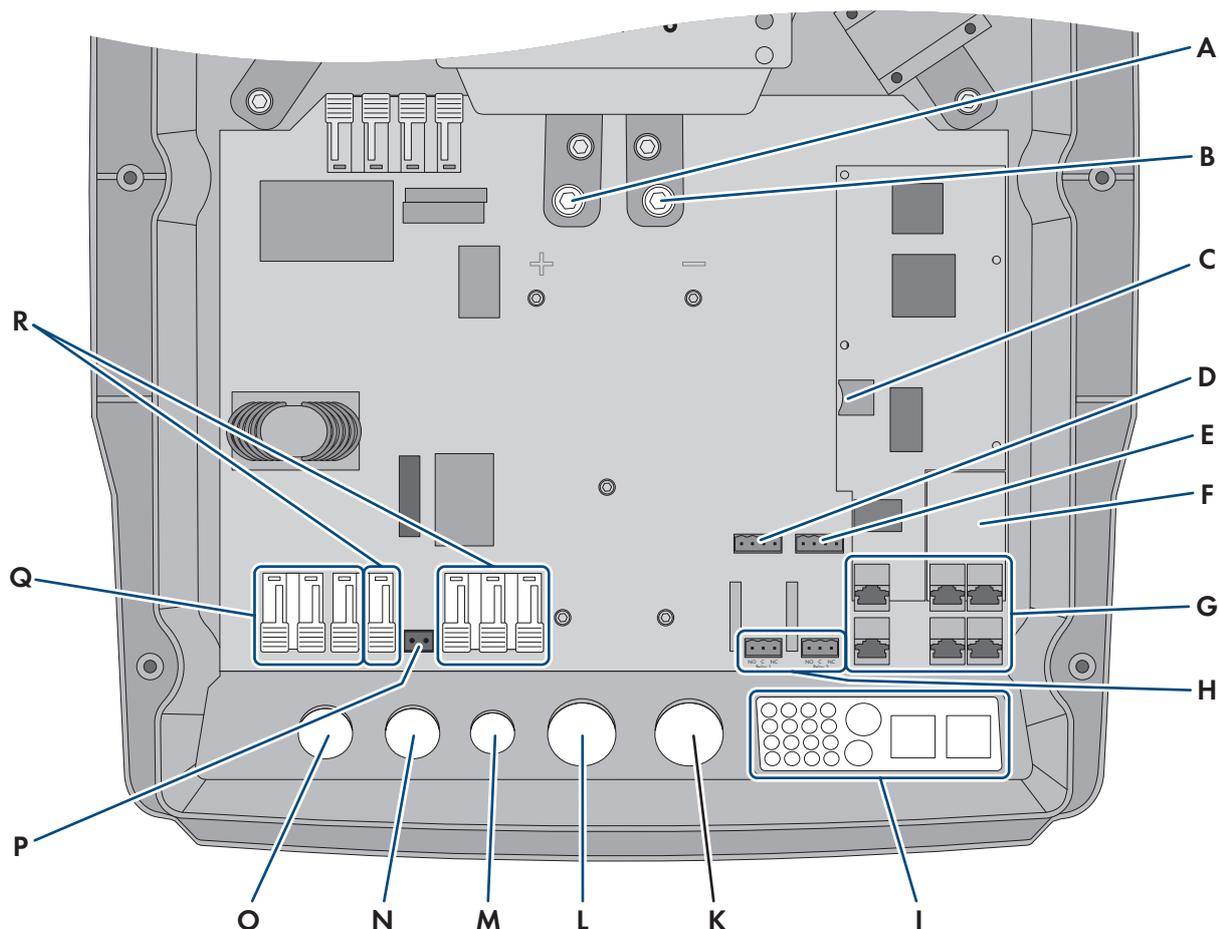


Figura 7: Área de ligação do inversor Sunny Island

Posição	Designação	Posição	Designação
A	Ligação CC+	K	Abertura da caixa CC-
B	Ligação CC-	L	Abertura da caixa CC+
C	Ranhura para cartão microSD opcional	M	Abertura da caixa ExtVtg
D	Ligações BatTmp e BatCur	N	Abertura da caixa AC2
E	Ligações BatVtgOut e DigIn	O	Abertura da caixa AC1
F	Ranhura para interface de comunicação opcional SI-SYSCAN.BGx*	P	Ligação ExtVtg
G	Ligação de comunicação	Q	Ligação AC1
H	Ligações Relay1 e Relay2	R	Ligação AC2
I	Placa de passagem de cabos		

* Se o inversor tiver sido encomendado com a opção de encomenda **Comunicação para sistema Multicluste**r, a **SI-SYSCAN.BGx** está instalada em cada master.

6.3 Colocar o cartão microSD

O cartão microSD opcional amplia a capacidade da memória de dados do inversor (ver capítulo 16.14, página 182). O cartão microSD pode ser encomendado à SMA Solar Technology AG como acessório opcional ou adquirido através do comércio especializado. Execute os seguintes passos para colocar o cartão microSD.

PRECAUÇÃO

Danos no inversor devido a descarga eletrostática

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

- Descarregue a eletricidade estática do seu corpo antes de tocar em qualquer componente.

Requisitos do cartão microSD:

- Tem de ser utilizado um cartão microSD. Não é permitida a utilização de outros cartões de memória (p. ex. cartões MMC).
- O armazenamento de dados no formato de ficheiro FAT16/32 tem de ser possível.
- Capacidade de armazenamento mínima: 1 GByte
- Capacidade de armazenamento máxima: 64 GBytes
- Qualidade: padrão industrial

Pré-requisitos:

- O cartão microSD tem de estar disponível.
- O inversor tem de estar sem tensão (ver capítulo 12, página 126).

Procedimento:

1. Desapertar todos os parafusos da tampa da caixa no Sunny Island com uma chave Allen (largura da chave 5) e retirar a tampa da caixa. Guardar os parafusos e as arruelas serrilhadas em segurança.
2. Inserir o cartão microSD na ranhura até ao batente. Não inclinar o cartão microSD.
3. Certificar-se de que o cartão microSD está devidamente inserido.

6.4 Conectar o condutor de proteção com a bateria ligada à terra

Se ligar a bateria à terra, pode fazê-lo ligando a bateria no polo positivo ou no polo negativo com um condutor de proteção. A SMA Solar Technology AG não recomenda qualquer ligação da bateria à terra. Se a bateria estiver ligada à terra, o Sunny Island tem de ser ligado à terra adicionalmente na caixa. A ligação à terra adicional não substitui a ligação **AC1** e **AC2**.

Requisitos do cabo:

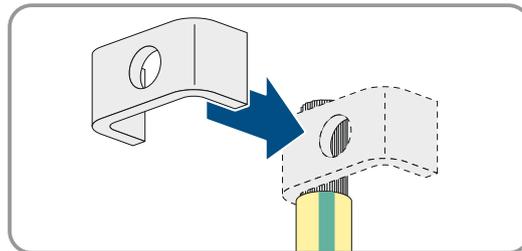
- Material: condutor de cobre
- Secção transversal mínima do condutor: 10 mm² (ou 2x 4 mm²)
- Secção transversal máxima de condutor: 16 mm²
- A secção transversal do condutor de proteção tem de cumprir as normas e diretivas em vigor no local.
- A secção transversal do condutor de proteção tem de ser projetada de acordo com os requisitos do fusível da bateria externo.
- A secção transversal do condutor de proteção da bateria e do condutor de proteção do inversor Sunny Island tem de ser igual.

Procedimento:

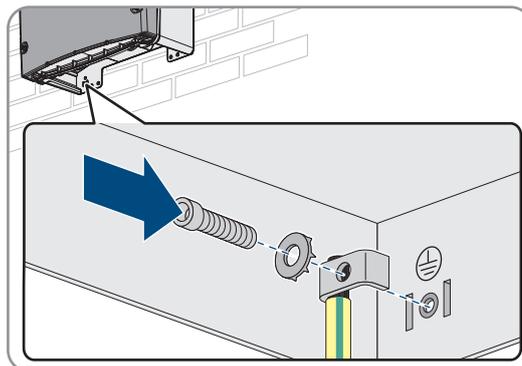
1. Calcular a secção transversal do condutor de proteção. Para o efeito, ter em atenção as normas e diretivas válidas no local.

2. Ligar a bateria à terra no polo positivo ou no polo negativo com a secção transversal do condutor calculada.
3. Ligar o Sunny Island à terra adicionalmente na caixa com a secção transversal do condutor calculada:

- Descarnar o condutor de proteção.
- Passar o grampo de fixação pelo condutor. Ao fazê-lo, colocar o condutor à esquerda.



- Aparafusar o grampo de fixação com o parafuso Allen M6x16 e uma arruela serrilhada (largura da chave 5, binário: 4 Nm a 5,7 Nm). Os dentes da arruela têm de ficar virados para o grampo de fixação.



6.5 Ligação dos componentes

6.5.1 Conectar o fusível da bateria ao Sunny Island

i Seleção do fusível da bateria

O fusível da bateria protege o cabo CC e bateria contra um curto-circuito. O fusível da bateria tem de ser projetado de acordo com a corrente de curto-circuito máxima da bateria, a secção transversal do condutor dos cabos CC e os dados técnicos do Sunny Island (ver capítulo 16.3, página 178). Para o efeito, respeitar as normas e diretivas válidas no local.

Se já existir um fusível de bateria na bateria, não é necessário mais nenhum fusível.

Dica: usar um fusível de bateria do tipo enwitec BAT FUSE HERITAGE 01 ou enwitec BAT FUSE HERITAGE 03.

i Comprimento máximo do cabo para a ligação CC

Cabos compridos e secções transversais de condutores insuficientes reduzem o rendimento do sistema e a capacidade de sobrecarga do inversor.

- O comprimento de todos os cabos CC que vão desde a bateria para o fusível da bateria até ao Sunny Island tem de ser inferior a 10 m.

i Ligação de equipamentos consumidores CC ou fontes de energia CC

A ligação CC do inversor destina-se, em primeira linha, à ligação de uma bateria. Ao conectar equipamentos consumidores CC ou fontes de energia CC, podem ocorrer restrições temporárias na operação devido a falhas eletromagnéticas. Por isso, só devem ser utilizados equipamentos consumidores CC ou fontes de energia CC que sejam insensíveis a falhas eletromagnéticas. É esse o caso quando os equipamentos consumidores CC e as fontes de energia CC dispõem de uma imunidade à interferência para ambientes industriais (p. ex. segundo a EN 61000-6-2).

Como controlador de carga CC, a SMA recomenda o Sunny Island Charger da MSTE SOLAR GmbH.

A secção transversal mínima do condutor recomendada depende da tensão da bateria, da potência e do comprimento do cabo.

Requisitos do cabo em caso de utilização do inversor com o fusível de bateria enwitec BAT FUSE HERITAGE 01 ou enwitec BAT FUSE HERITAGE 03:

Sunny Island	Comprimento do cabo *	Secção de condutor	Diâmetro do cabo	Ponta terminal
SI8.0H	≤ 5 m	70 mm ²	14 mm a 25 mm	M8, 20 mm a 25 mm de largura
	> 5 m	95 mm ²	14 mm a 25 mm	M8, 20 mm a 25 mm de largura
SI6.0H	≤ 5 m	50 mm ²	14 mm a 25 mm	M8, 20 mm a 25 mm de largura
	> 5 m	70 mm ²	14 mm a 25 mm	M8, 20 mm a 25 mm de largura
SI4.4M	≤ 5 m	50 mm ²	14 mm a 25 mm	M8, 20 mm a 25 mm de largura
	> 5 m	70 mm ²	14 mm a 25 mm	M8, 20 mm a 25 mm de largura

* Comprimento do cabo desde a bateria ao seccionador de carga de fusível até ao Sunny Island

⚠ ATENÇÃO

Perigo de vida devido a baterias de íões de lítio incompatíveis

Uma bateria de íões de lítio incompatível pode causar um incêndio ou uma explosão. No caso de baterias de íões de lítio incompatíveis não é possível assegurar que a gestão da bateria protege a bateria e tem segurança intrínseca.

- Certificar-se de que as baterias de íões de lítio estão homologadas para a utilização com o Sunny Island (ver Informação Técnica "List of Approved Batteries" em www.SMA-Solar.com).
- Se não for possível utilizar as baterias de íões de lítio homologadas para o inversor, utilize baterias de chumbo.
- Certificar-se de que a bateria tem segurança intrínseca e corresponde às normas e directivas válidas no local.

Procedimento:

1. Certificar-se de que o interruptor-seccionador do fusível da bateria está aberto e protegido contra religação.
2. Desapertar todos os parafusos da tampa da caixa no Sunny Island com uma chave Allen (largura da chave 5) e retirar a tampa da caixa. Guardar os parafusos e as arruelas serrilhadas em segurança.
3. Conectar o cabo de potência CC do fusível da bateria com a polaridade correta (ver capítulo 6.6.1 "Ligar o cabo de potência CC", página 55).

6.5.2 Conectar a rede elétrica pública no sistema para otimização do autoconsumo



Relevante para sistema com ligação à rede elétrica pública

Pré-requisitos:

- O sistema não pode ser um sistema de corrente de substituição nem um sistema de rede isolada.

- No distribuidor, têm de estar instalados um disjuntor e um dispositivo diferencial do tipo A (ver vista geral de ligações nas instruções sumárias "SMA FLEXIBLE STORAGE SYSTEM") para a ligação do Sunny Island à rede elétrica pública.

Procedimento:

1. No Sunny Island, conectar o cabo de potência aos terminais **AC2 Gen/Grid** (ver capítulo 6.6.2, página 58):
 - Conectar o condutor de linha ao **AC2 Gen/Grid L**.
 - Conectar o condutor de neutro ao **AC2 Gen/Grid NTT**.
2. Passar o condutor de proteção pela ferrite fornecida e conectá-lo ao **AC2 Gen/Grid PE** (ver capítulo 6.6.3, página 59).
3. Se a secção transversal do condutor do cabo de potência for inferior a 10 mm², passar o condutor de proteção adicional também pela ferrite fornecida e conectá-lo ao terminal **AC1 Loads/SunnyBoys PE** (ver capítulo 6.6.3, página 59).

6.5.3 Ligação do dispositivo de comutação no sistema de corrente de substituição

6.5.3.1 Conectar os cabos de potência CA do dispositivo de comutação



Relevante para sistema com ligação à rede elétrica pública

Os cabos de potência CA conduzem a energia entre a rede de corrente de substituição e o Sunny Island (ver vista geral de ligações nas instruções sumárias "SMA FLEXIBLE STORAGE SYSTEM com função de corrente de substituição").

Pré-requisitos:

- Em cada cluster trifásico, a ligação do condutor de linha tem de ser preparada da seguinte forma: L1 ao master, L2 ao slave 1 e L3 ao slave 2. Daqui resulta uma sequência de fases direita.
- A potência das fontes de corrente alternada na rede de corrente de substituição não pode ser superior à potência máxima conectável do inversor fotovoltaico em sistemas de corrente de substituição (ver capítulo 16.2, página 177). A esta acrescentam as potências de cada Sunny Island para a potência máxima total.

Procedimento:

- No Sunny Island, conectar aos terminais **AC2 Gen/Grid** o cabo de potência de **X3** do dispositivo de comutação. Para o efeito, conectar o condutor de linha a **AC2 Gen/Grid L** e o condutor de neutro a **AC2 Gen/Grid NTT** (ver capítulo 6.6.2, página 58). Passar o condutor de proteção pela ferrite fornecida e conectá-lo ao **AC2 Gen/Grid PE** (ver capítulo 6.6.3, página 59).

6.5.3.2 Conectar o cabo de comando do dispositivo de comutação



Relevante para sistema com ligação à rede elétrica pública

Os cabos de comando conduzem os sinais de comando dos relés multifunções para os contactores (ver lista geral das ligações nas instruções sumárias "SMA FLEXIBLE STORAGE SYSTEM com função de corrente de substituição").

i Caminho do cabo para cabo de comando e de medição no dispositivo de comutação

Um caminho do cabo desfavorável pode dar origem a perdas de qualidade durante a transmissão de sinais de comando e de valores de medição. Tenha por isso sempre em atenção as seguintes regras para o caminho do cabo:

- Instalar os cabos de comando e de medição o mais longe possível dos cabos de potência.
- Utilizar cabos blindados como cabos de comando e de medição.
- Conectar sempre a entrada digital **DigIn** do Sunny Island através de um cabo blindado em separado.

Procedimento:

1. No master, conectar ao terminal **AC1 Loads/SunnyBoys** o cabo de **X5 L** e **X5 N** para a tensão de comando (ver capítulo 6.6.2 "Conectar o cabo de potência de corrente alternada", página 58).

2.

⚠ ATENÇÃO**Perigo de morte por choque elétrico em caso de isolamento deficiente**

Um isolamento deficiente pode fazer com que peças ou cabos aparentemente sem tensão se encontrem, na verdade, sob tensão. O contacto com peças ou cabos condutores de tensão pode provocar ferimentos graves ou mortais por choque elétrico.

- Utilizar sempre um tubo de silicone ao efetuar as seguintes ligações (ver capítulo 6.6.5, página 60).

3. Conectar às ligações **Relay1 C** e **Relay1 NC** o cabo de comando de **X4 1** e **X4 2**.
4. Conectar às ligações **Relay2 C** e **Relay2 NO** o cabo de comando de **X5 1** e **X5 2**.

6.5.3.3 Conectar o cabo de medição do dispositivo de comutação**Relevante para sistema com ligação à rede elétrica pública**

O Sunny Island mede as tensões no respetivo condutor de linha através de 1 cabo de medição. Além disso, o master mede se o disjuntor de acoplamento está armado ou desarmado (ver vista geral de ligações nas instruções sumárias "SMA FLEXIBLE STORAGE SYSTEM com função de corrente de substituição").

i Caminho do cabo para cabo de comando e de medição no dispositivo de comutação

Um caminho do cabo desfavorável pode dar origem a perdas de qualidade durante a transmissão de sinais de comando e de valores de medição. Tenha por isso sempre em atenção as seguintes regras para o caminho do cabo:

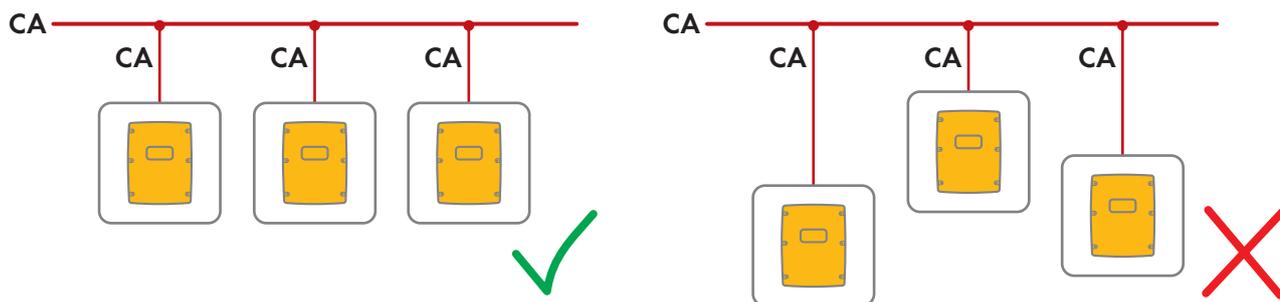
- Instalar os cabos de comando e de medição o mais longe possível dos cabos de potência.
- Utilizar cabos blindados como cabos de comando e de medição.
- Conectar sempre a entrada digital **DigIn** do Sunny Island através de um cabo blindado em separado.

Procedimento:

1. No Sunny Island, conectar ao terminal **ExtVtg** o cabo de medição **X4 Ln** ($L_n = L1$ a $L3$) e **X4 N** para a monitorização de tensão (ver capítulo 6.6.7 "Conectar a ligação ExtVtg", página 62).
2. Conectar ao master o dispositivo de monitorização do disjuntor de acoplamento (ver capítulo 6.6.6 "Conectar as ligações BatVtgOut, DigIn, BatTMP e BatCur", página 62):
 - Dentro do master, ligar a **BatVtgOut-** à **DigIn-**.
 - Passar os dois condutores isolados por uma das ferrites fornecidas.
 - Ligar o condutor isolado de **X5 3** a **DigIn+**.
 - Ligar o condutor isolado de **X5 4** a **BatVtgOut+**.

6.5.4 Conectar a rede isolada ou a Multicluster-Box 6 / 36**Relevante para sistema de rede isolada**

No sistema de rede isolada, conecte os equipamentos consumidores de corrente alternada e as fontes de corrente alternada paralelas à rede (p. ex. inversor fotovoltaico) à ligação **AC1** do Sunny Island através de um distribuidor de corrente alternada. Num sistema Multicluster, é a Multicluster-Box 6 ou a Multicluster-Box 36 dos distribuidores de corrente alternada que é conectada à ligação **AC1** (para a ligação de um aparelho do tipo MC-BOX-12.3-20 Multicluster-Box 12 (ver capítulo 6.5.5, página 38)).

Requisitos para a ligação de um Sunny Island em sistemas Single-Cluster monofásicos paralelos:

- Num sistema Single-Cluster monofásico paralelo, o comprimento dos cabos e a secção transversal dos condutores de cada Sunny Island até ao distribuidor de corrente alternada têm de ser iguais. É assim possível uma operação estável e simétrica.

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

Em caso de curto-circuito, as correntes de curto-circuito impulsionadas pelo gerador fluem pelos cabos não protegidos entre o Sunny Island e o distribuidor de corrente alternada. Correntes de curto-circuito podem provocar incêndios.

- Se o fusível no gerador tiver uma corrente de disparo superior à do fusível no distribuidor de corrente alternada, preparar o cabo entre o gerador e o distribuidor de corrente alternada para a corrente de disparo do fusível no gerador.

1. No Sunny Island, conectar o cabo ao terminal **AC1 Loads/SunnyBoys** (ver capítulo 6.6.2 "Conectar o cabo de potência de corrente alternada", página 58).
 - Conectar o condutor de linha ao **AC1 Loads/SunnyBoys L**.
 - Conectar o condutor de neutro ao **AC1 Loads/SunnyBoys N**.
2. Para o efeito, passar o condutor de proteção pela ferrite fornecida e conectá-lo ao **AC1 Loads/SunnyBoys PE** (ver capítulo 6.6.3 "Conectar o condutor de proteção", página 59).
3. Se a secção transversal do condutor do cabo de potência for inferior a 10 mm², passar o condutor de proteção adicional também pela ferrite fornecida e conectá-lo ao terminal **AC1 Loads/SunnyBoys PE** (ver capítulo 6.6.3 "Conectar o condutor de proteção", página 59).

6.5.5 Ligação da Multicluste-Box 12 (MC-Box-12.3-20)**6.5.5.1 Conectar o cabo de potência de corrente alternada da Multicluste-Box 12****⚠ ATENÇÃO****Perigo de morte devido a incêndio**

Em caso de curto-circuito, as correntes de curto-circuito impulsionadas pelo gerador fluem pelos cabos não protegidos entre o Sunny Island e o distribuidor de corrente alternada. Correntes de curto-circuito podem provocar incêndios.

- Se o fusível no gerador tiver uma corrente de disparo superior à do fusível no distribuidor de corrente alternada, preparar o cabo entre o gerador e o distribuidor de corrente alternada para a corrente de disparo do fusível no gerador.

Pré-requisito:

- Os inversores a conectar têm de ser um Sunny Island 6.0H / 8.0H.

Procedimento:

1. Em todos os Sunny Island, conectar o cabo de potência de corrente alternada ao terminal **AC2 Gen/Grid** (ver capítulo 6.6.2 "Conectar o cabo de potência de corrente alternada", página 58):
 - Conectar o condutor de linha ao **AC2 Gen/Grid L**.
 - Conectar o condutor de neutro ao **AC2 Gen/Grid N**.
2. Passar o condutor de proteção pela ferrite fornecida e conectá-lo ao **AC2 Gen/Grid PE** (ver capítulo 6.6.3, página 59).

6.5.5.2 Conectar o cabo de potência da Multicluster-Box 12**Pré-requisito:**

- Os inversores a conectar têm de ser um Sunny Island 6.0H / 8.0H.

Procedimento:

1. No master do cluster principal, conectar ao terminal **AC1 Loads/SunnyBoys** o condutor de linha de **X106 1** e o condutor de neutro **X106 2** para a tensão de comando (ver capítulo 6.6.2 "Conectar o cabo de potência de corrente alternada", página 58).

2. **⚠ ATENÇÃO**

Perigo de morte por choque elétrico em caso de isolamento deficiente

Um isolamento deficiente pode fazer com que peças ou cabos aparentemente sem tensão se encontrem, na verdade, sob tensão. O contacto com peças ou cabos condutores de tensão pode provocar ferimentos graves ou mortais por choque elétrico.

- Utilizar sempre um tubo de silicone ao efetuar as seguintes ligações (ver capítulo 6.6.5, página 60).

3. No master do cluster principal, conectar aos terminais **Relay2 C** e **Relay2 NO** o cabo de comando de **X113 1** e **X113 2** (ver capítulo 6.6.5 "Ligar relé 1 e relé 2", página 60).
4. Se, adicionalmente à Multicluster-Box 12, for instalada uma Grid-Connect-Box, conectar aos terminais **Relay1 C** e **Relay1 NC** no master do cluster principal o cabo de comando de **X112 1** e **X112 2**.

6.5.5.3 Conectar o cabo de medição da Multicluster-Box 12**Pré-requisitos:**

- Os inversores a conectar têm de ser um Sunny Island 6.0H / 8.0H.
- No sistema Multicluster, a rede elétrica pública tem de estar conectada (ver instruções de serviço da Multicluster-Box 12).

Procedimento:

1. Em cada Sunny Island do cluster principal, conectar ao terminal **ExtVtg** o cabo de medição para a monitorização da tensão da Multicluster-Box 12 (ver capítulo 6.6.7 "Conectar a ligação ExtVtg", página 62):
 - Conectar os condutores isolados de **X112 3** e **X112 4** no master a **ExtVtg**.
 - Conectar os condutores isolados de **X112 7** e **X112 8** no slave 1 a **ExtVtg**.
 - Conectar os condutores isolados de **X112 9** e **X112 10** no slave 2 a **ExtVtg**.
2. Conectar ao master o dispositivo de monitorização do contactor CA (ver capítulo 6.6.6 "Conectar as ligações BatVtgOut, DigIn, BatTMP e BatCur", página 62):
 - Dentro do master, ligar a **BatVtgOut-** à **DigIn-**.
 - Passar os dois condutores isolados por uma das ferrites fornecidas.
 - Conectar o condutor isolado de **X113 3** a **BatVtgOut+**.
 - Conectar o condutor isolado de **X113 4** a **DigIn+**.

6.5.6 Conectar o gerador no sistema de rede isolada



Relevante para sistema de rede isolada

Num sistema Single e num sistema Single-Cluster, conecte um gerador à ligação **AC2** do Sunny Island. Num sistema Multicluster, conecte o gerador diretamente à Multicluster-Box (ver documentação da Multicluster-Box).

⚠ ATENÇÃO

Perigo de morte devido a choque elétrico em caso de ligação incorreta do condutor de neutro

Uma ligação incorreta do condutor de neutro pode provocar a falha de funções de proteção no sistema. Como consequência, podem ocorrer ferimentos graves ou mortais.

- Conectar o condutor de neutro ao terminal **AC2 Gen/Grid N**.

Pré-requisitos:

- Instalação de um cabo adequado a partir do distribuidor de corrente alternada ou diretamente do gerador para cada Sunny Island.
- Num cluster monofásico paralelo, o comprimento dos cabos e a secção transversal dos condutores de cada Sunny Island até ao distribuidor de corrente alternada ou diretamente para o gerador têm de ser iguais.
- Em cada cluster trifásico, a ligação do condutor de linha tem de ser preparada da seguinte forma: L1 ao master, L2 ao slave 1 e L3 ao slave 2. Daqui resulta uma sequência de fases direita.

Procedimento:

1. No Sunny Island, conectar o cabo de potência ao terminal **AC2 Gen/Grid**. Para o efeito, conectar o condutor de neutro ao terminal **N** (ver capítulo 6.6.2 "Conectar o cabo de potência de corrente alternada", página 58).
 - Conectar o condutor de linha ao **AC2 Gen/Grid L**.
 - Conectar o condutor de neutro ao **AC2 Gen/Grid N**.
2. Passar o condutor de proteção pela ferrite fornecida e conectá-lo ao **AC2 Gen/Grid PE** (ver capítulo 6.6.3, página 59).

6.5.7 Ligação da comunicação

6.5.7.1 Conectar o cabo de dados para a rede Speedwire

É possível ligar o Sunny Island e 1 produto de comunicação (p. ex. o Sunny Home Manager 2.0) diretamente entre si via Speedwire. Se pretender que mais do que 2 aparelhos comuniquem via Speedwire ou que o Sunny Home Manager 2.0 estabeleça uma ligação via internet com o Sunny Portal, é necessária uma ligação Speedwire.

Pré-requisitos:

- Todos os aparelhos Speedwire têm de estar conectados ao mesmo router.
- O router e o switch opcional têm de ser totalmente compatíveis com Multicast.
- O router tem de suportar "Internet Enabled Devices" com as interfaces SIP e STUN.

Os routers e switches comuns são compatíveis com Multicast e "Internet Enabled Devices".

Requisitos aplicáveis ao cabo:

- Comprimento do cabo entre 2 dispositivos da rede:
 - máximo de 50 m com cabo patch
 - máximo de 100 m com cabo de assentamento
- Secção mínima: 2 x 2 x 0,22 mm² ou pelo menos 2 x 2 x AWG 24
- Tipo de cabo: 100BaseTx, CAT5 com blindagem S-UTP, F-UTP ou superior

- Tipo de ficha: RJ45

Procedimento:

1. No Sunny Island, inserir o cabo de dados na tomada **ComETH** (ver capítulo 6.6.4 "Conectar os cabos de dados", página 60).
2. Ligar a outra extremidade do cabo de dados ao router ou switch.

6.5.7.2 Conectar o cabo de dados da bateria de iões de lítio

Pré-requisitos:

- O comprimento total do barramento de comunicação não pode ser superior a 30 m. Não se esqueça que, provavelmente, o barramento de comunicação liga vários dispositivos.

Requisitos aplicáveis ao cabo:

- Classificação: CAT5e
- Tipo de ficha: RJ45

Procedimento:

1. No Sunny Island, inserir o cabo de dados numa tomada **ComSync** livre (ver capítulo 6.6.4 "Conectar os cabos de dados", página 60).
2. Conectar a outra extremidade do cabo de dados à gestão da bateria de iões de lítio (ver documentação do fabricante da bateria).
3. Certificar-se de que o barramento de comunicação está encerrado em cada uma das extremidades, p. ex. com uma resistência de terminação.

6.5.7.3 Conectar o cabo de dados para a comunicação interna do cluster

Num cluster, os Sunny Island comunicam internamente através de um cabo de dados (como o incluído no material fornecido deste inversor).

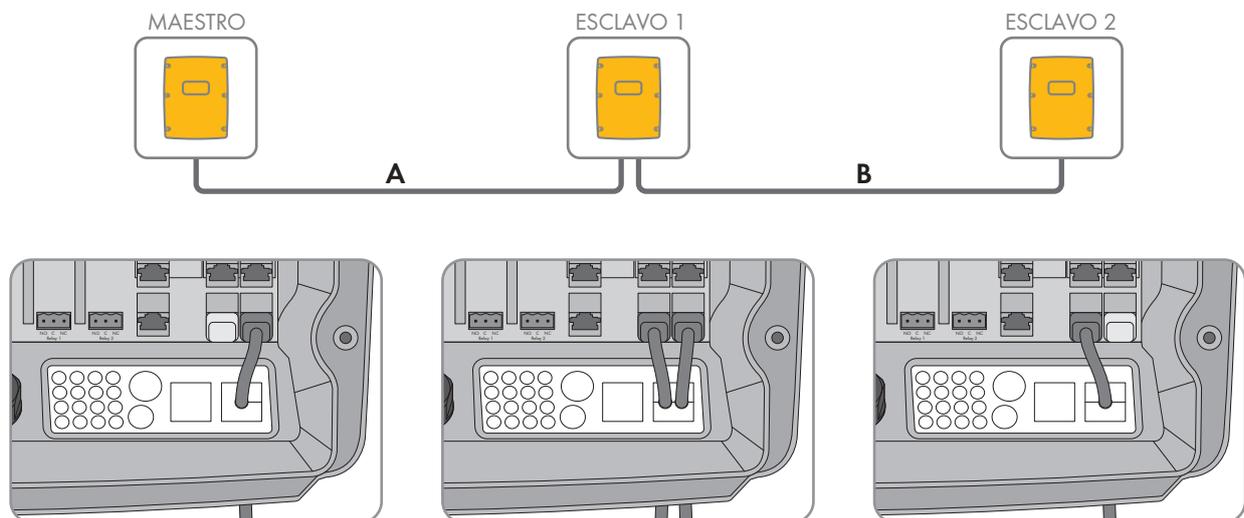


Figura 8: Cablagem da comunicação interna (exemplo)

Pré-requisitos:

- O comprimento total do barramento de comunicação (A+B) tem de ser inferior a 30 m. Não se esqueça que, provavelmente, o barramento de comunicação liga vários dispositivos.

Procedimento:

1. No Sunny Island, inserir o cabo de dados numa tomada **ComSync** livre (ver capítulo 6.6.4 "Conectar os cabos de dados", página 60).
2. Certificar-se de que o barramento de comunicação está encerrado em cada uma das extremidades, p. ex. com uma resistência de terminação.

6.5.7.4 Conectar o cabo de dados da Multicluster-Box

Num sistema Multicluster, a Multicluster-Box comunica com o master do cluster principal através de um cabo de dados preto (ver documentação da Multicluster-Box). O cabo de dados preto é parte integrante do material fornecido com a Multicluster-Box.

Pré-requisitos:

- O comprimento total do barramento de comunicação não pode ser superior a 30 m. Não se esqueça que, provavelmente, o barramento de comunicação liga vários dispositivos.

Requisitos aplicáveis ao cabo:

- Classificação: CAT5e
- Tipo de ficha: RJ45

Procedimento:

1. No Sunny Island, inserir o cabo de dados preto numa tomada **ComSync** livre (ver capítulo 6.6.4 "Conectar os cabos de dados", página 60).
2. Conectar a outra extremidade do cabo de dados preto à Multicluster-Box (ver documentação da Multicluster-Box).
3. Certificar-se de que o barramento de comunicação está encerrado em cada uma das extremidades, p. ex. com uma resistência de terminação.

6.5.7.5 Conectar os cabos de comando e de medição da Multicluster-Box

Num sistema Multicluster, a Multicluster-Box comunica os dados de comando e os dados de medição aos 3 Sunny Island do cluster principal através de 3 cabos de dados (ver documentação da Multicluster-Box). Os cabos de dados vermelhos são parte integrante do material fornecido com a Multicluster-Box.

Requisitos aplicáveis ao cabo:

- Comprimento dos cabos para BatVtgOut, DigIn e BatTemp: inferior a 30 m

Procedimento:

- Nos Sunny Island do cluster principal, inserir os cabos de dados vermelhos na tomada **BackupVtgCur** (ver capítulo 6.6.4 "Conectar os cabos de dados", página 60). Ao fazê-lo, conectar o master à ligação **Mstr./L1**, o slave 1 à ligação **Slv1./L2** e o slave 2 à ligação **Slv2./L3** da Multicluster-Box.

6.5.7.6 Conectar o cabo de dados para a comunicação Multicluster

Num sistema Multicluster, os masters dos clusters correspondentes comunicam entre si (ver documentação da Multicluster-Box). Em caso de utilização de uma Multicluster-Box, a interface de comunicação SI-SYSCAN.BGx tem de estar instalada em cada master. Se o Sunny Island tiver sido encomendado com a opção de encomenda **Comunicação para sistema Multicluster**, a SI-SYSCAN.BGx está instalada em cada master.

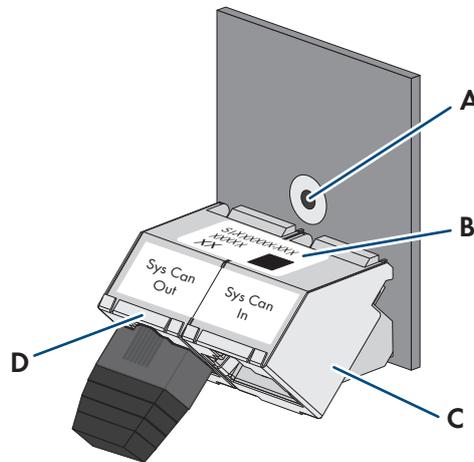


Figura 9: Estrutura da SI-SYSCAN.BGx

Posição	Designação
A	Furo de fixação
B	Placa de identificação
C	Tomada SysCanIn
D	Tomada SysCanOut

Requisitos aplicáveis ao cabo:

- Classificação: CAT5e
- Comprimento máximo do cabo: 30 m

Procedimento:

1. Certificar-se de que a interface de comunicação SI-SYSCAN.BGx está instalada em cada master (ver documentação SI-SYSCAN-NR).
2. No master do cluster principal, retirar a resistência de terminação da tomada **SysCanOut** e inseri-la na tomada SysCanIn.
3. No master do cluster principal, inserir o cabo de dados amarelo na tomada **SysCanOut** (ver capítulo 6.6.4 "Conectar os cabos de dados", página 60).
4. No master da extensão cluster 1, inserir a outra extremidade do cabo de dados amarelo na tomada SysCanIn.
5. Ligar entre si as outras extensões cluster conforme descrito nos passos 3 e 4. Para o efeito, remover as resistências de terminação.
6. Deixar a resistência de terminação inserida na tomada **SysCanOut** não utilizada. O barramento de comunicação fica assim encerrado.

6.5.8 Conectar o sensor de temperatura da bateria

Em baterias de chumbo, a gestão da bateria do inversor Sunny Island tem de registar a temperatura da bateria conectada.

i Sensor de temperatura da bateria num cluster

Num cluster, apenas o master mede a temperatura da bateria.

- Conectar o sensor de temperatura da bateria exclusivamente ao master.

Pré-requisitos:

- Comprimento dos cabos para BatVtgOut, DigIn e BatTemp: inferior a 30 m
- Caso sejam necessários comprimentos dos cabos de 30 m e mais para BatVtgOut, DigIn e BatTemp, devem ser tomadas precauções de proteção contra raios adequadas.
- Se o sensor de temperatura da bateria e as baterias não forem instalados com o inversor no mesmo edifício, devem ser igualmente tomadas precauções de proteção contra raios adequadas.

Procedimento:

1.

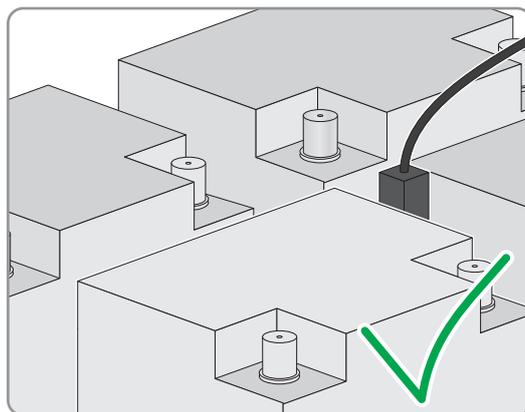
PRECAUÇÃO

Danos na bateria resultantes de uma tensão de carga demasiado elevada devido a uma medição incorreta da temperatura da bateria

Uma medição incorreta da temperatura da bateria faz com que o inversor com bateria carregue a bateria com uma tensão de carga incorreta. Uma tensão de carga demasiado elevada pode provocar danos na bateria.

- Conectar apenas o sensor de temperatura da bateria fornecido.
- Fixar o sensor de temperatura da bateria conforme descrito no passo seguinte.

2. Fixar o sensor de temperatura da bateria no centro da bateria, no terço superior da célula da bateria. Desta forma, o sensor de temperatura da bateria mede a temperatura no ponto mais quente da bateria.



3. No Sunny Island, passar os dois condutores isolados por uma das ferrites fornecidas e conectá-los ao terminal **BatTmp** (ver capítulo 6.6.6 "Conectar as ligações BatVtgOut, DigIn, BatTMP e BatCur", página 62). A polaridade é aleatória.

6.5.9 Conectar o sensor de corrente da bateria no sistema de rede isolada

Em caso de utilização de baterias de chumbo, é possível instalar um sensor de corrente da bateria para medir de modo preciso a corrente da bateria.



Relevante para sistema de rede isolada

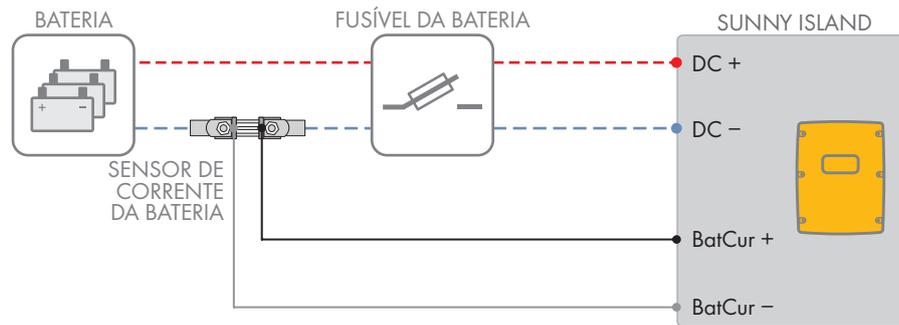


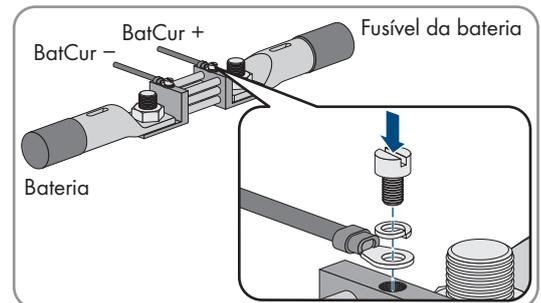
Figura 10: Ligação do sensor de corrente da bateria ao Sunny Island

Requisitos aplicáveis ao cabo:

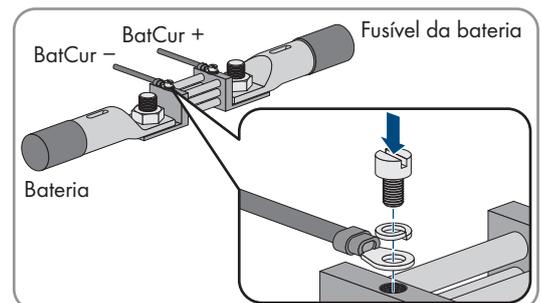
- Condutor de cobre
- Comprimento máximo do cabo: 3 m
- Secção transversal do condutor: 0,2 mm² a 2,5 mm²
- Utilização obrigatória de um cabo de medição para circuitos de corrente de segurança intrínseca. "Segurança intrínseca" significa aqui que o cabo tem um isolamento duplo e que, em caso de curto-circuito, o condutor derrete, mas o isolamento permanece. Além disso, o cabo não é inflamável.
- Os condutores isolados no cabo de medição têm de estar entrançados.

Procedimento:

1. Integrar o sensor de corrente da bateria no cabo de potência **CC-** entre a bateria e o fusível da bateria.
2. Conectar ao sensor de corrente da bateria o condutor isolado de medição **BatCur +** no lado da ligação do fusível da bateria.



3. Conectar ao sensor de corrente da bateria o condutor isolado de medição **BatCur-** no lado da ligação da bateria.



4. No Sunny Island, passar os dois condutores isolados por uma das ferrites fornecidas e conectá-los aos terminais **BatCur +** e **BatCur-** (ver capítulo 6.6.6 "Conectar as ligações BatVtgOut, DigIn, BatTMP e BatCur", página 62).

6.5.10 Conectar os cabos de comando para geradores com capacidade de arranque automático



Relevante para sistema de rede isolada

Um gerador com capacidade de arranque automático arranca e para através de 1 contacto.

i Transmissor de sinal ou comando do gerador num cluster

Os slaves controlam o gerador de modo menos fiável que um master.

- Conectar o comando do gerador preferencialmente ao master.
- Num sistema Multicluster, conectar sempre o transmissor de sinal ao master do cluster principal.

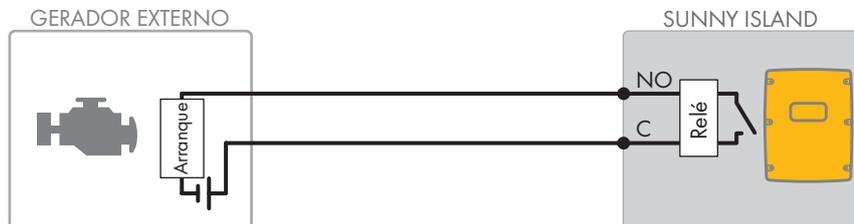


Figura 11: Ligação do comando do gerador ao Sunny Island

Pré-requisitos:

- Os requisitos técnicos do relé multifunções têm de estar cumpridos (ver capítulo 16 "Dados técnicos", página 176).

Requisitos aplicáveis ao cabo:

- Condutor de cobre
- Secção transversal do condutor: 0,2 mm² a 2,5 mm²

Procedimento:

1.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de morte por choque elétrico em caso de isolamento deficiente

Um isolamento deficiente pode fazer com que peças ou cabos aparentemente sem tensão se encontrem, na verdade, sob tensão. O contacto com peças ou cabos condutores de tensão pode provocar ferimentos graves ou mortais por choque elétrico.

- Utilizar sempre um tubo de silicone ao efetuar as seguintes ligações (ver capítulo 6.6.5, página 60).

2. Visto que a configuração de fábrica do Sunny Island prevê o relé multifunções **Relay1** para a solicitação do gerador, conectar o cabo de comando ao relé multifunções **Relay1** no Sunny Island. Para o efeito, usar as ligações **C** e **NO**.
3. Se o relé multifunções **Relay1** não estiver disponível para a solicitação do gerador, conectar o cabo de comando ao relé multifunções **Relay2** no Sunny Island. Para o efeito, usar as ligações **C** e **NO**.
4. Se, em caso de vários Sunny Island, os relés multifunções **Relay1** e **Relay2** não estiverem disponíveis no master para a solicitação do gerador, conectar o cabo de comando a um relé multifunções livre do slave 1 ou 2. Para o efeito, usar as ligações **C** e **NO**.
5. Registrar a configuração **Solicitação automática do gerador** na tabela das configurações (ver capítulo 7.10.2 "Configurar as funções do relé multifunções", página 103).

6.5.11 Conectar o transmissor de sinal para geradores sem função de arranque automático



Relevante para sistema de rede isolada

Os geradores sem função de arranque automático não dispõem de qualquer dispositivo de arranque elétrico. Se instalar um gerador sem função de arranque automático, pode conectar um transmissor de sinal (p. ex. lâmpada de sinalização) ao relé multifunções do inversor Sunny Island. O Sunny Island consegue assim sinalizar quando é que deve iniciar e parar manualmente o gerador.

i Transmissor de sinal ou comando do gerador num cluster

Os slaves controlam o gerador de modo menos fiável que um master.

- Conectar o comando do gerador preferencialmente ao master.
- Num sistema Multicluster, conectar sempre o transmissor de sinal ao master do cluster principal.

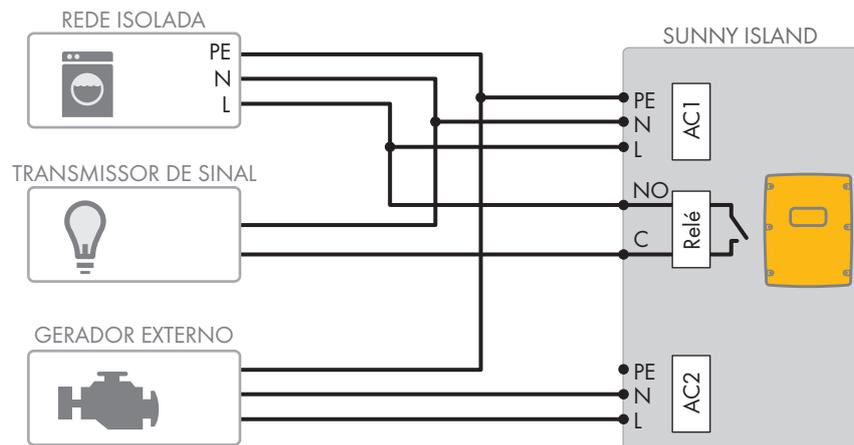


Figura 12: Ligação de um transmissor de sinal para a sinalização da solicitação do gerador (exemplo)

Pré-requisitos:

- Os requisitos técnicos do relé multifunções têm de estar cumpridos (ver capítulo 16 "Dados técnicos", página 176).

Requisitos aplicáveis ao cabo:

- Condutor de cobre
- Secção transversal do condutor: 0,2 mm² a 2,5 mm²

Procedimento:

- ⚠ ATENÇÃO

Perigo de morte por choque elétrico em caso de isolamento deficiente

Um isolamento deficiente pode fazer com que peças ou cabos aparentemente sem tensão se encontrem, na verdade, sob tensão. O contacto com peças ou cabos condutores de tensão pode provocar ferimentos graves ou mortais por choque elétrico.

 - Utilizar sempre um tubo de silicone ao efetuar as seguintes ligações (ver capítulo 6.6.5, página 60).
2. Visto que a configuração de fábrica do Sunny Island prevê o relé multifunções **Relay1** para a solicitação do gerador, conectar o cabo de comando ao relé multifunções **Relay1** no Sunny Island. Para o efeito, usar as ligações **C** e **NO**.
3. Se o relé multifunções **Relay1** não estiver disponível para a solicitação do gerador, conectar o cabo de comando ao relé multifunções **Relay2** no Sunny Island. Para o efeito, usar as ligações **C** e **NO**.
4. Se, em caso de vários Sunny Island, os relés multifunções **Relay1** e **Relay2** não estiverem disponíveis no master para a solicitação do gerador, conectar o cabo de comando a um relé multifunções livre do slave 1 ou 2. Para o efeito, usar as ligações **C** e **NO**.
5. Registrar a configuração **Solicitação automática do gerador** na tabela das configurações (ver capítulo 7.10.2 "Configurar as funções do relé multifunções", página 103).

6.5.12 Conectar os contactores de deslastre de cargas



Relevante para sistema de rede isolada

O deslastre de cargas evita a descarga total da bateria e controla a saída de corrente para os equipamentos consumidores. O deslastre de cargas permite-lhe desconectar equipamentos consumidores do sistema de modo direcionado.

Um deslastre de cargas é necessário quando um sistema de rede isolada é alimentado exclusivamente com energia fotovoltaica ou energia eólica.

O Sunny Island controla até 2 contactores de deslastre de cargas em função do estado de carga da bateria. Pode instalar 2 tipos de deslastre de cargas:

- Deslastre de cargas de 1 nível
Se o limite do estado de carga da bateria for alcançado, 1 contactor de deslastre de cargas desconecta todos os equipamentos consumidores em simultâneo. Dependendo da configuração, o contactor de deslastre de cargas fecha-se quando a bateria estiver suficientemente carregada ou quando a rede isolada for comutada para uma fonte de energia externa.
- Deslastre de cargas de 2 níveis
Num deslastre de cargas de 2 níveis, existem 2 valores limite para o estado de carga da bateria para controlar 2 contactores de deslastre de cargas. Quando o primeiro valor limite para o estado de carga da bateria for alcançado, o primeiro contactor de deslastre de cargas desconecta um grupo de equipamentos consumidores. Quando o segundo valor limite para o estado de carga da bateria for alcançado, o segundo contactor de deslastre de cargas desconecta os restantes equipamentos consumidores.

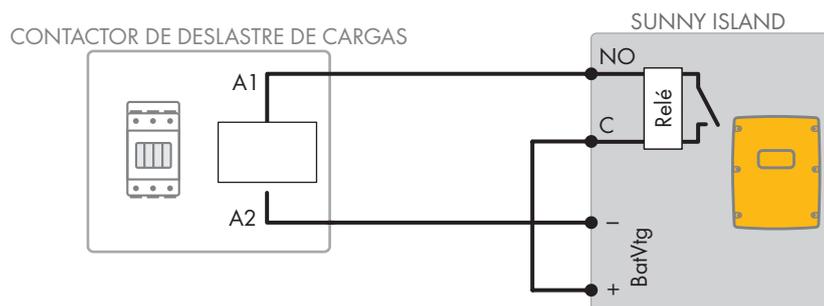


Figura 13: Ligação do cabo de comando para um deslastre de cargas de 1 nível (exemplo)

i Deslastre de cargas no sistema Multicluster

Na Multicluster-Box está integrado um deslastre de cargas de 1 nível. O contactor do deslastre de cargas é controlado diretamente pelo master do cluster principal através da comunicação com a Multicluster-Box. Se instalar um contactor de deslastre de cargas adicional no sistema Multicluster, o contactor de deslastre de cargas adicional é controlado com um relé multifunções no master da extensão cluster 1. Contactores de deslastre de cargas adicionais não podem ser controlados pelo cluster principal.

i Contactores de deslastre de cargas num cluster

Se conectar os contactores de deslastre de cargas ao master, é possível que a operação fique limitada em caso de falha. Em caso de falha, os slaves controlam os contactores de deslastre de cargas de modo menos fiável. Em caso de falha, o slave guardará possivelmente uma confirmação do master.

Especificações para a configuração do deslastre de cargas:

Os valores que se seguem estão guardados na interface de utilizador do Sunny Island para a configuração do deslastre de cargas. Se conectar contactores de deslastre de cargas, tenha em atenção os efeitos no sistema e respeite as especificações relativas à aplicação.

Valor	Efeito no sistema	Aplicação
Deslastre de cargas de 1 nível (deslastre de cargas 1)	Se o Sunny Island ativar o deslastre de cargas, provocando assim a ligação de uma fonte de energia externa, o deslastre de cargas é terminado imediatamente (independentemente do estado de carga da bateria). Depois, a fonte de energia externa alimenta os equipamentos consumidores. A bateria é carregada apenas com a energia excedente.	<ul style="list-style-type: none"> Só tem efeito em sistemas de rede isolada e em sistemas de corrente de substituição
Deslastre de cargas de 1 nível ou 1.º nível num deslastre de cargas de 2 níveis (deslastre de cargas 1)	Configuração para um deslastre de cargas de 1 nível ou o primeiro nível de um deslastre de cargas de 2 níveis. O deslastre de cargas só é terminado se a bateria tiver sido carregada o suficiente. Esta configuração tem efeito sobre o comportamento do sistema, independentemente do facto de existir ou não uma fonte de energia externa.	<ul style="list-style-type: none"> Indicada para sistemas para a otimização do autoconsumo (sistemas de armazenamento de bateria)
2.º nível num deslastre de cargas de 2 níveis (deslastre de cargas 2)	Configuração para o 2.º contactor de deslastre de cargas de um deslastre de cargas de 2 níveis. O deslastre de cargas só é terminado se a bateria tiver sido carregada o suficiente.	<ul style="list-style-type: none"> Indicada para sistemas de rede isolada, sistemas de corrente de substituição e sistemas para a otimização do autoconsumo
Deslastre de cargas no Multicluster (deslastre de cargas 1)	Num sistema Multicluster, esta configuração está prevista para um deslastre de cargas adicional de 1 nível. Se o estado de carga da bateria de um cluster descer abaixo de um valor definido, o deslastre de cargas é iniciado. O deslastre de cargas só termina quando as baterias de todos os clusters alcançarem o valor definido do estado de carga da bateria. O tempo para alcançar esse valor depende da tecnologia da bateria utilizada e da capacidade da bateria selecionada. Se forem combinadas diversas tecnologias de bateria e diferentes capacidades da bateria nos clusters de um sistema Multicluster, os valores exibidos para cada um dos clusters podem ser diferentes.	<ul style="list-style-type: none"> Apenas para sistemas Multicluster

Pré-requisitos:

- Os requisitos técnicos do relé multifunções têm de estar cumpridos (ver capítulo 16 "Dados técnicos", página 176).

Requisitos aplicáveis ao cabo:

- Condutor de cobre
- Secção transversal do condutor: 0,2 mm² a 2,5 mm²

Procedimento:

1. Certificar-se de que o contactor de deslastre de cargas desconecta exclusivamente equipamentos consumidores do sistema. Garante-se, assim, que a bateria pode ser carregada novamente pelas fontes de corrente alternada no sistema.

2. Visto que a configuração de fábrica do Sunny Island prevê o relé multifunções **Relay2** para o deslastre de cargas, usar preferencialmente o relé multifunções **Relay2** ao conectar o deslastre de cargas. Para o efeito, executar os seguintes passos:
 - Conectar o condutor isolado para a ligação da bobina **A1** do contactor de deslastre de cargas no Sunny Island ao terminal **Relay2 NO** (ver capítulo 6.6.5 "Ligar relé 1 e relé 2", página 60).
 - Conectar o condutor isolado para a ligação da bobina **A2** ao terminal **BatVtgOut-** (ver capítulo 6.6.6 "Conectar as ligações BatVtgOut, DigIn, BatTMP e BatCur", página 62).
 - Ligar o terminal **BatVtgOut +** ao terminal **Relay2 C**. Para o efeito, usar a mesma secção transversal do condutor que é utilizada no cabo para o contactor de deslastre de cargas.
3. Se o relé multifunções **Relay2** não estiver disponível para o deslastre de cargas, usar o relé multifunções **Relay1** ao conectar o deslastre de cargas. Para o efeito, executar os seguintes passos:
 - Conectar o condutor isolado para a ligação da bobina **A1** do contactor de deslastre de cargas no Sunny Island ao terminal **Relay1 NO** (ver capítulo 6.6.5 "Ligar relé 1 e relé 2", página 60).
 - Conectar o condutor isolado para a ligação da bobina **A2** ao terminal **BatVtgOut-** (ver capítulo 6.6.6 "Conectar as ligações BatVtgOut, DigIn, BatTMP e BatCur", página 62).
 - Ligar o terminal **BatVtgOut +** ao terminal **Relay1 C**. Para o efeito, usar a mesma secção transversal do condutor que é utilizada no cabo para o contactor de deslastre de cargas.
4. Num deslastre de cargas de 2 níveis, repetir os passos 1 a 3. Ao fazê-lo, conectar o segundo contactor de deslastre de cargas a um relé multifunções não utilizado.
5. Anotar a ocupação dos terminais ao efetuar a ligação do deslastre de cargas para a configuração dos relés multifunções. Dica: usar para o efeito a tabela especificada neste documento (ver capítulo 7.10.2 "Configurar as funções do relé multifunções", página 103):

6.5.13 Ligar a temporização para processos externos

O Sunny Island disponibiliza 2 temporizadores para o comando de processos externos em função do tempo. Para cada temporizador, pode definir a partir de que dia e a que horas o relé multifunções deve ser ligado uma vez, diariamente ou semanalmente.

Pré-requisitos:

- Os requisitos técnicos do relé multifunções têm de estar cumpridos (ver capítulo 16 "Dados técnicos", página 176).

Requisitos aplicáveis ao cabo:

- Condutor de cobre
- Secção transversal do condutor: 0,2 mm² a 2,5 mm²

Procedimento:

1.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de morte por choque elétrico em caso de isolamento deficiente

Um isolamento deficiente pode fazer com que peças ou cabos aparentemente sem tensão se encontrem, na verdade, sob tensão. O contacto com peças ou cabos condutores de tensão pode provocar ferimentos graves ou mortais por choque elétrico.

- Utilizar sempre um tubo de silicone ao efetuar as seguintes ligações (ver capítulo 6.6.5, página 60).

2. No Sunny Island, conectar o cabo de comando ao relé multifunções **Relay1** ou **Relay2**. Para o efeito, usar as ligações **C** e **NO**.
3. Registrar a configuração para o temporizador 1 - valor **TM1** - ou para o temporizador 2 - valor **TM2** - na tabela das configurações (ver capítulo 7.10.2 "Configurar as funções do relé multifunções", página 103).

6.5.14 Conectar os detetores para os estados operacionais e para as mensagens de aviso

Pode conectar detetores aos relés multifunções para visualizar estados operacionais e mensagens de aviso do inversor Sunny Island. Por cada relé multifunções é possível a emissão de 1 dos seguintes estados operacionais e mensagens de aviso:

- O gerador está em funcionamento e ligado.
- A tensão e a frequência da rede elétrica pública situam-se dentro do âmbito para a ligação.
- Um Sunny Island emite uma mensagem de erro a partir do nível 2. Neste caso, apenas as mensagens de erro dentro de um cluster são avaliadas.

i Lógica de circuito eletrónico divergente em mensagens de erro a partir do nível 2

Uma lógica de circuito eletrónico divergente a partir do nível 2 permite assegurar que a mensagem de erro também é emitida em caso de desativação automática.

- Se existir uma mensagem de erro a partir do nível 2, o relé multifunções é desarmado.
- Se não existir nenhuma mensagem de erro, o relé multifunções é armado.
- Um Sunny Island emite um aviso. Neste caso, apenas os avisos dentro de um cluster são avaliados.
- No sistema Single, o Sunny Island está em funcionamento.
- Num sistema de cluster, é o cluster correspondente que está em funcionamento.
- No sistema Single, o Sunny Island está em derating.
- Num sistema de cluster, é o cluster correspondente que está em derating.

Pré-requisitos:

- Os requisitos técnicos do relé multifunções têm de estar cumpridos (ver capítulo 16 "Dados técnicos", página 176).

Requisitos aplicáveis ao cabo:

- Condutor de cobre
- Secção transversal do condutor: 0,2 mm² a 2,5 mm²

Procedimento:

1.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de morte por choque elétrico em caso de isolamento deficiente

Um isolamento deficiente pode fazer com que peças ou cabos aparentemente sem tensão se encontrem, na verdade, sob tensão. O contacto com peças ou cabos condutores de tensão pode provocar ferimentos graves ou mortais por choque elétrico.

- Utilizar sempre um tubo de silicone ao efetuar as seguintes ligações (ver capítulo 6.6.5, página 60).

2. No Sunny Island, conectar o cabo de comando ao relé multifunções **Relay1** ou **Relay2**. Para o efeito, usar as ligações **C** e **NO**.
3. Registrar a configuração selecionada na tabela das configurações (ver capítulo 7.10.2 "Configurar as funções do relé multifunções", página 103):

Valor	Edição
Relé lig. se gerador func.	O gerador está em funcionamento e ligado.
Relé lig. se fonte ext. disponível	A tensão e a frequência do gerador situam-se dentro do âmbito para a ligação.

Valor	Edição
Relé lig. se rede públ. disp.	No sistema de rede isolada, a rede elétrica pública está ligada.
Relé desl. c/ erro	Um Sunny Island emite uma mensagem de erro a partir do nível 2.
Relé lig. c/ advertência	Um Sunny Island emite um aviso.
Relé lig. se Cluster func.	No sistema Single, um Sunny Island está em funcionamento ou, num sistema de cluster, o cluster está em funcionamento.
Relé lig. c/ lim. potência	No sistema Single, um Sunny Island está em derating ou, num sistema de cluster, o cluster está em derating.

6.5.15 Conectar o ventilador do compartimento da bateria

Se a corrente de carga provocar a emissão de gases da bateria, o ventilador do compartimento da bateria é ligado pelo Sunny Island durante pelo menos 1 hora.

Pré-requisitos:

- Os requisitos técnicos do relé multifunções têm de estar cumpridos (ver capítulo 16 "Dados técnicos", página 176).

Requisitos aplicáveis ao cabo:

- Condutor de cobre
- Secção transversal do condutor: 0,2 mm² a 2,5 mm²

Procedimento:

Por cada bateria, a gestão da bateria do inversor Sunny Island consegue controlar 1 ventilador do compartimento da bateria. Daqui resultam as seguintes possibilidades de ligação:

- Controlar um ventilador do compartimento da bateria próprio para cada bateria.
- Controlar 1 ventilador do compartimento da bateria para todas as baterias. Esta possibilidade existe apenas em sistemas Multicluster.

Controlar um ventilador do compartimento da bateria próprio para cada bateria

1. Certificar-se de que o compartimento da bateria é suficientemente ventilado em caso de anomalia no relé multifunções.

2.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de morte por choque elétrico em caso de isolamento deficiente

Um isolamento deficiente pode fazer com que peças ou cabos aparentemente sem tensão se encontrem, na verdade, sob tensão. O contacto com peças ou cabos condutores de tensão pode provocar ferimentos graves ou mortais por choque elétrico.

 - Utilizar sempre um tubo de silicone ao efetuar as seguintes ligações (ver capítulo 6.6.5, página 60).

3. Em sistemas Single ou sistemas Single-Cluster, conectar o ventilador do compartimento da bateria a um relé multifunções.
4. Num sistema Multicluster, em cada cluster de 1 Sunny Island, conectar 1 ventilador do compartimento da bateria a um relé multifunções à escolha.
5. Registrar a configuração **Ventilador do compartimento da bateria** na tabela das configurações (ver capítulo 7.10.2 "Configurar as funções do relé multifunções", página 103).

Controlar 1 ventilador do compartimento da bateria para todas as baterias

1. Certificar-se de que o compartimento da bateria é suficientemente ventilado em caso de anomalia no relé multifunções.

2.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de morte por choque elétrico em caso de isolamento deficiente

Um isolamento deficiente pode fazer com que peças ou cabos aparentemente sem tensão se encontrem, na verdade, sob tensão. O contacto com peças ou cabos condutores de tensão pode provocar ferimentos graves ou mortais por choque elétrico.

- Utilizar sempre um tubo de silicone ao efetuar as seguintes ligações (ver capítulo 6.6.5, página 60).

3. Num Sunny Island do cluster principal, conectar o ventilador do compartimento da bateria a 1 relé multifunções.
4. Registrar a configuração **Ventilador do compartimento da bateria no Multicluster** na tabela das configurações (ver capítulo 7.10.2 "Configurar as funções do relé multifunções", página 103)

6.5.16 Conectar a bomba de eletrólito da bateria

○ Sunny Island controla a bomba de eletrólito da bateria da seguinte forma:

- ○ Sunny Island liga a bomba de eletrólito pelo menos 1 vez por dia.
- ○ Sunny Island liga a bomba de eletrólito, no máximo, 9 vezes por dia.
- Após o carregamento de 10% da capacidade nominal da bateria, o Sunny Island liga a bomba de eletrólito durante 5 minutos.

Pré-requisitos:

- Os requisitos técnicos do relé multifunções têm de estar cumpridos (ver capítulo 16 "Dados técnicos", página 176).

Requisitos aplicáveis ao cabo:

- Condutor de cobre
- Secção transversal do condutor: 0,2 mm² a 2,5 mm²

Procedimento:

1.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de morte por choque elétrico em caso de isolamento deficiente

Um isolamento deficiente pode fazer com que peças ou cabos aparentemente sem tensão se encontrem, na verdade, sob tensão. O contacto com peças ou cabos condutores de tensão pode provocar ferimentos graves ou mortais por choque elétrico.

- Utilizar sempre um tubo de silicone ao efetuar as seguintes ligações (ver capítulo 6.6.5, página 60).

2. No Sunny Island, conectar o cabo de comando da circulação de ácido a um relé multifunções.
3. Num sistema Multicluster, conectar, para cada cluster, o cabo de comando da circulação de ácido a um relé multifunções.
4. Registrar a configuração **Bomba eletrólita** na tabela das configurações (ver capítulo 7.10.2 "Configurar as funções do relé multifunções", página 103).

6.5.17 Cabo de comando para a utilização da energia excedente no sistema de rede isolada



Relevante para sistema de rede isolada

Se a bateria já não conseguir absorver a energia excedente no sistema de rede isolada, a potência de saída das fontes de corrente alternada na rede isolada é limitada pelo Sunny Island. Consequentemente, a energia excedente para a utilização perde-se. O Sunny Island pode permitir a utilização de energia excedente através de um relé multifunções.

Um relé multifunções é ativado durante a fase de tensão constante e controla, assim, equipamentos consumidores adicionais que conseguem utilizar a energia excedente eventualmente existente de modo adequado. Através da utilização da energia excedente, o Sunny Island tem de limitar menos a potência de saída das fontes de corrente alternada na rede isolada.



Utilização da energia excedente

A fonte de energia de um sistema de rede isolada é a energia fotovoltaica. Num dia com elevada radiação solar e um baixo consumo de eletricidade, a bateria não consegue absorver toda a energia fotovoltaica durante a fase de tensão constante. Para poder utilizar a energia excedente, o Sunny Island liga o comando de uma bomba que bombeia água para um recipiente para a utilização posterior.

Pré-requisitos:

- Os requisitos técnicos do relé multifunções têm de estar cumpridos (ver capítulo 16 "Dados técnicos", página 176).

Requisitos aplicáveis ao cabo:

- Condutor de cobre
- Secção transversal do condutor: 0,2 mm² a 2,5 mm²

Procedimento:

1.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de morte por choque elétrico em caso de isolamento deficiente

Um isolamento deficiente pode fazer com que peças ou cabos aparentemente sem tensão se encontrem, na verdade, sob tensão. O contacto com peças ou cabos condutores de tensão pode provocar ferimentos graves ou mortais por choque elétrico.

 - Utilizar sempre um tubo de silicone ao efetuar as seguintes ligações (ver capítulo 6.6.5, página 60).
2. No Sunny Island, conectar o cabo de comando a um relé multifunções para a utilização da energia excedente.
3. Registrar a configuração **Comando de equipamentos consumidores adicionais** na tabela das configurações (ver capítulo 7.10.2 "Configurar as funções do relé multifunções", página 103).
4. Após a configuração básica do sistema, ajustar o relé multifunções (ver capítulo 7.10.2 "Configurar as funções do relé multifunções", página 103) e definir a utilização de energia excedente em sistemas de rede isolada (ver capítulo 7.7, página 86).

6.5.18 Conectar o cabo de sinal da solicitação externa do gerador



Relevante para sistema de rede isolada

Um cabo de sinal externo consegue transmitir uma solicitação do gerador à gestão do gerador. Se tiver configurado a gestão do gerador com solicitação externa do gerador, a gestão do gerador inicia o gerador se estiver presente um nível High. Se estiver presente um nível Low, a gestão do gerador para o gerador. Todos os tempos de funcionamento do gerador são respeitados.

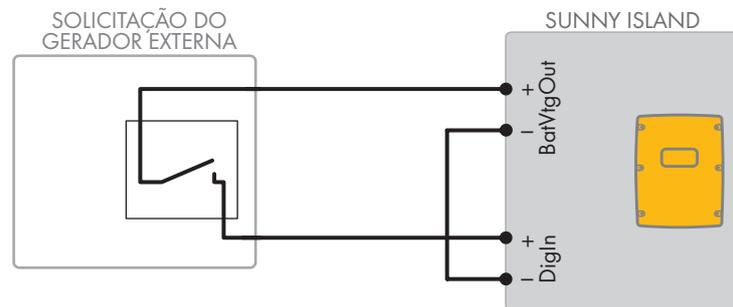


Figura 14: Ligação do cabo de sinal de uma solicitação externa do gerador (exemplo).

Pré-requisitos:

- Os requisitos técnicos do relé multifunções têm de estar cumpridos (ver capítulo 16 "Dados técnicos", página 176).

Requisitos aplicáveis ao cabo:

- Condutor de cobre
 - Secção transversal do condutor: 0,2 mm² a 2,5 mm²
1. No Sunny Island, passar os dois condutores isolados por uma das ferrites fornecidas. (ver capítulo 6.6.6 "Conectar as ligações BatVtgOut, DigIn, BatTMP e BatCur", página 62).
 2. Conectar um condutor isolado do cabo de comando ao terminal **BatVtgOut+**
 3. Conectar um condutor isolado do cabo de comando ao terminal **DigIn +**.
 4. Ligar o terminal **BatVtgOut-** ao terminal **DigIn -**. Ao fazê-lo, usar o mesmo condutor utilizado no cabo de comando.

6.6 Ligação de cabos

6.6.1 Ligar o cabo de potência CC

Material adicional necessário (não incluído no material fornecido):

- Etanol
- 2 pontas terminais M8, 20 mm a 25 mm de largura

Requisitos aplicáveis ao cabo:

- Secção transversal do condutor: 50 mm² a 95 mm²
- Diâmetro do cabo: 14 mm a 25 mm
- Só podem ser utilizados cabos de cobre.
- Os cabos CC têm de estar preparados para a tensão máxima da bateria e para a corrente máxima da bateria (ver documentação do fabricante da bateria).

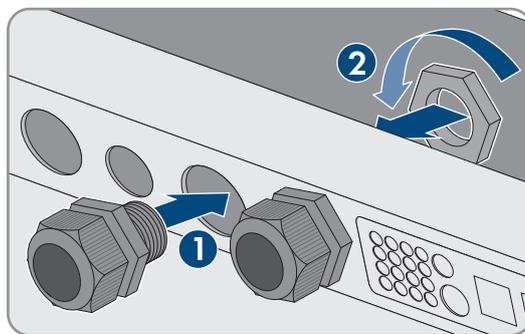
⚠ ATENÇÃO**Perigo de vida devido a bateria de íões de lítio incompatível**

Uma bateria de íões de lítio incompatível pode causar um incêndio ou uma explosão. No caso de baterias de íões de lítio incompatíveis não é possível assegurar que a gestão da bateria protege a bateria e tem segurança intrínseca.

- Certificar-se de que as baterias de íões de lítio estão homologadas para a utilização com o Sunny Island (ver Informação Técnica "List of Approved Batteries" em www.SMA-Solar.com).
- Se não for possível utilizar as baterias de íões de lítio homologadas para o inversor, utilize baterias de chumbo.
- Certificar-se de que a bateria tem segurança intrínseca e corresponde às normas e directivas válidas no local.

Procedimento:

1. Certificar-se de que o interruptor-seccionador do fusível da bateria está aberto e protegido contra religação.
2. Desapertar todos os parafusos da tampa da caixa no Sunny Island com uma chave Allen (largura da chave 5) e retirar a tampa da caixa. Guardar os parafusos e as arruelas serrilhadas em segurança.
3. Fixar 2 uniões roscadas do cabo M32 fornecidas com contraporcas às aberturas da caixa **CC+** e **CC-** (binário: 12 Nm).



4. Limpar as superfícies de contacto das ligações **CC+** e **CC-** com um pano limpo e um produto de limpeza à base de etanol e não voltar a tocar nelas depois da limpeza.

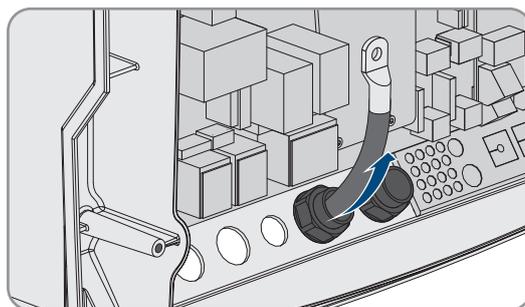
5.

PRECAUÇÃO**Danos no inversor com bateria devido a correntes elétricas demasiado elevadas resultantes de uma ligação incorreta dos cabos CC**

Se os cabos CC forem trocados ou conectados incorretamente, existe o fluxo de correntes elétricas elevadas perigosas após o fecho do interruptor-seccionador. Essas correntes elétricas podem danificar o inversor com bateria.

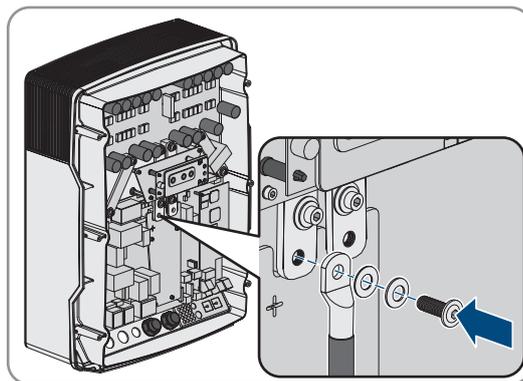
- Usar as pontas terminais especificadas para conectar os cabos CC.
- Prestar atenção à polaridade correta ao conectar os cabos CC.
- Conectar os cabos CC conforme descrito de seguida.

6. Descarnar o cabo **CC+** e montar a ponta terminal.

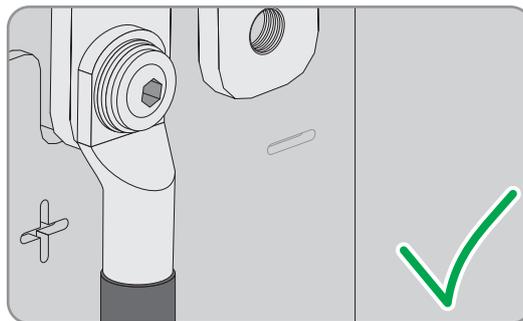


7. Instalar o cabo **CC+** no lado da cobertura de proteção identificado com um +.

8. Aparafusar o cabo **CC+** com um parafuso de cabeça lenticular M8x20 e uma chave Allen (largura da chave 5) à ligação **CC+** (binário: 12 Nm). Ao fazê-lo, respeitar a seguinte sequência: cabeça do parafuso | anilha côncava de mola | anilha de carroçaria | ponta terminal | ligação CC.

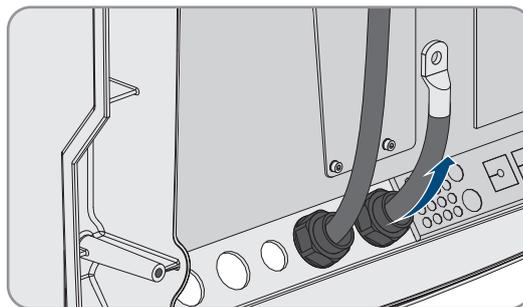


9. Certificar-se de que a superfície de contacto da anilha de carroçaria assenta completamente na ponta terminal.



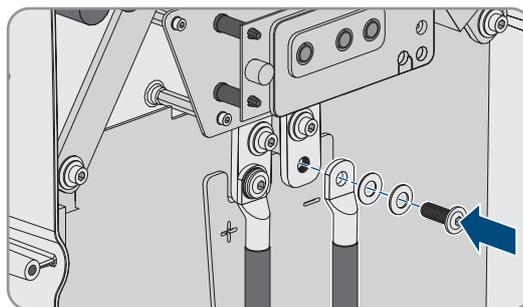
10. Descarnar o cabo **CC-** e montar a ponta terminal.

11. Introduzir o cabo **CC-** no Sunny Island passando-o pela união roscada do cabo para **CC-**.

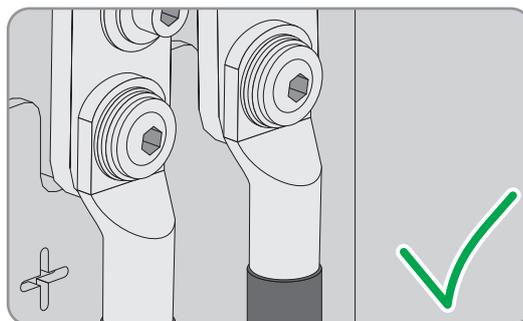


12. Instalar o cabo **CC-** no lado da cobertura de proteção identificado com um -.

13. Aparafusar o cabo **CC-** com um parafuso de cabeça lenticular M8x20 e uma chave Allen (largura da chave 5) à ligação **CC-** (binário: 12 Nm). Ao fazê-lo, respeitar a seguinte sequência: cabeça do parafuso | anilha côncava de mola | anilha de carroçaria | ponta terminal | ligação CC.



14. Certificar-se de que a superfície de contacto da anilha de carroçaria assenta completamente na ponta terminal.



15. Certificar-se de que o vedante assenta corretamente na união roscada do cabo.

16. Enroscar bem as porcas de capa das uniões roscadas do cabo (binário: 4,5 Nm).

6.6.2 Conectar o cabo de potência de corrente alternada

Conecte sempre o cabo de potência de acordo com o seguinte procedimento.

Requisitos aplicáveis ao cabo:

- Condutor de cobre
- Secção transversal recomendada do condutor: 10 mm²
- Secção transversal do condutor: 1,5 mm² a 16 mm²
- Diâmetro do cabo: 9 mm a 18 mm

⚠ ATENÇÃO

Perigo de morte por choque elétrico em caso de ligação incorreta do condutor de neutro em sistemas Single e sistemas Single-Cluster

Em sistemas Single e Single-Cluster, o condutor de neutro da fonte de energia externa está ligado de modo fixo ao condutor de neutro do inversor Sunny Island na ligação **AC2 Gen/Grid N**. Em caso de desconexão da fonte de energia externa, o Sunny Island desconecta exclusivamente o condutor de linha na ligação **AC2 Gen/Grid N**. Na ligação **AC2 Gen/Grid N_{TT}**, o Sunny Island desconecta-se em todos os polos da fonte de energia externa. Uma conexão incorreta do condutor de neutro à ligação **AC2** pode provocar a falha das funções de proteção no sistema. Como consequência, podem ocorrer ferimentos graves ou mortais.

- No sistema de otimização do autoconsumo, conectar sempre o condutor de neutro à ligação **AC2 Gen/Grid N_{TT}**.
- No sistema de corrente de substituição, conectar sempre o condutor de neutro à ligação **AC2 Gen/Grid N_{TT}**.
- No sistema de rede isolada, conectar sempre o condutor de neutro do gerador à ligação **AC2 Gen/Grid N**.

⚠ CUIDADO

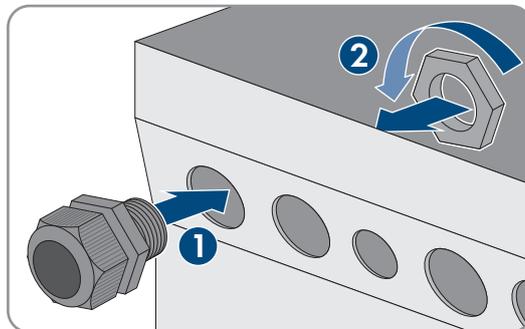
Perigo de esmagamento devido ao fecho súbito das molas de segurança

As molas de segurança fecham-se subitamente e com força.

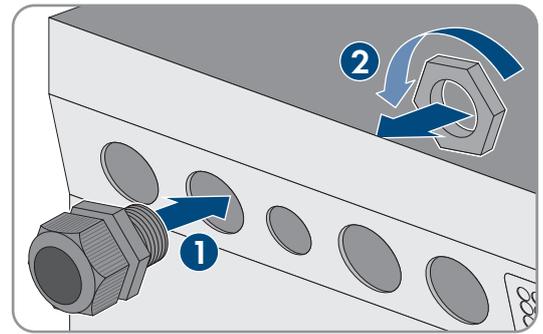
- Pressionar as molas de segurança da régua de terminais para o cabo de corrente alternada para baixo apenas com o polegar.
- Não agarrar toda a régua de terminais para o cabo de corrente alternada.
- Não colocar os dedos por baixo das molas de segurança.

Procedimento:

1. Virar as molas dos terminais em **AC1** ou **AC2** para cima.
2. Ao conectar o cabo à ligação **AC1**, fixar a união roscada do cabo M25 com a contraporca à abertura da caixa **AC1** (binário: 7 Nm).



3. Ao conectar o cabo à ligação **AC2**, fixar a união roscada do cabo M25 com a contraporca à abertura da caixa **AC2** (binário: 7 Nm).



4. Remover o revestimento do cabo e descarnar todos os condutores isolados em 13 mm.
5. Introduzir o cabo no Sunny Island passando-o pela união roscada do cabo.
6. Conectar os condutores isolados aos terminais **AC1 Loads/SunnyBoys** ou **AC2 Gen/Grid**:
 - Inserir o condutor de neutro no terminal **N** ou **NTT** até ao batente e deslocar a alavanca para baixo.
 - Inserir o condutor de linha no terminal **L** até ao batente e deslocar a alavanca para baixo.
7. Conectar o condutor de proteção (ver capítulo 6.6.3, página 59).
8. Certificar-se de que o vedante assenta corretamente na união roscada do cabo.
9. Enroscar bem a porca de capa da união roscada do cabo (binário: 4 Nm).

6.6.3 Conectar o condutor de proteção

O Sunny Island tem de estar ligado ao potencial de terra através de um condutor de proteção na ligação **AC1** ou **AC2**. A secção transversal do condutor de proteção tem de ter 10 mm² ou mais. Se a secção transversal do condutor for inferior, é necessário um condutor de proteção adicional para ligar o Sunny Island ao potencial de terra.

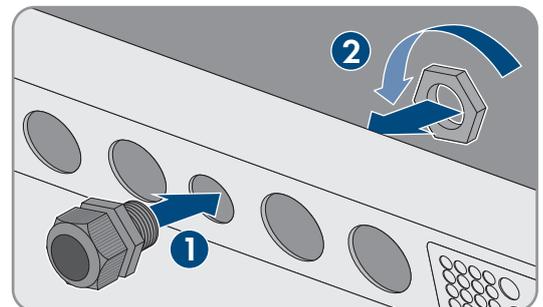
A ligação à terra adicional está estabelecida caso o Sunny Island já disponha de uma ligação à terra adicional devido à bateria ligada à terra (ver capítulo 6.4 "Conectar o condutor de proteção com a bateria ligada à terra", página 33).

Requisitos aplicáveis ao cabo:

- Secção transversal do condutor de linha conectado ou maior (máximo de 16 mm²)
- Diâmetro do cabo: 7 mm a 14 mm

Procedimento:

1. Deslocar a alavanca do terminal **AC1 Loads/SunnyBoys PE** ou **AC2 Gen/Grid PE** para cima.
2. Fixar a união roscada do cabo M25 com a contraporca à abertura da caixa **AC1** ou **AC2** (binário: 7 Nm).



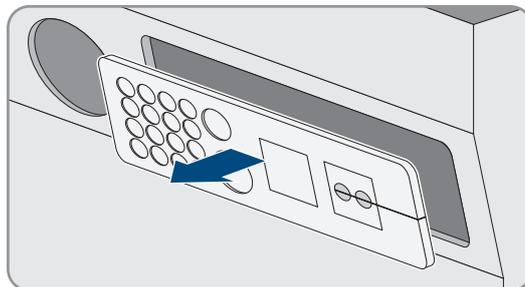
3. Descarnar 13 mm do condutor de proteção.
4. Introduzir o cabo no Sunny Island passando-o pela união roscada do cabo.
5. Inserir o condutor de proteção numa das ferrites fornecidas.
6. Inserir o condutor de proteção no terminal **AC1 Loads/SunnyBoys PE** ou **AC2 Gen/Grid PE** até ao batente e deslocar a alavanca para baixo.
7. Enroscar bem a porca de capa da união roscada do cabo (binário: 2,6 Nm).

6.6.4 Conectar os cabos de dados

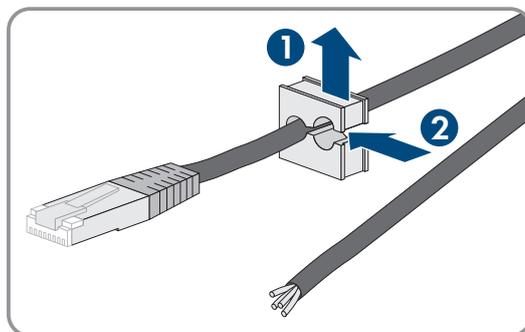
Ao conectar os cabos de dados, faça-o sempre de acordo com o seguinte procedimento.

Procedimento:

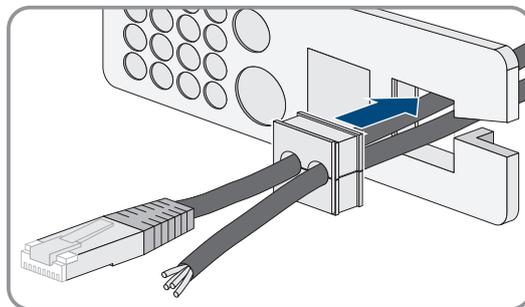
1. Pressionar a placa de passagem de cabos para fora da caixa.



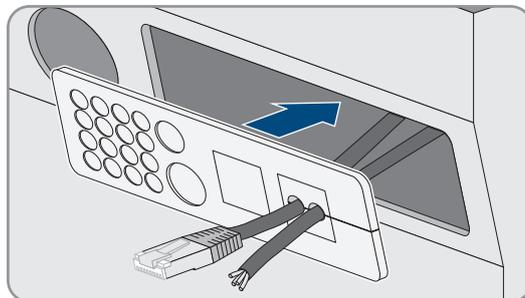
2. Guardar a placa de passagem de cabos num local seguro.
3. Passar o cabo de dados pela abertura da caixa.
4. Conectar o cabo de dados.
5. Depois de conectar todos os cabos de dados, selecionar 2 casquilhos do cabo com o número adequado de passagens.
6. Abrir os casquilhos do cabo e introduzir os cabos.



7. Abrir a placa de passagem de cabos e inserir nela os casquilhos do cabo. Ao fazê-lo, inserir o lado plano de cada casquilho do cabo nos lados planos da placa de passagem de cabos.



8. Segurar os cabos e deslocar a placa de passagem de cabos para a abertura da caixa da placa de passagem de cabos.



9. Engatar a placa de passagem de cabos na abertura da caixa da placa de passagem de cabos e pressionar para dentro da abertura da caixa.

6.6.5 Ligar relé 1 e relé 2

Se utilizar um relé multifunções, conecte-o sempre de acordo com o seguinte procedimento.

i Comportamento de comutação dos slaves

Em caso de falha, os relés multifunções dos slaves comutam de modo menos fiável que os relés multifunções dos masters. Em caso de falha, os slaves aguardam uma confirmação do erro pelo master.

Material adicional necessário (não incluído no material fornecido):

- Em caso de utilização de condutores, pontas terminais de ponteira adequadas

Pré-requisitos:

- Os requisitos técnicos do relé multifunções têm de estar cumpridos (ver capítulo 16 "Dados técnicos", página 176).

Requisitos aplicáveis ao cabo:

- Conductor de cobre
- Secção transversal do condutor: 0,2 mm² a 2,5 mm²

Procedimento:

1. Perfurar o local adequado na placa de passagem de cabos com um objeto pontiagudo.
2. Descarnar 7 mm do cabo.
3. Introduzir o cabo no Sunny Island passando-o pelo furo na placa de passagem de cabos.

4.

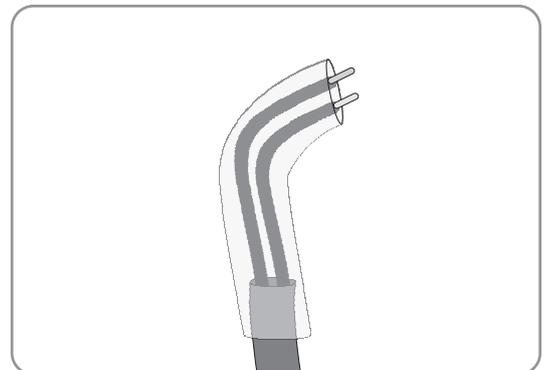
⚠ ATENÇÃO

Perigo de morte por choque elétrico em caso de isolamento deficiente

Um isolamento deficiente pode fazer com que peças ou cabos aparentemente sem tensão se encontrem, na verdade, sob tensão. O contacto com peças ou cabos condutores de tensão pode provocar ferimentos graves ou mortais por choque elétrico.

- Usar sempre um tubo de silicone para ligar cabos ao **Relay 1** e **Relay 2**.
- Conectar sempre os cabos ao **Relay 1** e **Relay 2** conforme descrito de seguida.

5. Cortar um tubo de silicone com o comprimento do cabo no Sunny Island.



6. Puxar o tubo de silicone sobre o cabo. O cabo fica, assim, com um isolamento duplo.
7. Introduzir o cabo no Sunny Island de forma a que este não toque em nenhum cabo de dados.
8. Conectar os condutores isolados às réguas de terminais de 3 polos fornecidas (binário: 0,5 Nm a 0,6 Nm, largura da lâmina: 1 mm). Ao fazê-lo, observar a correta ocupação das ligações.

Ligação	Explicação
NC	Fechado no modo de suspensão
C	Contacto de duas direcções
NO	Aberto no modo de suspensão

9. Certificar-se de que os condutores estão totalmente introduzidos nos terminais até ao isolamento.
10. Inserir a régua de terminais de 3 polos no inversor de acordo com a inscrição na ligação **Relay1** ou **Relay2** até que a régua de terminais engate de modo perceptível.

6.6.6 Conectar as ligações **BatVtgOut**, **DigIn**, **BatTMP** e **BatCur**

Conecte sempre os cabos às ligações **BatVtgOut**, **DigIn**, **BatTMP** e **BatCur** de acordo com o seguinte procedimento.

i Notas relativas à ligação **BatVtgOut**

Toda a faixa de tensão CC das ligações **CC+** e **CC-** é ilustrada na ligação **BatVtgOut**.

A ligação **BatVtgOut** tem corrente limitada e está protegida contra curto-circuito.

Material adicional necessário (não incluído no material fornecido):

- Em caso de utilização de condutores: pontas terminais de ponteira adequadas

Pré-requisitos:

- Secção transversal do condutor: 0,2 mm² a 2,5 mm²
- Comprimento do cabo para **BatCur**: inferior a 3 m
- Comprimento dos cabos para **BatVtgOut**, **DigIn** e **BatTemp**: inferior a 30 m
- Caso sejam necessários comprimentos dos cabos de 30 m e mais para **BatVtgOut**, **DigIn** e **BatTemp**, devem ser tomadas precauções de proteção contra raios adequadas.
- Se o sensor de temperatura da bateria e as baterias não forem instalado com o inversor no mesmo edifício, devem ser igualmente tomadas precauções de proteção contra raios adequadas.

Procedimento:

1. Perfurar o local adequado na placa de passagem de cabos com um objeto pontiagudo.
2. Descarnar 7 mm do cabo.
3. Introduzir os condutores isolados no Sunny Island através do furo na placa de passagem de cabos.
4. Inserir o cabo para as ligações **BatVtgOut** e **DigIn** através de uma das ferrites fornecidas.
5. Inserir o cabo para as ligações **BatTMP** e **BatCur** através de uma das ferrites fornecidas.
6. Conectar os condutores isolados a uma das réguas de terminais de 4 polos fornecidas (binário: 0,5 Nm a 0,6 Nm, largura da lâmina: 1 mm).
7. Certificar-se de que os condutores estão totalmente introduzidos nos terminais até ao isolamento.
8. Inserir a régua de terminais de 4 polos no inversor de acordo com a inscrição na ligação até que a régua de terminais engate de modo perceptível.

6.6.7 Conectar a ligação **ExtVtg**

Conecte sempre o cabo à ligação **ExtVtg** de acordo com o seguinte procedimento.

Material adicional necessário (não incluído no material fornecido):

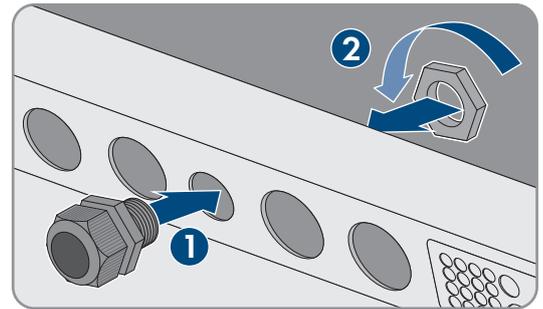
- Em caso de utilização de condutores: pontas terminais de ponteira adequadas

Requisitos aplicáveis ao cabo:

- Condutor de cobre
- Secção transversal do condutor: 0,2 mm² a 2,5 mm²
- O comprimento do cabo tem de ser inferior a 3 m.

Procedimento:

1. No Sunny Island, fixar a união roscada do cabo M20 com a contraporca à abertura da caixa **PE/ExtVtg** (binário: 5 Nm).



2. Descarnar 7 mm do cabo.
3. Introduzir o cabo no Sunny Island passando-o pela união roscada do cabo.
4. Conectar os condutores isolados à régua de terminais de 2 polos fornecida (binário: 0,5 Nm a 0,6 Nm, largura da lâmina: 1 mm):
 - Conectar o condutor de linha ao terminal **ExtVtg L**.
 - Conectar o condutor de neutro ao terminal **ExtVtg N**.
5. Certificar-se de que os condutores estão totalmente introduzidos nos terminais até ao isolamento.
6. Inserir a régua de terminais de 2 polos no inversor de acordo com a inscrição na ligação **ExtVtg** até que a régua de terminais engate de modo perceptível.
7. Certificar-se de que o vedante assenta corretamente na união roscada do cabo.
8. Enroscar bem a porca de capa da união roscada do cabo (binário: 2,6 Nm).

6.7 Verificar a ligação de cabos

Certifique-se de que executa todas as verificações aplicáveis ao sistema e que elimina as falhas detetadas. Dica: as verificações podem ser documentadas diretamente nas tabelas. Ao fazê-lo, rasurar as verificações que não se aplicam.

Pré-requisito:

- Todos os Sunny Island têm de estar sem tensão (ver capítulo 12, página 126).

Verificar a ligação à terra

Ponto de verificação	Critério de verificação	OK
Abertura da caixa ExtVtg	A abertura da caixa está fechada com um tampão de fecho ou com uma união roscada do cabo M20.	<input type="checkbox"/>
	Na união roscada do cabo M20, o diâmetro do cabo tem de ser de 7 mm a 14 mm.	<input type="checkbox"/>
Comprimento do cabo na ligação ExtVtg	O comprimento do cabo tem de ser inferior a 30 m.	<input type="checkbox"/>
Secção transversal do condutor de proteção nas ligações AC1 e AC2	Se estiver conectado 1 condutor de proteção, a secção transversal do condutor tem de ter, no mínimo, 10 mm ² . Se estiverem conectados 2 condutores de proteção, cada secção transversal do condutor tem de ter, no mínimo, 4 mm ² .	<input type="checkbox"/>
	O condutor de proteção tem de ser passado por uma ferrite.	<input type="checkbox"/>

Ponto de verificação	Critério de verificação	OK
Ligação do condutor de proteção à terra	Os condutores de proteção têm de estar ligados à terra, p. ex., através da ligação a uma barra de ligação à terra ou a um eléctrodo de terra da fundação.	<input type="checkbox"/>
Ligação do condutor de neutro e do condutor de proteção num sistema TN	Através de uma medição, assegurar que existe uma ligação condutora entre o condutor de neutro e o condutor de proteção.	<input type="checkbox"/>
Ligação à terra da bateria	Certificar-se de que a bateria não está ligada à terra acidentalmente. Se a bateria estiver ligada à terra propositadamente, assegurar que a secção transversal do condutor é suficiente (ver capítulo 6.4 "Conectar o condutor de proteção com a bateria ligada à terra", página 33).	<input type="checkbox"/>

Verificar a ligação à terra adicional

Se a bateria estiver ligada à terra, terá de verificar a ligação à terra adicional no Sunny Island.

Ponto de verificação	Critério de verificação	OK
Secção transversal do condutor para a ligação à terra adicional	A secção transversal do condutor tem de corresponder à secção transversal do condutor para a ligação à terra da bateria.	<input type="checkbox"/>
Conexão da ligação à terra adicional	O parafuso Allen está aparafusado (binário: 4 Nm a 5,7 Nm).	<input type="checkbox"/>
Ligação do condutor de proteção à terra	Os condutores de proteção têm de estar ligados à terra, p. ex., através da ligação a uma barra de ligação à terra ou a um eléctrodo de terra da fundação.	<input type="checkbox"/>

Verificar a ligação CC do inversor Sunny Island

Ponto de verificação	Critério de verificação	OK
Abertura da caixa CC	Na união roscada do cabo M32, o diâmetro do cabo de potência CC tem de ser de 14 mm a 25 mm.	<input type="checkbox"/>
Ligação CC	As pontas terminais estão bem fixas.	<input type="checkbox"/>
	A união roscada para a fixação das pontas terminais à ligação CC tem a seguinte estrutura: cabeça do parafuso M8x20 anilha cônica de mola anilha de carroçaria ponta terminal ligação CC	<input type="checkbox"/>
	As pontas terminais no Sunny Island estão aparafusadas (binário: 12 Nm).	<input type="checkbox"/>
Cabo de potência CC	Os cabos que vão da bateria para o fusível da bateria até ao Sunny Island têm um comprimento máximo de 10 m.	<input type="checkbox"/>
	A secção transversal do condutor corresponde aos requisitos do cabo de 50 mm ² a 95 mm ² (secção transversal do condutor recomendada: ver capítulo 7.4.1).	<input type="checkbox"/>

Ponto de verificação	Critério de verificação	OK
Fusível da bateria	Os fusíveis estão adaptados ao Sunny Island. <ul style="list-style-type: none"> • SI4.4M-13: 100 A • SI6.0H-13: 160 A • SI8.0H-13: 200 A 	<input type="checkbox"/>
	As uniões roscadas do cabo no fusível da bateria estão apertadas com o binário previsto (ver documentação do fabricante).	<input type="checkbox"/>
Se disponível, sensor de corrente da bateria	O sensor de corrente da bateria suporta a carga de corrente CC máxima (ver dados técnicos do sensor de corrente da bateria).	<input type="checkbox"/>

Verificar as ligações AC1 e AC2 do inversor Sunny Island

Ponto de verificação	Critério de verificação	OK
Aberturas da caixa AC1 e AC2	Todas as aberturas da caixa estão fechadas com uniões roscadas do cabo M25 ou tampões de fecho.	<input type="checkbox"/>
	Numa união roscada do cabo M25, o diâmetro do cabo tem de ser de 9 mm a 18 mm.	<input type="checkbox"/>
Ligações AC1 e AC2	Todas as superfícies de contacto estão sem isolamento.	<input type="checkbox"/>
	Todas as alavancas dos terminais estão viradas para baixo.	<input type="checkbox"/>
	Todos os cabos estão bem presos.	<input type="checkbox"/>
Cabo de potência de corrente alternada na ligação AC1	Os cabos estão devidamente protegidos com disjuntores.	<input type="checkbox"/>
	Estão instalados disjuntores passíveis de disparo e foram instalados dispositivos diferenciais adicionais do tipo A. Disjuntores com capacidade de disparo máxima: <ul style="list-style-type: none"> • SI4.4M-13: Característica de disparo B6 • SI6.0H-13: Característica de disparo B16 ou C6 • SI8.0H-13: Característica de disparo B16 ou C6 	<input type="checkbox"/>
Atribuição dos Sunny Island num sistema trifásico	A atribuição dos Sunny Island aos condutores de linha da rede isolada ou da Multicluster-Box dá origem a uma sequência de fases direita. O master tem de estar atribuído ao L1, o slave 1 ao L2 e o slave 2 ao L3.	<input type="checkbox"/>

Verificar a ligação ao gerador

Ponto de verificação	Critério de verificação	OK
Os cabos de ligação	A secção transversal é suficiente para a corrente máxima do gerador.	<input type="checkbox"/>
	Os cabos estão devidamente protegidos com disjuntores.	<input type="checkbox"/>
Atribuição dos condutores de linha num sistema de rede isolada trifásico	A atribuição dos Sunny Island aos condutores de linha do gerador dá origem a uma sequência de fases direita. O master tem de estar atribuído ao L1, o slave 1 ao L2 e o slave 2 ao L3.	<input type="checkbox"/>
Ligação à terra	O corpo do gerador está ligado à terra.	<input type="checkbox"/>

Verificar os cabos de comando e de medição

Ponto de verificação	Critério de verificação	OK
Se disponível, sensor de temperatura da bateria	O sensor de temperatura da bateria está conectado ao terminal BatTmp .	<input type="checkbox"/>
	O sensor de temperatura da bateria está fixado ao centro da bateria, no terço superior de uma célula da bateria.	<input type="checkbox"/>
Se disponíveis, os cabos de comando e de medição da Multicluster-Box	Os cabos de comando e de medição estão conectados corretamente (ver manual da Multicluster-Box).	<input type="checkbox"/>
Se disponível, o cabo de medição do sensor de corrente da bateria	O cabo de medição do sensor de corrente da bateria está conectado ao terminal BatCur com a polaridade correta (ver capítulo 6.5.9 "Conectar o sensor de corrente da bateria no sistema de rede isolada", página 44).	<input type="checkbox"/>
Se disponível, o cabo de comando do deslastre de cargas	O relé multifunções e os contactores de deslastre de cargas estão corretamente ligados entre si (ver capítulo 6.5.12 "Conectar os contactores de deslastre de cargas", página 48).	<input type="checkbox"/>
Cabo em BatTemp e BatCur	Os condutores isolados têm de ser passados por uma ferrite.	<input type="checkbox"/>
	O comprimento do cabo para BatCur tem de ser inferior a 3 m.	<input type="checkbox"/>
	O comprimento do cabo para BatTmp tem de ser inferior a 30 m.	<input type="checkbox"/>
	Caso sejam necessários comprimentos dos cabos de 30 m e mais para BatTemp , devem ser tomadas precauções de proteção contra raios adequadas.	<input type="checkbox"/>
	Se o sensor de temperatura da bateria e as baterias não forem instalado com o inversor no mesmo edifício, devem ser igualmente tomadas precauções de proteção contra raios adequadas.	<input type="checkbox"/>
Cabo em BatVtgOut e DigIn	O cabo tem de ser passado por uma ferrite.	<input type="checkbox"/>
	O comprimento do cabo tem de ser inferior a 30 m.	<input type="checkbox"/>
	Caso sejam necessários comprimentos dos cabos de 30 m e mais para BatVtgOut e DigIn , devem ser tomadas precauções de proteção contra raios adequadas.	<input type="checkbox"/>
	Caso sejam dispostos cabos fora dos edifícios para BatVtgOut e DigIn , devem ser tomadas precauções de proteção contra raios adequadas.	<input type="checkbox"/>

Verificar a ligação de cabos dos produtos de comunicação

Ponto de verificação	Critério de verificação	OK
Alimentação de corrente dos produtos de comunicação	As fontes de alimentação com ficha estão inseridas.	<input type="checkbox"/>
	Os produtos de comunicação estão ligados a uma alimentação de corrente.	<input type="checkbox"/>

Ponto de verificação	Critério de verificação	OK
Terminação dos barramentos de comunicação	Os barramentos de comunicação estão encerrados no barramento no primeiro e no último aparelho.	<input type="checkbox"/>
Cabos de comando e de medição da Multicluster-Box (BackupVtgCur)	O comprimento do cabo tem de ser inferior a 30 m.	<input type="checkbox"/>

Verificar os componentes do sistema

Ponto de verificação	Critério de verificação	OK
Componentes do sistema	Todos os componentes do sistema estão conectados corretamente (ver manual dos componentes).	<input type="checkbox"/>
	Através de uma medição, certificar-se de que todos os componentes do sistema estão ligados com o mesmo potencial de terra.	<input type="checkbox"/>
Ligação AC1	Após a interligação específica do sistema, os componentes necessários estão conectados à ligação AC1 (ver "Instalação - Instruções sumárias do sistema utilizado").	<input type="checkbox"/>
Ligação AC2	Após a interligação específica do sistema, os componentes necessários estão conectados à ligação AC2 (ver "Instalação - Instruções sumárias do sistema utilizado").	<input type="checkbox"/>

6.8 Vedar e fechar o Sunny Island

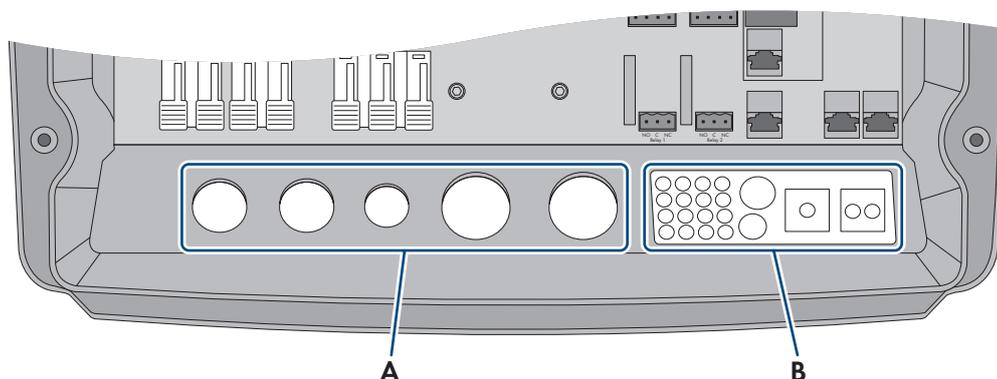


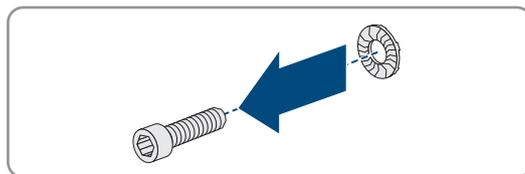
Figura 15: Posição das uniões roscadas do cabo e da placa de passagem de cabos

Posição	Designação
A	Uniões roscadas do cabo
B	Placa de passagem de cabos

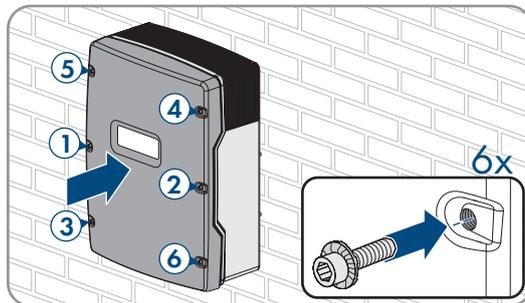
1. Proteger o interior do Sunny Island do pó e da humidade:

- Certificar-se de que as uniões roscadas do cabo (A) vedam por completo as aberturas da caixa.
- Na placa de passagem de cabos (B), tapar as aberturas da caixa não utilizadas com tampões de fecho.
- Vedar a placa de passagem de cabos (B) com a massa vedante fornecida. Para o efeito, a massa vedante tem de tapar totalmente a placa de passagem de cabos e a junta entre a placa de passagem de cabos e a caixa.

2. Inserir 1 arruela serrilhada em cada parafuso. O lado estriado da arruela serrilhada fica virado para a cabeça do parafuso. Dica: o material fornecido do inversor Sunny Island inclui outro parafuso com arruela serrilhada como peça de reposição.



3. No Sunny Island, aparafusar bem a tampa da caixa com uma chave Allen (largura da chave 5) pela sequência 1 a 6 (binário: 6 Nm). Ao fazê-lo, os dentes da arruela serrilhada têm de exercer pressão sobre a tampa da caixa. A tampa da caixa fica assim ligada à terra.



- Os dentes da arruela serrilhada exercem pressão sobre a tampa da caixa. Dessa forma, a tampa da caixa fica ligada à terra.

6.9 Inserir os fusíveis em seccionadores de carga de fusível

Modelo do aparelho	Fusível
SI4.4M-13	100 A
SI6.0H-13	160 A
SI8.0H-13	200 A

Procedimento:

1. Certificar-se de que o fusível NH1 é o correto para o seccionador de carga de fusível do fusível da bateria:
2. Inserir o fusível e fechar o fusível da bateria.

7 Colocação em serviço

7.1 Procedimento para a colocação em serviço

Antes de poder colocar o sistema em funcionamento, terá de efetuar diversas configurações. Este capítulo descreve o procedimento e fornece uma vista geral dos passos que terá de executar sempre pela ordem indicada.

i O inversor suporta diferentes versões de firmware que são adequadas para vários sistemas

SI4.4M-13 a partir da versão de firmware 3.20.09.R: indicado para sistemas de rede isolada, de armazenamento da bateria e de corrente de substituição.

SI6.0H-13 / SI8.0H-13 a partir da versão de firmware 3.20.09.R: indicado para todos os sistemas de rede isolada (sistemas Single, Single-Cluster e Multicluster), bem como para sistemas de armazenamento da bateria e de corrente de substituição sem MC-BOX-12.3-20 (só sistemas Single e Single-Cluster).

SI6.0H-13 / SI8.0H-13 com versão de firmware 1.04.00.R: previsto para sistemas de armazenamento da bateria e de corrente de substituição com MC-BOX-12.3-20 (sistemas Multicluster com funcionamento de rede paralelo).

- Certificar-se de que o inversor está equipado com uma versão de firmware adequada para o sistema em questão.

i Os nomes dos parâmetros e as unidades dos parâmetros dependem da versão do firmware do inversor

Os nomes dos parâmetros e as unidades dos parâmetros dependem da versão do firmware do inversor. Os nomes e as unidades dos parâmetros dos inversores com uma versão de firmware $\leq 2.99.99.R$ distinguem-se dos inversores com uma versão de firmware $\geq 3.00.00.R$.

Modo de procedimento		Consultar
1.	Coloque o inversor em serviço.	capítulo 7.2, página 70
2.	Estabelecer ligação à interface de utilizador do inversor. Para o efeito, tem as seguintes opções de ligação à sua disposição:	
	• Ligação direta via WLAN	capítulo 8.1.1, página 105
	• Ligação direta via Ethernet	capítulo 8.1.3, página 107
	• Ligação via Ethernet na rede local	capítulo 8.1.4, página 108
3.	Iniciar sessão na interface de utilizador. No primeiro início de sessão na interface de utilizador, o assistente de instalação abre-se automaticamente.	capítulo 8.2, página 108
4.	Proceder à configuração básica específica do sistema. Ao fazê-lo, ter em atenção que, para alterar parâmetros relevantes para a rede após as primeiras 10 horas de funcionamento, o código SMA Grid Guard pessoal tem de estar disponível. O código SMA Grid Guard pode ser solicitado ao Online Service Center.	capítulo 7.3, página 70
5.	Proceder a configurações de parâmetros individuais:	
	• Configurar o registo de dados do país.	capítulo 7.4, página 71
	• Definir os valores limite para sistemas de otimização do autoconsumo.	capítulo 7.5, página 72
	• Definir os parâmetros para a gestão da bateria.	capítulo 7.6, página 73
	• Definir os parâmetros para a gestão energética.	capítulo 7.7, página 86
	• Definir os parâmetros para a gestão do gerador	capítulo 7.8, página 92
	• Definir os parâmetros para sistemas de rede isolada.	capítulo 7.9, página 101
	• Configurar os relés multifunções.	capítulo 7.10, página 103
6.	Concluir a colocação em serviço. Para obter serviços de assistência para o sistema Sunny Island, todos os dados do sistema têm de ser registados na ficha de informação para sistemas Sunny Island durante a colocação em serviço e disponibilizados ao serviço de assistência (relativamente à ficha de informação, consulte www.SMA-Solar.com).	capítulo 7.11, página 104
7.	Iniciar o sistema.	capítulo 9.2, página 121

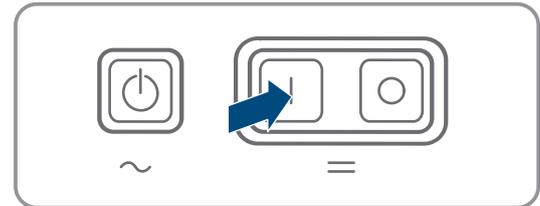
7.2 Colocar o inversor em serviço

Pré-requisitos:

- Todos os disjuntores do distribuidor CA devem estar abertos.
- Todos os inversores Sunny Island têm de estar devidamente conectados (ver capítulo 6.7, página 63).
- Todos os inversores têm de estar fechados (ver capítulo 6.8, página 67).
- Todos os Sunny Island têm de estar desligados.
- O seccionador de carga de fusível do fusível da bateria tem de estar fechado (ver capítulo 6.9, página 68).

Procedimento:

1. Ligar o Sunny Island:



- Para sistemas com 1 Sunny Island, premir a tecla de ligar.
 - Para sistemas com 3 Sunny Island, premir a tecla de ligar no master e manter premida até soar um sinal sonoro.
 - Para um sistema Multicluster, premir a tecla de ligar em cada master e manter premida até soar um sinal sonoro.
2. Estabelecer ligação à interface de utilizador do inversor (ver capítulo 8.1, página 105).

7.3 Executar a configuração básica com o assistente de instalação

i Configuração básica de sistemas Single-Cluster e Multicluster

Em sistemas Single-Cluster, o master regista todas as entradas do utilizador. No modo standby, os slaves aguardam o comando de arranque do master.

Em sistemas Multicluster, o master do cluster principal regista todas as entradas do utilizador e reencaminha essas especificações para os masters da extensão cluster. No modo standby, os masters da extensão cluster aguardam o comando de arranque do master do cluster principal.

Depois de iniciar sessão na interface de utilizador como **Instalador**, o assistente de instalação abre-se.

Estrutura do assistente de instalação:

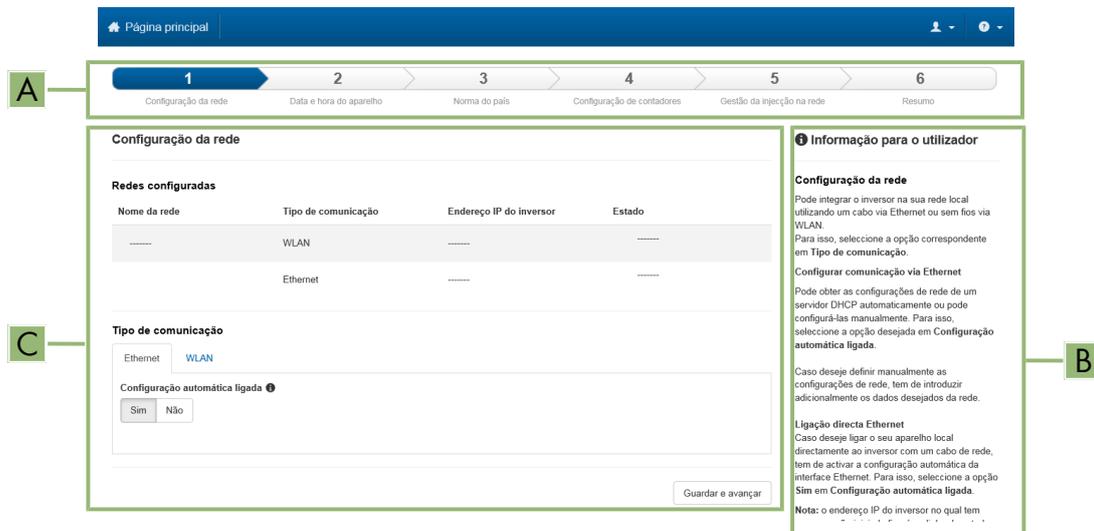


Figura 16: Estrutura do assistente de instalação (exemplo)

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

Procedimento:

1. Selecionar a opção de configuração **Configuração com assistente de instalação**.
 O assistente de instalação abre-se.
 2. Seguir os passos do assistente de configuração e proceder às configurações de acordo com o seu sistema.
 3. Para cada configuração executada num passo, selecionar [**Guardar e continuar**].
 No último passo, todas as configurações realizadas são apresentadas em resumo.
 4. Para 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 corretas, selecionar [**Continuar**] no resumo.
- A página inicial da interface de utilizador abre-se.

7.4 Configurar o registo de dados do país

Ao configurar um sistema de armazenamento ou de corrente de substituição, o inversor é definido para um registo de dados do país válido para a VDE-AR-N 4105:2018-11. Deve adaptar posteriormente o registo de dados do país ao local de instalação.

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

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

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

i O firmware não inclui registos de dados do país para todos os países da União Europeia

O firmware do inversor não inclui registos de dados do país para todos os países da União Europeia. Em vez disso, inclui um registo de dados do país geralmente válido ao abrigo da EN 50549. Este registo de dados do país pode ser utilizado nos países da União Europeia para os quais ainda não exista um registo de dados do país. No entanto, para alguns países da União Europeia, poderá ser temporariamente necessário adaptar, com base no registo de dados do país válido para o país até ao momento na versão de firmware $\leq 2.99.99.R$, as disposições de ligação à rede localmente aplicáveis através das definições de parâmetros.

- Proceder de acordo com as disposições válidas no local e com a declaração do fabricante SMA válida no país de utilização. Com a versão de firmware $\geq 3.00.00.R$, defina o registo de dados do país geralmente válido de acordo com a EN 50549 ou, com a versão de firmware $\leq 2.99.99.R$, selecione o registo de dados do país atualmente válido e proceda às configurações dos parâmetros de acordo com a declaração do fabricante.

i Alterações dos nomes e unidades dos parâmetros de rede para cumprimento das disposições de ligação de rede de acordo com o regulamento (UE) 2016/631 (válido a partir de 27.04.2019)

Com vista ao cumprimento das disposições de ligação de rede da UE (válidas a partir de 27.04.2019), os nomes e as unidades dos parâmetros de rede foram alterados. A alteração é válida a partir da versão de firmware $\geq 3.00.00.R$. Os nomes e as unidades dos parâmetros de rede no caso de inversores com uma versão de firmware $\leq 2.99.99.R$ não são afetados pela alteração e mantêm, assim, a sua validade.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Procedimento:

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

7.5 Alterar os valores limite para sistemas de otimização do autoconsumo



Relevante para sistema com ligação à rede elétrica pública

i O firmware não inclui registos de dados do país para todos os países da União Europeia

O firmware do inversor não inclui registos de dados do país para todos os países da União Europeia. Em vez disso, inclui um registo de dados do país geralmente válido ao abrigo da EN 50549. Este registo de dados do país pode ser utilizado nos países da União Europeia para os quais ainda não exista um registo de dados do país. No entanto, para alguns países da União Europeia, poderá ser temporariamente necessário adaptar, com base no registo de dados do país válido para o país até ao momento na versão de firmware $\leq 2.99.99.R$, as disposições de ligação à rede localmente aplicáveis através das definições de parâmetros.

- Proceder de acordo com as disposições válidas no local e com a declaração do fabricante SMA válida no país de utilização. Com a versão de firmware $\geq 3.00.00.R$, defina o registo de dados do país geralmente válido de acordo com a EN 50549 ou, com a versão de firmware $\leq 2.99.99.R$, selecione o registo de dados do país atualmente válido e proceda às configurações dos parâmetros de acordo com a declaração do fabricante.

Procedimento:

- Se o Sunny Island puder ser operado na rede elétrica pública e for necessária uma alteração, alterar a configuração do Sunny Island de acordo com a descrição do sistema Sunny Island selecionado (ver www.SMA-Solar.com).

7.6 Gestão da bateria

7.6.1 Segurança na configuração de parâmetros da gestão da bateria

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

Para evitar danos pessoais e materiais e para garantir um funcionamento duradouro das baterias, leia este capítulo com atenção e siga sempre os avisos de segurança.

PRECAUÇÃO

Danos na bateria devido a configurações incorrectas

Os parâmetros definidos para a bateria influenciam o comportamento de carga do inversor. A bateria só pode ser danificada devido a configurações incorrectas dos parâmetros relativamente ao tipo de bateria, à tensão nominal e à capacidade da bateria.

- Durante a configuração, definir o tipo de bateria correto e os valores corretos para a tensão nominal e a capacidade da bateria.
- Certificar-se de que estão definidos os valores recomendados pelo fabricante para a bateria (para os dados técnicos da bateria, ver a documentação do fabricante da bateria).

7.6.2 Ajustar a gestão da bateria à bateria

Para mais informações sobre a gestão da bateria e o método de carregamento do Sunny Island para baterias de chumbo, consulte a informação técnica "Gestão da bateria" em www.SMA-Solar.com

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Procedimento:

1. Selecionar **Bateria > Carga**.
2. Definir o parâmetro **Corrente de carga máxima** com o regime de carga da bateria máximo recomendado pelo fabricante da bateria.
3. Definir os parâmetros para o carregamento rápido (Boost Charge).
 - Definir o parâmetro **Tempo para carga rápida da bateria** com o tempo de absorção de carregamento rápido recomendado pelo fabricante da bateria.
 - Definir o parâmetro **Tensão nom. de carga da célula para carga rápida** com o valor nominal da tensão das células recomendado pelo fabricante da bateria para o carregamento rápido.
4. Definir os parâmetros para a carga completa (Full Charge).
 - Definir o parâmetro **Tempo para carga total da bateria** com o tempo de absorção da carga completa recomendado pelo fabricante da bateria.
 - Definir o parâmetro **Duração do ciclo Carga total** com o tempo de ciclo da carga completa recomendado pelo fabricante da bateria.
 - Definir o parâmetro **Tensão nom. de carga da célula para carga total** com o valor nominal da tensão das células recomendado pelo fabricante da bateria para a carga completa.
5. Definir os parâmetros para a carga de igualização (Equalization Charge).

- Definir o parâmetro **Tempo para carga de igualização da bateria** com o tempo de absorção da carga de igualização recomendado pelo fabricante da bateria.
- Definir o parâmetro **Duração do ciclo Carga de igualização** com o tempo de ciclo da carga de igualização recomendado pelo fabricante da bateria.
- Definir o parâmetro **Tensão nom. carga da célula para carga igualização** com o valor nominal da tensão das células recomendado pelo fabricante da bateria para a carga de igualização.

7.6.3 Alterar a utilização da bateria por sistemas de corrente de substituição sem otimização do autoconsumo



Relevante para sistema com ligação à rede elétrica pública

i Alteração dos valores padrão

Os parâmetros para a utilização da bateria são ajustados automaticamente para valores adequados ao respetivo sistema durante a configuração básica. Em caso de requisitos especiais do sistema ou da bateria, pode ajustar os valores dos parâmetros.

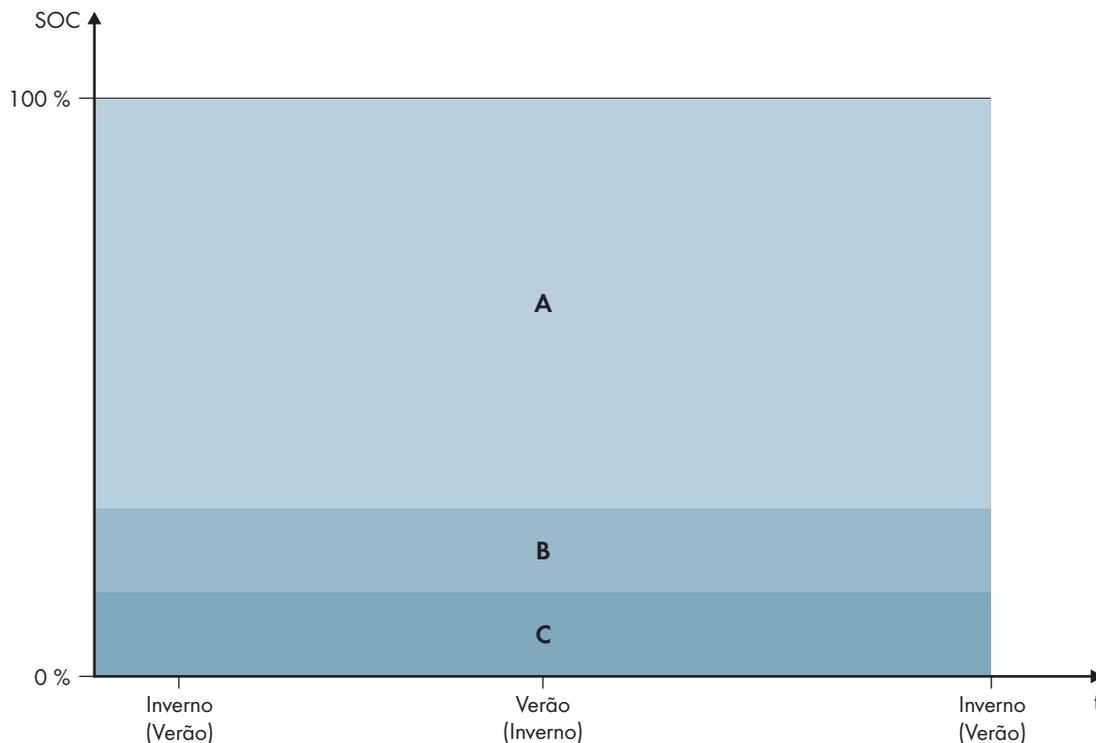


Figura 17: Âmbitos do estado de carga da bateria em função da estação do ano (exemplo)

Âmbito	Explicação do âmbito e dos parâmetros	Comportamento do inversor Sunny Island
A	<p>Área corrente substituição (BuRes)</p> <p>Bateria > Áreas de aplicação > Largura mínima da área corrente substituição</p>	<p>Se a rede elétrica pública falhar, o Sunny Island utiliza este âmbito para a alimentação da rede de corrente de substituição. Quando a rede elétrica pública estiver novamente disponível, o Sunny Island carrega a bateria com potência nominal a partir da rede elétrica pública.</p>

Âmbito	Explicação do âmbito e dos parâmetros	Comportamento do inversor Sunny Island
B	<p>Área de proteção descarga total (BatRes)</p> <p>Este âmbito só pode ser alcançado em caso de falha da rede elétrica pública.</p> <hr/> <p>Bateria > Áreas de aplicação > Largura mínima da área prot. desc. total</p>	<p>O Sunny Island muda para o modo de poupança de energia. O Sunny Island liga-se a cada 2 horas e tenta carregar a bateria com energia fotovoltaica. Se não for possível carregar a bateria, o Sunny Island volta ao modo de poupança de energia.</p> <p>Quando a rede elétrica pública estiver novamente disponível, o Sunny Island carrega a bateria com potência nominal a partir da rede elétrica pública.</p>
C	<p>Área de descarga total (ProtRes)</p> <p>Este âmbito só pode ser alcançado em caso de falha da rede elétrica pública.</p> <hr/> <p>Bateria > Áreas de aplicação > Lim. inf. área prot. desc. total antes desconex.</p>	<p>Se este âmbito for alcançado, o Sunny Island desliga-se para proteção da bateria. Quando a rede elétrica pública estiver novamente disponível, o sistema tem de ser carregado manualmente (ver as instruções de serviço do Sunny Island).</p>

Os âmbitos que se seguem são alcançados com os valores padrão dos parâmetros:

Âmbito	Bateria de chumbo	Bateria de iões de lítio
Área corrente substituição	15% a 100%	13% a 100%
Área de proteção descarga total	10% a 15%	3% a 13%
Área de descarga total	0% a 10%	0% a 3%

i Procedimento em sistemas Multicluster com rede de corrente de substituição

Com a Multicluster-Box 12 (MC-Box-12.3-20) e a Grid-Connect-Box, é possível estruturar sistemas Multicluster com rede de corrente de substituição (ver documentação da Multicluster-Box e Grid-Connect-Box).

- Num sistema Multicluster com rede de corrente de substituição e otimização do autoconsumo, configurar os âmbitos do estado de carga da bateria para cada cluster com os mesmos valores.
- Num sistema Multicluster com rede de corrente de substituição sem otimização do autoconsumo, definir sempre o parâmetro **Aumento do autoconsumo ligado** com **Não**.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Procedimento:

1. Selecionar **Bateria > Áreas de aplicação**.
2. Definir os parâmetros que se seguem para a otimização do autoconsumo:

Parâmetro	Valor
Aumento do autoconsumo ligado	Sim
Lim. inf. área prot. desc. total antes desconex.	Âmbito para a proteção em caso de descarga profunda em percentagem da capacidade da bateria

Parâmetro	Valor
Largura mínima da área prot. desc. total	Âmbito para a proteção contra a descarga profunda em percentagem da capacidade da bateria
Largura mínima da área corrente substituição	Âmbito para a função de corrente de substituição Se todos os âmbitos juntos não corresponderem a 100%, o âmbito BuRes é aumentado automaticamente.
Funcionamento sazonal activo	Não

7.6.4 Utilização da bateria por sistemas para otimização do autoconsumo

7.6.4.1 Ajuste sazonal da utilização da bateria



Relevante para sistema com ligação à rede elétrica pública

As possibilidades de otimização do autoconsumo dependem fortemente da bateria e da disponibilidade da energia fotovoltaica. Para poder utilizar a bateria de modo otimizado, as profundidades de descarga da bateria podem ser adaptadas à aplicação específica.

Em muitas áreas, a energia fotovoltaica disponível depende fortemente da estação do ano e, conseqüentemente, do número de horas de sol. Em dias curtos com poucas horas de sol, o Sunny Island não consegue carregar a bateria completamente. Sobretudo em baterias de chumbo, uma carga reduzida durante um longo período dá origem a um envelhecimento mais rápido. Por isso, em dias curtos, é melhor que a bateria não seja fortemente descarregada pelo Sunny Island. Em dias curtos, a energia fotovoltaica necessária para carregar a bateria não é suficiente. Em dias longos com muitas horas de sol, o Sunny Island consegue, normalmente, carregar a bateria por completo. Nestas alturas, é melhor utilizar o máximo possível da capacidade da bateria para a otimização do autoconsumo.

O Sunny Island dá-lhe a possibilidade de ajustar o comportamento de descarga ao local e ao tempo. Para o efeito, pode ativar um ajuste sazonal (**Bateria > Áreas de aplicação > Funcionamento sazonal activo**). Com este ajuste ativado, em dias curtos, o Sunny Island usa apenas uma pequena parte da capacidade da bateria para a otimização do consumo. Em dias mais compridos, o Sunny Island usa uma grande parte da capacidade da bateria para a otimização do consumo. O ajuste sazonal prolonga a vida útil da bateria em áreas nas quais a energia fotovoltaica disponível depende fortemente da estação do ano.

7.6.4.2 Alterar a utilização da bateria por sistemas para a otimização do autoconsumo sem rede de corrente de substituição



Relevante para sistema com ligação à rede elétrica pública

i Alteração dos valores padrão

Os parâmetros para a utilização da bateria são ajustados automaticamente para valores adequados ao respetivo sistema durante a configuração básica. Em caso de requisitos especiais do sistema ou da bateria, pode ajustar os valores dos parâmetros.

Em sistemas para a otimização do autoconsumo, é possível ajustar 1 âmbito sazonalmente:

- Âmbito para a otimização do autoconsumo (SlfCsm)

Indique que percentagem da capacidade da bateria deve ser utilizada no dia mais curto do ano para a otimização do autoconsumo.

Quanto mais longos se forem tornando os dias, maior será o aumento automático do âmbito S1fCsmP e mais reduzido será o âmbito para a proteção contra descarga profunda (BatRes). No dia mais longo, o âmbito para a otimização do autoconsumo atinge o seu máximo. Daqui resulta a evolução sazonal dos âmbitos.

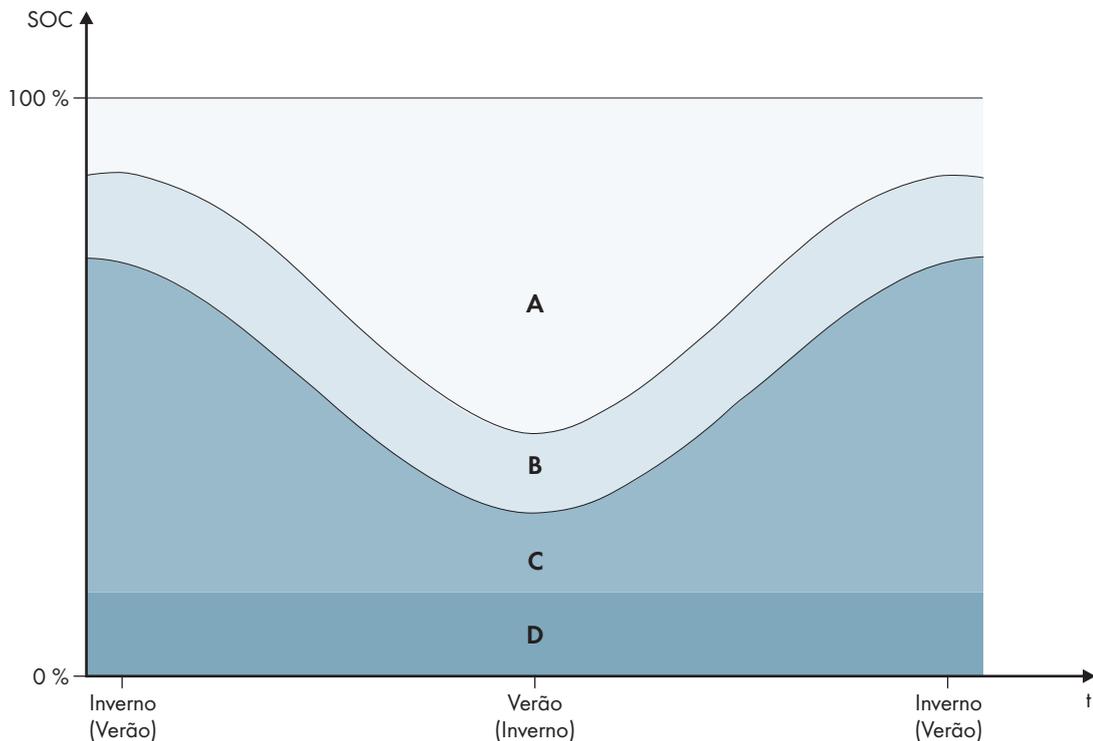


Figura 18: Âmbitos do estado de carga da bateria em função da estação do ano (exemplo)

Âmbito	Explicação do âmbito e dos parâmetros	Comportamento do inversor Sunny Island
A	<p>Intervalo de autoconsumo (S1fCsmP)</p> <p>No ajuste sazonal (ver capítulo 7.6.4.1, página 76), o âmbito S1fCsmP aplica-se ao dia mais curto do ano. Se o ajuste sazonal estiver desativado, só é utilizado o âmbito S1fCsmP e o âmbito BatRes é aumentado de forma correspondente.</p> <p>Bateria > Áreas de aplicação > Largura mínima da área consumo próprio</p>	<p>O Sunny Island utiliza a bateria para a otimização do autoconsumo.</p>
B	<p>Área de manutenção do estado de carga (PVRes)</p> <p>A dimensão do âmbito é constante durante todo o ano.</p> <p>Bateria > Áreas de aplicação > Largura área p/ manutenção estado carga bateria</p>	<p>A energia fotovoltaica excedente é utilizada para a conservação da carga da bateria. Se não estiver disponível qualquer energia fotovoltaica excedente, o Sunny Island muda para o modo de poupança de energia. Se o estado de carga atingir o limite do âmbito BatRes, o Sunny Island carrega a bateria até metade do âmbito PVRes a partir da rede elétrica pública. Para o efeito, o Sunny Island carrega a bateria com o rendimento máximo com 25% da potência nominal do inversor do Sunny Island.</p>

Âmbito	Explicação do âmbito e dos parâmetros	Comportamento do inversor Sunny Island
C	<p>Área de proteção descarga total (BatRes)</p> <p>Este âmbito só pode ser alcançado em caso de falha da rede elétrica pública. No ajuste sazonal (ver capítulo 7.6.4.1, página 76), o âmbito BatRes aplica-se ao dia mais longo do ano. Se o ajuste sazonal estiver desativado, o âmbito BatRes é aumentado de forma correspondente.</p> <p>Bateria > Áreas de aplicação > Largura mínima da área prot. desc. total</p>	Se estiver disponível uma rede elétrica pública, o Sunny Island carrega a bateria com potência nominal a partir da rede elétrica pública.
D	<p>Área de descarga total (ProtRes)</p> <p>Este âmbito só pode ser alcançado em caso de falha da rede elétrica pública.</p> <p>Bateria > Áreas de aplicação > Lim. inf. área prot. desc. total antes desconex.</p>	Se este âmbito for alcançado, o Sunny Island desliga-se para proteção da bateria. Quando a rede elétrica pública estiver novamente disponível, o sistema tem de ser carregado manualmente (ver as instruções de serviço do Sunny Island).

Os âmbitos que se seguem são alcançados com os valores padrão dos parâmetros:

Âmbito	Bateria de chumbo		Bateria de íões de lítio	
	Dia mais curto *	Dia mais longo **	Dia mais curto *	Dia mais longo **
Área consumo próprio	65% a 100%	45% a 100%	30% a 100%	10% a 100%
Área de manutenção do estado de carga	60% a 65%	40% a 45%	25% a 30%	5% a 10%
Área de proteção descarga total	10% a 60%	10% a 40%	3% a 25%	3% a 5%
Área de descarga total	0% a 10%	0% a 10%	0% a 3%	0% a 3%

* 21 de dezembro (hemisfério norte) ou 21 de junho (hemisfério sul)

** 21 de junho (hemisfério norte) ou 21 de dezembro (hemisfério sul)

Os âmbitos que se seguem são alcançados com a desativação do ajuste sazonal com os valores padrão dos parâmetros:

Âmbito	Bateria de chumbo	Bateria de íões de lítio
Área consumo próprio	65% a 100%	30% a 100%
Área de manutenção do estado de carga	60% a 65%	25% a 30%

Âmbito	Bateria de chumbo	Bateria de íões de lítio
Área de proteção descarga total	10% a 60%	3% a 25%
Área de descarga total	0% a 10%	0% a 3%

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Pré-requisito:

- O sistema não é um sistema de corrente de substituição.

Procedimento:

1. Selecionar **Aparelho > Aparelho > Autoconsumo**.
2. Definir o parâmetro **Aumento do autoconsumo ligado** com **Sim**
3. Selecionar **Bateria > Áreas de aplicação >**.
4. Definir os parâmetros que se seguem para a utilização da bateria:

Parâmetro	Valor
Lim. inf. área prot. desc. total antes desconex.	Âmbito para a proteção em caso de descarga profunda em percentagem da capacidade da bateria
Largura mínima da área prot. desc. total	Âmbito para a proteção contra a descarga profunda no dia mais longo do ano em percentagem da capacidade da bateria Com o ajuste sazonal desativado, o âmbito permanece constante durante todo o ano.
Largura área p/ manutenção estado carga bateria	Âmbito para conservação do estado de carga da bateria em percentagem da capacidade da bateria
Largura mínima da área consumo próprio	Âmbito para a otimização do autoconsumo no dia mais curto do ano em percentagem da capacidade da bateria Com o ajuste sazonal desativado, este valor é utilizado durante todo o ano para a otimização do autoconsumo.
Mês mais rentável para área de aplicação da bateria	Junho muito rentável para o hemisfério norte* Dezembro muito rentável para o hemisfério sul**
Funcionamento sazonal activo	Não para desativar o ajuste sazonal ou Sim para ativar o ajuste sazonal

* Se o mês de junho for o mês mais rentável, colocar o valor em **Junho muito rentável**.

** Se o mês de dezembro for o mês mais rentável, colocar o valor em **Dezembro muito rentável**.

5. **i** Valores incorretos para os âmbitos de utilização da bateria não permitem qualquer configuração

Se todos os âmbitos da utilização da bateria juntos corresponderem a mais de 100%, não é possível ajustar os parâmetros relativos à utilização da bateria.

- Certificar-se de que todos os âmbitos da utilização da bateria juntos correspondem ao valor de 100%.

7.6.4.3 Alterar a utilização da bateria por sistemas de corrente de substituição com otimização do autoconsumo



Relevante para sistema com ligação à rede elétrica pública

i Alteração dos valores padrão

Os parâmetros para a utilização da bateria são ajustados automaticamente para valores adequados ao respetivo sistema durante a configuração básica. Em caso de requisitos especiais do sistema ou da bateria, pode ajustar os valores dos parâmetros.

Em sistemas de corrente de substituição com otimização do autoconsumo, é possível ajustar 2 âmbito sazonalmente:

- Âmbito para a otimização do autoconsumo (MinSlfCsmp)

Indique que percentagem da capacidade da bateria deve ser utilizada no dia mais curto do ano para a otimização do autoconsumo.

- Âmbito para a função de corrente de substituição (BURes)

Indique que percentagem da capacidade da bateria deve ser utilizada no dia mais longo para a função de corrente de substituição.

Quanto mais longos se forem tornando os dias, maior será o aumento automático do âmbito SlfCsmp e mais reduzido será o âmbito BURes. No dia mais longo, o âmbito para a otimização do autoconsumo atinge o seu máximo. Daqui resulta a evolução sazonal dos âmbitos.

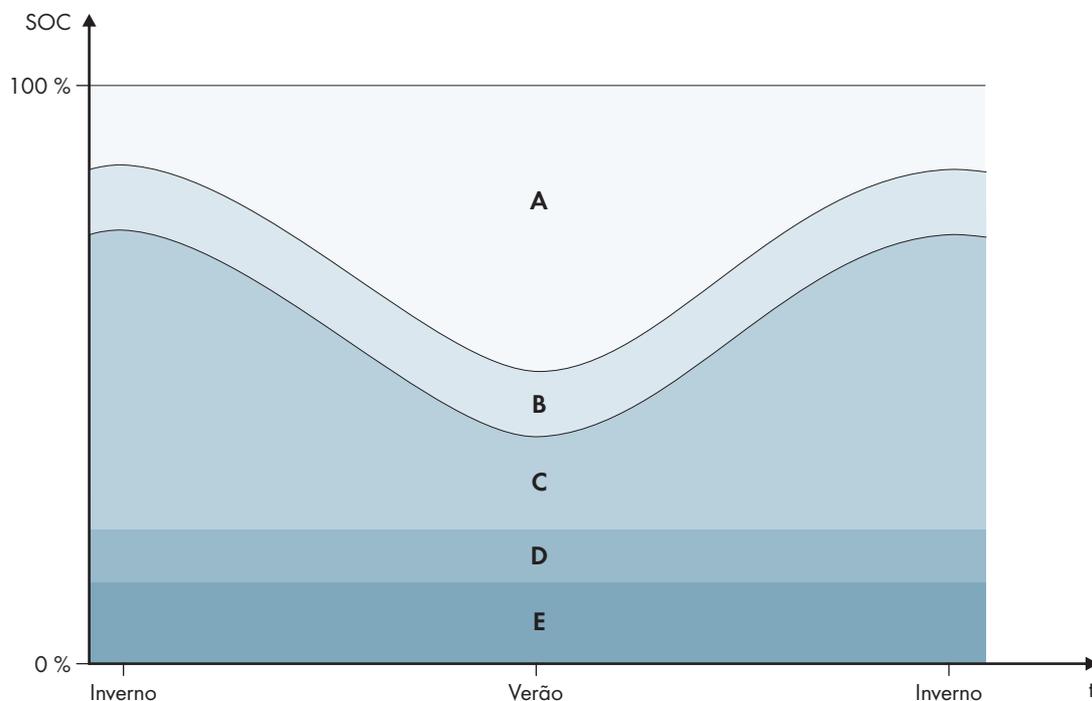


Figura 19: Âmbitos do estado de carga da bateria em função da estação do ano para o hemisfério norte (exemplo)

Âmbito	Explicação do âmbito e dos parâmetros	Comportamento do inversor Sunny Island
A	<p>Intervalo de autoconsumo (SlfCsmP)</p> <p>No ajuste sazonal (ver capítulo 7.6.4.1, página 76), o âmbito SlfCsmP aplica-se ao dia mais curto do ano. Se o ajuste sazonal estiver desativado, só é utilizado o âmbito SlfCsmP e o âmbito BURes é aumentado de forma correspondente.</p> <hr/> <p>Bateria > Áreas de aplicação > Largura mínima da área consumo próprio</p>	<p>O Sunny Island utiliza a bateria para a otimização do autoconsumo.</p>
B	<p>Área de manutenção do estado de carga (PVRes)</p> <p>A dimensão do âmbito é constante durante todo o ano.</p> <hr/> <p>Bateria > Áreas de aplicação > Largura área p/ manutenção estado carga bateria</p>	<p>A energia fotovoltaica excedente é utilizada para a conservação da carga da bateria. Se não estiver disponível qualquer energia fotovoltaica excedente, o Sunny Island muda para o modo de poupança de energia. Se o estado de carga atingir o limite do âmbito BatRes, o Sunny Island carrega a bateria até metade do âmbito PVRes a partir da rede elétrica pública. Para o efeito, o Sunny Island carrega a bateria com o rendimento máximo com 25% da potência nominal do inversor do Sunny Island.</p>
C	<p>Área corrente substituição (BuRes)</p> <p>No ajuste sazonal (ver capítulo 7.6.4.1, página 76), o âmbito BuRes aplica-se ao dia mais longo do ano. Se o ajuste sazonal estiver desativado, só é utilizado o âmbito mínimo e o âmbito SlfCsmP é aumentado de forma correspondente.</p> <hr/> <p>Largura mínima da área corrente substituição</p>	<p>Se a rede elétrica pública falhar, o Sunny Island utiliza este âmbito para a alimentação da rede de corrente de substituição. Quando a rede elétrica pública estiver novamente disponível, o Sunny Island carrega a bateria com potência nominal a partir da rede elétrica pública.</p>
D	<p>Área de proteção descarga total (BatRes)</p> <p>Âmbito para a proteção contra a descarga profunda. Este âmbito só pode ser alcançado em caso de falha da rede elétrica pública.</p> <hr/> <p>Bateria > Áreas de aplicação > Largura mínima da área prot. desc. total</p>	<p>O Sunny Island muda para o modo de poupança de energia. O Sunny Island liga-se a cada 2 horas e tenta carregar a bateria com energia fotovoltaica. Se não for possível carregar a bateria, o Sunny Island volta ao modo de poupança de energia.</p> <p>Se a rede elétrica pública estiver disponível, o Sunny Island carrega a bateria com potência nominal a partir da rede elétrica pública.</p>
E	<p>Área de descarga total (ProtRes)</p> <p>Este âmbito só pode ser alcançado em caso de falha da rede elétrica pública.</p> <hr/> <p>Bateria > Áreas de aplicação > Lim. inf. área prot. desc. total antes desconex.</p>	<p>Se este âmbito for alcançado, o Sunny Island desliga-se para proteção da bateria. Quando a rede elétrica pública estiver novamente disponível, o sistema tem de ser carregado manualmente (ver as instruções de serviço do Sunny Island).</p>

Âmbito	Bateria de chumbo		Bateria de iões de lítio	
	Dia mais curto *	Dia mais longo **	Dia mais curto *	Dia mais longo **
Área consumo próprio	65% a 100%	45% a 100%	30% a 100%	28% a 100%
Área de manutenção do estado de carga	60% a 65%	40% a 45%	25% a 30%	23% a 28%
Área corrente substituição	15% a 60%	15% a 40%	13% a 25%	13% a 23%
Área de proteção descarga total	10% a 15%	10% a 15%	3% a 13%	3% a 13%
Área de descarga total	0% a 10%	0% a 10%	0% a 3%	0% a 3%

* 21 de dezembro (hemisfério norte) ou 21 de junho (hemisfério sul)

** 21 de junho (hemisfério norte) ou 21 de dezembro (hemisfério sul)

Os âmbitos que se seguem são alcançados com a desativação do ajuste sazonal com os valores padrão dos parâmetros:

Âmbito	Bateria de chumbo	Bateria de iões de lítio
Área consumo próprio	65% a 100%	30% a 100%
Área de manutenção do estado de carga	60% a 65%	25% a 30%
Área corrente substituição	15% a 60%	13% até 25%
Área de proteção descarga total	10% a 15%	3% até 13%
Área de descarga total	0% a 10%	0% a 3%

i Procedimento em sistemas Multicluster com rede de corrente de substituição

Com a Multicluster-Box 12 (MC-Box-12.3-20) e a Grid-Connect-Box, é possível estruturar sistemas Multicluster com rede de corrente de substituição (ver documentação da Multicluster-Box e Grid-Connect-Box).

- Num sistema Multicluster com rede de corrente de substituição e otimização do autoconsumo, configurar os âmbitos do estado de carga da bateria para cada cluster com os mesmos valores.
- Num sistema Multicluster com rede de corrente de substituição sem otimização do autoconsumo, definir sempre o parâmetro **Aumento do autoconsumo ligado** com **Não**.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Procedimento:

1. Selecionar **Aparelho > Aparelho > Autoconsumo**.
2. Definir o parâmetro **Aumento do autoconsumo ligado** com **Sim**

3. Selecionar **Bateria > Áreas de aplicação >**.
4. Definir os parâmetros que se seguem para a utilização da bateria:

Parâmetro	Valor
Lim. inf. área prot. desc. total antes desconex.	-
Largura mínima da área prot. desc. total	Âmbito para a proteção contra a descarga profunda em percentagem da capacidade da bateria
Largura mínima da área corrente substituição	Âmbito para a função de corrente de substituição no dia mais longo do ano, em percentagem da capacidade da bateria Com o ajuste sazonal desativado, o âmbito permanece constante durante todo o ano.
Largura área p/ manutenção estado carga bateria	Âmbito para conservação do estado de carga da bateria em percentagem da capacidade da bateria
Largura mínima da área consumo próprio	Âmbito para a otimização do autoconsumo no dia mais curto do ano em percentagem da capacidade da bateria Com o ajuste sazonal desativado, este valor é utilizado durante todo o ano para a otimização do autoconsumo.
Mês mais rentável para área de aplicação da bateria	Junho muito rentável para o hemisfério norte* Dezembro muito rentável para o hemisfério sul**
Mês mais rentável para área de aplicação da bateria	Não para desativar o ajuste sazonal ou Sim para ativar o ajuste sazonal

* Se o mês de junho for o mês mais rentável, colocar o valor em **Junho muito rentável**.

** Se o mês de dezembro for o mês mais rentável, colocar o valor em **Dezembro muito rentável**.

5.  **Valores incorretos para os âmbitos de utilização da bateria não permitem qualquer configuração**

Se todos os âmbitos da utilização da bateria juntos corresponderem a mais de 100%, não é possível ajustar os parâmetros relativos à utilização da bateria.

- Certificar-se de que todos os âmbitos da utilização da bateria juntos correspondem ao valor de 100%.

7.6.5 Alterar o modo de proteção da bateria (Battery Protection-Mode) em sistemas de rede isolada



Relevante para sistema de rede isolada

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Função do modo de proteção da bateria:

O modo de proteção da bateria protege a bateria.

Se os valores limite para o estado de carga (SOC) da bateria não forem alcançados, o modo de proteção da bateria é ativado. No modo de proteção da bateria, o Sunny Island comuta para o modo de poupança de energia ou desliga-se autonomamente. O modo de proteção da bateria dispõe de 3 níveis. Para cada nível existe 1 valor limite de estado de carga ajustável. Os níveis 1 e 2 do modo de proteção da bateria dependem da altura do dia, ou seja, das horas de início e das horas de fim (ver capítulo 8.12.2 "Configuração de funções dependentes da hora do dia", página 120).

- Nível 1

Se o valor limite do estado de carga para o nível 1 não for atingido, o Sunny Island comuta para o modo de poupança de energia entre a hora de início e a hora de fim. Tal permite-lhe predefinir horas nas quais, em caso de falta de energia, o Sunny Island é desligado preferencialmente.

- Nível 2

Se o valor limite de estado de carga para o nível 2 não for alcançado, o Sunny Island comuta para o modo de poupança de energia. A hora de início e a hora de fim permitem-lhe definir uma janela temporal na qual não é expectável qualquer energia das fontes de corrente alternada. Fora dessa janela temporal, o Sunny Island liga-se a cada 2 horas para carregar a bateria. Se não estiver disponível qualquer energia para carregar a bateria, o Sunny Island permanece no modo de poupança de energia.

Tal permite-lhe definir, p. ex. em redes isoladas com inversores fotovoltaicos, que o Sunny Island não se deve ligar à noite, não consumindo, assim, qualquer energia da bateria.

- Nível 3

Se o valor limite de estado de carga para o nível 3 não for alcançado, o Sunny Island desliga-se autonomamente. A bateria é assim protegida de uma descarga profunda e de danos permanentes. Para voltar a carregar a bateria, o Sunny Island tem de ser ligado e iniciado manualmente.

Em qualquer um dos 3 níveis, o Sunny Island só muda para o modo de poupança de energia ou só se desliga se não fluir qualquer corrente de carga para a bateria durante um período de 5 minutos.

Voltar a carregar a bateria com a fonte de energia externa:

No nível 1 e nível 2 do modo de proteção da bateria, pode carregar a bateria a qualquer momento com uma fonte de energia externa. Se existir uma tensão na ligação **AC2**, o Sunny Island sai do modo de poupança de energia.

Se o Sunny Island se desligar autonomamente no nível 3 do modo de proteção da bateria, terá de carregar a bateria no modo de carregamento de emergência (ver as instruções de serviço do inversor Sunny Island).

Horas configuráveis:

É possível definir a hora de início e a hora de fim para os níveis 1 e 2 do modo de proteção da bateria.

Se o valor limite do estado de carga para o nível 1 não for atingido, o Sunny Island comuta para o modo de poupança de energia entre a hora de início e a hora de fim.

Se o valor limite do estado de carga para o nível 2 não for atingido, o Sunny Island comuta para o modo de poupança de energia entre a hora de início e a hora de fim. No tempo restante, o Sunny Island tenta carregar a bateria.

Procedimento:

1. Selecionar **Bateria > Funcionamento otimizado**.
2. Definir o parâmetro **Tempo inicial Funcionamento otimizado da bateria** com as horas de início pretendidas para os níveis 1 e 2.
3. Definir o parâmetro **Tempo final Funcionamento otimizado da bateria** com as horas de fim pretendidas para os níveis 1 e 2.
4. Definir o parâmetro **Estado de carga da bateria para funcionamento otimizado** com os valores limite do estado de carga pretendidos para os níveis 1, 2 e 3.

7.6.6 Definir a resistência do cabo da bateria

O ajuste da resistência do cabo da bateria no modo de perito permite-lhe otimizar a gestão da bateria.

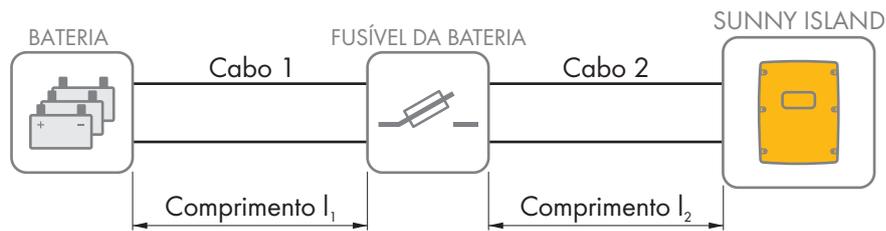


Figura 20: Designação dos cabos

A resistência do cabo da bateria é composta pela resistência do cabo 1, pelo fusível da bateria e pela resistência do cabo 2.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Procedimento:

1. Calcular as resistências de cada um dos cabos. Para o efeito, usar as seguintes fórmulas:

$R_{Cu}(l, A)$ = resistência do cabo

ρ = resistência específica do cobre ($\rho = 0,018^{\Omega \text{ mm}^2/\text{m}}$)

l = comprimento total do condutor (condutor de entrada + condutor de retorno = comprimento de cabo duplo) em m

A = secção transversal do condutor em mm^2

2. Calcular a resistência total do cabo da bateria. Para o efeito, usar as seguintes fórmulas:

$$R_{\text{BatRes}} = R_{\text{Cabo 1}} + R_{\text{Fusível da bateria}} + R_{\text{Cabo 2}}$$

R_{BatRes} = resistência total do cabo da bateria

$R_{\text{Cabo 1}}$ = resistência calculada do cabo 1

$R_{\text{Cabo 2}}$ = resistência calculada do cabo 2

$R_{\text{Fusível da bateria}}$ = resistência total do fusível da bateria (ver documentação do fabricante)

3. Selecionar **Bateria > Bateria**.
4. Selecionar o parâmetro **Resistência da linha da ligação da bateria** e defini-lo com a resistência do cabo da bateria.

7.6.7 Configurar o comando para o ventilador do compartimento da bateria

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Procedimento:

1. Selecionar **Aparelho > Relé multifunções**.
2. Definir o parâmetro **Lim. temp. p/ relé multif. c/ vent. comp. bat.** com a temperatura da bateria à qual o ventilador deve ser ligado.
3. Certificar-se de que o relé multifunções utilizado para o comando está definido para **Ventilador comp. bateria** ou **Ventil. comp. bateria Multicluster** (ver capítulo 7.10.2 "Configurar as funções do relé multifunções", página 103).
4. Certificar-se de que o compartimento da bateria é suficientemente ventilado em caso de anomalias, p. ex., em caso de falha no relé multifunções.

7.7 Gestão energética

7.7.1 Configurar o deslastre de cargas no sistema Multicluster

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).



Relevante para sistema de rede isolada

O contactor dos equipamentos consumidores na Multicluster-Box é um contactor de deslastre de cargas e é controlado em função do estado de carga das baterias.

Significado dos valores limite do estado de carga:

Quando o estado de carga de 1 bateria alcança o valor limite inferior do estado de carga, o contactor dos equipamentos consumidores abre-se. Neste caso, são avaliados o estado de carga da bateria do cluster principal e os estados de carga das baterias da extensão cluster. O contactor dos equipamentos consumidores separa os equipamentos consumidores da rede isolada. Se o estado de carga de todas as baterias atingir o valor limite superior do estado de carga durante a recarga, o contactor dos equipamentos consumidores fecha-se. O contactor dos equipamentos consumidores liga os equipamentos consumidores à rede isolada.

Procedimento:

1. Selecionar **Aparelho > Rejeição de carga 1**.
2. Definir o parâmetro **Limite Estado de carga da bateria para início** com o valor limite inferior do estado de carga.
3. Definir o parâmetro **Limite Estado de carga da bateria para paragem** com o valor limite superior do estado de carga. O valor limite superior do estado de carga tem de ser pelo menos 10 pontos percentuais mais alto do que o valor limite inferior do estado de carga.
4. Selecionar **Aparelho > Rejeição de carga 1 > Período adicional >**.
5. Definir o parâmetro **Momento da rejeição de carga 1** e o parâmetro **Tempo inicial período adicional rejeição carga 1** com o mesmo valor, p. ex. **00:00:00**. O deslastre de cargas dependente da hora do dia é assim desativado.
6. Se o sistema de rede isolada for um sistema Multicluster, certificar-se de que o parâmetro do relé multifunções está definido para **Rejeição de carga Multicluster** (ver capítulo 7.10.2 "Configurar as funções do relé multifunções", página 103).

7.7.2 Configurar o deslastre de cargas de 1 nível

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

1 relé multifunções controla o contactor de deslastre de cargas em função do estado de carga da bateria.

Significado dos valores limite do estado de carga:

Quando o estado de carga da bateria atinge o valor limite inferior do estado de carga, o relé multifunções abre o contactor de deslastre de cargas conectado. O contactor de deslastre de cargas separa os equipamentos consumidores da rede isolada. Quando o estado de carga da bateria atinge o valor limite superior do estado de carga durante a recarga, o relé multifunções fecha o contactor de deslastre de cargas conectado. O contactor de deslastre de cargas liga os equipamentos consumidores à rede isolada.

Procedimento:

1. Selecionar **Aparelho > Rejeição de carga 1 > Período adicional**.
2. Definir o parâmetro **Valor lim.est.carga bat.p/ inic.rejeição carga 1** com o valor limite inferior do estado de carga.

3. Definir o parâmetro **Valor lim.est.carga bat.p/ par.rejeição carga 1** com o valor limite superior do estado de carga. O valor limite superior do estado de carga tem de ser pelo menos 10 pontos percentuais mais alto do que o valor limite inferior do estado de carga.
4. Definir o parâmetro **Momento da rejeição de carga 1** e o parâmetro **Tempo inicial período adicional rejeição carga 1** com o mesmo valor, p. ex. 00:00:00. O deslastre de cargas dependente da hora do dia é assim desativado.
5. Se pretender que os equipamentos consumidores só se voltem a ligar quando o valor limite do estado de carga definido for alcançado, certifique-se de que o parâmetro do relé multifunções foi definido para **1.º nível rej. carga ou 1.º nível na rej. carga de 2 níveis** (ver capítulo 7.10.2 "Configurar as funções do relé multifunções", página 103).
6. Se pretender que os equipamentos consumidores sejam alimentados por um fonte de energia externa durante a recarregamento da bateria, execute os seguintes passos:
 - Certificar-se de que o parâmetro do relé multifunções está definido para **1.º nível rejeição carga** (ver capítulo 7.10.2 "Configurar as funções do relé multifunções", página 103).
 - Certificar-se de que a fonte de energia externa consegue fornecer potência suficiente aos equipamentos consumidores.
7. Se o sistema de rede isolada for um sistema Multicluster, certificar-se de que o parâmetro do relé multifunções está definido para **Rejeição de carga Multicluster** (ver capítulo 7.10.2 "Configurar as funções do relé multifunções", página 103).

7.7.3 Configurar o deslastre de cargas de 2 nível

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

2 relés multifunções controlam 2 contactores de deslastre de cargas em função do estado de carga da bateria.

Significado dos valores limite do estado de carga:

Por cada intervalo, tem à sua disposição 2 valores limite inferiores e 2 valores limite superiores do estado de carga para o comando dos contactores de deslastre de cargas. Os contactores de deslastre de cargas separam os equipamentos consumidores da rede elétrica pública nos seguintes estados de carga:

- Quando o estado de carga da bateria atinge o primeiro valor limite inferior do estado de carga, o relé multifunções abre o contactor de deslastre de cargas conectado para o primeiro nível do deslastre de cargas. O contactor de deslastre de cargas separa da rede elétrica pública os equipamentos consumidores que devem ser separados no primeiro nível.
- Quando o estado de carga da bateria atinge o segundo valor limite inferior do estado de carga, o relé multifunções abre o contactor de deslastre de cargas conectado para o segundo nível do deslastre de cargas. O contactor de deslastre de cargas separa os restantes equipamentos consumidores da rede elétrica pública.
- Quando o estado de carga da bateria atinge o segundo valor limite superior do estado de carga durante o recarregamento, o relé multifunções fecha o contactor de deslastre de cargas conectado para o segundo nível do deslastre de cargas. O contactor de deslastre de cargas liga à rede elétrica pública os equipamentos consumidores que foram separados no segundo nível.
- Quando o estado de carga da bateria atinge o primeiro valor limite superior do estado de carga durante o recarregamento, o relé multifunções fecha o contactor de deslastre de cargas conectado para o primeiro nível do deslastre de cargas. O contactor de deslastre de cargas liga à rede elétrica pública os equipamentos consumidores que foram separados no primeiro nível. Todos os equipamentos consumidores estão ligados à rede elétrica pública.

Procedimento:

1. Definir o primeiro nível do deslastre de cargas:
 - Selecionar **Aparelho > Rejeição de carga 1 > Período adicional**.

- Definir o parâmetro **Valor lim.est.carga bat.p/ inic.rejeição carga 1** com o valor limite inferior do estado de carga.
- Definir o parâmetro **Valor lim.est.carga bat.p/ par.rejeição carga 1** com o valor limite superior do estado de carga.
- Definir o parâmetro **Momento da rejeição de carga 1** e o parâmetro **Tempo inicial período adicional rejeição carga 1** com o mesmo valor, p. ex. **00:00:00**. O deslastre de cargas dependente da hora do dia é assim desativado.
- Certificar-se de que o parâmetro do relé multifunções foi definido para **1.º nível rej. carga ou 1.º nível na rej. carga de 2 níveis** (ver capítulo 7.10.2 "Configurar as funções do relé multifunções", página 103).

2. Definir o segundo nível do deslastre de cargas:

- Selecionar **Aparelho > Rejeição de carga 2**.
- Definir o parâmetro **Valor lim.est.carga bat.p/ inic.rejeição carga 2** com o valor limite inferior do estado de carga.
- Definir o parâmetro **Lim.est.carga bat.p/par.rejeição carga 2 perío.ad.** com o valor limite superior do estado de carga.
- Selecionar **Aparelho > Rejeição de carga 2 > Período adicional**.
- Definir o parâmetro **Momento da rejeição de carga 2** e o parâmetro **Tempo inicial período adicional rejeição carga 2** com o mesmo valor, p. ex. **00:00:00**. O deslastre de cargas dependente da hora do dia é assim desativado.
- Certificar-se de que o parâmetro do relé multifunções foi definido para **1.º nível num deslastre de cargas de 2 níveis** (ver capítulo 7.10.2 "Configurar as funções do relé multifunções", página 103).

7.7.4 Configurar o deslastre de cargas de 1 nível em função da hora do dia

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra página (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

O deslastre de cargas em função da hora do dia subdivide o dia em 2 intervalos (ver capítulo 8.12.2 "Configuração de funções dependentes da hora do dia", página 120). Defina os valores limite do estado de carga aplicáveis a cada intervalo. Desta forma, pode definir p. ex. que, sempre que possível, nenhum equipamento consumidor deve ser separado da rede elétrica pública durante a noite.

Significado dos valores limite do estado de carga:

Quando o estado de carga da bateria atinge o valor limite inferior do estado de carga, o relé multifunções abre o contactor de deslastre de cargas conectado. O contactor de deslastre de cargas separa os equipamentos consumidores da rede elétrica pública. Quando o estado de carga da bateria atinge o valor limite superior do estado de carga durante a recarga, o relé multifunções fecha o contactor de deslastre de cargas conectado. O contactor de deslastre de cargas liga os equipamentos consumidores à rede elétrica pública.



Entre as 22:00 horas e as 6:00 horas, o contactor de deslastre de cargas não deve separar os equipamentos consumidores da rede elétrica pública.

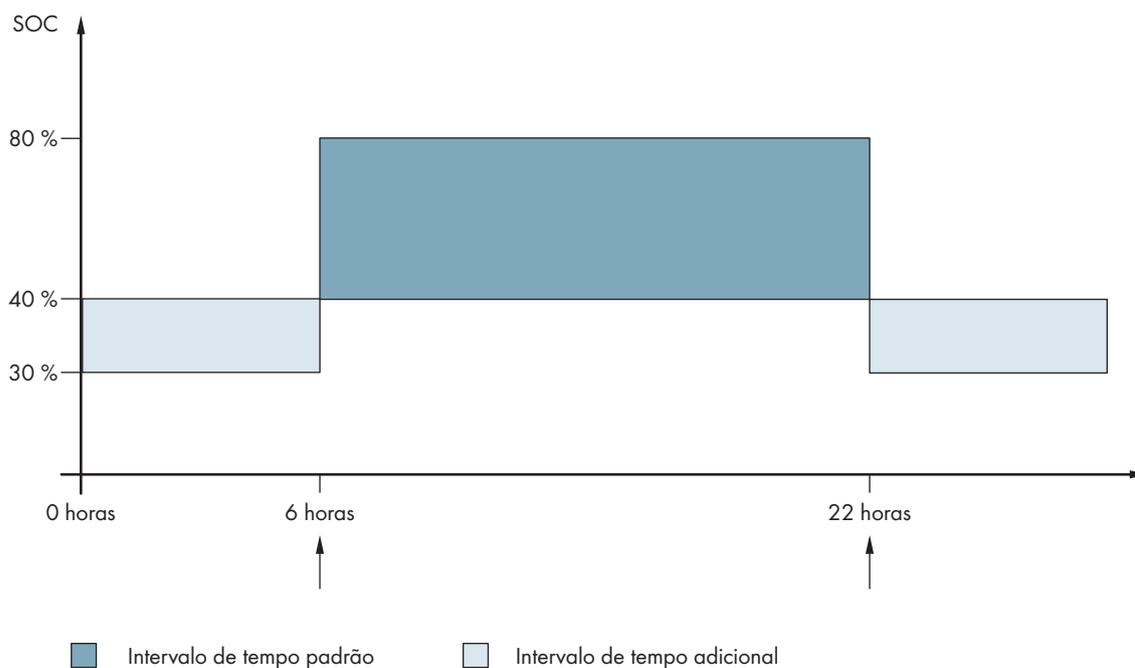


Figura 21: Evolução dos valores limite do estado de carga para o comando do contactor de deslastre de cargas e horas de início para os intervalos

A hora de início para o primeiro intervalo está definida para as 6:00 horas. Neste intervalo de tempo, o valor limite inferior do estado de carga está definido para 40% e o valor limite superior do estado de carga para 80%.

A hora de início para o segundo intervalo está definida para as 22:00 horas. Neste intervalo de tempo, o valor limite inferior do estado de carga está definido para 30% e o valor limite superior do estado de carga para 40%.

Procedimento:

1. Selecionar **Aparelho > Rejeição de carga 1 > Período adicional**.
2. Configurar os parâmetros para o intervalo de tempo padrão:
 - Definir o parâmetro **Momento da rejeição de carga 1** com a hora de início para o intervalo de tempo padrão.
 - Definir o parâmetro **Valor lim.est.carga bat.p/ inic.rejeição carga 1** com o valor limite inferior do estado de carga para o intervalo de tempo padrão.
 - Definir o parâmetro **Valor lim.est.carga bat.p/ par.rejeição carga 1** com o valor limite superior do estado de carga para o intervalo de tempo padrão.
3. Configurar os parâmetros para o intervalo de tempo adicional:
 - Definir o parâmetro **Tempo inicial período adicional rejeição carga 1** com a hora de início para o intervalo de tempo adicional.
 - Definir o parâmetro **Lim.est.carga bat.p/ início rej. carga 1 perío.ad.** com o valor limite inferior do estado de carga para o intervalo de tempo adicional.
 - Definir o parâmetro **Lim.est.carga bat.p/par.rejeição carga 1 perío.ad.** com o valor limite superior do estado de carga para o intervalo de tempo adicional.
4. Certificar-se de que o parâmetro do relé multifunções está definido para **1.º nível rej. carga ou 1.º nível na rej. carga de 2 níveis** (ver capítulo 7.10.2 "Configurar as funções do relé multifunções", página 103).

7.7.5 Configurar o deslastre de cargas de 2 nível em função da hora do dia

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

O deslastre de cargas em função da hora do dia subdivide o dia em 2 intervalos (ver capítulo 8.12.2 "Configuração de funções dependentes da hora do dia", página 120). Defina para cada intervalo os valores limite do estado de carga para um deslastre de cargas de 2 níveis. Desta forma, pode definir p. ex. que, sempre que possível, nenhum equipamento consumidor deve ser separado da rede elétrica pública durante o dia.

Significado dos valores limite do estado de carga:

Por cada intervalo, tem à sua disposição 2 valores limite inferiores e 2 valores limite superiores do estado de carga para o comando dos contactores de deslastre de cargas. Os contactores de deslastre de cargas separam os equipamentos consumidores da rede elétrica pública nos seguintes estados de carga:

- Quando o estado de carga da bateria atinge o primeiro valor limite inferior do estado de carga, o relé multifunções abre o contactor de deslastre de cargas conectado para o primeiro nível do deslastre de cargas. O contactor de deslastre de cargas separa da rede elétrica pública os equipamentos consumidores que devem ser separados no primeiro nível.
- Quando o estado de carga da bateria atinge o segundo valor limite inferior do estado de carga, o relé multifunções abre o contactor de deslastre de cargas conectado para o segundo nível do deslastre de cargas. O contactor de deslastre de cargas separa os restantes equipamentos consumidores da rede elétrica pública.
- Quando o estado de carga da bateria atinge o segundo valor limite superior do estado de carga durante o recarregamento, o relé multifunções fecha o contactor de deslastre de cargas conectado para o segundo nível do deslastre de cargas. O contactor de deslastre de cargas liga à rede elétrica pública os equipamentos consumidores que foram separados no segundo nível.
- Quando o estado de carga da bateria atinge o primeiro valor limite superior do estado de carga durante o recarregamento, o relé multifunções fecha o contactor de deslastre de cargas conectado para o primeiro nível do deslastre de cargas. O contactor de deslastre de cargas liga à rede elétrica pública os equipamentos consumidores que foram separados no primeiro nível. Todos os equipamentos consumidores estão ligados à rede elétrica pública.

Procedimento:

1. Selecionar **Aparelho > Rejeição de carga 1 > Período adicional**.
2. Definir o parâmetro **Momento da rejeição de carga 1** com a hora de início para o primeiro intervalo.
3. Definir o parâmetro **Tempo inicial período adicional rejeição carga 1** com a hora de início para o segundo intervalo.
4. Definir os valores limite do estado de carga para o intervalo de tempo padrão:
 - Selecionar **Aparelho > Rejeição de carga 1**.
 - Definir o parâmetro **Valor lim.est.carga bat.p/ inic.rejeição carga 1** com o valor limite inferior do estado de carga para o primeiro nível do deslastre de cargas.
 - Definir o parâmetro **Valor lim.est.carga bat.p/ par.rejeição carga 1** com o valor limite superior do estado de carga para o primeiro nível do deslastre de cargas.
 - Selecionar **Aparelho > Rejeição de carga 2**.
 - Definir o parâmetro **Valor lim.est.carga bat.p/ inic.rejeição carga 2** com o valor limite inferior do estado de carga para o segundo nível do deslastre de cargas.
 - Definir o parâmetro **Lim.est.carga bat.p/par.rejeição carga 2 perío.ad.** com o valor limite superior do estado de carga para o segundo nível do deslastre de cargas.
5. Definir o valor limite do estado de carga para o intervalo de tempo adicional:
 - Selecionar **Aparelho > Rejeição de carga 1**.
 - Definir o parâmetro **Lim.est.carga bat.p/ início rej. carga 1 perío.ad.** com o valor limite inferior do estado de carga para o primeiro nível do deslastre de cargas.
 - Definir o parâmetro **Lim.est.carga bat.p/par.rejeição carga 1 perío.ad.** com o valor limite superior do estado de carga para o primeiro nível do deslastre de cargas.

- Selecionar **Aparelho > Rejeição de carga 2**.
 - Definir o parâmetro **Lim.est.carga bat.p/ início rej. carga 2 perío.ad.** com o valor limite inferior do estado de carga para o segundo nível do deslastre de cargas.
 - Definir o parâmetro **Lim.est.carga bat.p/par.rejeição carga 2 perío.ad.** com o valor limite superior do estado de carga para o segundo nível do deslastre de cargas.
6. Certificar-se de que o relé multifunções utilizado para o comando do primeiro nível do deslastre de cargas está definido para **1.º nível rej. carga ou 1.º nível na rej. carga de 2 níveis** (ver capítulo 7.10.2 "Configurar as funções do relé multifunções", página 103).
7. Certificar-se de que o relé multifunções utilizado para o comando do segundo nível do deslastre de cargas está definido para **1.º nível num deslastre de cargas de 2 níveis**.

7.7.6 Configurar a utilização da energia excedente em sistemas de rede isolada

Relevante para sistema de rede isolada

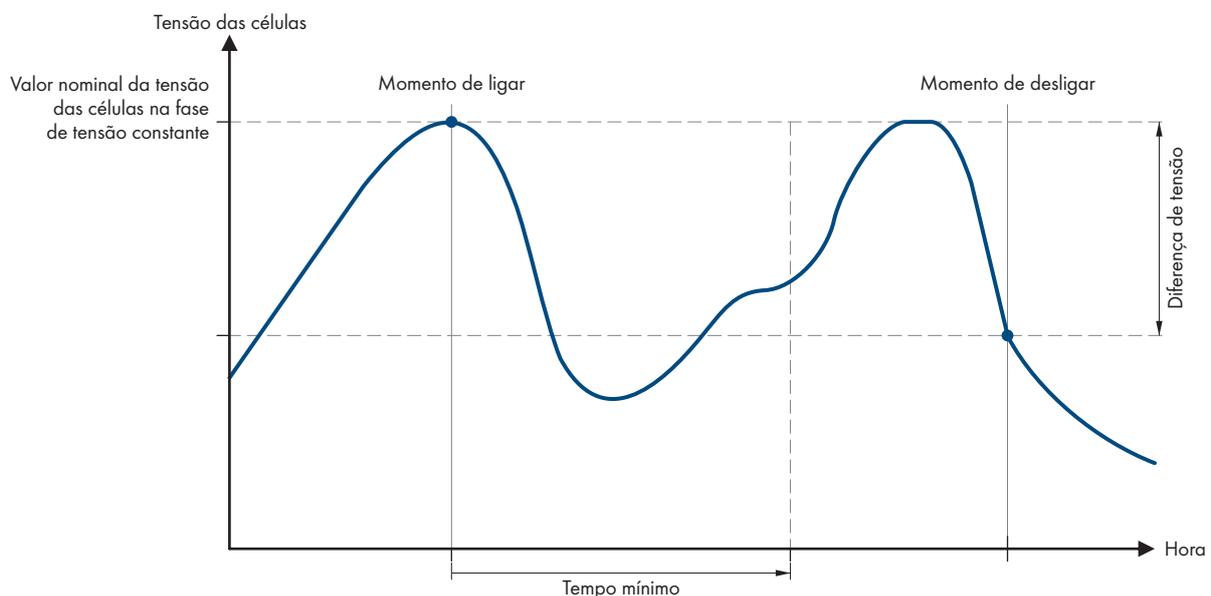


Figura 22: Momento de ligação e de desativação para a utilização da energia excedente durante a fase de tensão constante

O Sunny Island regula a utilização da energia excedente em função da tensão das células da bateria durante a fase de tensão constante. Na fase de tensão constante, a bateria é carregada com tensão de carga constante. Se o valor nominal da tensão das células for alcançado na fase de tensão constante, o relé multifunções é armado. O relé multifunções permanece nesta posição durante um tempo mínimo predefinido (**Tempo mínimo para a utilização de energia excedente**). Se, após o tempo mínimo, a tensão das células divergir do valor nominal em mais do que um valor predefinido (**Diferença de tensão para a utilização de energia excedente**), o relé multifunções é desarmado. O valor nominal da tensão das células depende do método de carregamento durante a fase de tensão constante.

Método de carregamento	Parâmetro	Valor padrão
Carregamento rápido	Bateria > Carga > Tensão nom. de carga da célula para carga rápida	2,40 V
Carga completa	Bateria > Carga > Tensão nom. de carga da célula para carga total	2,45 V
Carga de igualização	Bateria > Carga > Tensão nom. carga da célula para carga igualização	2,45 V

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Procedimento:

1. Definir o parâmetro **Tempo mínimo para a utilização da energia excedente** com o tempo mínimo durante o qual o relé multifunções permanece armado.
2. Definir o parâmetro **Diferença de tensão para a utilização da energia excedente** com a diferença de tensão relativa ao valor nominal da tensão das células durante a fase de tensão constante.
3.  **O registo dos valores de medição da tensão das células reage lentamente a alterações**
Com base na tensão medida da bateria, o Sunny Island calcula a tensão das células. A partir dos valores de medição da tensão da bateria, o Sunny Island calcula um valor médio. Através da formação do valor médio, a tensão das células registada reage lentamente a alterações.
4. Certificar-se de que o relé multifunções utilizado para o comando está definido para **Controlo consum. adicional** (ver capítulo 7.10.2 "Configurar as funções do relé multifunções", página 103)

7.8 Gestão do gerador

7.8.1 Configuração dos valores limite para a ligação do gerador

7.8.1.1 Alterar os valores limite de corrente para o gerador



Relevante para sistema de rede isolada

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Significado dos limites de corrente:

A gestão do gerador limita a absorção da corrente do gerador ao valor máximo definido.

Em sistemas trifásicos, a limitação da corrente do gerador ocorre individualmente para cada condutor de linha. O valor definido aplica-se, por isso, a cada condutor de linha.

Em Sunny Island operados em paralelo, a gestão do gerador limita apenas a corrente total do gerador. A distribuição da corrente do gerador pelos Sunny Island pode ser irregular. Se, p. ex. um Sunny Island falhar, o fluxo de corrente pelos restantes Sunny Island é maior.

Gestão do gerador alargada:

Se a corrente do gerador definida não for suficiente para a alimentação dos equipamentos consumidores, a gestão do gerador solicita corrente elétrica adicional da bateria. O sistema alimenta então os equipamentos consumidores com a corrente do gerador e com a corrente da bateria.

Procedimento:

1. Selecionar **Gerador > Gerador**.
2. Definir o parâmetro **Corrente nominal do gerador** com o valor pretendido. Dica: um valor adequado para a **Corrente nominal do gerador** corresponde a 80% da corrente máxima do gerador por cada condutor de linha.

7.8.1.2 Alterar os valores limite de tensão para o gerador



Relevante para sistema de rede isolada

Os valores limite de tensão permitem-lhe determinar o âmbito no qual a tensão do gerador pode oscilar. Se o Sunny Island estiver comutado para o gerador, a rede isolada também oscila nesse âmbito.

Uma infração dos valores limite de tensão definidos faz com que o condutor de linha seja desconectado da rede isolada ou com que o gerador não seja ligado.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Procedimento:

1. Selecionar **Gerador > Gerador > Monitorização da tensão**.
2. Definir o parâmetro **Monitoriz. da tensão gerador limiar mín. inferior** com a tensão fotovoltaica mínima do gerador.
3. Definir o parâmetro **Monitoriz. tensão gerador limiar máximo superior** com a tensão fotovoltaica máxima do gerador.

7.8.1.3 Alterar os valores limite de frequência da tensão fotovoltaica do gerador

**Relevante para sistema de rede isolada**

Os valores limite de frequência permitem-lhe determinar o âmbito no qual a frequência da tensão fotovoltaica do gerador pode oscilar. Se o Sunny Island estiver comutado para o gerador, a rede isolada também oscila nesse âmbito.

Uma infração dos valores limite de frequência definidos faz com que o condutor de linha seja desconectado da rede isolada ou com que o gerador não seja ligado.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Procedimento:

1. Selecionar **Gerador > Gerador**.
2. Definir o parâmetro **Frequência nominal do gerador** com a frequência atribuída da tensão fotovoltaica do gerador.
3. Selecionar **Gerador > Gerador > Monitorização da frequência**.
4. Definir o parâmetro **Monitoriz. frequência gerador limiar mín. inferior** com a frequência mínima da tensão fotovoltaica do gerador.
5. Definir o parâmetro **Monitoriz. frequência gerador limiar máx. superior** com a frequência máxima da tensão fotovoltaica do gerador.

7.8.1.4 Alterar a potência inversa admissível no gerador

**Relevante para sistema de rede isolada**

Se a potência inversa for ultrapassada durante o tempo definido, todos os Sunny Island desconectam o gerador da rede isolada e bloqueiam a ativação do gerador na rede isolada pelo tempo de paragem mínimo.

PRECAUÇÃO**Danos no gerador**

Com a potência inversa, fontes de corrente alternada na rede isolada alimentam o gerador. O gerador pode ficar danificado.

- Ter em atenção as notas do fabricante relativas à proteção contra potência inversa do gerador.
- Definir a potência inversa do gerador e o tempo admissível para a potência inversa de acordo com as indicações do fabricante.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Procedimento:

1. Selecionar **Gerador > Gerador > Monitorização da potência**.
2. Definir o parâmetro **Monitoriz. tensão gerador potência inversa máxima** com a potência ativa da potência inversa do gerador.
3. Definir o parâmetro **Monitoriz. tensão gerador potência inversa máxima Tempo disparo** com o tempo para a potência inversa do gerador.

7.8.1.5 Definir os limites de corrente para o gerador em função da frequência**Relevante para sistema de rede isolada**

Quanto mais alta for a corrente do gerador, mais alto será o binário para o gerador. Em geradores sem regulação, a rotação diminui à medida que o binário aumenta. Quando a rotação diminui, diminui também a frequência da tensão fotovoltaica do gerador.

Se a frequência da tensão fotovoltaica do gerador descer abaixo da frequência atribuída, a gestão do gerador pode limitar ainda mais a corrente do gerador. Quanto mais baixa for a frequência, maior será a limitação da corrente do gerador pela gestão do gerador. Esta configuração é útil nos casos em que o gerador alimenta outros equipamentos consumidores paralelamente ao Sunny Island. Com esta configuração, é possível submeter o gerador à carga máxima sem o sobrecarregar.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Pré-requisito:

- O gerador não pode ser um gerador-inversor. A frequência de saída de geradores-inversores é fixa.

Procedimento:

1. Selecionar **Gerador > Gerador**.
2. Definir o parâmetro **Corrente nominal do gerador** com o valor pretendido. Dica: um valor adequado para o parâmetro **Corrente nominal do gerador** corresponde a 80% da corrente máxima do gerador por cada condutor de linha.
3. Selecionar **Gerador > Funcionamento**.
4. Definir o parâmetro **Tipo de limitação da corrente do gerador** com **Limit. corr. depend. frequência**. Desta forma, ativa a limitação de corrente dependente da frequência.

7.8.2 Alterar o tipo de interface do gerador**Relevante para sistema de rede isolada**

Se tiver instalado um gerador no sistema, o tipo da interface do gerador determina como é que o gerador é ativado.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Procedimento:

1. Selecionar **Gerador > Gerador**.
2. Se o gerador suportar o arranque automático, coloque o parâmetro **Pedido do gerador** em **Automático**.
3. Se o gerador não possuir qualquer função de arranque automático, coloque o parâmetro **Pedido do gerador** em **Controlo manual**.

7.8.3 Configuração dos tempos de funcionamento do gerador

7.8.3.1 Alterar o tempo de aquecimento para o gerador

Relevante para sistema de rede isolada

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Relação entre o tempo de aquecimento e interrupção do arranque do gerador:

A gestão do gerador mede o tempo entre o arranque do gerador e o início do tempo de aquecimento. Em caso de ultrapassagem de um tempo máximo, a gestão do gerador interrompe o arranque do gerador. O tempo máximo até à interrupção do arranque corresponde ao dobro do tempo de aquecimento acrescido de 2 minutos.

Em alguns tipos de gerador, o gerador só ativa a tensão na saída do gerador depois de decorrido o tempo de aquecimento interno. Durante este período, a gestão do gerador não consegue reconhecer qualquer tensão fotovoltaica do gerador válida. Se o tempo de aquecimento definido for demasiado curto, a gestão do gerador interrompe o arranque do gerador antes de o tempo de aquecimento interno do gerador chegar ao fim.

Procedimento:

1. Selecionar **Gerador > Funcionamento**.
2. Definir o parâmetro **Período de aquecimento do gerador** de acordo com as propriedades do gerador.

Propriedades do gerador		Configurar os parâmetros
Sem tempo de aquecimento interno		<ul style="list-style-type: none"> • Definir o tempo de aquecimento pretendido.
Com tempo de aquecimento interno	Com suporte de arranque automático	<ul style="list-style-type: none"> • Definir o tempo de aquecimento com pelo menos metade do tempo de aquecimento interno do gerador.
	Sem função de arranque automático	

- O arranque do gerador não é interrompido antecipadamente.

7.8.3.2 Alterar o tempo de aquecimento mínimo para o gerador

Relevante para sistema de rede isolada

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

1. Selecionar **Gerador > Funcionamento**.
2. Definir o parâmetro **Tempo funcionamento mínimo do gerador** com o valor pretendido.

7.8.3.3 Alterar o tempo de desaceleração para o gerador

Relevante para sistema de rede isolada

i Desaceleração interna do gerador

Os geradores podem dispor de uma desaceleração interna que só fica ativa após a eliminação da solicitação do gerador. Certifique-se de que esta desaceleração interna prolonga o tempo de desaceleração efetivo.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Procedimento:

1. Selecionar **Gerador > Funcionamento**.
2. Definir o parâmetro **Período de arrefecimento do gerador** com o valor pretendido.

7.8.3.4 Alterar o tempo de paragem mínimo para o gerador**Relevante para sistema de rede isolada**

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Procedimento:

1. Selecionar **Gerador > Funcionamento**.
2. Definir o parâmetro **Período de repouso mínimo do gerador** com o valor pretendido.

7.8.4 Configuração da solicitação do gerador**7.8.4.1 Alterar o funcionamento automático do gerador****Relevante para sistema de rede isolada**

No funcionamento automático do gerador, a gestão do gerador determina, em função da configuração, quando e durante quanto tempo é que o gerador trabalha.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Procedimento:

1. Selecionar **Gerador > Gerador**.
2. Para desativar o funcionamento automático do gerador, colocar o parâmetro **Arranque automático do gerador** em **Disable**.
3. Para ativar o funcionamento automático do gerador, colocar o parâmetro **Arranque automático do gerador** em **Enable**.

7.8.4.2 Alterar a solicitação do gerador em função do estado de carga**Relevante para sistema de rede isolada**

Se a bateria atingir o valor limite inferior do estado de carga, a gestão do gerador solicita o gerador. Se a bateria atingir o valor limite superior do estado de carga durante a recarga, a gestão do gerador repõe a solicitação do gerador.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Procedimento:

1. Selecionar **Gerador > Pedido do gerador sobre estado da carga**.
2. Definir o parâmetro **Limite do estado de carga da bateria arranque do gerador** com o valor limite inferior do estado de carga.
3. Definir o parâmetro **Limite do estado de carga da bateria desconexão do gerador** com o valor limite superior do estado de carga.

4. Selecionar **Gerador > Pedido do gerador sobre estado da carga > Período adicional**.
5. Definir os parâmetros **Hora de fim do âmbito temporal adicional do requisito do gerador** e **Tempo inicial período adicional pedido do gerador** com o mesmo valor, p. ex., colocando-os em **00:00:00**. A solicitação do gerador em função da hora do dia é assim desativada.

7.8.4.3 Ajustar a solicitação do gerador em função da hora do dia

Relevante para sistema de rede isolada

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

A solicitação do gerador em função da hora do dia subdivide o dia em 2 intervalos. Para cada intervalo, defina que dependências existem para a solicitação do gerador (ver capítulo 8.12.2 "Configuração de funções dependentes da hora do dia", página 120). Desta forma, pode definir p. ex. que, sempre que possível, o gerador não deve arrancar à noite. A poluição sonora gerada pelo gerador é assim transferida para durante o dia, se possível. Para ambos os intervalos estão disponíveis um valor limite inferior e um valor limite superior do estado de carga. Se a bateria atingir o valor limite inferior do estado de carga, a gestão do gerador solicita o gerador. Se a bateria atingir o valor limite superior do estado de carga durante a recarga, a gestão do gerador repõe a solicitação do gerador. São possíveis as seguintes configurações para os valores limite do estado de carga:

- O valor limite inferior do estado de carga é inferior ao valor limite superior do estado de carga.

Neste intervalo, o gerador é solicitado em função do estado de carga.

- O valor limite inferior do estado de carga é superior ou igual ao valor limite superior do estado de carga.

O gerador não arranca em função do estado de carga. Neste intervalo, aplicam-se as restantes configurações para a solicitação do gerador, p. ex., a solicitação do gerador dependente da carga.



Sempre que possível, o gerador não deverá arrancar entre as 22:00 horas e as 6:00 horas.

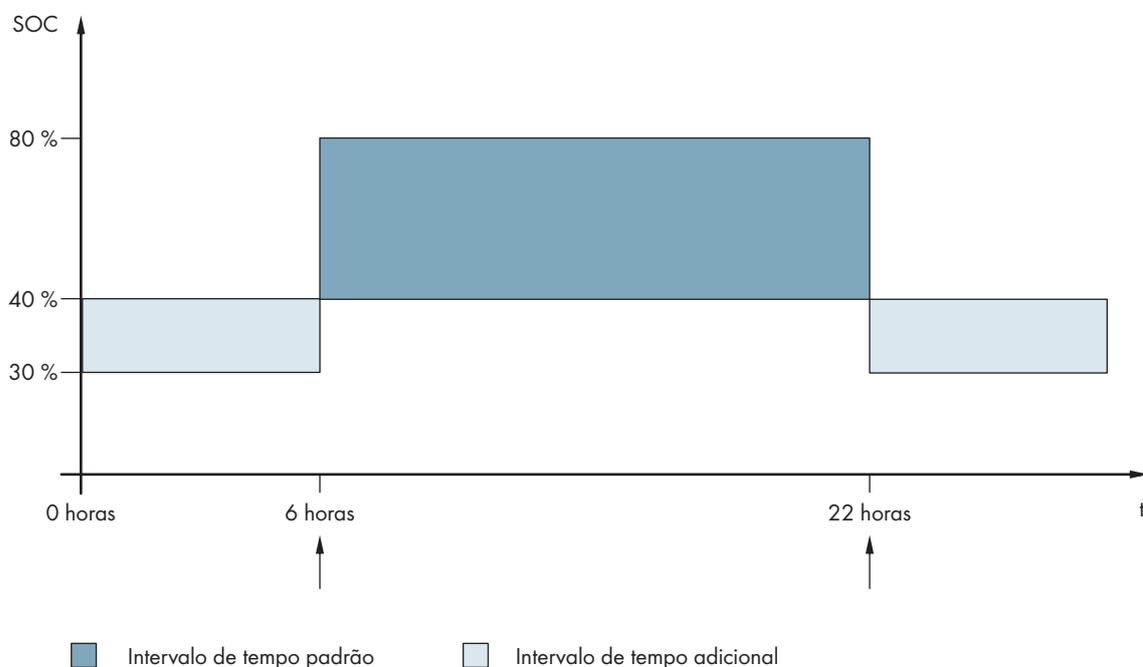


Figura 23: Evolução do estado de carga e horas para a solicitação do gerador

Para o intervalo de tempo padrão, a hora de início está definida para as 6:00 horas e a hora de fim para as 22:00 horas. Neste intervalo de tempo, o valor limite inferior do estado de carga está definido para 40% e o valor limite superior do estado de carga para 80%.

Para o intervalo de tempo adicional, a hora de início está definida para as 22:00 horas e a hora de fim para as 6:00 horas. Neste intervalo de tempo, o valor limite inferior do estado de carga está definido para 30% e o valor limite superior do estado de carga para 40%.

Procedimento:

1. Definir as horas de início para o intervalo de tempo padrão e para o intervalo de tempo adicional:
 - Selecionar **Gerador > Pedido do gerador sobre estado da carga > Período adicional**.
 - Definir o parâmetro **Hora de fim do âmbito temporal adicional do requisito do gerador** com a hora de início para o intervalo de tempo padrão.
 - Definir o parâmetro **Tempo inicial período adicional pedido do gerador** com a hora de início para o intervalo de tempo adicional.
2. Definir os limites de ligação (valores limite inferiores do estado de carga) para o intervalo de tempo padrão e para o intervalo de tempo adicional:
 - Selecionar **Gerador > Pedido do gerador sobre estado da carga > Período adicional > Limite de ligação**.
 - Definir o parâmetro **Limite do estado de carga da bateria arranque do gerador** com o valor limite inferior do estado de carga durante o intervalo de tempo padrão.
 - Definir o parâmetro **Limite do estado de carga da bateria ao iniciar o gerador no âmbito temporal adicional** com o valor limite inferior do estado de carga durante o intervalo de tempo adicional.
3. Definir os limites de desativação (valores limite superiores do estado de carga) para o intervalo de tempo padrão e para o intervalo de tempo adicional:
 - Selecionar **Gerador > Pedido do gerador sobre estado da carga > Limite de desconexão**.
 - Definir o parâmetro **Limite do estado de carga da bateria desconexão do gerador** com o valor limite superior do estado de carga durante o intervalo de tempo padrão.
 - Definir o parâmetro **Limite do estado de carga da bateria ao desligar o gerador no âmbito temporal adicional** com o valor limite superior do estado de carga durante o intervalo de tempo adicional.

7.8.4.4 Ajustar a solicitação do gerador dependente da carga



Relevante para sistema de rede isolada

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Significado da solicitação do gerador dependente da carga:

Se ativar a solicitação do gerador dependente da carga, o Sunny Island solicita o gerador quando a carga dos equipamentos consumidores é elevada. Desta forma, evita-se uma descarga elétrica forte e a ciclagem da bateria e prolonga-se a vida útil da mesma. A capacidade do sistema isolado para alimentar os equipamentos consumidores aumenta para o valor total da potência do gerador e da potência do inversor Sunny Island. Melhora-se, assim, a estabilidade do sistema. A carga dos equipamentos consumidores corresponde à média da potência de saída do inversor Sunny Island.

Equipamentos consumidores no sistema trifásico:

A gestão do gerador considera a totalidade dos equipamentos consumidores de todos os condutores de linha. Ela não monitoriza quaisquer fases individuais no sistema trifásico. Se o limite de potência de ligação for excedido, a gestão do gerador solicita o gerador.

Evolução temporal da solicitação do gerador dependente da carga:

Se o limite de potência de ligação for alcançado, a gestão do gerador solicita o gerador. Se a carga dos equipamentos consumidores descer até ao limite de potência de desativação, a gestão do gerador repõe a solicitação do gerador após o tempo de funcionamento mínimo. Neste caso, a gestão do gerador não regista a carga do equipamento consumidor como valor instantâneo. A gestão do gerador determina a carga média dos equipamentos consumidores através do tempo de cálculo da média. Quanto maior for o período de cálculo da média, menor será a reação da gestão do gerador a picos de carga (parâmetros: **Gerador > Funcionamento gerador controlado por tempo > Tempo médio p/ pedido gerador via potência**).

Tempos de funcionamento do gerador:

Após o arranque do gerador, o tempo de aquecimento, o tempo mínimo de funcionamento e o tempo de desaceleração são respeitados. A potência do gerador não fica imediatamente disponível na rede isolada. Cada arranque significa também que o gerador funciona, pelo menos, durante o tempo de aquecimento, o tempo de funcionamento mínimo e o tempo de desaceleração.

Procedimento:

1. Selecionar **Gerador > Pedido do gerador sobre potência**.
2. Colocar o parâmetro **Pedido do gerador ligado mediante potência** em **Enable**. Desta forma, ativa a solicitação do gerador dependente da carga.
3. Definir o parâmetro **Limite de carga arranque do gerador** com o limite de potência de ligação.
4. Definir o parâmetro **Limite de carga desligamento do gerador** com o limite de potência de desativação.
5. Selecionar **Gerador > Funcionamento gerador controlado por tempo**.
6. Definir o parâmetro **Tempo médio p/ pedido gerador via potência** com o tempo de cálculo da média com o qual a gestão do gerador determina a média da potência.

7.8.4.5 Solicitar o gerador de modo temporizado



Relevante para sistema de rede isolada

Se solicitar o gerador de modo temporizado, o gerador é solicitado em determinados dias durante o período definido (ver capítulo 8.12.3 "Configuração de funções temporizadas", página 120).

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Procedimento:

1. Selecionar **Gerador > Funcionamento gerador controlado por tempo**.
2. Colocar o parâmetro **Funcionamento gerador controlado por tempo** em **Enable**.
3. Definir o parâmetro **Tempo inicial p/ func. ger. contr. por tempo** com a data e hora de início pretendida do gerador.
4. Definir o parâmetro **Tempo func. p/ func. ger. contr. por tempo** com o tempo de funcionamento pretendido.
5. Definir o parâmetro **Ciclo repet. do func. ger. contr. por tempo** com o ciclo de repetição pretendido:

Valor	Explicação
Uma vez	Uma solicitação do gerador na data de início
Diário	Solicitação diária do gerador a partir da data de início
Semanalmente	Solicitação semanal do gerador a partir da data de início A data de início determina o dia da semana.

7.8.4.6 Alterar a solicitação do gerador através do método de carregamento da bateria



Relevante para sistema de rede isolada

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Procedimento:

1. Selecionar **Gerador > Pedido do gerador via tipo de carga**.
2. Definir o parâmetro **Pedido gerador c/ tipo carga configurado** com a solicitação do gerador pretendida:

Valor	Explicação
Carga de igualização	Solicitação do gerador com carga de igualização
Carga completa	Solicitação do gerador com carga completa
Carga de igualização e carga completa	Solicitação do gerador com carga de igualização e carga completa
Desligado	Desativação da solicitação do gerador através do método de carregamento da bateria

7.8.4.7 Configurar solicitação externa do gerador



Relevante para sistema de rede isolada

Um cabo de sinal externo consegue transmitir uma solicitação do gerador à gestão do gerador.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Procedimento:

1. Selecionar **Gerador > Pedido do gerador via entrada digital**.
2. Para ativar a solicitação externa do gerador, colocar o parâmetro **Reacção à entrada digital do pedido gerador** em **Enable**.
3. Para desativar a solicitação externa do gerador, colocar o parâmetro **Reacção à entrada digital do pedido gerador** em **Disable**.

7.8.5 Definir o comportamento em caso de arranque incorreto do gerador



Relevante para sistema de rede isolada

Procedimento operacional caso seja detetado um arranque incorreto do gerador:

Se o Sunny Island detetar um arranque incorreto do gerador (p. ex., uma tensão demasiado elevada), o Sunny Island não comuta a rede isolada para o gerador. Se, após o tempo de paragem mínimo, existir uma nova solicitação para o gerador, o Sunny Island tenta iniciar o gerador. Se o Sunny Island detetar múltiplos arranques incorretos e o número de tentativas falhadas exceder o valor máximo, o Sunny Island entra no estado de erro. Decorrido o **Período de repouso após erro do gerador**, o Sunny Island tenta reiniciar o gerador.

Sistemas Single-Cluster:

Um erro no condutor de linha do master é avaliado pela gestão do gerador como falha do gerador. Todos os Sunny Island separam a rede isolada do gerador. Um erro no condutor de linha do slave é tratado pela gestão do gerador como erro no condutor de linha. O slave separa apenas o condutor de linha afetado da rede isolada. O slave volta a comutar a rede isolada para o gerador, caso o condutor de linha com erro se encontre no âmbito válido.

Procedimento:

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

1. Selecionar **Gerador > Gerador**.
2. Selecionar o parâmetro **Arranque automático do gerador**.
3. Ativar o arranque automático do gerador e definir o número pretendido de tentativas de arranque.
4. Para alterar o tempo de repouso do gerador após a ultrapassagem do número máximo de tentativas de arranque, selecionar **Gerador > Funcionamento** e definir o parâmetro **Período de repouso após erro do gerador** com a hora de paragem pretendida.

7.9 Sistema de rede isolada

7.9.1 Colocar o sensor de corrente da bateria em funcionamento em sistemas de rede isolada



Relevante para sistema de rede isolada

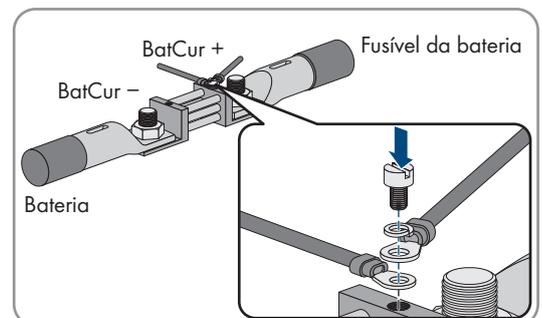
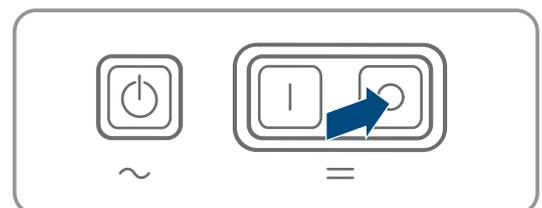
Para a operação do sensor de corrente da bateria, tem de definir o tipo de sensor de corrente da bateria e iniciar a calibração do mesmo.

O Sunny Island faz a distinção entre sensores de corrente da bateria do tipo 50 mV e 60 mV. Os tipos determinam o fator de amplificação do sensor de corrente da bateria. Os fatores de amplificação são indicados em amperes por 50 mV ou em amperes por 60 mV, p. ex., 400 A/60 mV.

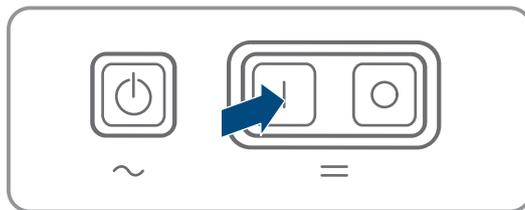
O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Procedimento:

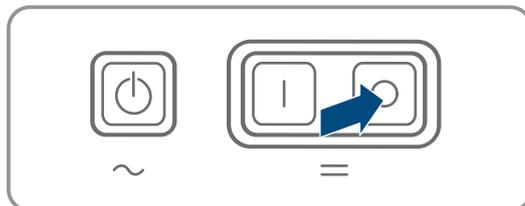
1. Desligar o Sunny Island e abrir rapidamente o interruptor-seccionador do fusível da bateria.
2. Curto-circuitar o cabo de medição no sensor de corrente da bateria. Para o efeito, conectar os condutores isolados de medição **BatCur-** e **BatCur+** à ligação para **BatCur+**.



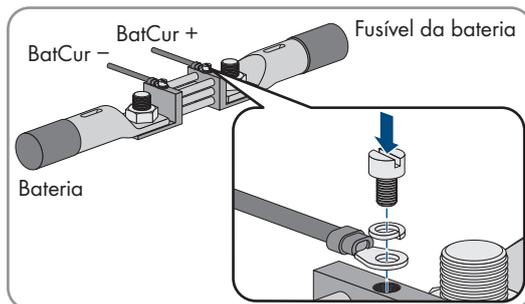
3. Fechar rapidamente o interruptor-seccionador do fusível da bateria e ligar o Sunny Island.



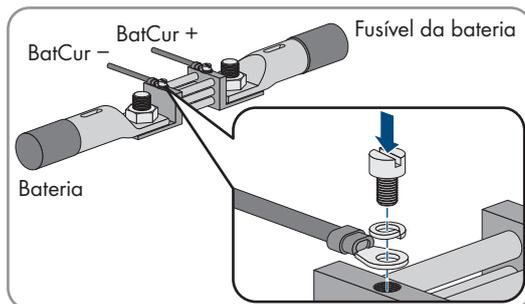
4. Definir o parâmetro **Tipo de sensor de corrente (60 mV 50 mV)** com o tipo e fator de amplificação do sensor de corrente de bateria utilizado.
5. Selecionar o parâmetro **Autocalibração do sensor de corrente de bateria externo** e colocá-lo em **On**.
 Sunny Island inicia a calibração.
6. Após 10 segundos, selecionar o parâmetro **Bateria > Bateria > Corrente > Corrente da bateria** e ler o valor.
7. Se o valor do parâmetro não se encontrar entre 0 A e 1 A, executar os seguintes passos:
- Verificar se os condutores isolados de medição estão conectados corretamente e se o sensor de corrente da bateria está curto-circuitado.
 - Repetir os passos 4 a 6.
8. Se o valor do parâmetro se encontrar entre 0 A e 1 A, desligar o Sunny Island e abrir rapidamente o interruptor-seccionador do fusível da bateria.



9. Conectar o condutor isolado de medição **BatCur+** no lado da ligação do fusível da bateria.



10. Conectar o condutor isolado de medição **BatCur-** no lado da ligação da bateria.



11. Fechar rapidamente o interruptor-seccionador do fusível da bateria e ligar o inversor.

7.9.2 Alterar a regulação automática da frequência (AFRA) em sistemas de rede isolada



Relevante para sistema de rede isolada

A regulação automática da frequência permite a utilização de relógios que utilizam a frequência de rede como temporizador. A frequência de rede determina a precisão do relógio. Em frequências de rede com variações de frequência constantes em relação à frequência atribuída, as indicações de tempo são sempre mais imprecisas. Variações de frequência constantes surgem, p. ex., em sistemas de rede isolada com geradores. Se a regulação automática da frequência estiver ativada, o Sunny Island regula as variações de frequência ao longo do tempo. Aumenta-se assim a precisão dos relógios que utilizam a frequência de rede como temporizador.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Procedimento:

1. Selecionar **Lado CA > Funcionamento**.
2. Para desativar a regulação automática da frequência, colocar o parâmetro **Regulação automática da frequência** em **Disable**.
3. Para ativar a regulação automática da frequência, colocar o parâmetro **Regulação automática da frequência** em **Enable**.

7.10 Relé multifunções

7.10.1 Configurar a temporização

A temporização controla até 2 relés multifunções de acordo com os tempos definidos.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Procedimento:

1. Selecionar **Aparelho > Relé multifunções > Temporizador**.
2. Selecionar o parâmetro **Data de início do comando do relé para temporizador** e definir as horas de início pretendidas.
 - Início do temporizador 1, data
 - Início do temporizador 1, hora
 - Início do temporizador 2, data
 - Início do temporizador 2, hora
3. Selecionar o parâmetro **Duração em que relé multifuncional está ativado p/ temporizador** e definir os tempos de funcionamento pretendidos:
 - Tempo de funcionamento para temporizador 1
 - Tempo de funcionamento para temporizador 2
4. Selecionar o parâmetro **Tempo do ciclo de repetição do comando do relé para temporizador** e definir os tempos de ciclo pretendidos:
 - Tempo do ciclo de repetição para temporizador 1
 - Tempo do ciclo de repetição para temporizador 2

7.10.2 Configurar as funções do relé multifunções

Num sistema Single-Cluster para a otimização do autoconsumo, os relés multifunções do master estão pré-configurados e não podem ser alterados. Em sistemas Multicluster com Multicluster-Box 12 (MC-Box-12.3-20), os relés multifunções 1 e 2 no master do cluster principal e o relé multifunções 1 no slave 1 do cluster principal estão configurados de forma inalterável. Além disso, é possível utilizar relés multifunções livres para funções adicionais.

Durante a ligação elétrica, anotou a utilização dos relés multifunções (ver capítulo 6.5 "Ligação dos componentes", página 34) na seguinte tabela.

Tabela de configuração dos modos de funcionamento dos relés multifunções (para as suas notas):

Parâmetro	Relé multifunções	Valor	Função/Indicação
Modo de funcionamento do relé multifunções	Relé 1 do inversor		
	Sunny Island/master		
Slave 1: modo de funcionamento do relé multifunções	Relé 2 do inversor		
	Sunny Island/master		
Slave 1: modo de funcionamento do relé multifunções	Relé 1 do slave 1		
	Relé 2 do slave 1		
Slave 2: modo de funcionamento do relé multifunções	Relé 1 do slave 2		
	Relé 2 do slave 2		

Procedimento:

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

1. Selecionar o grupo de indicação **Aparelho > Relé multifunções > Modo de funcionamento**.
2. Configurar os parâmetros para as funções dos relés multifunções conforme indicado na tabela em cima.

7.11 Concluir a colocação em serviço**i Deslastre de cargas nas primeiras duas horas de serviço**

O estado de carga (SOC) registado pela gestão da bateria e a capacidade da bateria (SOH) disponível numa bateria recentemente ligada diferem significativamente dos valores reais de SOC e SOH. Durante a operação, os valores registados pela gestão da bateria aproximam-se dos valores reais. Os desvios podem resultar num deslastre de cargas durante as duas primeiras horas de serviço de uma nova bateria e levar à apresentação de mensagens correspondentes. Estas mensagens são apresentadas na interface de utilizador do Sunny Island.

Procedimento:

1. Certificar-se de que a ligação de cabos está correta (ver capítulo 6.7, página 63).
2. Certificar-se de que todos os preparativos específicos do sistema para a colocação em serviço foram implementados corretamente (ver descrição do sistema do sistema Sunny Island utilizado).
3. Ligar os disjuntores e os seccionadores de carga de fusível para as fontes de energia.
4. Apenas em sistemas de rede isolada: desligar ou abrir todos os equipamentos consumidores, os disjuntores dos equipamentos consumidores e o seccionador de carga de fusível. Desta forma, só as fontes de energia permanecem ligadas ao Sunny Island.
5. Iniciar o sistema Sunny Island (ver capítulo 9.2, página 121).
6. Apenas em sistemas de rede isolada: ligar todos os disjuntores e o interruptor-seccionador quando a carga completa estiver concluída.
7. Para obter serviços de assistência para o sistema Sunny Island, registar os dados do sistema na ficha de informação para os sistemas Sunny Island e enviar os mesmos ao serviço de assistência (relativamente à ficha de informação, consulte www.SMA-Solar.com).

8 Operação

8.1 Estabelecer uma ligação à interface de utilizador

8.1.1 Estabelecer ligação direta via WLAN

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

Existem as seguintes possibilidades de ligação à disposição:

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

Pré-requisitos:

- O produto tem de estar a funcionar.
- Tem de estar disponível um equipamento terminal inteligente com câmara (p. ex., smartphone, tablet ou portátil).
- Tem de estar instalado no equipamento terminal inteligente um dos seguintes browsers de internet com a versão atual: Chrome, Edge, Firefox ou Safari.
- O JavaScript tem de estar ativado no browser de internet do equipamento terminal inteligente.
- Para a alteração de configurações relevantes para a rede depois de decorridas as primeiras 10 horas de funcionamento ou após a conclusão do assistente de instalação, tem de estar disponível o código SMA Grid Guard pessoal do instalador. O código SMA Grid Guard pode ser solicitado ao Online Service Center.

i SSID, endereço IP e palavra-passe WLAN

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

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

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

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

Ligação com a aplicação SMA 360°

Pré-requisitos:

- Tem de estar disponível um equipamento terminal inteligente com câmara (p. ex., smartphone ou tablet).
- A aplicação SMA 360° tem de estar instalada no equipamento terminal inteligente.
- É necessário existir uma conta de utilizador no Sunny Portal.

Procedimento:

1. Abrir a aplicação SMA 360° e iniciar sessão com a conta de utilizador Sunny Portal.
2. Selecionar no menu **Ler QR Code**.

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

Ligação com WPS

Pré-requisito:

- O equipamento terminal tem de possuir uma função WPS.

Procedimento:

1. Ativar a função WPS no inversor. Para tal, toque duas vezes de seguida na tampa da caixa do inversor.
 - Irá ser emitido um sinal durante 1 segundo, em seguida 1 segundo de pausa e, após a pausa, o sinal é emitido novamente durante 1 segundo.
2. Ative a função WPS no seu equipamento terminal.
 - O equipamento terminal inteligente liga-se automaticamente ao produto. O browser de internet do seu equipamento terminal inteligente abre-se e a página de início de sessão da interface de utilizador é exibida.
3. Se o browser de internet do seu equipamento terminal inteligente não se abrir automaticamente e a página de início de sessão da interface de utilizador não for exibida, abrir o browser de internet e introduzir **http://smalogin.net** na linha de endereços.

Ligação com pesquisa de rede WLAN

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

8.1.2 Estabelecer ligação via WLAN na rede local

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

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

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

i **Ligação via WLAN exclusivamente para o acesso temporário à interface de utilizador**

Por motivos técnicos, não é possível uma ligação permanente do produto com o Sunny Portal via WLAN.

- Utilizar a ligação via WLAN exclusivamente para o acesso temporário à interface de utilizador (p. ex. para configurar parâmetros).

Pré-requisitos:

- O produto tem de estar a funcionar.
- O produto tem de estar integrado na rede local. Dica: tem diferentes possibilidades de integração do produto na rede local com a ajuda do assistente de instalação.
- Tem de estar disponível um equipamento terminal inteligente com câmara (p. ex., smartphone, tablet ou portátil).
- O equipamento terminal inteligente tem de estar na mesma rede local que o produto.
- Tem de estar instalado no equipamento terminal inteligente um dos seguintes browsers de internet com a versão atual: Chrome, Edge, Firefox ou Safari.
- Para a alteração de configurações relevantes para a rede depois de decorridas as primeiras 10 horas de funcionamento ou após a conclusão do assistente de instalação, tem de estar disponível o código SMA Grid Guard pessoal do instalador. O código SMA Grid Guard pode ser solicitado ao Online Service Center.

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

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

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

Procedimento:

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

8.1.3 Estabelecer ligação direta via Ethernet**Pré-requisitos:**

- O produto tem de estar a funcionar.
- Tem de estar disponível um equipamento terminal inteligente (p. ex., portátil) com interface Ethernet.
- O produto tem de estar diretamente ligado ao equipamento terminal inteligente.
- Tem de estar instalado no equipamento terminal inteligente um dos seguintes browsers de internet com a versão atual: Chrome, Edge, Firefox ou Safari.
- Para a alteração de configurações relevantes para a rede depois de decorridas as primeiras 10 horas de funcionamento ou após a conclusão do assistente de instalação, tem de estar disponível o código SMA Grid Guard pessoal do instalador. O código SMA Grid Guard pode ser solicitado ao Online Service Center.

i **Endereço IP do inversor**

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

Procedimento:

1. Abrir o browser de internet do seu equipamento terminal inteligente e introduzir o endereço IP **169.254.12.3** na linha de endereço.

2. **i** O browser de internet comunica falhas de segurança

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

- Prosseguir com o carregamento da interface de utilizador.

A página de início de sessão da interface de utilizador abre-se.

8.1.4 Estabelecer ligação via Ethernet na rede local

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

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

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

Pré-requisitos:

- O produto tem de estar ligado através de um cabo de rede à rede local (p. ex. através de um router).
- O produto tem de estar integrado na rede local. Dica: tem diferentes possibilidades de integração do produto na rede local com a ajuda do assistente de instalação.
- Tem de estar disponível um equipamento terminal inteligente com câmara (p. ex., smartphone, tablet ou portátil).
- O equipamento terminal inteligente tem de estar na mesma rede local que o produto.
- Tem de estar instalado no equipamento terminal inteligente um dos seguintes browsers de internet com a versão atual: Chrome, Edge, Firefox ou Safari.
- Para a alteração de configurações relevantes para a rede depois de decorridas as primeiras 10 horas de funcionamento ou após a conclusão do assistente de instalação, tem de estar disponível o código SMA Grid Guard pessoal do instalador. O código SMA Grid Guard pode ser solicitado ao Online Service Center.

Procedimento:

1. Abra o browser de internet do seu equipamento terminal inteligente e introduza o endereço IP do produto na linha de endereço do browser de internet.
2. **i** O browser de internet comunica falhas de segurança

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

- Prosseguir com o carregamento da interface de utilizador.

A página de início de sessão da interface de utilizador abre-se.

8.2 Iniciar e terminar sessão na interface de utilizador

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

i Utilização de cookies

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

Iniciar sessão pela primeira vez como Instalador ou Utilizador

i Atribuição de palavra-passe para utilizadores e instaladores

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

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

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

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

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

Procedimento:

1. Na lista pendente **Idioma**, seleccionar o idioma pretendido.
 2. No campo **Palavra-passe**, inserir uma palavra-passe para o grupo de utilizadores **Utilizador**.
 3. No campo **Repetir palavra-passe**, introduzir novamente a palavra-passe.
 4. Clicar em **Guardar**.
 5. No campo **Nova palavra-passe**, inserir uma palavra-passe para o grupo de utilizadores **Instalador**. Neste processo, atribuir uma palavra-passe única a todos os aparelhos SMA que devam ser detetados num sistema. A palavra-passe do instalador é simultaneamente a palavra-passe do sistema.
 6. No campo **Repetir palavra-passe**, introduzir novamente a palavra-passe.
 7. Clicar em **Guardar e efetuar o login**.
- O assistente de instalação ou a página inicial da interface de utilizador 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. Selecionar o menu **Configurações do utilizador** à direita, na barra de menus.
 2. Selecionar [**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

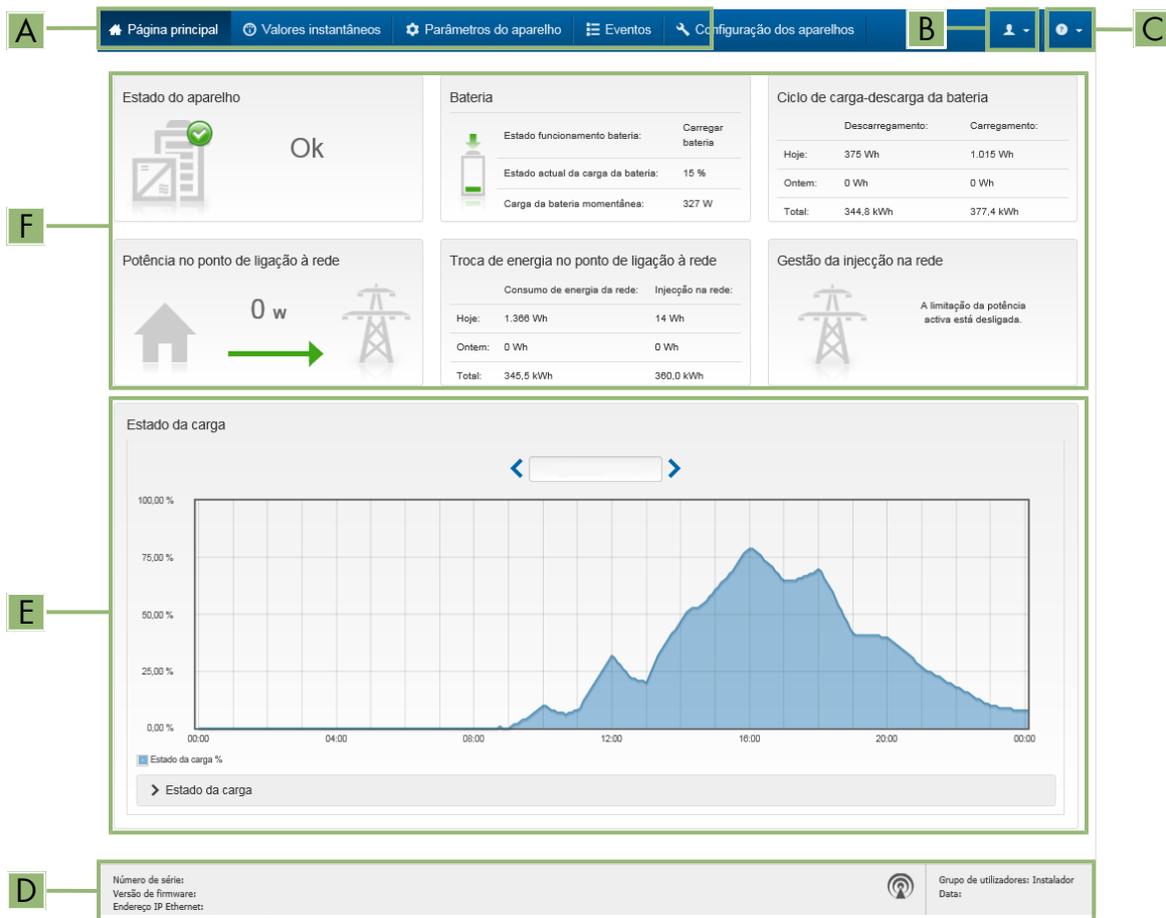


Figura 24: Estrutura da página de início da interface de utilizador (exemplo)

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

Posição	Designação	Significado
D	Barra de estado	<p>Apresenta as seguintes informações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de série do inversor • Versão de firmware do inversor • Endereço IP do inversor na rede local e/ou endereço IP do inversor com ligação WLAN • No caso de ligação WLAN: força do sinal da ligação WLAN • Grupo de utilizadores com sessão iniciada • Data e hora do inversor
E	Estado de carga	Evolução no tempo do estado de carga (SOC - State of Charge) da bateria
F	Indicação do estado	<p>As diferentes áreas exibem informações relativas ao estado atual do sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estado do aparelho Indica se o inversor e/ou a bateria se encontram agora em bom estado operacional ou se existe um evento do tipo Erro ou Aviso. • Gestão da injeção na rede Indica se o inversor limita atualmente a sua potência ativa. • Ciclo de carga-descarga da bateria Indica o volume de energia que é carregado na bateria e o volume que foi descarregado da bateria. • Bateria Apresenta as seguintes informações: <ul style="list-style-type: none"> - Estado operacional da bateria - Estado atual de carga da bateria - Potência atual da carga da bateria • Troca de energia no ponto de ligação à rede Indica o volume de energia que foi adquirido da rede elétrica pública para abastecimento doméstico e quanto foi injetado pelo sistema. • Potência no ponto de ligação à rede Indica que potência é atualmente injetada ou consumida no ponto de ligação à rede. • Estado sistema MC Estado do sistema Multicluster • Potência total sistema MC Potência ativa total de todos os Sunny Island no sistema Multicluster

8.4 Alterar a palavra-passe

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

i Sistemas detetados num produto de comunicação

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

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

Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 105).
2. Iniciar sessão na interface de utilizador (ver capítulo 8.2, página 108).
3. Aceder ao menu **Parâmetros do aparelho**.
4. Selecionar [**Editar parâmetros**].
5. No grupo de parâmetros **Direitos do utilizador > Controlo de acesso**, altere a palavra-passe do grupo de utilizadores desejado.
6. Para guardar as alterações, clique em [**Guardar tudo**].

8.5 Iniciar o assistente de instalação

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:

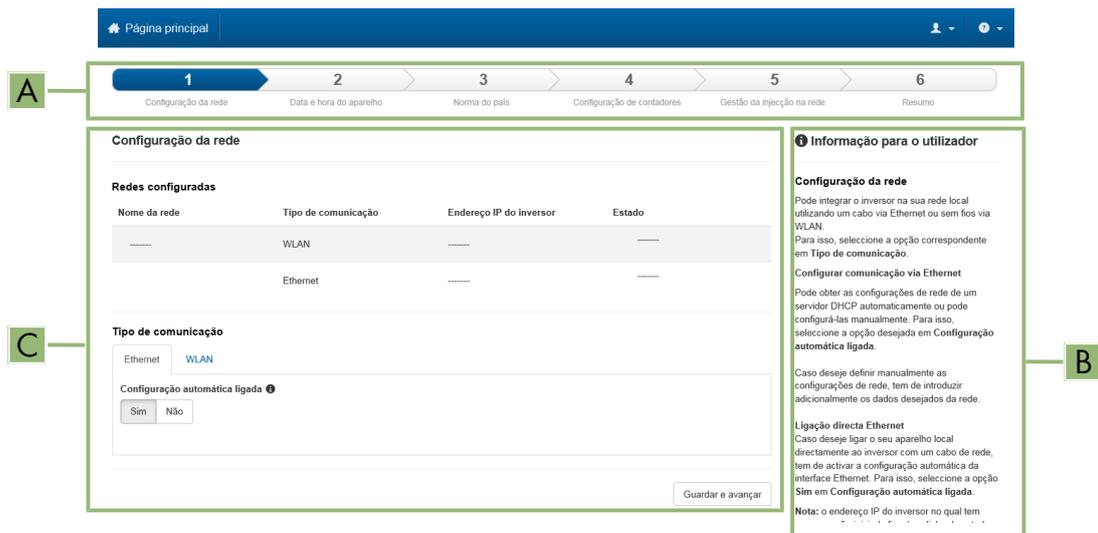


Figura 25: Estrutura do assistente de instalação (exemplo)

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

Pré-requisito:

- Para a alteração de configurações relevantes para a rede depois de decorridas as primeiras 10 horas de funcionamento ou após a conclusão do assistente de instalação, tem de estar disponível o código SMA Grid Guard pessoal do instalador. O código SMA Grid Guard pode ser solicitado ao Online Service Center.

Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 105).
 2. Inicie a sessão como **Instalador**.
 3. Selecione o menu **Configurações do utilizador** na página inicial da interface de utilizador (ver capítulo 8.3, página 111).
 4. No menu de contexto, clique em **[Iniciar assistente de instalação]**.
- O assistente de instalação abre-se.

8.6 Alterar parâmetros operacionais

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

Neste capítulo é explicado o procedimento básico para a alteração de parâmetros operacionais. Altere sempre os parâmetros operacionais tal como descrito neste capítulo. Parâmetros relevantes para o funcionamento só são visíveis aos técnicos especializados e só podem ser alterados depois de iniciar sessão como instalador. Estes parâmetros estão identificados na interface de utilizador com um cadeado fechado.

PRECAUÇÃO

Danos na bateria devido a configurações incorrectas

Os parâmetros definidos para a bateria influenciam o comportamento de carga do inversor. A bateria só pode ser danificada devido a configurações incorrectas dos parâmetros relativamente ao tipo de bateria, à tensão nominal e à capacidade da bateria.

- Durante a configuração, definir o tipo de bateria correto e os valores corretos para a tensão nominal e a capacidade da bateria.
- Certificar-se de que estão definidos os valores recomendados pelo fabricante para a bateria (para os dados técnicos da bateria, ver a documentação do fabricante da bateria).

i Os nomes dos parâmetros e as unidades dos parâmetros dependem da versão do firmware do inversor

Os nomes dos parâmetros e as unidades dos parâmetros dependem da versão do firmware do inversor. Os nomes e as unidades dos parâmetros dos inversores com uma versão de firmware $\leq 2.99.99.R$ distinguem-se dos inversores com uma versão de firmware $\geq 3.00.00.R$.

i Configuração de parâmetros em sistemas Single-Cluster e Multicluster

Em sistemas Single-Cluster, o master regista todas as entradas do utilizador. Os slaves seguem as especificações do master.

Em sistemas Multicluster, o master do cluster principal regista todas as entradas do utilizador e reencaminha essas especificações para os masters da extensão cluster. Os slaves em todos os clusters seguem as especificações do respetivo master.

Pré-requisito:

- Para a alteração de configurações relevantes para a rede depois de decorridas as primeiras 10 horas de funcionamento ou após a conclusão do assistente de instalação, tem de estar disponível o código SMA Grid Guard pessoal do instalador. O código SMA Grid Guard pode ser solicitado ao Online Service Center.

Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 105).
 2. Iniciar sessão na interface de utilizador (ver capítulo 8.2, página 108).
 3. Aceder ao menu **Parâmetros do aparelho**.
 4. Selecionar [**Editar parâmetros**].
 5. Para a alteração de parâmetros assinalados com um cadeado, inicie sessão com o código SMA Grid Guard (apenas para instaladores):
 - Selecione o menu **Configurações do utilizador** (ver capítulo 8.3, página 111).
 - 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.

8.7 Configurar o funcionamento do inversor controlado por tempo em sistemas de rede isolada

O funcionamento do inversor controlado por tempo permite a alimentação regular de equipamentos consumidores (p. ex. aquecimento elétrico) para além dos períodos definíveis (p. ex. ao fim de semana). No funcionamento do inversor controlado por tempo, o inversor com bateria disponibiliza a rede isolada exclusivamente durante o período definido. No tempo restante, o inversor com bateria encontra-se o modo standby.

1. Aceder à interface de utilizador do inversor (ver capítulo 8.1, página 105).
 2. Iniciar sessão como instalador (ver capítulo 8.2, página 108).
 3. Selecionar **Aparelho > Funcionamento > Controlo de tempo**.
 4. Configurar o funcionamento do inversor controlado por tempo:
 - Definir o parâmetro **Data início p/ func. inversor contr. por tempo** com a data de início pretendida.
 - Definir o parâmetro **Data início p/ func. inversor contr. por tempo** com a hora de início pretendida.
 - Definir o parâmetro **Tempo func. p/ func. inversor contr. por tempo** com o tempo de funcionamento pretendido.
 - Selecionar o parâmetro **Ciclo repet. p/ func. inversor contr. por tempo / Repetição** e definir o ciclo de repetição pretendido.
 5. Para ativar o funcionamento do inversor controlado por tempo, seleccionar o parâmetro **Funcionamento inversor controlado por tempo** e, depois, a opção **Sim**.
- O funcionamento do inversor controlado por tempo está ativo. Se o inversor com bateria arrancar autonomamente no modo temporizado e o inversor com bateria for parado, o funcionamento do inversor controlado por tempo é desativado automaticamente.

8.8 Ativar a função WPS

- Ativar a função WPS no inversor. Para tal, dê dois toques seguidos diretamente na tampa da caixa do inversor.
 - Irá ser emitido um sinal durante 1 segundo, em seguida 1 segundo de pausa e, após a pausa, o sinal é emitido novamente durante 1 segundo.

O inversor desativa a função WPS automaticamente. Quando tal acontece, ouve-se um sinal: som longo (1 segundo) > pausa (1 segundo) > som muito longo (3 segundos).

8.9 Ligar e desligar a WLAN

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

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

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

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Desligar a WLAN

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

Procedimento:

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

- Para desligar a ligação WLAN na rede local, selecione o parâmetro **WLAN ligada** no grupo de parâmetros **Comunicação do sistema > WLAN** e regule-o para **Não**.

Ligar a WLAN

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

Pré-requisito:

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

Procedimento:

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

8.10 Configurar contadores de energia

Pode adicionar um contador de energia ao seu sistema ou trocar um contador de energia existente.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

i Eliminar do sistema um contador de energia encontrado

Se o inversor só encontrar um único contador de energia, este é automaticamente adicionado ao sistema. Neste caso, a eliminação através do menu **Configuração dos aparelhos** não é possível. Para eliminar do sistema o contador de energia, proceda do seguinte modo:

- No grupo de parâmetros **Comunicação do sistema > Valores de medição > Contador para Speedwire**, configure o parâmetro **Serial Number** para um qualquer número (p. ex., **1**). Desta forma, em vez do contador de energia encontrado, é adicionado ao sistema um contador de energia fictício, com o qual o inversor não consegue estabelecer qualquer comunicação.

Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 105).
2. Inicie a sessão como **Instalador**.
3. Inicie o assistente de instalação (ver capítulo 8.5, página 114).
4. No menu de contexto, clique em **[Iniciar assistente de instalação]**.
5. Clique em **[Guardar e avançar]** até chegar ao passo **Configuração de contadores**.
6. Adicione ou substitua os contadores de energia desejados.

8.11 Configurar a função Modbus

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

Para aceder a inversores SMA com SMA Modbus®, a interface Modbus tem de ser ativada. Após a ativação da interface, é possível alterar as portas de comunicação do protocolo 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®) em www.SMA-Solar.com.

i Medidas de segurança dos dados com a interface Modbus ativada

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

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

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

i Desativação da limitação de potência ativa dos inversores fotovoltaicos quando controlados através do Modbus

Se o inversor fotovoltaico e o inversor da bateria forem controlados na instalação através de Modbus, a limitação de potência ativa do inversor fotovoltaico tem de estar ativada.

Procedimento:

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

8.12 Informações complementares

8.12.1 Determinar a capacidade da bateria

A capacidade da bateria é indicada pelos fabricantes em função do tempo de descarga. No **assistente de instalação** e no parâmetro **Capacidade nominal da bateria**, indique sempre a capacidade da bateria para uma descarga elétrica de 10 horas (C10).

Procedimento:

1. Determinar a capacidade da bateria C10 indicada pelo fabricante da bateria.
2. Se não for indicada a capacidade da bateria C10, determinar a capacidade da bateria C1, C5, C20, C100 ou C120 e estimar a capacidade da bateria C10 com a tabela que se segue. Obterá assim um valor que, provavelmente, será suficiente para a colocação em serviço.

Tempo de descarga	Estimativa
120 h (C120)	$C10 = C120 / 1,28$
100 h (C100)	$C10 = C100 / 1,25$
20 h (C20)	$C10 = C20 / 1,09$
5 h (C5)	$C10 = C5 / 0,88$
1 h (C1)	$C10 = C1 / 0,61$

3. Após a colocação em serviço, contactar o fabricante da bateria o mais rapidamente possível, informar-se sobre a capacidade da bateria C10 e definir a capacidade da bateria correta no assistente de instalação. Para o efeito, proceda como se tivesse substituído a bateria (ver capítulo 13.9, página 136).

8.12.2 Configuração de funções dependentes da hora do dia

As funções dependentes da hora do dia subdividem-se em 2 intervalos temporais, p. ex., deslastre de cargas em função da hora do dia. Defina os intervalos temporais com 2 momentos. O intervalo de tempo padrão começa no momento 1 e termina no momento 2. O intervalo de tempo adicional começa no momento 2 e termina no momento 1.

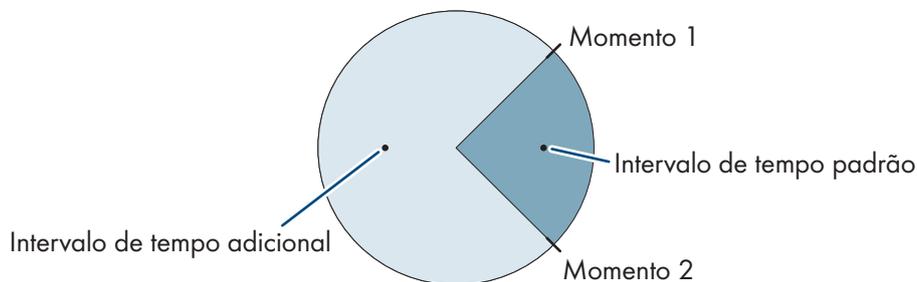


Figura 26: Divisão do dia em 2 intervalos temporais

8.12.3 Configuração de funções temporizadas

Nas funções temporizadas, defina a hora de início, a duração e o tipo de repetição.



Operar um gerador de modo temporizado

Pretende que o gerador trabalhe todas as segundas feiras das 07:00 horas às 08:00 horas. Para o efeito, configure o gerador da seguinte forma:

- **Funcionamento gerador controlado por tempo:** **Sim** (ativação da função)
- **Tempo inicial p/ func. ger. contr. por tempo:** 05.01.2015 (segunda-feira)
- **Tempo inicial p/ func. ger. contr. por tempo:** 07:00:00 (hora de início)
- **Tempo func. p/ func. ger. contr. por tempo:** 01:00:00 (duração)
- **Ciclo repet. do func. ger. contr. por tempo:** **Semanalmente** (tipo de repetição)

8.13 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 105).
 2. Inicie sessão como **Instalador** ou **Utilizador**.
 3. Selecione o menu **Configurações do utilizador** na página inicial da interface de utilizador (ver capítulo 8.3, página 111).
 4. Seleccionar [**Smart Inverter Screen**].
- Smart Inverter Screen está activado.

9 Arranque e paragem

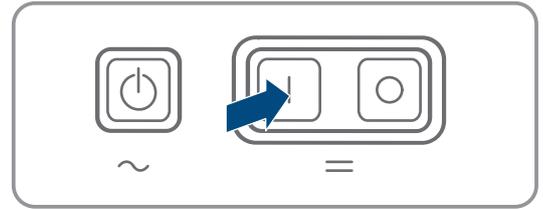
9.1 Ligar o sistema

Pré-requisitos:

- Todos os inversores têm de estar fechados (ver capítulo 6.8, página 67).
- O seccionador de carga de fusível do fusível da bateria tem de estar fechado (ver capítulo 6.9, página 68).
- O inversor com bateria não pode ter-se desligado autonomamente (ver capítulo 13.7.2, página 132).

Procedimento:

1. Em sistemas com 1 Sunny Island, premir o botão de ligar.



2. Em sistemas com até 3 Sunny Island, premir o botão de ligar no master e mantê-lo premido até ouvir um sinal sonoro.
 3. Num sistema Multicluster, premir o botão de ligar em cada master e mantê-lo premido até ouvir um sinal sonoro.
- Em cada Sunny Island, o LED do inversor acende-se a cor-de-laranja e os inversores Sunny Island encontram-se no modo standby.

9.2 Iniciar o sistema

i Arranque através da interface de utilizador

O arranque do inversor através da interface de utilizador é uma alternativa à pressão do botão de arranque/paragem.

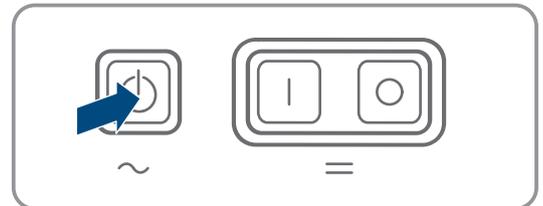
- Para iniciar o inversor através da interface de utilizador, ativar a opção **Iniciar** em **Parâmetros do aparelho > Aparelho > Funcionamento > Estado operacional geral**.

Pré-requisitos:

- Todos os inversores Sunny Island têm de estar ligados.
- No distribuidor de corrente alternada, os disjuntores para as fontes de corrente alternada na rede isolada têm de estar desligados.
- O interruptor-seccionador do gerador tem de estar aberto.

Procedimento:

1. Em sistemas com 1 Sunny Island, premir o botão de arranque/paragem no Sunny Island até ouvir um sinal sonoro.



2. **i** **Arranque de um sistema Single-Cluster**

No arranque de um sistema Single-Cluster, os slaves aguardam o comando de arranque do master.

- Em sistemas com até 3 Sunny Island, premir o botão de arranque/paragem no master e mantê-lo premido até ouvir um sinal sonoro.

3. **i** **Arranque de um sistema Multicluster**

No arranque de um sistema Multicluster, os masters da extensão cluster aguardam o comando de arranque do master do cluster principal.

- Num sistema Multicluster, premir o botão de arranque/paragem no master do cluster principal e mantê-lo premido até ouvir um sinal sonoro.

- Em cada inversor Sunny Island, o LED do inversor acende-se a verde. Os Sunny Island estão em funcionamento.

9.3 Parar o sistema

Se parar o sistema, o Sunny Island muda do modo de funcionamento para o modo standby. No modo standby, o Sunny Island descarrega a bateria através do consumo no modo standby. Dica: desligar o Sunny Island em longas pausas de operação (ver capítulo 9.4, página 122).

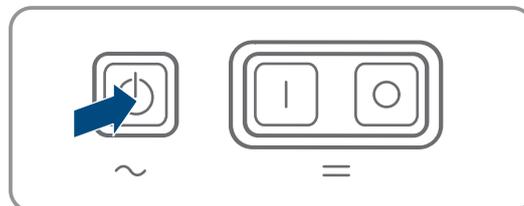
i Paragem através da interface de utilizador

A paragem do inversor através da interface de utilizador é uma alternativa à pressão do botão de arranque/paragem.

- Para parar o inversor através da interface de utilizador, ativar a opção **Paragem** em **Parâmetros do aparelho > Aparelho > Funcionamento > Estado operacional geral**.

Procedimento:

1. Em sistemas com 1 Sunny Island, premir o botão de arranque/paragem no Sunny Island até ouvir um sinal sonoro.



2. **i** Paragem de um sistema Single-Cluster

Na paragem de um sistema Single-Cluster, os slaves seguem automaticamente o comando de paragem do master.

- Em sistemas com até 3 Sunny Island, premir o botão de arranque/paragem no master e mantê-lo premido até ouvir um sinal sonoro.

3. **i** Paragem de um sistema Multicluster

Na paragem de um sistema Multicluster, os masters da extensão cluster seguem automaticamente o comando de paragem do master do cluster principal.

- Num sistema Multicluster, premir o botão de arranque/paragem no master do cluster principal e mantê-lo premido até ouvir um sinal sonoro.

- Em cada inversor Sunny Island, o LED do inversor acende-se a cor de laranja. Os inversores Sunny Island encontram-se no modo standby.

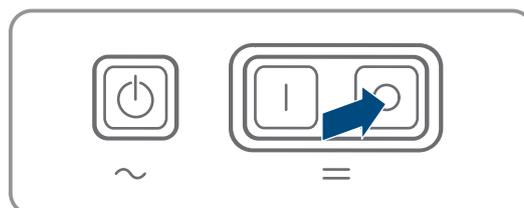
9.4 Desligar o sistema

Pré-requisitos:

- O sistema está parado.

Procedimento:

1. Em sistemas com 1 Sunny Island, premir o botão de desligar no Sunny Island e mantê-lo premido até ouvir um sinal sonoro.



2. Em sistemas com até 3 Sunny Island, premir o botão de desligar no master e mantê-lo premido até ouvir um sinal sonoro.
 3. Num sistema Multicluster, premir o botão de desligar em cada master e mantê-lo premido até ouvir um sinal sonoro.
- O LED do inversor está apagado em todos os Sunny Island.

9.5 Acionar o corte de emergência do sistema

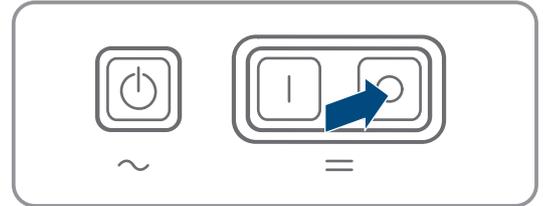
i Consequências de um corte de emergência

Em caso de corte de emergência, o sistema é desligado de forma descontrolada e os dados não guardados perdem-se.

- Acionar o corte de emergência apenas para evitar perigos ou danos subsequentes.
- Após um corte de emergência num sistema Multicluster, verificar sempre se os elementos de segurança, p. ex. os disjuntores, dispararam na Multicluster-Box. Se os elementos de segurança tiverem sido acionados, ativar novamente os elementos de segurança.

Procedimento:

1. Em sistemas com 1 Sunny Island, premir o botão de desligar.



2. Em sistemas com até 3 Sunny Island, premir o botão de desligar no master.
 3. Num sistema Multicluster, premir o botão de desligar no master do cluster principal.
- O LED do inversor está apagado em todos os Sunny Island.

10 Armazenamento de dados atualização do firmware

10.1 Visualizar mensagens de eventos ou valores instantâneos

Armazenamento de dados

O Sunny Island armazena mensagens de eventos e valores instantâneos. Esses dados podem ser avaliados, permitindo assim compreender os procedimentos operacionais no sistema Sunny Island. Daqui, é possível deduzir configurações de parâmetros que, p. ex., aumentam o autoconsumo de energia fotovoltaica ou a vida útil da bateria. Para fins de assistência, estes dados facilitam a análise de erros existentes e permitem encontrar possíveis soluções.

O cartão microSD opcional permite aumentar a capacidade de armazenamento do inversor. Desta forma, é possível, p. ex., gravar dados durante períodos mais longos e, assim, utilizar possibilidades de diagnóstico alargadas (ver capítulo 16.14, página 182).

Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador do inversor individual ou, num cluster, à interface de utilizador do master (ver capítulo 8.1 "Estabelecer uma ligação à interface de utilizador", página 105).
2. Inicie sessão como **Instalador** ou **Utilizador**.
3. Para aceder às mensagens de eventos, seleccionar o menu **Eventos**.
4. Para aceder aos valores instantâneos, seleccionar o menu **Dados**.
5. Seguir as instruções na interface de utilizador.

10.2 Exportar mensagens de eventos

Esta função permite-lhe guardar eventos do seu sistema no computador como ficheiros CSV.

Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador do inversor individual ou, num cluster, à interface de utilizador do master (ver capítulo 8.1 "Estabelecer uma ligação à interface de utilizador", página 105).
2. Inicie sessão como **Instalador** ou **Utilizador**.

3. Selecionar o menu **Eventos**.
4. Para filtrar as mensagens de eventos, ativar ou desativar os filtros **Informação / Aviso / Erro** conforme necessário.
5. Clicar no botão **[Exportar eventos]**.
6. Seguir outras instruções da interface de utilizador.

10.3 Exportar ficheiros de assistência e valores

Esta função permite-lhe guardar valores de medição e dados de assistência do seu sistema no computador como ficheiros CSV.

Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador do inversor individual ou, num cluster, à interface de utilizador do master (ver capítulo 8.1 "Estabelecer uma ligação à interface de utilizador", página 105).
2. Inicie sessão como **Instalador** ou **Utilizador**.
3. Selecionar o menu **Dados**.
4. Através da lista pendente, selecionar os valores de medição pretendidos ou os **ficheiros de assistência**.
5. Clicar no botão **[Exportar dados]**.
6. Seguir outras instruções da interface de utilizador.

10.4 Exportar parâmetros

Esta função permite-lhe guardar eventos do seu sistema no computador como ficheiros HTML.

Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador do inversor individual ou, num cluster, à interface de utilizador do master (ver capítulo 8.1 "Estabelecer uma ligação à interface de utilizador", página 105).
2. Inicie sessão como **Instalador** ou **Utilizador**.
3. Selecionar ao menu **Parâmetros do aparelho**.
4. Clicar no botão **[Exportar todos os parâmetros]**.
5. Seguir outras instruções da interface de utilizador.

10.5 Guardar a configuração num ficheiro

É possível guardar a configuração atual do inversor num ficheiro. Neste processo, só são guardados os parâmetros do aparelho, nenhuma palavra-passe. O ficheiro guardado está codificado com o número de série do inversor e só pode ser utilizado nesse inversor.

Para configurar o inversor, pode importar o ficheiro guardado.

Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 105).
2. Iniciar sessão na interface de utilizador (ver capítulo 8.2, página 108).
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.

10.6 Aplicar configuração de ficheiro

Para configurar o inversor, pode transferir a configuração a partir de um ficheiro que tenha o mesmo número de série do inversor (ver capítulo 10.5 "Guardar a configuração num ficheiro", página 124).

Pré-requisitos:

- A alteração de parâmetros relevantes para a rede tem de estar autorizada pelo operador da rede responsável.
- É necessário ter disponível o código SMA Grid Guard. O código SMA Grid Guard pode ser solicitado ao Online Service Center.

Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 105).
2. Iniciar sessão na interface de utilizador como **Instalador** (ver capítulo 8.2, página 108).
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.

11 Comando manual do gerador

11.1 Iniciar o gerador através da interface de utilizador

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Pré-requisito:

- O Sunny Island tem de poder controlar o gerador através de um cabo de comando.

Procedimento:

1. Selecionar **Gerador > Gerador**.
2. Colocar o parâmetro **Comando manual do gerador** em **Iniciar**.
 - O gerador arranca e trabalha até que o pare novamente.
3. Para iniciar o gerador e o deixar trabalhar durante 1 hora, proceda da seguinte forma.
 - Selecionar **Gerador > Funcionamento >**.
 - Colocar o parâmetro **Motivo para pedido do gerador** em **Run1h**.
 - O gerador arranca. Se, após 1 hora, não existir qualquer solicitação do gerador, o Sunny Island para o gerador.

11.2 Parar o gerador através da interface de utilizador

⚠ ATENÇÃO**Perigo de esmagamento devido a peças móveis no gerador**

Um gerador pode ser iniciado automaticamente pelo Sunny Island. As peças móveis no gerador podem causar o esmagamento ou a amputação de partes do corpo.

- Operar o gerador apenas com os dispositivos de segurança prescritos.
- Executar todos os trabalhos no gerador de acordo com as indicações do fabricante.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Pré-requisito:

- O Sunny Island tem de poder controlar o gerador através de um cabo de comando.

Procedimento:

1. Selecionar **Gerador > Gerador**.
2. Colocar o parâmetro **Comando manual do gerador** em **Paragem**.
 - O gerador para temporariamente. O gerador arranca novamente quando, no funcionamento automático do gerador, existir uma solicitação do gerador e o tempo de paragem mínimo tiver chegado ao fim.
3. Para parar o gerador permanentemente, desativar o funcionamento automático do gerador:
 - Selecionar **Gerador > Gerador**.
 - Colocar o parâmetro **Arranque automático do gerador** em **Off**.

11.3 Iniciar o gerador sem função de arranque automático

1. Iniciar o gerador (ver manual do fabricante).
2. Fechar o interruptor-seccionador entre o gerador e o Sunny Island.
- Decorrido o tempo de aquecimento, o Sunny Island comuta a rede isolada para o gerador.

11.4 Parar o gerador sem função de arranque automático

1. Parar o gerador através da interface de utilizador (ver capítulo 11.2, página 125). Desta forma, o Sunny Island separa a rede isolada do gerador.
2. Abrir o interruptor-seccionador entre o gerador e o Sunny Island.
3. Parar o gerador (ver manual do fabricante).
 - O gerador para. Depois de decorrido o tempo de desaceleração e o tempo de paragem mínimo, pode voltar a utilizar o gerador.

12 Seccionar completamente o inversor**Procedimento:**

1. Parar o sistema: no master ou master do cluster principal, premir o botão Start-Stop, até soar um sinal sonoro.
2. Se os LEDs do inversor acenderem a cor-de-laranja em todos os aparelhos, o sistema foi parado.
3. Desligar o Sunny Island: no master ou master do cluster principal, premir o botão de desativação, até soar um sinal sonoro.
4. Se o LED do inversor não acender em nenhum aparelho, os aparelhos foram desligados.
5. Desligar o disjuntor e o interruptor-seccionador nas subdistribuições e protegê-los contra religação.
6. Abrir o interruptor-seccionador na bateria de reserva e proteger contra religação.
7. Aguardar 15 minutos. Isto permite que os condensadores no inversor se descarreguem.

8.

PRECAUÇÃO**Destrução do inversor Sunny Island devido a descarga eletrostática (ESD)**

Ao tocar em componentes eletrónicos dentro do Sunny Island, pode danificar ou destruir o Sunny Island.

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

9. Desapertar todos os parafusos da tampa da caixa com uma chave Allen (largura da chave 5) e retirar a tampa da caixa.
10. Garantir a isenção de tensão entre **CC+** e **CC-**.
11. Garantir a isenção de tensão das ligações **CA1** e **CA2**.

12. Garantir a isenção de tensão da ligação **ExtVtg**.
13. Garantir a isenção de tensão das ligações **Relay1** e **Relay2**.
14. Verificar a isenção de tensão das ligações **BatTmp**, **BatCur**, **BatVtg** e **DigIn**.
15. Ligar à terra o cabo de potência CA fora do Sunny Island e estabelecer curto-circuito.
16. Cobrir ou isolar as peças em tensão adjacentes.

13 Limpeza e manutenção

13.1 Limpar a caixa do inversor Sunny Island

PRECAUÇÃO

Danos no produto causados por produtos de limpeza

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

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

Procedimento:

- Certificar-se de que o inversor não apresenta poeira, folhagem ou outra sujidade. Remover as sujidades fortes com uma escova macia.

13.2 Verificar o funcionamento

Prazos de verificação

- Em sistemas novos, verificar semanalmente se foram registadas mensagens de erro durante os primeiros 6 meses após a primeira colocação em serviço. Desta forma, conseguirá detetar erros ocultos na instalação ou na configuração.
- Em todos os outros sistemas, verificar a cada 6 meses se foram registadas mensagens de erro.

Procedimento:

1. Aceder à interface de utilizador do inversor (ver capítulo 8.1, página 105).
2. Iniciar sessão como utilizador (ver capítulo 8.2, página 108).
3. Selecionar o menu **Eventos**.
4. Definir os filtros:
 - Ativar **Aviso** e **Erro**.
 - Desativar **Informação**.
5. Definir o período pretendido e seleccionar [**Aplicar filtro de tempo**].
6. Se tiverem sido registadas mensagens de erro, eliminar a respetiva causa (ver capítulo 14.2, página 141).

13.3 Verificar as ligações

⚠ PERIGO

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

As peças ou cabos do produto condutores de tensão possuem tensões elevadas. O contacto com peças ou cabos condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Não tocar em peças ou cabos condutores de tensão expostos.
- Seccionar completamente o produto (colocando-o sem tensão) e proteger contra religação antes de iniciar o trabalho.
- Após o seccionamento, aguardar 15 minutos até os condensadores ficarem descarregados.
- Observar todas as indicações de segurança relativas aos componentes associados ao produto.
- Ao executar quaisquer trabalhos no produto, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.

1. Seccionar completamente o Sunny Island (ver capítulo 12, página 126).
2. Certificar-se de que os cabos estão bem aparafusados às ligações **DC+** e **DC-** (binário: 12 Nm).
3. Assegurar que as ligações estão livres de corrosão.
4. Certificar-se de que os cabos estão bem fixos às ligações **AC1** e **AC2**.
5. Fechar o Sunny Island (ver manual de instalação do inversor Sunny Island).
6. Ligar todos os interruptores-seccionadores e disjuntores (ver capítulo 13.12, página 140).

13.4 Limpar ventiladores

Se a interface de utilizador exibir frequentemente e de modo incomum o aviso **Derating devido temp.**, provavelmente um dos ventiladores está defeituoso ou obstruído.

Procedimento:

- Limpar as grelhas de ventilação.
- Limpar o ventilador.

Limpar as grelhas de ventilação

Limpar cada grelha de ventilação de acordo com o seguinte procedimento.

Procedimento:

1. Remover a grelha de ventilação para o lado.

2. **PRECAUÇÃO**

Danos no inversor devido a corpos estranhos

- Não retirar a grelha de ventilação por muito tempo, pois podem entrar corpos estranhos na caixa.

3. Limpar a grelha de ventilação com uma escova macia, um pincel ou ar comprimido.
4. Fechar as cavidades das pegas com as grelhas de ventilação. Para isso, respeitar a disposição correcta. No lado de dentro de cada uma das grelhas de ventilação está marcado o lado da caixa a que pertence: **links/left** para o lado esquerdo e **rechts/right** para o lado direito.

Limpar os ventiladores

Limpar cada um dos ventiladores de acordo com o seguinte procedimento.

⚠ PERIGO

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

As peças ou cabos do produto condutores de tensão possuem tensões elevadas. O contacto com peças ou cabos condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

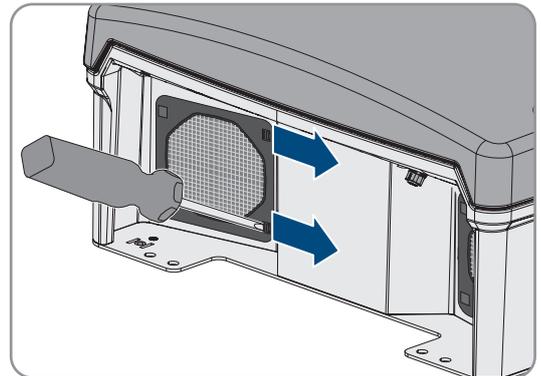
- Não tocar em peças ou cabos condutores de tensão expostos.
- Seccionar completamente o produto (colocando-o sem tensão) e proteger contra religação antes de iniciar o trabalho.
- Após o seccionamento, aguardar 15 minutos até os condensadores ficarem descarregados.
- Observar todas as indicações de segurança relativas aos componentes associados ao produto.
- Ao executar quaisquer trabalhos no produto, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.

1. Seccionar completamente o Sunny Island (ver capítulo 12, página 126).
2. Aguardar até que os ventiladores deixem de rodar.
3. Verificar se a grelha do ventilador está empoeirada ou muito suja.

Se a grelha de ventilação estiver empoeirada, limpar a mesma com um aspirador ou com um pincel macio.

Se a grelha do ventilador estiver muito suja, retirá-la e limpá-la:

- Com uma chave de fendas, pressionar para a direita ambas as patilhas de encaixe da aresta direita da grelha do ventilador e soltá-la do suporte.

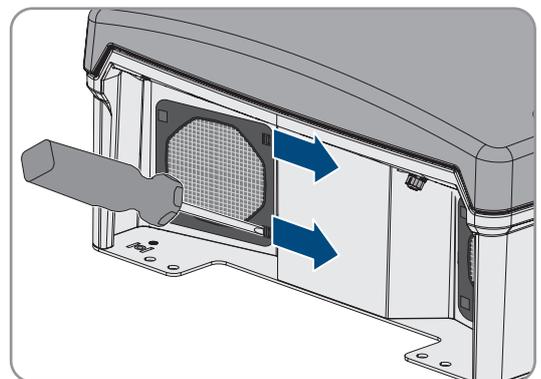


- Retirar a grelha do ventilador cuidadosamente.
- Limpar a grelha do ventilador com uma escova macia, um pincel, um pano ou ar comprimido.

4. Verificar se o ventilador está sujo.

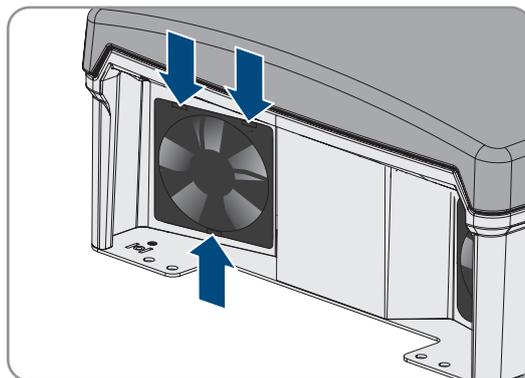
Se estiver sujo, desmontar o ventilador:

- Com uma chave de fendas, pressionar para a direita ambas as patilhas de encaixe da aresta direita da grelha do ventilador e soltá-la do suporte.

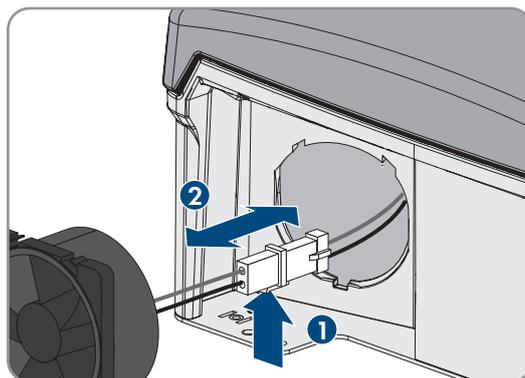


- Retirar a grelha do ventilador cuidadosamente.

- Pressionar as patilhas de encaixe dianteiras do ventilador para trás e as patilhas de encaixe traseiras do ventilador para a frente.



- Remover o ventilador lentamente do Sunny Island.
- Desbloquear e remover a ficha do ventilador.



5.

PRECAUÇÃO

Danos no ventilador por ar comprimido

- Limpar o ventilador com uma escova macia, um pincel ou um pano húmido.

6. Enfiar a ficha do ventilador na tomada até encaixar.
7. Inserir o ventilador no Sunny Island até encaixar de forma audível.
8. Pressionar a grelha do ventilador no suporte até encaixar de forma audível.

13.5 Executar a carga de igualização manual em sistemas de rede isolada

Após longos períodos sem qualquer carga (p. ex. sistemas de operação sazonal), execute uma carga de igualização manual no fim ou no início da estação do ano.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Procedimento:

1. Selecionar **Bateria > Bateria > Funcionamento**.
2. Colocar o parâmetro **Carga de igualização manual** em **Iniciar**.

13.6 Controlar e efetuar a manutenção da bateria

⚠ ATENÇÃO

Perigo de morte devido a gases explosivos

Pode haver fuga de gases da bateria que podem causar uma explosão.

- Proteger o ambiente em que se encontra a bateria de chamas abertas, em incandescência ou faíscas.
- Instalar, operar e manter a bateria de acordo com as especificações do fabricante.
- Não queimar a bateria nem aquecer acima da temperatura admissível.
- Medidas adicionais no caso de baterias de chumbo: assegurar que o compartimento das baterias é suficientemente arejado.

⚠ ATENÇÃO

Queimaduras devido a electrólitos da bateria

Em caso de manuseamento incorrecto, os electrólitos da bateria podem vaziar da bateria e provocar queimaduras nos olhos, nas vias respiratórias e na pele.

- Instalar, operar, manter e eliminar a bateria de acordo com as especificações do fabricante.
- Ao executar qualquer trabalho na bateria, usar sempre equipamento adequado de protecção pessoal (p. ex. luvas de borracha, avental, galochas e óculos de protecção).
- Enxaguar os salpicos de ácidos com abundante água limpa e consultar um médico de imediato.
- Em caso de inalação de vapores ácidos, consultar um médico de imediato.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de vida na sequência de queimaduras causadas por arco elétrico devido a correntes de curto-circuito

Correntes de curto-circuito da bateria podem gerar calor e originar arcos elétricos. O calor e o arco elétrico podem provocar lesões fatais na sequência de queimaduras.

- Antes de efectuar qualquer trabalho na bateria, retirar relógios, anéis e outros objectos metálicos.
- Durante todos os trabalhos na bateria, utilizar ferramentas com isolamento.
- Não pousar quaisquer ferramentas ou peças metálicas sobre a bateria.
- Respeitar todos os avisos de segurança do fabricante da bateria.

⚠ CUIDADO

Perigo de queimaduras devido a componentes quentes junto à bateria

Uma conexão incorrecta da bateria causa resistências de contacto excessivas. Resistências de contacto excessivas causam gerações de calor locais.

- Certificar-se de que todos os conectores dos pólos estão ligados ao binário de ligação especificado pelo fabricante da bateria.
- Certificar-se de que todos os cabos CC estão ligados ao binário de ligação especificado pelo fabricante da bateria.

Procedimento:

1. Verificar se o estado atual da bateria corresponde ao estado expectável:

- No grupo de parâmetros **Bateria > Bateria > Diagnóstico**, seleccionar o parâmetro **Número de rendimentos de potência da bateria** e comparar o valor com os ciclos de carga-descarga expectáveis.
- No grupo de parâmetros **Bateria > Bateria > Diagnóstico**, seleccionar o parâmetro **Capacidade atual da bateria** e comparar com a capacidade da bateria útil expectável.

Se o estado atual da bateria não corresponder ao estado expectável, executar os seguintes passos:

- Certificar-se de que os requisitos relativos à temperatura ambiente da bateria são sempre respeitados (ver documentação do fabricante da bateria).
 - Controlar e otimizar as configurações da gestão da bateria.
 - Se não detetar qualquer motivo para a diferença, contactar a assistência técnica (ver capítulo 18, página 184).
2. Parar o sistema e desligar o Sunny Island (ver capítulo 9, página 120).
 3. Abrir o interruptor-seccionador do BatFuse e bloquear contra religação.
 4. Controlar e efetuar a manutenção da bateria (ver documentação do fabricante da bateria). Para o efeito, executar pelo menos os passos seguintes:
 - Verificar a bateria quanto a danos visíveis e documentá-los em protocolo.
 - No caso de baterias de chumbo, medir o nível de enchimento e documentá-lo em protocolo.
 - No caso de baterias de chumbo, medir as tensões das células individuais e registá-las em protocolo.
 - Executar as rotinas de ensaio exigidas pelo fabricante das baterias e registá-las em protocolo.
 5. Fechar rapidamente o interruptor-seccionador do BatFuse e fechar o BatFuse (ver manual de instalação do BatFuse).
 6. Ligar o Sunny Island e iniciar o sistema (ver capítulo 9, página 120).

13.7 Modo de carregamento de emergência após desativação automática

13.7.1 Aviso de segurança relativo à desativação automática em baterias de iões de lítio

⚠ ATENÇÃO

Perigo de morte devido a fogo ou explosão com baterias em descarga profunda

O carregamento incorreto de baterias em descarga profunda pode causar um incêndio. Isto pode resultar em morte ou lesões graves.

- Antes de colocar o sistema em funcionamento, garantir que a bateria não está em descarga profunda.
- Não operar o sistema se a bateria estiver em descarga profunda.
- No caso de descarga profunda da bateria, contactar o fabricante das baterias sobre qual o procedimento a seguir.
- As baterias em descarga profunda só devem ser carregadas de acordo com as instruções do respetivo fabricante.

13.7.2 Carregar a bateria de chumbo após desativação automática (modo de carregamento de emergência)

Em caso de descarga profunda da bateria, o inversor com bateria desliga-se e já não será possível ligá-lo outra vez. Para poder reiniciar o inversor com bateria após uma desativação automática, terá de carregar a bateria. Para o carregamento da bateria, está previsto o modo de carregamento de emergência.

O modo de carregamento de emergência do Sunny Island só é possível em sistemas de rede isolada monofásicos. Em todos os outros sistemas Sunny Island, é necessário ajustar temporariamente a configuração do sistema.

PERIGO

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

As peças ou cabos do produto condutores de tensão possuem tensões elevadas. O contacto com peças ou cabos condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Não tocar em peças ou cabos condutores de tensão expostos.
- Seccionar completamente o produto (colocando-o sem tensão) e proteger contra religação antes de iniciar o trabalho.
- Após o seccionamento, aguardar 15 minutos até os condensadores ficarem descarregados.
- Observar todas as indicações de segurança relativas aos componentes associados ao produto.
- Ao executar quaisquer trabalhos no produto, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.

Funções de gestão limitadas no modo de carregamento de emergência

No modo de carregamento de emergência não está ativa qualquer gestão do gerador. Os limites de tensão, corrente e frequência não são monitorizados. O consumo de corrente máximo do inversor com bateria para carregar a bateria é definido no modo de carregamento de emergência. Cargas adicionais do gerador pelos equipamentos consumidores não são registadas pelo inversor com bateria.

Pré-requisito:

- Têm de estar conectadas baterias de chumbo (relativamente a baterias de íões de lítio, ver a documentação do fabricante da bateria).

Procedimento:

- Ligar o gerador à ligação AC1.
- Ajustar a configuração do sistema para o modo de carregamento de emergência (não é necessário num sistema de rede isolada monofásico).
- Carregar a bateria.
- Desconetar o gerador da ligação **AC1**.
- Restabelecer a configuração do sistema original (não é necessário num sistema de rede isolada monofásico).
- Iniciar o sistema de rede isolada.

Ligar o gerador à ligação AC1

1. Seccionar completamente o inversor (ver capítulo 12, página 126).
2. Abrir o inversor (ver capítulo 13.11, página 139).
3. O sistema só tem de ser interligado temporariamente como sistema de rede isolada monofásico (sistema Single) se não for já **um** sistema de rede isolada monofásico (ver descrição do sistema "Sistemas de rede isolada" do inversor com bateria). Em sistemas com mais do que 1 inversor com bateria, observar as seguintes regras:
 - Se o sistema for um sistema Single-Cluster (monofásico ou trifásico), interligar temporariamente o master como sistema de rede isolada monofásico.
 - Se o sistema for um sistema Multicluster, interligar temporariamente o master do cluster principal como sistema de rede isolada monofásico.

4.

⚠ ATENÇÃO**Perigo de morte devido a choque elétrico em caso de ligação incorreta do condutor de neutro**

Uma ligação incorreta do condutor de neutro pode provocar a falha de funções de proteção no sistema. Como consequência, podem ocorrer ferimentos graves ou mortais.

- Certificar-se de que o gerador está conectado à ligação **AC2** conforme especificado para os sistemas de rede isolada (ver capítulo 6.5.6, página 40).

5. Ligar as ligações **AC1 Loads/SunnyBoys L** e **AC2 Gen/Grid L** em ponte.
6. Fechar o inversor com bateria (ver capítulo 13.11, página 139)

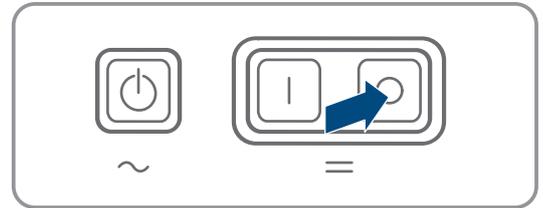
Ajustar a configuração do sistema para o modo de carregamento de emergência (não é necessário num sistema de rede isolada monofásico)

1. Certificar-se de que todos os equipamentos consumidores estão desligados.
2. Fechar o interruptor-seccionador do fusível da bateria.
3. Iniciar o gerador.
4. Ligar o inversor com bateria (ver capítulo 9.1, página 120).
5. Aceder à interface de utilizador do inversor (ver capítulo 8.1, página 105).
6. Iniciar sessão como **Instalador** (ver capítulo 8.2, página 108).
7. Guardar a configuração atual no ficheiro (ver capítulo 10.5, página 124)
8. Inicie o assistente de instalação (ver capítulo 8.5, página 114).
9. Em cada passo, selecionar [**Guardar e continuar**] até ao passo **Aplicação**.
10. Clicar no botão [**Nova configuração do sistema**].
11. Em **Selecionar aplicação**, selecionar a opção **Funções para modo Offgrid**.
12. Selecionar [**Guardar e avançar**].
13. Em **Tipo**, selecionar a opção **Monofásico**.
14. Em **Geradores que criam rede**, selecionar a opção **Gerador**.
15. Em **Corrente nominal**, introduzir a corrente nominal do gerador conectado.
16. Em cada passo, selecionar [**Guardar e continuar**] até ao passo **Resumo**.
17. Se todas as configurações estiverem corretas, selecionar [**Continuar**] no resumo.

Carregar a bateria

1. Inicie o assistente de instalação (ver capítulo 8.5, página 114).
2. Em cada passo, clique em [**Guardar e continuar**] até ao passo **Configuração da bateria**.
3. Clicar no botão [**Nova configuração da bateria**].
4. Na questão que se segue, selecionar **Iniciar nova configuração da bateria**.
5. Definir os parâmetros **Tipo**, **Tensão**, e **Capacidade nominal** com os valores da bateria de chumbo conectada (ver documentação do fabricante da bateria).
6. Clicar no botão [**Carreg. emergência**] e confirmar a pergunta que se segue com **Iniciar modo de carregamento de emergência da bateria**.
 - Aparece a mensagem **O carregamento de emergência da bateria pode ser iniciado**.
7. Iniciar o sistema (ver capítulo 9.2, página 121).
8. Aceder à interface de utilizador do inversor (ver capítulo 8.1, página 105).

9. Iniciar sessão como **Instalador** (ver capítulo 8.2, página 108).
10. Selecionar **Bateria > Bateria > Tensão nominal > Tensão da bateria**.
11. Parar o gerador quando a tensão da bateria atingir pelo menos 45 V.
12. Desligar o inversor com bateria.



Desconectar o gerador da ligação AC1

1. Certificar-se de que o gerador fica parado definitivamente.

2.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de morte por choque elétrico devido a tensão elevada

Existem tensões elevadas nos cabos de potência de corrente alternada e nos cabos de comando. O contacto com peças condutoras de tensão pode provocar ferimentos graves ou mortais devido a choque elétrico.

- Seccionar completamente o inversor com bateria (ver capítulo 12, página 126).

3. Remover a ponte entre as ligações **AC1 Loads/SunnyBoys L** e **AC2 Gen/Grid L**.
4. Se estiver conectado um gerador móvel, desconectar o gerador da ligação **AC2**.
5. Restabelecer a interligação específica do sistema (ver instruções sumárias do sistema utilizado).
6. Fechar o inversor com bateria (ver capítulo 13.11, página 139).
7. Ligar os disjuntores e os seccionadores de carga de fusível para as fontes de energia.

Restabelecer a configuração do sistema original (não é necessário num sistema de rede isolada monofásico)

1. Ligar o inversor com bateria (ver capítulo 9.1, página 120).
2. Aceder à interface de utilizador do inversor (ver capítulo 8.1, página 105).
3. Iniciar sessão como **Instalador** (ver capítulo 8.2, página 108).
4. Transferir a configuração original do sistema do ficheiro guardado (ver capítulo 10.6, página 124).

Iniciar o sistema

1. Iniciar o sistema (ver capítulo 9.2, página 121).
2. Ligar os disjuntores e os seccionadores de carga de fusível para os equipamentos consumidores elétricos.

13.8 Alterar o endereçamento dos slaves num cluster

Se pretender alterar o endereçamento dos slaves (p. ex. após a substituição de um inversor Sunny Island), pode atribuir um novo endereço aos slaves através da interface de utilizador. Neste caso, apenas o endereço é alterado, todas as outras configurações se mantêm, p. ex., a atribuição dos clusters num sistema Multicluster. Em caso de substituição de um master, terá de reconfigurar o cluster (para configurar a operação de um Single-Cluster ou a operação de um Multicluster, consulte as instruções sumárias do respetivo sistema).

Pré-requisitos:

- Todos os Sunny Island têm de estar desligados.

Procedimento:

1. Primeiro, ligar os slaves. Depois, o master (ver capítulo 9.1, página 120).
2. Aceder à interface de utilizador do inversor (ver capítulo 8.1, página 105).
3. Iniciar sessão como **Instalador** (ver capítulo 8.2, página 108).
4. Iniciar o assistente de instalação.
5. Em cada passo, seleccionar [**Guardar e continuar**] até ao passo **Configuração do sistema**.
6. Num sistema monofásico, definir o parâmetro **Tipo** com **Monofásico**.
7. Num sistema trifásico, definir o parâmetro **Tipo** com **Trifásico**.
8. Em **Aparelhos no sistema**, definir os parâmetros **Número de série** e **Atribuição de fases** da seguinte forma.

Número de série	Atribuição de fases
Número de série do master	Condutor de linha L1
Número de série do slave 1	Condutor de linha L2
Número de série do slave 2	Condutor de linha L3

9. Seleccionar [**Guardar e continuar**] até que o assistente de instalação conclua o processo.
10. Iniciar o sistema (ver capítulo 9.2, página 121).

13.9 Substituir a bateria**⚠ ATENÇÃO****Perigo de vida devido a bateria de iões de lítio incompatível**

Uma bateria de iões de lítio incompatível pode causar um incêndio ou uma explosão. No caso de baterias de iões de lítio incompatíveis não é possível assegurar que a gestão da bateria protege a bateria e tem segurança intrínseca.

- Certificar-se de que as baterias de iões de lítio estão homologadas para a utilização com o Sunny Island (ver Informação Técnica "List of Approved Batteries" em www.SMA-Solar.com).
- Se não for possível utilizar as baterias de iões de lítio homologadas para o inversor, utilize baterias de chumbo.
- Certificar-se de que a bateria tem segurança intrínseca e corresponde às normas e directivas válidas no local.

⚠ ATENÇÃO**Perigo de morte devido a gases explosivos**

Pode haver fuga de gases da bateria que podem causar uma explosão.

- Proteger o ambiente em que se encontra a bateria de chamas abertas, em incandescência ou faíscas.
- Instalar, operar e manter a bateria de acordo com as especificações do fabricante.
- Não queimar a bateria nem aquecer acima da temperatura admissível.
- Medidas adicionais no caso de baterias de chumbo: assegurar que o compartimento das baterias é suficientemente arejado.

⚠ ATENÇÃO**Queimaduras devido a electrólitos da bateria**

Em caso de manuseamento incorrecto, os electrólitos da bateria podem vaziar da bateria e provocar queimaduras nos olhos, nas vias respiratórias e na pele.

- Instalar, operar, manter e eliminar a bateria de acordo com as especificações do fabricante.
- Ao executar qualquer trabalho na bateria, usar sempre equipamento adequado de protecção pessoal (p. ex. luvas de borracha, avental, galochas e óculos de protecção).
- Enxaguar os salpicos de ácidos com abundante água limpa e consultar um médico de imediato.
- Em caso de inalação de vapores ácidos, consultar um médico de imediato.

⚠ ATENÇÃO**Perigo de vida na sequência de queimaduras causadas por arco eléctrico devido a correntes de curto-circuito**

Correntes de curto-circuito da bateria podem gerar calor e originar arcos eléctricos. O calor e o arco eléctrico podem provocar lesões fatais na sequência de queimaduras.

- Antes de efectuar qualquer trabalho na bateria, retirar relógios, anéis e outros objectos metálicos.
- Durante todos os trabalhos na bateria, utilizar ferramentas com isolamento.
- Não pousar quaisquer ferramentas ou peças metálicas sobre a bateria.
- Respeitar todos os avisos de segurança do fabricante da bateria.

⚠ CUIDADO**Perigo de queimaduras devido a componentes quentes junto à bateria**

Uma conexão incorrecta da bateria causa resistências de contacto excessivas. Resistências de contacto excessivas causam gerações de calor locais.

- Certificar-se de que todos os conectores dos pólos estão ligados ao binário de ligação especificado pelo fabricante da bateria.
- Certificar-se de que todos os cabos CC estão ligados ao binário de ligação especificado pelo fabricante da bateria.

PRECAUÇÃO**Danos na bateria devido a configurações incorrectas**

Os parâmetros definidos para a bateria influenciam o comportamento de carga do inversor Sunny Island. A bateria só pode ser danificada devido a configurações incorrectas dos parâmetros relativamente ao tipo de bateria, à tensão nominal e à capacidade da bateria.

- Certifique-se de que define os valores recomendados pelo fabricante para a bateria (consulte os dados técnicos da bateria na documentação do fabricante da bateria). Tenha em atenção que, em casos excepcionais, as designações dos métodos de carregamento da bateria do fabricante da bateria e da SMA Solar Technology AG podem ter significados diferentes (relativamente aos métodos de carregamento da bateria do inversor Sunny Island, consulte a informação técnica "List of Approved Batteries").
- Definir a capacidade da bateria para uma descarga eléctrica de 10 horas (C10). Para o efeito, o fabricante da bateria indica a capacidade da bateria em função o tempo de descarga.

Procedimento:

1. Parar o sistema e desligar o Sunny Island (ver capítulo 9, página 120).

2. Verificar se a bateria não está ligada à terra acidentalmente.
Se a bateria estiver ligada à terra acidentalmente, localizar a ligação da bateria com o potencial de terra e desfazer a ligação acidental. Desta forma, evitará um choque elétrico em caso de anomalia de outro componente no sistema.
3. Abrir o interruptor-seccionador do fusível da bateria e bloquear contra religação.
4. Desmontar a bateria a substituir (ver manuais do fabricante da bateria).
5. Montar e conectar a bateria nova (ver manuais do fabricante da bateria). A bateria tem de corresponder aos requisitos técnicos do inversor Sunny Island (consultar os dados técnicos da ligação CC no manual de instalação do inversor Sunny Island).
6. Fechar rapidamente o interruptor-seccionador do fusível da bateria e fechar o fusível da bateria (ver documentação do fusível da bateria).
7. Ligar o Sunny Island (ver capítulo 9.1, página 120).
8. Aceder à interface de utilizador do inversor (ver capítulo 8.1, página 105).
9. Iniciar sessão como instalador (ver capítulo 8.2, página 108).
10. Iniciar o assistente de instalação.
11. Em cada passo, clique em [**Guardar e continuar**] até ao passo Configuração da bateria.
12. Clicar no botão [**Nova configuração da bateria**].
13. Definir o parâmetro **Tipo** com o tipo de bateria utilizado.
14. Apenas no caso de baterias de chumbo, proceder às seguintes configurações.
 - Definir o parâmetro **Tensão** com a tensão da bateria.
 - Definir o parâmetro **Capacidade nominal** com a capacidade nominal da bateria C10 (ver capítulo 8.12.1 "Determinar a capacidade da bateria", página 119).
15. Selecionar [**Guardar e continuar**] até que o assistente de instalação conclua o processo.

13.10 Substituir o cartão microSD

⚠ PERIGO

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

As peças ou cabos do produto condutores de tensão possuem tensões elevadas. O contacto com peças ou cabos condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Não tocar em peças ou cabos condutores de tensão expostos.
- Seccionar completamente o produto (colocando-o sem tensão) e proteger contra religação antes de iniciar o trabalho.
- Após o seccionamento, aguardar 15 minutos até os condensadores ficarem descarregados.
- Observar todas as indicações de segurança relativas aos componentes associados ao produto.
- Ao executar quaisquer trabalhos no produto, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.

PRECAUÇÃO

Danos no inversor devido a descarga eletrostática

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

- Descarregue a eletricidade estática do seu corpo antes de tocar em qualquer componente.

Requisitos do cartão microSD:

- Tem de ser utilizado um cartão microSD. Não é permitida a utilização de outros cartões de memória (p. ex. cartões MMC).
- O armazenamento de dados no formato de ficheiro FAT16/32 tem de ser possível.
- Capacidade de armazenamento mínima: 1 GByte
- Capacidade de armazenamento máxima: 64 GBytes
- Qualidade: padrão industrial

Pré-requisito:

- O cartão microSD tem de estar disponível.

Procedimento:

1. Seccionar completamente o inversor (ver capítulo 12, página 126).
2. Abrir o inversor (ver capítulo 13.11, página 139).
3. Retirar o cartão microSD defeituoso.
4. Inserir o cartão microSD na ranhura até ao batente. Não inclinar o cartão microSD.
5. Certificar-se de que o cartão microSD está devidamente inserido.
6. Fechar o inversor (ver capítulo 13.11, página 139).
7. Colocar o inversor novamente em serviço (ver capítulo 13.12, página 140).

13.11 Abrir e fechar o inversor

Caso seja necessário abrir a tampa da caixa do inversor para efectuar reparações ou substituições, proceder conforme descrito em seguida.

PERIGO

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

As peças ou cabos do produto condutores de tensão possuem tensões elevadas. O contacto com peças ou cabos condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Não tocar em peças ou cabos condutores de tensão expostos.
- Seccionar completamente o produto (colocando-o sem tensão) e proteger contra religação antes de iniciar o trabalho.
- Após o seccionamento, aguardar 15 minutos até os condensadores ficarem descarregados.
- Observar todas as indicações de segurança relativas aos componentes associados ao produto.
- Ao executar quaisquer trabalhos no produto, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.

PRECAUÇÃO

Danos na vedação da caixa em caso de frio intenso

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

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

PRECAUÇÃO

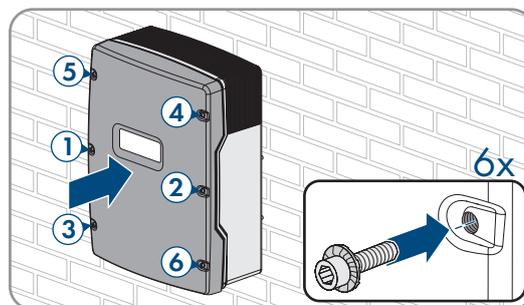
Danos no inversor devido a descarga eletrostática

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

- Descarregue a eletricidade estática do seu corpo antes de tocar em qualquer componente.

Procedimento:

1. Para evitar a infiltração de água ou poeira no interior do inversor, limpar e secar a tampa antes da desmontagem.
2. Desapertar todos os parafusos da tampa da caixa no Sunny Island com uma chave Allen (largura da chave 5) e retirar a tampa da caixa. Guardar os parafusos e as arruelas serrilhadas em segurança.
3. Remover cuidadosamente a tampa da caixa.
4. Efectuar a reparação ou substituição.
5. Colocar novamente a tampa da caixa na caixa com os parafusos e fixar bem.
6. Inserir 1 arruela serrilhada em cada parafuso. O lado estriado da arruela serrilhada tem de ficar virado para a cabeça do parafuso. Dica: o material fornecido do inversor Sunny Island inclui outro parafuso com arruela serrilhada como peça de reposição.
7. No Sunny Island, aparafusar bem a tampa da caixa com uma chave Allen (largura da chave 5) pela sequência 1 a 6 (binário: 6 Nm). Ao fazê-lo, os dentes da arruela serrilhada têm de exercer pressão sobre a tampa da caixa. A tampa da caixa fica assim ligada à terra.



8. Colocar o inversor novamente em serviço (ver capítulo 13.12, página 140).

13.12 Colocar o inversor novamente em serviço

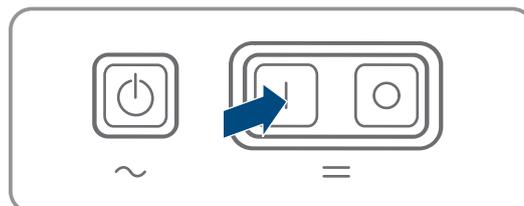
Se tiver colocado o inversor sem tensão e desejar colocá-lo novamente em serviço, execute os procedimentos que se seguem na sequência indicada.

Pré-requisitos:

- Todos os disjuntores do distribuidor CA devem estar abertos.
- Todos os inversores Sunny Island têm de estar devidamente conectados (ver capítulo 6.7, página 63).
- Todos os inversores têm de estar fechados (ver capítulo 6.8, página 67).
- Todos os Sunny Island têm de estar desligados.
- O seccionador de carga de fusível do fusível da bateria tem de estar fechado (ver capítulo 6.9, página 68).

Procedimento:

1. Ligar o Sunny Island:



- Para sistemas com 1 Sunny Island, premir a tecla de ligar.
- Para sistemas com 3 Sunny Island, premir a tecla de ligar no master e manter premida até soar um sinal sonoro.

- Para um sistema Multicluster, premir a tecla de ligar em cada master e manter premida até soar um sinal sonoro.
2. Estabelecer ligação à interface de utilizador do inversor(ver capítulo 8.1, página 105).

14 Localização de erros

14.1 Comportamento do inversor Sunny Island em caso de erro

Mensagens de evento

Os avisos e erros são apresentados no menu **Eventos** da interface de utilizador até que as causas desses avisos e erros deixem de ser registadas pelo Sunny Island. Exceção: alguns erros têm de ser confirmados através da interface de utilizador.

As informações são igualmente apresentadas pelo Sunny Island no menu **Eventos** (ver capítulo 14.2, página 141).

Arranque automático

A função de arranque automático permite o reinício automático em caso de falhas. Se, em caso de falha, o arranque automático falhar, o Sunny Island tenta executar imediatamente o arranque automático seguinte. O número de arranques automáticos é limitado.

Se o número máximo de arranques automáticos for atingido, o Sunny Island comporta-se da seguinte forma:

- O Sunny Island aguarda 10 minutos.
- O contador de arranques automáticos é repostado.
- O Sunny Island tenta executar um arranque automático.
- Se o número máximo de arranques automáticos for atingido, o Sunny Island aguarda novamente 10 minutos.

14.2 Mensagens de eventos

Número do evento	Mensagem, causa e solução
104	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Falha de rede</p> <p>A tensão do gerador ou da rede elétrica pública do condutor de linha Lxx do Sunny Island é demasiado alta.</p> <p>Resolução num gerador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajustar os valores limite para a tensão do gerador do Sunny Island (ver informação técnica "Valores de medição e parâmetros" do Sunny Island). Para o efeito, observar e avaliar os valores de medição tensão da ligação de rede externa Lxx durante o funcionamento. <p>Ajustar a tensão fotovoltaica do gerador e/ou a frequência do gerador.</p> <p>Resolução no sistema de corrente de substituição:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactar o serviço de assistência.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
204	<p data-bbox="411 241 769 280">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="389 302 564 331">Falha de rede</p> <p data-bbox="389 347 1433 414">A tensão do gerador ou da rede elétrica pública do condutor de linha Lxx do Sunny Island é demasiado baixa.</p> <p data-bbox="389 430 699 459">Resolução num gerador:</p> <ul data-bbox="411 474 1420 609" style="list-style-type: none"><li data-bbox="411 474 1420 609">• Ajustar os valores limite para a tensão do gerador do Sunny Island (ver informação técnica "Valores de medição e parâmetros" do Sunny Island). Para o efeito, observar e avaliar os valores de medição tensão da ligação de rede externa Lxx durante o funcionamento. <p data-bbox="440 627 1254 656">Ajustar a tensão fotovoltaica do gerador e/ou a frequência do gerador.</p> <p data-bbox="389 672 1011 701">Resolução no sistema de corrente de substituição:</p> <ul data-bbox="411 716 829 745" style="list-style-type: none"><li data-bbox="411 716 829 745">• Contactar o serviço de assistência.
301	<p data-bbox="411 779 769 817">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="389 840 839 869">Proteção contra aumento da tensão</p> <p data-bbox="389 884 1075 913">Proteção contra aumento da tensão no condutor de linha Lxx</p> <p data-bbox="389 929 497 958">Solução:</p> <ul data-bbox="411 974 1420 1003" style="list-style-type: none"><li data-bbox="411 974 1420 1003">• Certificar-se de que a secção transversal do cabo CA está devidamente dimensionada.
405	<p data-bbox="411 1037 769 1075">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="389 1093 1168 1122">Separação da rede externa devido a rede isolada indesejada</p> <p data-bbox="389 1137 1407 1205">Existe uma rede isolada indesejada na ligação AC2 do Sunny Island no condutor de linha Lxx.</p> <p data-bbox="389 1220 497 1249">Solução:</p> <ul data-bbox="411 1265 1426 1332" style="list-style-type: none"><li data-bbox="411 1265 1426 1332">• Certificar-se de que os fios na ligação AC2 estão bem conectados e que os condutores nos terminais estão sem isolamento. <p data-bbox="389 1348 699 1377">Resolução num gerador:</p> <ul data-bbox="411 1393 1410 1572" style="list-style-type: none"><li data-bbox="411 1393 1410 1494">• Efetuar o comando do contactor através de um relé multifunções de um Sunny Island. Para o efeito, colocar o parâmetro Modo de funcionamento do relé multifunções em Solicitação de gerador automática.<li data-bbox="411 1509 1350 1572">• Definir o parâmetro Sensibilidade do detetor de falha do gerador com uma sensibilidade mais reduzida. <p data-bbox="389 1588 868 1617">Resolução numa rede elétrica pública:</p> <ul data-bbox="411 1632 829 1662" style="list-style-type: none"><li data-bbox="411 1632 829 1662">• Contactar o serviço de assistência.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
504	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO
505	Falha de rede <p>A frequência do gerador ou da rede elétrica pública Sunny Island no condutor de linha Lxx é demasiado baixa ou demasiado alta.</p> Resolução num gerador: <ul style="list-style-type: none">• Provavelmente, o gerador é sobrecarregado. Reduzir a potência total dos equipamentos consumidores através de uma utilização temporalmente desfasada. Alterar os valores limite de frequência da tensão fotovoltaica do gerador. Para o efeito, observar e avaliar os valores de medição frequência de rede da ligação de rede externa durante o funcionamento. Ajustar a frequência da fonte de energia externa. Resolução numa rede elétrica pública: <ul style="list-style-type: none">• Contactar o serviço de assistência.
803	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO Falha de rede <p>A tensão e/ou a frequência do gerador ou da rede elétrica pública situam-se fora do âmbito definido.</p> Resolução num gerador: <ul style="list-style-type: none">• Configurar os valores limite para a ligação do gerador. Para o efeito, observar e avaliar os valores de medição tensão da ligação de rede externa e frequência de rede da ligação de rede externa durante o funcionamento.• Ajustar a tensão fotovoltaica do gerador e/ou a frequência do gerador. Resolução numa rede elétrica pública: <ul style="list-style-type: none">• Contactar o serviço de assistência.
1304	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO Erro de instalação da ligação à rede <p>A atribuição do condutor de linha da fonte de energia externa às ligações AC2 do Sunny Island não dá origem a uma sequência de fases direita.</p> Solução: <ul style="list-style-type: none">• Certificar-se de que o master está conectado L1, o slave 1 a L2 e o slave 2 a L3.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
1402	<p data-bbox="411 241 769 275">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="389 304 564 338">Falha de rede</p> <p data-bbox="389 349 1417 416">A tensão do gerador ou da rede elétrica pública no Sunny Island do condutor de linha Lxx está fora dos valores limite definidos (medição redundante).</p> <p data-bbox="389 427 699 461">Resolução num gerador:</p> <ul data-bbox="411 472 1417 622" style="list-style-type: none"><li data-bbox="411 472 1417 573">• Alterar os valores limite de tensão para o gerador. Para o efeito, observar e avaliar os valores de medição tensão da ligação de rede externa Lxx durante o funcionamento.<li data-bbox="411 584 903 622">• Se possível, ajustar a tensão do gerador. <p data-bbox="389 633 868 667">Resolução numa rede elétrica pública:</p> <ul data-bbox="411 678 833 712" style="list-style-type: none"><li data-bbox="411 678 833 712">• Contactar o serviço de assistência.
1403	<p data-bbox="411 741 769 775">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="389 797 564 831">Falha de rede</p> <p data-bbox="389 842 1425 954">O Sunny Island no condutor de linha Lxx desconecta-se da fonte de energia externa porque a relação entre a tensão CA e a tensão da bateria é muito alta. Isso significa que a tensão na ligação AC2 é demasiado alta ou a tensão da bateria demasiado baixa.</p> <p data-bbox="389 965 501 999">Solução:</p> <ul data-bbox="411 1010 833 1043" style="list-style-type: none"><li data-bbox="411 1010 833 1043">• Contactar o serviço de assistência.
1404	<p data-bbox="411 1066 769 1099">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="389 1122 564 1155">Falha de rede</p> <p data-bbox="389 1167 1398 1234">O Sunny Island no condutor de linha Lxx desconecta-se da rede elétrica pública devido a uma falha no condutor de linha/sobrecarga na ligação AC2.</p> <p data-bbox="389 1245 501 1279">Solução:</p> <ul data-bbox="411 1290 1350 1413" style="list-style-type: none"><li data-bbox="411 1290 1350 1357">• Reduzir a potência total dos equipamentos consumidores, p. ex., através de uma utilização temporalmente desfasada.<li data-bbox="411 1368 1222 1413">• Certificar-se de que não existe nenhum curto-circuito na ligação AC2.
1405	<p data-bbox="411 1435 769 1469">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="389 1491 564 1525">Falha de rede</p> <p data-bbox="389 1536 1310 1570">Existe um curto-circuito na ligação AC2 do Sunny Island no condutor de linha Lxx.</p> <p data-bbox="389 1581 501 1615">Solução:</p> <ul data-bbox="411 1626 833 1659" style="list-style-type: none"><li data-bbox="411 1626 833 1659">• Contactar o serviço de assistência.
1407	<p data-bbox="411 1693 769 1727">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="389 1749 564 1783">Falha de rede</p> <p data-bbox="389 1794 1417 1861">Desconexão da rede externa devido à infração da relação tensão/frequência no condutor de linha Lxx</p> <p data-bbox="389 1872 501 1906">Solução:</p> <ul data-bbox="411 1917 833 1951" style="list-style-type: none"><li data-bbox="411 1917 833 1951">• Contactar o serviço de assistência.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
1408	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Falha de rede</p> <p>Fontes CA no sistema alimentam o gerador. A potência inversa no gerador foi excedida durante demasiado tempo.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ajustar a solicitação do gerador às características das fontes CA no sistema e dos equipamentos consumidores, p. ex., em inversores fotovoltaicos, solicitar o gerador preferencialmente à noite.• Se o gerador puder receber potência inversa, alterar a potência inversa admissível no gerador.
1409	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Falha de rede</p> <p>○ Sunny Island desconecta-se da rede elétrica pública devido a uma regeneração de energia não permitida.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none">• Contactar o serviço de assistência.
1410	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Falha de rede</p> <p>No condutor de linha Lxx, a corrente de alimentação é superior ao valor máximo definido (parâmetro corrente máxima da rede elétrica pública).</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none">• Contactar o serviço de assistência.
1411	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Falha de rede</p> <p>A corrente elétrica externa no condutor de linha Lxx é superior à corrente elétrica máxima permitida (ver parâmetro corrente máxima da rede elétrica pública ou corrente nominal do gerador).</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none">• Reduzir o consumo energético dos equipamentos consumidores.• Reduzir a potência de saída das fontes CA (p. ex., inversor fotovoltaico).
1412	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Falha de rede</p> <p>○ pré-fusível F104.1, F104.2 ou F104.3 na Multicluster-Box está aberto. Um Sunny Island no cluster principal (master / slave 1 / slave 2) reconhece uma tensão de alimentação em ExtVtg e tenta comutar para Lxx no sistema Multicluster. Uma vez que o condutor de linha Lxx está em falta devido ao pré-fusível aberto, ocorre um erro anti-islanding.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ativar novamente o pré-fusível.• Verificar a alimentação de tensão na ligação AC2 do master no cluster principal.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
1413	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Falha de rede</p> <p>A posição do condutor de linha da tensão CA medida em ExtVtg e AC2 não coincide com a do condutor de linha Lxx.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que o condutor de neutro e o condutor de linha na ligação ExtVtg estão conectados corretamente. • Certificar-se de que o condutor de neutro e o condutor de linha na ligação AC2 estão conectados corretamente. • Certificar-se de que as ligações ExtVtg e AC2 estão conectadas com o mesmo condutor de linha.
1415	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Falha de rede</p> <p>O disjuntor de acoplamento não fecha.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que o acionamento do disjuntor de acoplamento está correto. • Certificar-se de que a cablagem do disjuntor de acoplamento está correta. • Certificar-se de que o contacto de resposta está conectado corretamente.
1416	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Falha de rede</p> <p>O sistema Sunny Island desconecta-se do gerador ou da rede elétrica pública devido a uma assimetria de tensão entre os condutores de linha.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eliminar o erro na instalação.
1601	Início autom. gerador devido a critérios definidos, p. ex. estado carga bateria
1602	Paragem autom. gerador devido a critérios definidos, p. ex. estado carga bateria
1603	Início manual gerador
1604	Paragem manual gerador
1605	Confirm. manual erros Erro gerador
1606	O gerador foi solicitado
1607	Gerador foi iniciado no func. regul. por corrente
1608	Gerador foi parado no func. regul. por corrente
1609	Pedido de rede devido a estado carga bateria baixo
1610	Desbl. p/ sep. rede devido estado carga bateria suficiente
1611	Pedido de rede devido a ultrapassagem lim. potência

Número do evento	Mensagem, causa e solução
1612	<p>Desbloq. p/ sep. rede devido não alcance lim. potência</p> <p>Relevante para pedido de rede dependente da carga: a potência requerida pelos equipamentos consumidores não alcançou o limite de potência definido no inversor com bateria. O inversor com bateria concede o desbloqueio para a separação da rede.</p>
1613	<p>Pedido de rede manual</p>
1614	<p>Desbloq. manual p/ sep. rede</p>
1615	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Bloqueio do gerador devido demasiados proc. intercalação</p> <p>Bloqueio do gerador devido a demasiados processos de intercalação interrompidos</p> <p>Solução:</p> <p>Possivelmente, o tempo de aquecimento do gerador definido era demasiado curto e o gerador não conseguiu disponibilizar nenhuma tensão válida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que o acionamento do gerador funciona, que o gerador arranca e que existe uma tensão fotovoltaica do gerador estável na ligação AC2. • Certificar-se de que o tempo de aquecimento definido para o gerador é adequado. • Confirmar o erro para que volte a ser possível uma intercalação do gerador.
1616	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Sincronização não executada</p> <p>A sincronização no gerador não foi executada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que o gerador consegue arrancar. Possivelmente, não está disponível combustível suficiente. • Certificar-se de que existe uma tensão constante e estável na ligação AC2. • Certificar-se de que os valores limite definidos para a tensão do gerador são adequados.
1701	<p>Regul. autom. freq. intervém</p>
1702	<p>Regul. autom. freq. terminada</p>
1704	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>O funcionamento do gerador não é possível</p> <p>O funcionamento do gerador não é possível</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Repor o sistema de rede isolada. Para o efeito, desligar todos os equipamentos consumidores, fontes CA, gerador e fontes CC. Abrir o interruptor-seccionador do fusível da bateria. Aguardar 10 minutos e colocar o sistema de rede isolada em funcionamento. Aguardar que todas as fontes CA injetem na rede isolada e que os equipamentos consumidores estejam ligados para ligar o gerador. • Contactar o serviço de assistência.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
1705	<p data-bbox="389 241 1198 275">Nenhuma tensão de rede válida na operação de rede solicitada</p> <p data-bbox="389 286 1430 353">A tensão da fonte de energia externa não se encontra dentro dos valores limite válidos para a ligação.</p> <p data-bbox="389 365 499 398">Solução:</p> <ul data-bbox="411 409 831 499" style="list-style-type: none"><li data-bbox="411 409 635 443">• Confirmar o erro.<li data-bbox="411 454 831 499">• Contactar o serviço de assistência.
1706	<p data-bbox="389 521 767 555">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="389 577 600 611">Falha no sistema</p> <p data-bbox="389 622 1158 656">Um contactor na Multicluster-Box não está a funcionar corretamente.</p> <p data-bbox="389 667 499 701">Solução:</p> <ul data-bbox="411 712 1393 880" style="list-style-type: none"><li data-bbox="411 712 1393 779">• Repor o sistema de rede isolada. Para o efeito, desligar e reiniciar o sistema de rede isolada.<li data-bbox="411 790 1254 824">• Iniciar o assistente de instalação e reconfigurar a operação Multicluster.<li data-bbox="411 835 831 880">• Contactar o serviço de assistência.
1707	<p data-bbox="389 902 767 936">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="389 958 555 992">Rede isolada</p> <p data-bbox="389 1003 1353 1037">Ocorreu uma sobretensão na ligação AC1 do Sunny Island no condutor de linha Lxx.</p> <p data-bbox="389 1048 499 1081">Solução:</p> <ul data-bbox="411 1093 1393 1283" style="list-style-type: none"><li data-bbox="411 1093 1342 1205">• Certificar-se de que o Sunny Island está funcional. Para o efeito, desconectar do Sunny Island todas as fontes CA e equipamentos consumidores e reiniciar o Sunny Island.<li data-bbox="411 1216 1393 1283">• Encontrar o causador da sobretensão através da medição e da ligação gradual das fontes CA e dos equipamentos consumidores.
1708	<p data-bbox="389 1305 767 1339">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="389 1361 555 1395">Rede isolada</p> <p data-bbox="389 1406 1430 1473">Ocorreu uma frequência demasiado alta na ligação AC1 do Sunny Island no condutor de linha Lxx.</p> <p data-bbox="389 1485 499 1518">Solução:</p> <ul data-bbox="411 1529 1393 1724" style="list-style-type: none"><li data-bbox="411 1529 1342 1641">• Certificar-se de que o Sunny Island está funcional. Para o efeito, desconectar do Sunny Island todas as fontes CA e equipamentos consumidores e reiniciar o Sunny Island.<li data-bbox="411 1653 1393 1724">• Encontrar o causador da sobretensão através da medição e da ligação gradual das fontes CA e dos equipamentos consumidores.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
1709	<p data-bbox="430 235 798 280">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="430 302 590 336">Rede isolada</p> <p data-bbox="430 347 1487 414">Ocorreu uma frequência demasiado baixa na ligação AC1 do Sunny Island no condutor de linha Lxx.</p> <p data-bbox="430 425 526 459">Solução:</p> <ul data-bbox="446 470 1487 660" style="list-style-type: none"><li data-bbox="446 470 1487 582">• Certificar-se de que o Sunny Island está funcional. Para o efeito, desconectar do Sunny Island todas as fontes CA e equipamentos consumidores e reiniciar o Sunny Island.<li data-bbox="446 593 1487 660">• Encontrar o causador da frequência demasiado baixa através da medição e da ligação gradual das fontes CA e dos equipamentos consumidores.
1710	<p data-bbox="430 672 798 716">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="430 739 590 772">Rede isolada</p> <p data-bbox="430 784 1487 851">A tensão na ligação AC1 do Sunny Island no condutor de linha Lxx é demasiado baixa devido às fontes CA no sistema.</p> <p data-bbox="430 862 526 896">Solução:</p> <ul data-bbox="446 907 1487 1097" style="list-style-type: none"><li data-bbox="446 907 1487 1019">• Certificar-se de que o Sunny Island está funcional. Para o efeito, desconectar do Sunny Island todas as fontes CA e equipamentos consumidores e reiniciar o Sunny Island.<li data-bbox="446 1030 1487 1097">• Encontrar o causador da tensão demasiado baixa através da medição e da ligação gradual das fontes CA e dos equipamentos consumidores.
1711	<p data-bbox="430 1108 798 1153">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="430 1176 590 1209">Rede isolada</p> <p data-bbox="430 1220 1487 1265">O Sunny Island no condutor de linha Lxx mediu uma tensão indesejável na ligação AC1.</p> <p data-bbox="430 1276 526 1310">Solução:</p> <p data-bbox="430 1321 1487 1355">Possivelmente, um comutador de derivação liga o relé de transferência interno em ponte.</p> <ul data-bbox="446 1366 1487 1556" style="list-style-type: none"><li data-bbox="446 1366 1487 1444">• Certificar-se de que o comutador de derivação se encontra na posição para a operação com o Sunny Island. Possivelmente, foi conectada uma fonte de energia externa (p. ex. gerador) à ligação AC1.<li data-bbox="446 1523 1487 1556">• Desconectar a fonte de energia externa da ligação AC1 e conectá-la à ligação AC2.
1712	<p data-bbox="430 1568 798 1612">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="430 1635 590 1668">Rede isolada</p> <p data-bbox="430 1680 1487 1724">Existe tensão CA no condutor de linha Lxx com o disjuntor de acoplamento aberto.</p> <p data-bbox="430 1736 526 1769">Solução:</p> <ul data-bbox="446 1780 1487 1863" style="list-style-type: none"><li data-bbox="446 1780 1487 1814">• Certificar-se de que o acionamento do disjuntor de acoplamento está correto.<li data-bbox="446 1825 1487 1863">• Certificar-se de que a cablagem do disjuntor de acoplamento está correta.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
1713	<p data-bbox="411 241 769 280">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="389 302 603 331">Falha no sistema</p> <p data-bbox="389 344 906 374">Falta o condutor de linha de um Sunny Island.</p> <p data-bbox="389 394 497 423">Solução:</p> <ul data-bbox="411 441 1425 779" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="411 441 1425 510">• Certificar-se de que todos os disjuntores dos inversores Sunny Island estão conectados na Multicluster-Box. <li data-bbox="411 521 1425 689">• Procurar o condutor de linha em falta e eliminar o erro. Para o efeito, medir a tensão CA entre os condutores de linha e entre os condutores de linha e os condutores de neutro nos equipamentos consumidores conectados. Se uma tensão CA divergir em mais de $\pm 10\%$ da tensão nominal, tal significa que o condutor de linha correspondente está em falta. <li data-bbox="411 701 1425 779">• Repor o sistema de rede isolada. Para o efeito, desligar e reiniciar o sistema de rede isolada.
3809	<p data-bbox="389 797 1203 826">Sobrecorrente na ponte do inversor no condutor de linha Lxx</p> <p data-bbox="389 844 1393 913">O fluxo de corrente elétrica através da ligação CC do Sunny Island no condutor de linha Lxx é demasiado elevado.</p> <p data-bbox="389 925 497 954">Solução:</p> <ul data-bbox="411 972 1034 1001" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="411 972 1034 1001">• Reduzir a potência dos equipamentos consumidores.
6120-6135	<p data-bbox="389 1028 624 1057">Falha do aparelho</p> <p data-bbox="389 1075 1425 1144">O watchdog do computador de gestão operativa foi acionado (ocorreu um erro na sequência do programa).</p> <p data-bbox="389 1155 497 1184">Solução:</p> <ul data-bbox="411 1202 831 1232" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="411 1202 831 1232">• Contactar o serviço de assistência.
6316	<p data-bbox="411 1258 769 1296">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="389 1319 624 1348">Falha do aparelho</p> <p data-bbox="389 1366 1414 1435">Falha na medição de tensão ou de corrente no ponto de medição externo para a subdistribuição CA (Multicluster-Box) no condutor de linha Lxx.</p> <p data-bbox="389 1447 497 1476">Solução:</p> <ul data-bbox="411 1494 1425 1630" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="411 1494 1425 1630">• Certificar-se de que o cabo de comando e de medição entre a Multicluster-Box e o respetivo Sunny Island do cluster principal está bem encaixado. Ao fazê-lo, prestar atenção à sequência das ligações da Multicluster-Box para os inversores Sunny Island (ver documentação da Multicluster-Box).
6463	<p data-bbox="389 1648 624 1677">Falha do aparelho</p> <p data-bbox="389 1695 497 1724">Solução:</p> <ul data-bbox="411 1742 831 1771" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="411 1742 831 1771">• Contactar o serviço de assistência.
6465	<p data-bbox="389 1805 624 1834">Falha do aparelho</p> <p data-bbox="389 1852 1015 1881">A tensão do processador no aparelho no Lxx tem erros.</p> <p data-bbox="389 1892 497 1921">Solução:</p> <ul data-bbox="411 1939 831 1968" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="411 1939 831 1968">• Contactar o serviço de assistência.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
6466	<p data-bbox="422 241 638 275">Falha no sistema</p> <p data-bbox="422 286 1473 353">Alimentação de tensão de 15 V ou alimentação de tensão de 24 V na Multicluster-Box com defeito.</p> <p data-bbox="422 365 534 398">Solução:</p> <ul data-bbox="446 409 869 454" style="list-style-type: none"><li data-bbox="446 409 869 454">• Contactar o serviço de assistência.
6502-6514	<p data-bbox="422 470 805 504">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="422 526 662 560">Sobreaquecimento</p> <p data-bbox="422 571 1473 638">A temperatura do transformador ou do corpo de refrigeração no Sunny Island no condutor de linha Lxx é demasiado alta (devido a uma sobrecarga ou à temperatura ambiente).</p> <p data-bbox="422 649 534 683">Solução:</p> <ul data-bbox="446 694 1388 929" style="list-style-type: none"><li data-bbox="446 694 1388 806">• Certificar-se de que o Sunny Island está funcional. Para o efeito, desconectar do Sunny Island todas as fontes CA e equipamentos consumidores e reiniciar o Sunny Island.<li data-bbox="446 817 1388 884">• Reduzir a potência total dos equipamentos consumidores, p. ex., através de uma utilização temporalmente desfasada.<li data-bbox="446 896 702 929">• Limpar o ventilador.
6609	<p data-bbox="422 963 805 996">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="422 1019 574 1052">Sobrecarga</p> <p data-bbox="422 1064 885 1097">A tensão da bateria é demasiado baixa.</p> <p data-bbox="422 1108 534 1142">Solução:</p> <ul data-bbox="446 1153 1436 1400" style="list-style-type: none"><li data-bbox="446 1153 1436 1310">• Carregar a bateria:<ul data-bbox="502 1198 1436 1310" style="list-style-type: none"><li data-bbox="502 1198 1372 1232">– Carregar a bateria de chumbo no modo de carregamento de emergência.<li data-bbox="502 1243 1436 1310">– Carregar a bateria de iões de lítio com o carregador da bateria externo (ver a documentação do fabricante da bateria).<li data-bbox="446 1321 1436 1400">• Certificar-se de que os equipamentos consumidores CC são rejeitados através de um contactor de rejeição de carga caso o estado de carga da bateria seja reduzido.
6610	<p data-bbox="422 1422 805 1456">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="422 1478 574 1512">Sobrecarga</p> <p data-bbox="422 1523 1061 1556">A tensão da bateria é temporariamente demasiado alta.</p> <p data-bbox="422 1568 534 1601">Solução:</p> <ul data-bbox="446 1612 1460 1736" style="list-style-type: none"><li data-bbox="446 1612 1300 1646">• Certificar-se de que todas as fontes CC estão configuradas corretamente.<li data-bbox="446 1657 1460 1736">• Certificar-se de que todos os inversores SMA estão configurados para o modo de rede isolada no registo de dados do país.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
6612	<p data-bbox="411 241 769 273">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="389 304 539 336">Sobrecarga</p> <p data-bbox="389 349 1430 416">O relé de transferência interna do Sunny Island no condutor de linha Lxx foi sobrecarregado com demasiada corrente elétrica.</p> <p data-bbox="389 430 497 461">Solução:</p> <ul data-bbox="411 474 1394 743" style="list-style-type: none"><li data-bbox="411 474 1347 542">• Reduzir a potência total dos equipamentos consumidores, p. ex., através de uma utilização temporalmente desfasada.<li data-bbox="411 555 1394 658">• Conectar o equipamento consumidor com uma potência muito elevada preferencialmente de forma direta ao gerador ou à rede elétrica pública. Ao fazê-lo, assegurar-se de que o gerador não é sobrecarregado.<li data-bbox="411 672 1366 743">• Em sistemas de rede isolada, certificar-se de que os registos de dados do país dos inversores SMA estão configurados para o modo de rede isolada.
6613	<p data-bbox="411 766 769 797">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="389 824 539 855">Sobrecarga</p> <p data-bbox="389 869 1410 936">A potência dos equipamentos consumidores é demasiado elevada para o Sunny Island no condutor de linha Lxx.</p> <p data-bbox="389 949 497 981">Solução:</p> <ul data-bbox="411 994 1394 1348" style="list-style-type: none"><li data-bbox="411 994 1378 1061">• Certificar-se de que o inversor está funcional. Para o efeito, limpar os ventiladores e reiniciar o inversor.<li data-bbox="411 1075 1394 1142">• Certificar-se de que não existe nenhum curto-circuito no sistema e que a potência dos equipamentos consumidores não é superior à potência do inversor Sunny Island.<li data-bbox="411 1155 1347 1223">• Ligar os equipamentos consumidores trifásicos com uma necessidade de energia elevada (p. ex. motores) com um circuito eletrónico em estrela/triângulo.<li data-bbox="411 1236 1347 1348">• Conectar o equipamento consumidor com uma potência muito elevada preferencialmente de forma direta ao gerador. Ao fazê-lo, assegurar-se de que o gerador não é sobrecarregado.
6614	<p data-bbox="389 1370 539 1402">Sobrecarga</p> <p data-bbox="389 1415 1331 1447">O aparelho no Lxx foi sobrecarregado para além da sua capacidade de 5 minutos.</p> <p data-bbox="389 1460 497 1491">Solução:</p> <ul data-bbox="411 1505 1034 1536" style="list-style-type: none"><li data-bbox="411 1505 1034 1536">• Reduzir a potência dos equipamentos consumidores.
6615	<p data-bbox="389 1572 539 1603">Sobrecarga</p> <p data-bbox="389 1617 1347 1648">O aparelho no Lxx foi sobrecarregado para além da sua capacidade de 30 minutos.</p> <p data-bbox="389 1662 497 1693">Solução:</p> <ul data-bbox="411 1706 1034 1738" style="list-style-type: none"><li data-bbox="411 1706 1034 1738">• Reduzir a potência dos equipamentos consumidores.
6616	<p data-bbox="389 1774 539 1805">Sobrecarga</p> <p data-bbox="389 1818 1347 1850">O aparelho no Lxx foi sobrecarregado para além da sua capacidade de curto prazo.</p> <p data-bbox="389 1863 497 1895">Solução:</p> <ul data-bbox="411 1908 1034 1939" style="list-style-type: none"><li data-bbox="411 1908 1034 1939">• Reduzir a potência dos equipamentos consumidores.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
7002	Erro sensor ventil. perman. Ligado
7003	Existe um curto-circuito ou uma rutura de cabo num sensor de temperatura do aparelho no condutor de linha Lxx.
7004	Solução: <ul style="list-style-type: none"> • Contactar o serviço de assistência.
7010	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO Curto-circuito Sensor temp. bateria > Verificar o estado e a função do sensor Curto-circuito no sensor de temperatura da bateria Solução: <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que o sensor de temperatura da bateria está conectado corretamente. • Contactar o serviço de assistência.
7011	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO Rutura de cabo Sensor temp. bateria > Verificar o estado e a função do sensor Rutura de cabo no sensor de temperatura da bateria Solução: <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que o sensor de temperatura da bateria está conectado corretamente. • Contactar o serviço de assistência.
7101	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO Cartão SD com defeito O cartão microSD no inversor está danificado. Solução: <ul style="list-style-type: none"> • Substituir o cartão microSD.
7102	Ficheiro de parâmetros não encontrado ou com defeito Ficheiro de parâmetros não encontrado/com defeito. O ficheiro de parâmetros não foi encontrado ou está danificado. A atualização falhou. Solução: <ul style="list-style-type: none"> • Copiar novamente o ficheiro de parâmetros para o diretório correto.
27103	Config. parâmetros A alteração do parâmetro está a ser assumida.
27104	Configuração dos parâmetros bem-sucedida A alteração dos parâmetros foi assumida com sucesso.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
7105	<p>Conf. parâm. falhou</p> <p>Não foi possível definir os parâmetros através do cartão de memória.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que os valores limite do parâmetro são mantidos. • Repetir a alteração do parâmetro. • Em parâmetros relevantes do ponto de vista da rede: certificar-se de que o código SMA Grid Guard está disponível.
7106	<p>Ficheiro actua. def.</p> <p>O ficheiro de atualização está danificado. A atualização falhou.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efetuar novamente a atualização do firmware.
27107	<p>Ficheiro de atualização OK</p> <p>O ficheiro de atualização é adequado para este inversor e para os respetivos componentes e está totalmente disponível para prosseguir com a atualização.</p>
27108	<p>Leitura cartão SD</p> <p>O inversor está a ler o cartão microSD.</p>
27109	<p>Nenhuma actualização no cartão SD</p> <p>O cartão microSD contém um ficheiro de atualização que já foi utilizado.</p>
7110	<p>Ficheiro de atualização não encontrado</p>
7112	<p>Ficheiro de atualização copiado</p> <p>O ficheiro de atualização foi copiado com sucesso para a memória interna do inversor.</p>
7113	<p>O cartão de memória está cheio ou com proteção de escrita</p>
27301	<p>Atualização da comunicação</p> <p>O inversor está a executar uma atualização do componente de comunicação.</p>
27302	<p>Atualização do PC principal</p> <p>O inversor está a executar uma atualização do componente do inversor.</p>
7303	<p>Atualização do PC principal falhou</p> <p>A causa tem de ser apurada pelo serviço de assistência.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactar o serviço de assistência.
27312	<p>Atualização terminada</p> <p>O inversor concluiu a atualização com sucesso.</p>
7320	<p>O aparelho foi atualizado com sucesso</p> <p>A atualização de firmware foi concluída com sucesso.</p>
7329	<p>Verif. condição bem-sucedida</p> <p>A verificação das condições de atualização não foi bem-sucedida. O pacote de atualização de firmware não é adequado a este inversor.</p>

Número do evento	Mensagem, causa e solução
7330	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Verificação da condição falhou</p> <p>As condições do ficheiro de atualização utilizado para as configurações do inversor não estão reunidas.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tentar novamente a atualização.• Certificar-se de que o ficheiro de atualização selecionado é adequado a este inversor.• Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência.
7331	<p>Transporte atualiz. iniciado</p> <p>O ficheiro de atualização está a ser copiado.</p>
7332	<p>Transporte atual. bem-sucedido</p> <p>O ficheiro de atualização foi copiado com sucesso para a memória interna do inversor.</p>
7333	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Transporte atualização falhou</p> <p>Não foi possível copiar o ficheiro de atualização para a memória interna do inversor. Se a ligação com o inversor for via WLAN, é possível que a causa seja uma fraca qualidade da ligação.</p> <p>Resolução</p> <ul style="list-style-type: none">• Estabelecer a ligação com o inversor via Ethernet.• Tentar novamente a atualização.• Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência.
7341	<p>Atualização do Bootloader</p> <p>O inversor está a executar uma atualização do Bootloader.</p>
7342	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Atualiz. Bootloader falhou</p> <p>A atualização do Bootloader falhou.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tentar novamente a atualização.• Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência.
7345	<p>Master inicia atual. firmware do Cluster</p> <p>A atualização do firmware para o slave 1 e slave 2 foi iniciada.</p>
7347	<p>Ficheiro incompatível</p> <p>O ficheiro de configuração não é adequado a este inversor. ⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none">• Certificar-se de que o ficheiro de configuração selecionado é adequado a este inversor.• Tentar novamente a importação.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
7348	<p data-bbox="411 241 770 275">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="387 304 754 338">Formato de ficheiro com erro</p> <p data-bbox="387 349 1374 383">O ficheiro de configuração não corresponde ao formato necessário ou está danificado.</p> <p data-bbox="387 394 499 427">Solução:</p> <ul data-bbox="411 439 1390 555" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="411 439 1390 506">• Certificar-se de que o ficheiro de configuração selecionado corresponde ao formato necessário e não está danificado. <li data-bbox="411 517 807 551">• Tentar novamente a importação.
7349	<p data-bbox="387 577 1062 611">Direito de Login errado para ficheiro de configuração</p> <p data-bbox="387 622 1430 689">O utilizador não dispõe dos direitos necessários para poder importar um ficheiro de configuração.</p> <p data-bbox="387 701 499 734">Solução:</p> <ul data-bbox="411 745 978 835" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="411 745 786 779">• Iniciar sessão como Instalador. <li data-bbox="411 790 978 835">• Importar novamente o ficheiro de configuração.
7350	<p data-bbox="387 857 1062 891">Iniciada transferência de um ficheiro de configuração</p> <p data-bbox="387 902 943 936">O ficheiro de configuração está a ser transferido.</p>
7351	<p data-bbox="387 958 632 992">Atualização WLAN</p> <p data-bbox="387 1003 1142 1037">O inversor está a executar uma atualização do módulo da WLAN.</p>
7352	<p data-bbox="387 1059 719 1093">Atualização WLAN falhou</p> <p data-bbox="387 1104 847 1137">A atualização do módulo WLAN falhou.</p> <p data-bbox="387 1149 499 1182">Solução:</p> <ul data-bbox="411 1193 1310 1283" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="411 1193 807 1227">• Tentar novamente a atualização. <li data-bbox="411 1238 1310 1283">• Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência.
7353	<p data-bbox="387 1305 1015 1339">Atualização da base de dados dos fusos horários</p> <p data-bbox="387 1350 1310 1384">O inversor está a executar uma atualização da base de dados dos fusos horários.</p>
7354	<p data-bbox="411 1406 770 1440">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="387 1462 1102 1496">Atualização da base de dados dos fusos horários falhou</p> <p data-bbox="387 1507 1054 1541">A atualização da base de dados dos fusos horários falhou.</p> <p data-bbox="387 1552 499 1585">Solução:</p> <ul data-bbox="411 1597 1310 1686" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="411 1597 807 1630">• Tentar novamente a atualização. <li data-bbox="411 1641 1310 1686">• Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência.
7355	<p data-bbox="387 1709 679 1742">Atualização do WebUI</p> <p data-bbox="387 1753 1310 1787">O inversor está a executar uma atualização da interface de utilizador do inversor.</p>

Número do evento	Mensagem, causa e solução
7356	<p data-bbox="422 241 805 280">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="422 302 805 336">Atualização do WebUI falhou</p> <p data-bbox="422 347 1093 380">A atualização da interface de utilizador do inversor falhou.</p> <p data-bbox="422 392 534 425">Solução:</p> <ul data-bbox="446 436 1348 526" style="list-style-type: none"><li data-bbox="446 436 853 470">• Tentar novamente a atualização.<li data-bbox="446 481 1348 526">• Se esta mensagem for exibida novamente, contactar o serviço de assistência.
7601	<p data-bbox="422 544 805 582">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="422 593 1077 638">Comunicação com falha > Erro de comunicação IPC</p> <p data-bbox="422 649 726 683">Existe um erro no inversor.</p> <p data-bbox="422 694 534 728">Solução:</p> <ul data-bbox="446 739 869 772" style="list-style-type: none"><li data-bbox="446 739 869 772">• Contactar o serviço de assistência.
7602	<p data-bbox="422 801 805 840">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="422 851 734 884">Comunicação com falha</p> <p data-bbox="422 896 1212 929">Comunicação CAN interna do aparelho em falta no aparelho no Lxx.</p> <p data-bbox="422 940 534 974">Solução:</p> <ul data-bbox="446 985 1460 1187" style="list-style-type: none"><li data-bbox="446 985 1460 1064">• Certificar-se de que as resistências de terminação estão conectadas ao barramento de comunicação.<li data-bbox="446 1075 1460 1142">• Certificar-se de que são utilizados cabos CAT5e não danificados e que os cabos estão devidamente conectados.<li data-bbox="446 1153 869 1187">• Contactar o serviço de assistência.
7608	<p data-bbox="422 1216 805 1254">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="422 1265 734 1310">Comunicação com falha</p> <p data-bbox="422 1321 1460 1355">A comunicação com o aparelho no condutor de linha Lxx dentro do cluster foi interrompida.</p> <p data-bbox="422 1366 534 1400">Solução:</p> <ul data-bbox="446 1411 1460 1568" style="list-style-type: none"><li data-bbox="446 1411 1460 1478">• Certificar-se de que são utilizados cabos CAT5e não danificados e que os cabos estão devidamente conectados.<li data-bbox="446 1489 1460 1568">• Certificar-se de que o barramento de comunicação está encerrado em ambas as extremidades com uma resistência de terminação.
7609	<p data-bbox="422 1585 805 1624">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="422 1635 734 1680">Comunicação com falha</p> <p data-bbox="422 1691 1045 1724">Comunicação com um contador de energia com erros.</p> <p data-bbox="422 1736 534 1769">Solução:</p> <ul data-bbox="446 1780 1428 1814" style="list-style-type: none"><li data-bbox="446 1780 1428 1814">• Certificar-se de que o adaptador de leitura está montado e conectado corretamente.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
7611	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Comunicação com falha Protocolo não suportado detetado num contador de energia.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none">• Contactar o serviço de assistência.
7613	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Comunicação com contador de energia com erro Comunicação com um contador de energia com erros.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none">• Certificar-se de que os cabos de dados estão instalados corretamente.
7616	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Comunicação com falha Comunicação interna do aparelho com falha no Lxx.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none">• Contactar o serviço de assistência.
7617	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Comunicação com MC-BOX interrompida Comunicação com a Multicluster-Box interrompida.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none">• Certificar-se de que são utilizados cabos CAT5e não danificados e que os cabos estão devidamente conectados.• Certificar-se de que o barramento de comunicação está encerrado em ambas as extremidades com uma resistência de terminação.
7618	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Comunicação com falha A comunicação CAN dentro do cluster tem erros. Pulso de comunicação interno do aparelho em falta em pelo menos um aparelho (condutor de linha L2 ou L3).</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none">• Certificar-se de que são utilizados cabos CAT5e não danificados e que os cabos estão devidamente conectados.• Certificar-se de que o barramento de comunicação está encerrado em ambas as extremidades com uma resistência de terminação.
7619	<p>Falha de comunicação com o dispositivo contador O inversor não recebe dados do contador de energia.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none">• Certificar-se de que o contador de energia está corretamente integrado na mesma rede do inversor (ver manual do contador de energia).• Estabelecer a ligação do inversor com o servidor DHCP (router) via Ethernet.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
7620	Comunicação com contador de energia de rede com erro <p>O inversor não recebe dados do contador de energia.</p> Solução: <ul style="list-style-type: none">• Certificar-se de que o contador de energia está corretamente integrado na mesma rede do inversor (ver manual do contador de energia).• Estabelecer a ligação do inversor com o servidor DHCP (router) via Ethernet.
7716	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO Disjuntor de acoplamento não abre <p>O disjuntor de acoplamento não abre.</p> Solução: <ul style="list-style-type: none">• Certificar-se de que o acionamento do disjuntor de acoplamento está correto.• Certificar-se de que a cablagem do disjuntor de acoplamento está correta.• Certificar-se de que o contacto de resposta está conectado corretamente.
7717	Falha do aparelho <p>O relé do condutor de neutro do aparelho no Lxx não abre.</p> Solução: <ul style="list-style-type: none">• Contactar o serviço de assistência.
7718	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO Falha do aparelho <p>O relé de transferência não abre no condutor de linha Lxx. Possivelmente, um comutador de derivação liga o relé de transferência interno em ponte.</p> <ul style="list-style-type: none">• Certificar-se de que o comutador de derivação se encontra na posição para a operação com o Sunny Island.• Certificar-se de que as ligações AC1 e AC2 não estão ligadas em ponte.
7719	Verif. plausibil. BOX MC falhou <p>A verificação de plausibilidade dos contactores na Multicluster-Box falhou.</p> Solução: <ul style="list-style-type: none">• Contactar o serviço de assistência.
8003	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO Houve derating <p>O inversor no Lxx reduz o regime de carga da bateria devido a uma temperatura demasiado elevada.</p> Solução: <ul style="list-style-type: none">• Reduzir a potência total dos equipamentos consumidores, p. ex., através de uma utilização temporalmente desfasada.• Limpar os ventiladores (ver capítulo 11.7, página 97).• Se o inversor reduzir a sua potência mais vezes, aumentar a potência (utilizar um tipo de aparelho mais potente ou mais inversores do mesmo tipo).

Número do evento	Mensagem, causa e solução
8101	Comunicação c/ falha
8102	A causa tem de ser apurada pelo serviço de assistência.
8103	Solução:
8104	<ul style="list-style-type: none"> • Contactar o serviço de assistência.
8609	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Um slave está em estado de erro, cluster é parado</p> <p>Um slave está em estado de erro, o cluster é parado.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ler os avisos e os erros pendentes e registados e eliminar as respetivas causas. • Contactar o serviço de assistência.
8610	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO
8611	<p>Erro na config. cluster</p> <p>O endereçamento do slave no cluster tem erros.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alterar o endereçamento do slave no cluster.
8612	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Sem inform. cluster-master (apenas slave)</p> <p>A comunicação com o master foi interrompida.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que são utilizados cabos CAT5e não danificados e que os cabos estão devidamente conectados. • Certificar-se de que o barramento de comunicação está encerrado em ambas as extremidades com uma resistência de terminação.
8613	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Cluster incompleto</p> <p>Não é possível medir a tensão do cluster principal no Lxx.</p> <p>Resolução</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que todos os disjuntores dos Sunny Island estão conectados na Multicluste-Box. • Certificar-se de que a cablagem na ligação AC1 está instalada corretamente.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
8615	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Codificação Box não coincide c/ config. software</p> <p>A codificação da box não coincide com as configurações do software: a configuração do Sunny Island não é adequada à Multicluster-Box.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar se o valor do parâmetro tipo da subdistribuição CA é adequado à Multicluster-Box conectada. • Se o valor não for adequado, reiniciar o assistente de instalação. • Contactar o serviço de assistência.
8616	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Cluster incompleto</p> <p>A tensão de alimentação do Sunny Island no condutor de linha Lxx cai devido a um curto-circuito no lado de carga e já não é possível mantê-la. Consequentemente, a alimentação de tensão do contactor Q10 /Q110 da Multicluster-Box falha.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eliminar o curto-circuito.
8617	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>As extensões cluster têm um registo de dados do país configurado diferente do cluster principal</p> <p>Em pelo menos 1 extensão cluster, os Sunny Island estão configurados para uma norma do país diferente da dos Sunny Island no cluster principal.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configurar a mesma norma de país em todos os Sunny Island no cluster principal e na extensão cluster (parâmetro norma do país configurada).
8618	Falha no sistema
8619	<p>O contactor ou o disjuntor de acoplamento não abre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contactar o serviço de assistência.
8620	Falha no sistema
	<p>Pelo menos 1 extensão cluster tem uma versão de firmware diferente do cluster principal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efetuar a atualização do firmware.
8706	Comando do sistema: valor nominal ativado
8707	Comando do sistema: valor nominal desativado
8716	Inversor comutado para o modo de poupança de energia porque o intervalo de bateria definido foi atingido
29001	Código SMA Grid Guard válido

Número do evento	Mensagem, causa e solução
9002	<p>SMA Grid Guard Code inválido</p> <p>O código SMA Grid Guard introduzido não está correto. Os parâmetros continuam protegidos e não podem ser alterados.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzir o código SMA Grid Guard correto.
9003	<p>Parâmetros da rede bloqueados</p> <p>Os parâmetros relevantes do ponto de vista da rede estão agora bloqueados a alterações. Para poder efetuar alterações nos parâmetros da rede é necessário, a partir de agora, iniciar sessão com o código SMA Grid Guard.</p>
29004	Parâmetros da rede inalterados
9301	Reposição da gestão da bateria devido a uma nova bateria
9308	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Erro na bateria</p> <p>A monitorização do timeout da gestão da bateria disparou</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que o cabo de dados da bateria de íões de lítio externa está conectado corretamente. • Certificar-se de que as resistências de terminação do barramento CAN estão conectadas.
9313	<p>Erro na bateria</p> <p>O limite inferior do intervalo de temperaturas permitido pelo fabricante da bateria não foi alcançado.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que as condições ambientais do fabricante da bateria são mantidas.
9314	<p>Erro na bateria</p> <p>O limite superior do intervalo de temperaturas permitido pelo fabricante da bateria foi excedido.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que as condições ambientais do fabricante da bateria são mantidas.
9318	Carreg. emergência
9319	Mud. estado p/ carga manut. bateria
9320	Mudança de estado para carga rápida da bateria
9321	Mud. estado p/ carga completa bateria

Número do evento	Mensagem, causa e solução
9322	Recalibração de 20% em curso <p>Se o Sunny Island detetar uma queda abrupta inesperada da tensão da bateria durante a descarga elétrica, ou seja, uma tensão da bateria mais baixa do que a esperada para a corrente de descarga indicada num determinado estado de carga, é executada uma recalibração de 20% do estado de carga. Recalibrações frequentes do estado de carga para 20% podem ser um indício de uma manutenção deficiente da bateria, de baterias envelhecidas ou de erros de instalação (ver Informação técnica "Gestão da bateria").</p>
9324	Erro na bateria <p>A capacidade atual da bateria (SOH) é inferior a 70%.</p> Solução: <ul style="list-style-type: none">• Certificar-se de que a mensagem de erro é plausível.• Se necessário, substituir a bateria.
9325	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO Erro na bateria <p>Foi executada uma recalibração de 20% do estado de carga da bateria com um desvio superior a 10%.</p> Solução: <ul style="list-style-type: none">• Verificar a bateria.
9326	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO Erro na bateria <p>O modo de proteção da bateria 1, 2 ou 3 está ativo.</p> Solução: <ul style="list-style-type: none">• Desligar os equipamentos consumidores, iniciar o gerador, iniciar o Sunny Island e carregar a bateria.
9331	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO Erro na bateria <p>A tensão da bateria do Sunny Island no condutor de linha Lxx situa-se acima da gama de medição admissível.</p> Solução: <ul style="list-style-type: none">• Verificar se o valor do parâmetro tensão da bateria se encontra acima de 65,0 V. Se o valor se encontrar acima de 65,0 V, verificar as configurações das fontes CC e assegurar-se de que a capacidade da bateria é suficiente. Para o efeito, ter em atenção os dados técnicos relativos à bateria na ligação CC.• Certificar-se de que as fontes CC estão conectadas e configuradas corretamente.• Num sistema de rede isolada: certificar-se de que todos os inversores SMA estão configurados para o modo de rede isolada no registo de dados do país.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
9332	<p>Erro na bateria</p> <p>A gestão da bateria externa foi detetada, mas não configurada.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar o assistente de instalação e configurar o sistema novo com a gestão energética externa (p. ex., sistema com bateria de iões de lítio).
9333	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Erro na bateria</p> <p>A tensão da bateria medida no Sunny Island no condutor de linha Lxx situa-se abaixo da gama de medição admissível. Possivelmente, a capacidade útil da bateria é demasiado reduzida, p. ex., devido ao envelhecimento.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carregar a bateria. • Certificar-se de que todas as células da bateria estão funcionais.
9341	<p>Mud. estado cargas de igualização da bateria</p>
9362	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Erro na bateria</p> <p>O âmbito de proteção contra descarga profunda (faixa de proteção contra descarga profunda) ou o âmbito de proteção em caso de descarga profunda (faixa de proteção de descarga profunda) foi alcançado.</p> <p>Possivelmente, um fusível no ponto de ligação à rede disparou.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ativar o fusível. • Se necessário, substituir o fusível. <p>Possivelmente, a rede elétrica pública não está a trabalhar dentro dos limites do sistema definidos.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar se os parâmetros de rede se encontram dentro dos limites do sistema definidos. • Se necessário, contactar o operador da rede.
9401	<p>Modo de poupança de energia dos slaves na operação monofásica paralela</p>
9402	<p>Modo de poupança de energia na rede elétrica pública</p>
9403	<p>Modo de poupança de energia Iniciar</p>
9404	<p>Modo de poupança de energia Parar</p>
9601	<p>Entrada digital em [xx] trocou o seu estado para [xx]</p>
10001	<p>Funcionamento paralelo em rede</p>
10003	<p>Estado de operação</p>
10004	<p>Estado de arranque a frio</p>

Número do evento	Mensagem, causa e solução
10006	Estado de Startup
10007	Estado de paragem
10010	Rearranque do sistema de diagnóstico no aparelho
10060	Func. no gerador (na entrada externa)
10061	Oper. rede alim. (na entrada externa)
10100	Configuração dos parâmetros [xx] bem-sucedida. [xx] para [xx] O parâmetro exibido foi alterado com êxito.
10101	Configuração do parâmetro xx falhou. xx para xx O parâmetro exibido não foi alterado com êxito. Solução: <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que os valores limite do parâmetro são mantidos. • Repetir a alteração do parâmetro.
10102	Parâmetro xx bem configurado. xx para xx O parâmetro exibido foi alterado com êxito.
10103	Configuração do parâmetro xx falhou. xx para xx O parâmetro exibido não foi alterado com êxito. Solução: <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que os valores limite do parâmetro são mantidos. • Repetir a alteração do parâmetro.
10108	Mudança de hora efetuada/hora antiga
10109	Mudança de hora efetuada/hora nova
10110	Sincronização da hora falhou: xx
10114	Não foi possível aceder a qualquer informação horária do servidor NTP configurado. Solução: <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que o servidor NTP foi corretamente configurado. • Certificar-se de que o inversor está integrado numa rede local com ligação à internet.
10117	Data inválida > Config. data e hora A hora do sistema não é válida. Solução: <ul style="list-style-type: none"> • Configurar a data e a hora do aparelho através do assistente de instalação.
10118	Upload dos parâmetros realizado com sucesso O ficheiro de configuração foi carregado com sucesso.
10121	Configuração do parâmetro xx falhou. O aparelho tem de ser parado previamente
10122	Con.parâm. Lxx fal. O assistente de instalação tem de ser iniciado

Número do evento	Mensagem, causa e solução
10248	Rede muito carregada > Rede sobrecarregada
10249	<p>A rede está muito carregada. O intercâmbio de dados entre aparelhos não se realiza de forma ideal e ocorre com muito atraso.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reduzir o número de aparelhos existentes na rede. • Eventualmente, alargar os intervalos de consulta. • Eventualmente, reduzir o número de aparelhos existentes na rede.
10250	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Taxa de erros do pacote [ok/alta]</p> <p>A taxa de defeitos nos pacotes de dados altera-se. Se a taxa de defeitos nos pacotes de dados for muito alta, a rede fica sobrecarregada ou a ligação ao switch de rede ou ao servidor DHCP (router) fica afetada.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Em caso de uma ligação Ethernet, certificar-se de que o cabo e as fichas de rede não estão danificados e de que as fichas de rede estão encaixadas corretamente. • Eventualmente, alargar os intervalos de consulta. • Eventualmente, reduzir o número de aparelhos existentes na rede. 12 Localização de erros SMA Solar Technology AG 78
10251	<p>Estado da comunicação passa para [Ok / Atenção / Erro / não ligado]</p> <p>O estado da comunicação com o switch de rede ou o servidor DHCP (router) altera-se. Eventualmente, é adicionalmente exibida uma mensagem de erro.</p>
10252	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Ligação com falha</p> <p>Não existe nenhum sinal válido no cabo de rede.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Em caso de uma ligação Ethernet, certificar-se de que o cabo e as fichas de rede não estão danificados e de que as fichas de rede estão encaixadas corretamente. • Certificar-se de que o servidor DHCP (router) e eventuais switchs assinalam um funcionamento sem problemas.
10253	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Velocidade de transferência de dados passa para [100 Mbit / 10 Mbit]</p> <p>A velocidade de ligação altera-se. A causa do estado [10 Mbit] pode ser uma ficha danificada, um cabo danificado ou o arrancar ou encaixar das fichas de rede.</p> <p>Resolução em caso de estado [10 Mbit]:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Em caso de uma ligação Ethernet, certificar-se de que o cabo e as fichas de rede não estão danificados e de que as fichas de rede estão encaixadas corretamente. • Certificar-se de que o servidor DHCP (router) e eventuais switchs assinalam um funcionamento sem problemas.

Número do evento	Mensagem, causa e solução
10254	<p data-bbox="422 241 805 280">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="422 302 901 336">Modo Duplex passa para [Full / Half]</p> <p data-bbox="422 347 1460 448">O modo Duplex (modo de transmissão de dados) altera-se. A causa do estado [Half] pode ser uma ficha danificada, um cabo danificado ou o arrancar ou encaixar das fichas de rede.</p> <p data-bbox="422 459 885 492">Resolução em caso de estado [Half]:</p> <ul data-bbox="446 504 1452 660" style="list-style-type: none">• Em caso de uma ligação Ethernet, certificar-se de que o cabo e as fichas de rede não estão danificados e de que as fichas de rede estão encaixadas corretamente.• Certificar-se de que o servidor DHCP (router) e eventuais switches assinalam um funcionamento sem problemas.
10255	<p data-bbox="422 683 654 716">Carga de rede ok</p> <p data-bbox="422 728 1476 795">A rede está novamente com uma carga dentro do intervalo normal depois de ter estado muito carregada.</p>
10282	<p data-bbox="422 817 1133 851">Login [grupo de utilizadores] via [protocolo] bloqueado</p> <p data-bbox="422 862 1476 974">Após várias tentativas de login erradas, o login fica bloqueado durante um determinado tempo. Assim, o login de utilizador fica bloqueado durante 15 minutos e o login Grid Guard durante 12 horas.</p> <p data-bbox="422 985 534 1019">Solução:</p> <ul data-bbox="446 1030 1252 1064" style="list-style-type: none">• Aguardar até terminar o tempo indicado e tentar novamente o login.
10283	<p data-bbox="422 1086 774 1120">Módulo WLAN com defeito</p> <p data-bbox="422 1131 1061 1164">O módulo WLAN integrado no inversor está danificado.</p> <p data-bbox="422 1176 534 1209">Solução:</p> <ul data-bbox="446 1220 869 1254" style="list-style-type: none">• Contactar o serviço de assistência.
10284	<p data-bbox="422 1276 805 1310">⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p data-bbox="422 1332 805 1366">Ligação WLAN não é possível</p> <p data-bbox="422 1377 1292 1411">O inversor não tem atualmente qualquer ligação WLAN à rede selecionada.</p> <p data-bbox="422 1422 534 1456">Solução:</p> <ul data-bbox="446 1467 1476 1747" style="list-style-type: none">• Certificar-se de que o SSID, a palavra-passe da WLAN e o método de encriptação foram corretamente introduzidos. O método de encriptação é predefinido pelo seu router WLAN ou WLAN Access Point, podendo ser também aí alterado.• Certificar-se de que o router WLAN ou WLAN Access Point se encontra ao alcance e assinala um funcionamento sem problemas.• Se esta mensagem for exibida frequentemente, melhorar a ligação WLAN recorrendo a um amplificador WLAN.
10285	<p data-bbox="422 1769 790 1803">Ligação WLAN estabelecida</p> <p data-bbox="422 1814 1045 1848">A ligação à rede WLAN selecionada foi estabelecida.</p>

Número do evento	Mensagem, causa e solução
10286	<p>⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO</p> <p>Ligação WLAN perdida</p> <p>O inversor perdeu a ligação WLAN à rede selecionada.</p> <p>Solução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que o router WLAN ou WLAN Access Point ainda está ativo. • Certificar-se de que o router WLAN ou WLAN Access Point se encontra ao alcance e assinala um funcionamento sem problemas. • Se esta mensagem for exibida frequentemente, melhorar a ligação WLAN recorrendo a um amplificador WLAN.
10287	Módulo WLAN detetado
10339	<p>Webconnect ativada</p> <p>O inversor consegue comunicar com o Sunny Portal sem um produto de comunicação SMA adicional (p. ex., Sunny Home Manager).</p>
10340	<p>Webconnect desativada</p> <p>A função Webconnect foi desligada. Por conseguinte, o inversor não consegue comunicar com o Sunny Portal sem um produto de comunicação SMA adicional (p. ex., Sunny Home Manager).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se o inversor conseguir comunicar com o Sunny Portal sem um produto de comunicação SMA adicional, ligar a função Webconnect.
10414	Encerram. devido a erros
10415	Início automático
10416	Início manual (pass. de Standby p/ func.)
10417	Paragem manual (pass. de func. p/ Standby)
10418	Início externo atr. controlo sistema (pass. de Standby p/ func.)
10419	Paragem externa atr. controlo sistema (pass. de func. p/ Standby)
10420	<p>A regulação do autoconsumo foi iniciada</p> <p>A bateria é carregada ou descarregada automaticamente em função do consumo de energia da rede ou da injeção na rede.</p>
10421	<p>A regulação do autoconsumo foi interrompida</p> <p>O carregamento ou descarregamento automático da bateria foi interrompido externamente devido a uma ordem de comando.</p>
10422	<p>Apenas operação de carga no modo de autoconsumo</p> <p>A bateria é carregada exclusivamente se a otimização do autoconsumo estiver ativada. A bateria só é recarregada se existir potência fotovoltaica suficiente no sistema.</p>
10423	Carga total ou de igual. c/ optim. autoconsumo ativa
10424	Retorno p/ optim. autoconsumo após concl. de uma carga total ou de igual
10425	O aparelho desliga-se

Número do evento	Mensagem, causa e solução
10426	Relé multifunções [xx] do aparelho em Lxx é [xx]
10427	Relé transf. [xx] do aparelho em Lxx é [xx]
10428	Evento [xx] da interface proc.
10429	Mensagem de interface do processo: [xx]
10517	Início da limitação dinâmica da potência ativa. O inversor limita a potência ativa do inversor fotovoltaico para o limite configurado.
10518	Fim da limitação dinâmica da potência ativa. O inversor terminou a limitação da potência ativa do inversor fotovoltaico para o limite configurado.
10520	⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO Potência injetada: [xx] W (valor permitido: [xx] W) Não é possível manter o limite configurado para a potência ativa. Solução: <ul style="list-style-type: none"> • Certifique-se de que o limite para a potência ativa está configurado corretamente. • Certifique-se de que os inversores fotovoltaicos foram corretamente configurados. • Certifique-se de que a comunicação entre o inversor com bateria e o inversor fotovoltaico funcionam sem entraves. • Certifique-se de que não existem alimentadores externos no sistema.
10521	Hoje, a potência ativa foi limitada para [xx] minutos. A limitação da potência ativa dos inversores fotovoltaicos foi limitada para o período indicado.
10528	Palavra-passe do sistema do aparelho conectado [xx] inválida
10704	O sensor corr. não está ligado, está indisponível ou tem defeito Solução: <ul style="list-style-type: none"> • Contactar o serviço de assistência.

14.3 Disponibilizar os ficheiros para a eliminação de erros

Se, devido a um aviso ou erro, tiver de entrar em contacto com o serviço de assistência, disponibilize sempre os ficheiros para a eliminação de erros da seguinte forma. O serviço de assistência necessita desses ficheiros para o poder ajudar de modo direcionado.

Pré-requisito:

- O menu "Eventos" na interface de utilizador está aberto.

Procedimento:

1. Executar as medidas corretivas definidas para **Aviso** ou **Erro** (ver capítulo 14.2, página 141).
2. Desativar os filtros **Informação** / **Aviso** / **Erro**. Desta forma, todas as mensagens de eventos são disponibilizadas para a exportação.
3. Exportar as mensagens de eventos para um ficheiro e guardar o ficheiro para o envio (ver capítulo 10.2, página 123).

4. Exportar os ficheiros de assistência e guardá-los para o envio (ver capítulo 10.3, página 124).
5. Permanecer no local para poder responder a eventuais questões sobre o evento.
6. Contactar o serviço de assistência (ver capítulo 18, página 184).

14.4 Confirmar erros

Se uma falha (p. ex. um arranque incorreto frequente do gerador) puder originar danos permanentes no sistema, o inversor entra no estado operacional **Standby**. Para poder executar um reinício do sistema, terá de eliminar a causa da falha e confirmar o erro.

O procedimento básico para a alteração dos parâmetros operacionais está descrito noutra capítulo (ver capítulo 8.6 "Alterar parâmetros operacionais", página 115).

Pré-requisito:

- A causa do erro tem de ter sido eliminada.

Procedimento:

1. Selecionar **Aparelho > Funcionamento**.
2. Definir o parâmetro **Repor dados oper.** para **Desbloquear inibição de func..**
3. Iniciar o sistema (ver capítulo 9.2, página 121).

14.5 Perguntas frequentes (FAQ)

14.5.1 Perguntas sobre o Sunny Island

O Sunny Island não se desliga apesar de ter aberto o interruptor-seccionador do fusível da bateria?

Possivelmente, o Sunny Island ainda está a ser alimentado através do lado de corrente alternada.

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

- Desligar as fontes de corrente alternada e desconectá-las do Sunny Island.

O Sunny Island não muda para o modo de poupança de energia?

Possivelmente, há outra função que tem prioridade mais elevada do que o modo de poupança de energia, p. ex. uma carga de igualização ou carga completa.

Já não é possível iniciar o Sunny Island após o corte automático no modo de proteção da bateria?

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

- Apenas nos casos em que não é possível ligar o Sunny Island, carregar a bateria (ver capítulo 13.7.2 "Carregar a bateria de chumbo após desativação automática (modo de carregamento de emergência)", página 132).
 - Desligar todos os equipamentos consumidores.
 - Se estiver disponível um gerador, iniciar o gerador manualmente no gerador. Ao fazê-lo, ter em atenção o tempo de aquecimento do gerador. 5 minutos sem corrente de carga levam possivelmente ao corte do inversor Sunny Island.
 - Ligar o Sunny Island se estiver disponível uma potência suficiente do gerador ou das fontes de corrente alternada na rede isolada, p. ex. radiação solar suficiente em inversores fotovoltaicos. Neste caso, as fontes de corrente alternada na rede isolada só podem injetar corrente na rede se o Sunny Island tiver sido iniciado e se encontrar em funcionamento.

É apresentado um erro IPC durante uma atualização do firmware?

- A indicação de um erro IPC durante uma atualização do firmware é normal (IPC - Internal Process Communication). Os processadores já não conseguem comunicar entre si durante a atualização do firmware.

Como se pode testar a interface Modbus no Sunny Island?

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

- Testar a função da interface Modbus com um programa Modbus. Para o efeito, consultar registos simples (p. ex. número de série). Dica: manter as configurações no programa Modbus e os registos consultados (p. ex. com capturas de ecrã). O serviço de assistência necessita destas informações para o poder ajudar de modo direcionado.

14.5.2 Perguntas sobre a bateria

Uma célula da bateria está defeituosa?

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

- Remover a célula da bateria defeituosa do sistema da bateria. A tensão atribuída da bateria diminui assim o correspondente à tensão da célula da bateria.
- Iniciar o assistente de instalação na interface de utilizador do inversor.
- Selecionar [**Guardar e continuar**] até ao passo **Configuração da bateria**.
- Clicar no botão [**Nova configuração da bateria**].
- Definir o parâmetro **Voltage** com a tensão atribuída atual da bateria (ver capítulo 13.9 "Substituir a bateria", página 136).

O estado de carga da bateria não é de 100% após uma carga completa?

Possivelmente, a potência requerida pelos equipamentos consumidores antes da conclusão da carga completa era tão elevada que não foi possível carregar a bateria a 100%.

- Se necessário, selecionar **Bateria > Carga** e definir o parâmetro **Tempo para carga total da bateria** com um período mais longo.

A bateria descarrega apesar de o gerador estar em funcionamento?

Possivelmente, o Sunny Island não comuta para o gerador.

- Eliminar a causa (ver capítulo 14.5.3 "Perguntas sobre o gerador", página 172).

Possivelmente, a potência dos equipamentos consumidores é superior à potência do gerador.

O que tem de ser tido em consideração após a substituição de um sensor de corrente da bateria?

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

- Calibrar o sensor de corrente da bateria (ver "Colocação em serviço" no manual de instalação do inversor Sunny Island).

É possível conectar equipamentos consumidores CC ou fontes de energia CC?

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

- A ligação CC do inversor destina-se exclusivamente à ligação de uma bateria com fusível de bateria externo. Só podem ser utilizados equipamentos consumidores CC ou fontes de energia CC que sejam insensíveis a falhas eletromagnéticas.

Porque é que a bateria não é carregada com a potência máxima possível?

Possivelmente, a temperatura ambiente é demasiado elevada ou demasiado baixa. Com baterias de iões de lítio, também a gestão da bateria pode limitar a potência de carregamento.

A potência de carregamento da bateria pode ser influenciada?

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

- A potência de carregamento da bateria pode ser influenciada pela corrente de carga de corrente alternada máxima. Para o efeito, definir o valor pretendido em **Parâmetros do aparelho > Aparelho > Inversor > Corrente de carga máxima CA**.

14.5.3 Perguntas sobre o gerador

O Sunny Island não comuta para o gerador em funcionamento?

Possivelmente, uma potência de saída elevada do inversor Sunny Island com um estado de carga da bateria baixo faz com que o Sunny Island não consiga aumentar a tensão CA na rede isolada para a tensão CA do gerador. O Sunny Island interrompe a sincronização.

- Reduzir a potência dos equipamentos consumidores para carregar a bateria.

Possivelmente, a tensão fotovoltaica do gerador não se encontra dentro dos valores limite para a tensão e frequência.

- Verificar se a tensão e a frequência do gerador se encontram dentro dos valores limite definidos (ver informação técnica "Parâmetros e valores de medição" em <http://www.SMA-Solar.com>).
 - Se a tensão e a frequência do gerador não se encontrarem dentro dos valores limite definidos, certificar-se de que o fusível não está danificado ou que o disjuntor está ligado.
 - Se a tensão e a frequência do gerador se encontrarem dentro dos valores limite definidos apenas ocasionalmente, definir os valores limite para a tensão e a frequência da tensão fotovoltaica do gerador (ver manual de instalação do inversor Sunny Island).
 - Se a tensão e a frequência do gerador se encontrarem dentro dos valores limite definidos, o Sunny Island encontra-se na fase de aquecimento ou a sua ativação está bloqueada.

O Sunny Island comuta para o gerador apenas brevemente?

Provavelmente, o gerador está sobrecarregado.

- Selecionar **Gerador > Gerador** e definir o parâmetro **Corrente nominal do gerador** com 75% da corrente atribuída do gerador.
- Se possível, reduzir a potência dos equipamentos consumidores.

Possivelmente, a tensão fotovoltaica máxima admissível do gerador está definida para um valor demasiado baixo.

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

- Selecionar **Gerador > Gerador** e definir o parâmetro **Monitoriz. tensão gerador limiar máximo superior** com a tensão fotovoltaica máxima do gerador.

Possivelmente, a frequência mínima da tensão fotovoltaica do gerador está definida para um valor demasiado alto.

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

- Selecionar **Gerador > Gerador** e definir o parâmetro **Monitoriz. frequência gerador limiar mín. inferior** com a frequência mínima da tensão fotovoltaica do gerador.

Possivelmente, o tempo admissível para a potência inversa foi ultrapassado (ver **Gerador > Gerador > Monitorização da potência > Monitoriz. tensão gerador potência inversa máxima Tempo disparo**).

- Verificar se o aviso **Prot. potência ret. (gerador)** foi registado no menu **Eventos**.
- Selecionar **Gerador > Gerador > Funcionamento** e colocar o parâmetro **Confirmar erro do gerador** em **Executar**. Confirmará, assim, o erro do gerador.

O Sunny Island não volta a comutar para o gerador após uma desconexão do gerador devido a uma infração dos valores limite para a tensão e frequência?

O Sunny Island comuta com uma histerese, ou seja, os valores limite para a ativação não correspondem aos valores limite para a desconexão.

- Desligar equipamentos consumidores supérfluos para reduzir a carga sobre o gerador.
- Aguardar que a tensão e a frequência atinjam os valores nominais.

14.5.4 Perguntas sobre sistemas Multicluster

As extensões cluster permanecem em standby ou no modo de poupança de energia apesar de o cluster principal se encontrar na operação do inversor?

Possivelmente, o cabo de dados entre os masters de cada cluster não está conectado. O master do cluster principal não consegue transmitir o comando de arranque aos masters das extensões cluster.

O sistema Multicluster não fornece a potência total?

Possivelmente, uma extensão cluster falhou ou falharam inversores Sunny Island individuais de uma extensão cluster.

Existe uma transferência de energia excessiva entre os clusters do sistema Multicluster?

Possivelmente, o estado de carga das baterias é temporariamente diferente. O sistema de rede isolada compensa automaticamente estados de carga diferentes.

Possivelmente, as frequências nominais e as tensões nominais estão definidas de modo diferente.

- Selecionar **Aparelho > Inversor** e definir os parâmetros **Tensão nominal do inversor** e **Frequência nominal do inversor** com os mesmos valores em todos os masters.

Possivelmente, as capacidades das baterias são muito diferentes.

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

- Distribuir as capacidades das baterias tão uniformemente quanto possível pelos clusters.

Possivelmente, algumas das células de uma bateria falharam.

⚠ TÉCNICO ESPECIALIZADO

- Desconectar as células da bateria danificadas e definir uma nova tensão atribuída e capacidade (ver capítulo 13.9 "Substituir a bateria", página 136).

14.6 Esqueceu-se da palavra-passe

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

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

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

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

Procedimento:

1. Solicite o PUK (formulário de pedido disponível em www.SMA-Solar.com).

2. Aceder à interface de utilizador (ver capítulo 8.1, página 105).
3. No campo **Palavra-passe** indicar o PUK recebido ao invés da palavra-passe.
4. Selecionar **Login**.
5. Aceder ao menu **Parâmetros do aparelho**.
6. Selecionar [**Editar parâmetros**].
7. No grupo de parâmetros **Direitos do utilizador > Controlo de acesso**, altere a palavra-passe do grupo de utilizadores desejado.
8. Para guardar as alterações, clique em [**Guardar tudo**].

14.7 Problemas com serviços de streaming

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

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

15 Colocar o inversor fora de serviço

⚠ PERIGO

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

As peças ou cabos do produto condutores de tensão possuem tensões elevadas. O contacto com peças ou cabos condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves devido a choque elétrico.

- Não tocar em peças ou cabos condutores de tensão expostos.
- Seccionar completamente o produto (colocando-o sem tensão) e proteger contra religação antes de iniciar o trabalho.
- Após o seccionamento, aguardar 15 minutos até os condensadores ficarem descarregados.
- Observar todas as indicações de segurança relativas aos componentes associados ao produto.
- Ao executar quaisquer trabalhos no produto, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.

⚠ CUIDADO

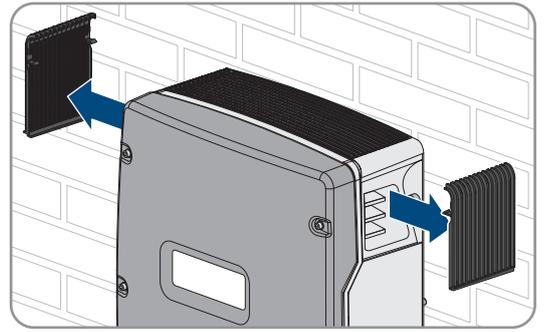
Perigo de ferimentos devido ao peso do produto

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

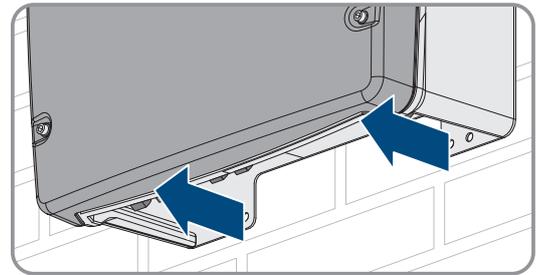
- Transportar e levantar o produto com cuidado. Ter atenção ao peso do produto.
- Ao executar quaisquer trabalhos no produto, usar sempre equipamento de proteção pessoal adequado.

1. Assegurar que o inversor está sem tensão (ver capítulo 12, página 126).
2. Retirar todos os cabos do inversor.
3. Fechar o inversor.

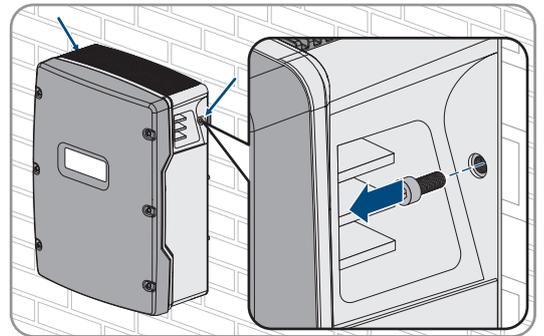
4. Remover as grelhas de ventilação para o lado.



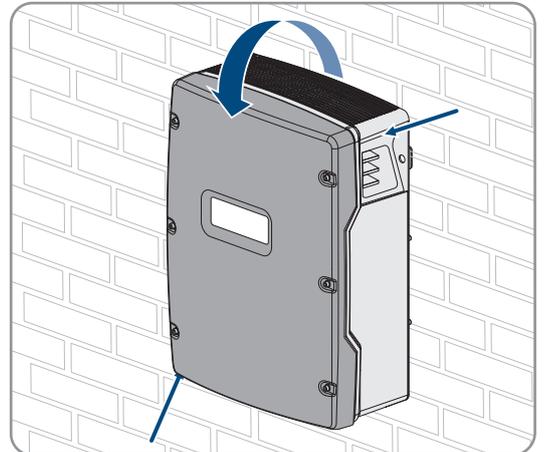
5. Se o inversor estiver protegido contra roubos, desapertar os parafusos de segurança.



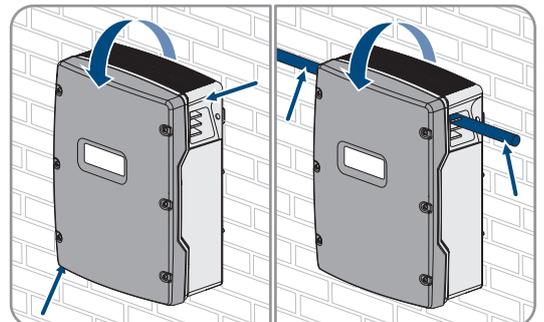
6. Desapertar os parafusos entre o inversor e o suporte de parede de ambos os lados com uma chave Allen (largura da chave 5).



7. No SI4.4M-13, retirar o inversor do suporte de parede verticalmente para cima. Para o efeito, utilizar as pegas laterais. Transportar o inversor na horizontal.



8. No SI6.0H-13 e no SI8.0H-13, retirar o inversor do suporte de parede verticalmente para cima. Para o efeito, utilizar as pegas laterais ou a barra de aço (diâmetro: máximo: 30 mm). Transportar o inversor na horizontal.



9. Remover as uniões roscadas dos cabos do inversor.

10. Caso o inversor deva ser armazenado ou enviado, embalar o inversor. Para isso, usar a embalagem original ou uma embalagem adequada ao peso e ao tamanho do inversor.
11. Caso o inversor deva ser eliminado, eliminá-lo de acordo com as normas de eliminação de sucata eletrônica em vigor no local.

16 Dados técnicos

16.1 Ligação AC1 para rede isolada

	SI4.4M-13	SI6.0H-13	SI8.0H-13
Potência atribuída a 25 °C	3300 W	4600 W	6000 W
Potência durante 30 minutos a 25 °C	4400 W	6000 W	8000 W
Potência durante 5 minutos a 25 °C	4600 W	6800 W	9100 W
Potência durante 1 minutos a 25 °C	4800 W	7500 W	9600 W
Potência máxima da corrente alternada durante 3 s a 25 °C	5500 W	11000 W	11000 W
Apenas em sistemas Single e Single-Cluster: potência máxima conectável dos inversores fotovoltaicos em sistemas de rede isolada ou sistemas de corrente de substituição*	6600 W	9200 W	12000 W
Potência máxima conectável da corrente alternada na rede isolada ao utilizar fontes de corrente alternada**	3300 W	4600 W	6000 W
Tensão de rede atribuída	230 V	230 V	230 V
Intervalo de tensão	202 V a 253 V	202 V a 253 V	202 V a 253 V
Frequência de medição	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Intervalo de frequência	45 Hz a 65 Hz	45 Hz a 65 Hz	45 Hz a 65 Hz
Intervalo de frequência do âmbito definido	±10 Hz	±10 Hz	±10 Hz
Corrente atribuída	14,5 A	20,0 A	26,1 A
Corrente máxima de saída durante 60 ms como valor de pico	60 A	120 A	120 A
Distorção harmónica total da tensão de saída (THD)	<5 %	<1,5 %	<1,5 %
Fator de potência com potência atribuída	-1 a +1	-1 a +1	-1 a +1
Secção transversal recomendada do condutor	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²
Secção transversal máxima conectável do condutor	16 mm ²	16 mm ²	16 mm ²
Diâmetro do cabo	9 mm a 18 mm	9 mm a 18 mm	9 mm a 18 mm
Ligação	Terminal de alavanca	Terminal de alavanca	Terminal de alavanca

	SI4.4M-13	SI6.0H-13	SI8.0H-13
Disjuntores com capacidade de disparo	Característica de disparo B6	Característica de disparo B16 ou C6	Característica de disparo B16 ou C6
Potência de curto-circuito do aparelho	13,8 kW	27,6 kW	27,6 kW
Fusível de saída máximo por Sunny Island	50 A	50 A	50 A

* Em sistemas Multicluster, a Multicluster-Box determina a potência máxima conectável dos inversores fotovoltaicos (consulte os dados técnicos nas instruções de serviço da Multicluster-Box em www.SMA-Solar.com).

** Fontes de corrente alternada não reguláveis através do Sunny Island (p. ex. central de co-geração)

16.2 Ligação AC2 para rede elétrica pública e gerador (fonte de energia externa)

	SI4.4M-13	SI6.0H-13	SI8.0H-13
Potência máxima no sistema de rede isolada	11500 W	11500 W	11500 W
Tensão atribuída	230 V	230 V	230 V
Intervalo de tensão	172,5 V a 264,5 V	172,5 V a 264,5 V	172,5 V a 264,5 V
Frequência de medição	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Intervalo de frequência admissível	40 Hz a 70 Hz	40 Hz a 70 Hz	40 Hz a 70 Hz
Corrente alternada máxima na otimização do autoconsumo (modo de rede)	14,5 A	20,0 A	26,0 A*
Potência de corrente alternada máxima na otimização do autoconsumo (modo de rede)	3,3 kVA	4,6 kVA	6,0 kVA*
Factor de desfasamento $\cos \varphi$	-0,8 a +0,8	-0,8 a +0,8	-0,8 a +0,8
Corrente alternada de entrada máxima (sistema de rede isolada)	50 A	50 A	50 A
Corrente de ligação máxima durante 4 ms	$\pm 3,6$ A	± 1 A	± 1 A
Potência máxima conectável dos inversores fotovoltaicos em sistemas de corrente de substituição	5000 W	9200 W	12000 W
Secção transversal recomendada do condutor	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²
Secção transversal máxima conectável do condutor	16 mm ²	16 mm ²	16 mm ²
Diâmetro do cabo	9 mm a 18 mm	9 mm a 18 mm	9 mm a 18 mm
Ligação	Terminal de alavanca	Terminal de alavanca	Terminal de alavanca
Pré-fusível máximo	50 A	50 A	50 A

* Limitação diferente em função do registo de dados do país definido (p. ex. VDE-AR-N 4104:2018 = 4,6 kVA e 20 A)

16.3 Ligação CC para bateria

	SI4.4M-13	SI6.0H-13	SI8.0H-13
Tensão de entrada atribuída	48 V	48 V	48 V
Intervalo de tensão	41 V a 63 V	41 V a 63 V	41 V a 63 V
Corrente de carga atribuída	63 A	90 A	115 A
Corrente de descarga atribuída	75 A	103 A	136 A
Regime de carga da bateria máximo	75 A	110 A	140 A
Tipo de bateria	Bateria de chumbo: FLA, bateria de íões de lítio VRLA*	Bateria de chumbo: FLA, bateria de íões de lítio VRLA*	Bateria de chumbo: FLA, bateria de íões de lítio VRLA*
Âmbito da capacidade da bateria de baterias de chumbo	100 Ah a 10000 Ah	100 Ah a 10000 Ah	100 Ah a 10000 Ah
Âmbito da capacidade da bateria de baterias de íões de lítio	50 Ah a 10000 Ah	50 Ah a 10000 Ah	50 Ah a 10000 Ah
Capacidade da bateria mínima recomendada C10 em sistemas para otimização do autoconsumo	100 Ah	100 Ah	100 Ah
Capacidade da bateria mínima recomendada C10 em sistemas de corrente de substituição	100 Ah	120 Ah	160 Ah
Capacidade da bateria mínima recomendada C10 em sistemas de rede isolada	150 Ah	190 Ah	250 Ah
Capacidade mínima recomendada C10 para baterias de chumbo por cada 1000 Wp de potência do sistema fotovoltaico em sistemas de rede isolada	100 Ah	100 Ah	100 Ah
Capacidade mínima recomendada C10 para baterias de íões de lítio por cada 1000 Wp de potência do sistema fotovoltaico em sistemas de rede isolada	50 Ah	50 Ah	50 Ah
Regulação de carga para baterias de chumbo	Método de carregamento IUoU com carga completa automática e carga de igualização	Método de carregamento IUoU com carga completa automática e carga de igualização	Método de carregamento IUoU com carga completa automática e carga de igualização
Ligação CC	Ponta terminal M8, 20 mm a 25 mm de largura	Ponta terminal M8, 20 mm a 25 mm de largura	Ponta terminal M8, 20 mm a 25 mm de largura
Secção transversal do condutor admissível	50 mm ² a 95 mm ² **	50 mm ² a 95 mm ² **	50 mm ² a 95 mm ² **
Secção transversal máxima conectável do condutor	95 mm ² **	95 mm ² **	95 mm ² **
Diâmetro do cabo	14 mm a 25 mm	14 mm a 25 mm	14 mm a 25 mm

	SI4.4M-13	SI6.0H-13	SI8.0H-13
Binário de aperto	12 Nm	12 Nm	12 Nm

* A bateria de íões de lítio tem de estar homologada para a utilização com o Sunny Island (ver informação técnica "List of Approved Batteries").

** Numa secção transversal de 95 mm², ter em atenção o diâmetro máximo do cabo.

16.4 Rendimento

	SI4.4M-13	SI6.0H-13	SI8.0H-13
Rendimento máximo	95,3 %	95,8 %	95,8 %
Rendimento europeu	94,0 %	94,3 %	94,1 %

16.5 Evolução do rendimento do Sunny Island 4.4M

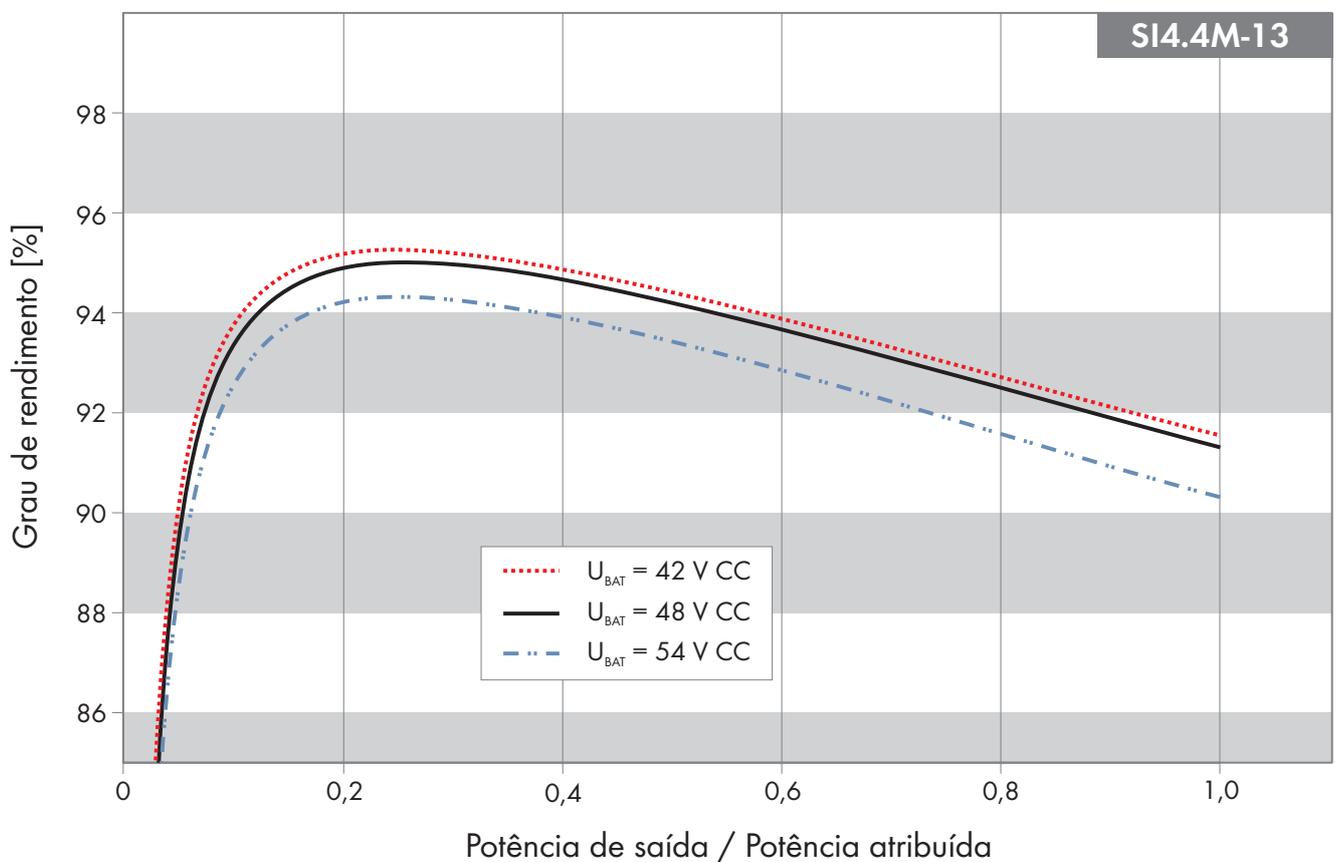


Figura 27: Evolução característica do rendimento

16.6 Evolução do rendimento do Sunny Island 6.0H

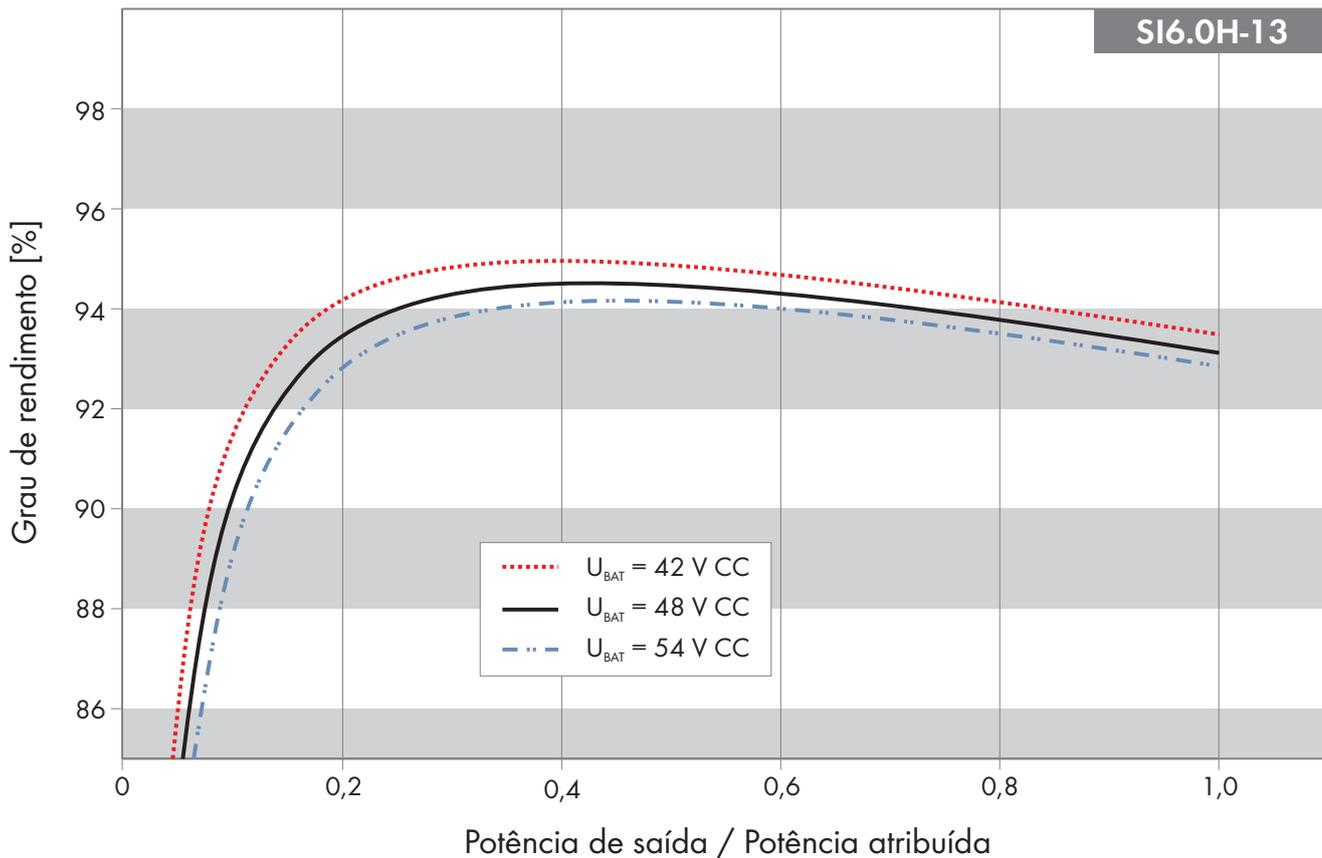


Figura 28: Evolução característica do rendimento

16.7 Evolução do rendimento do Sunny Island 8.0H

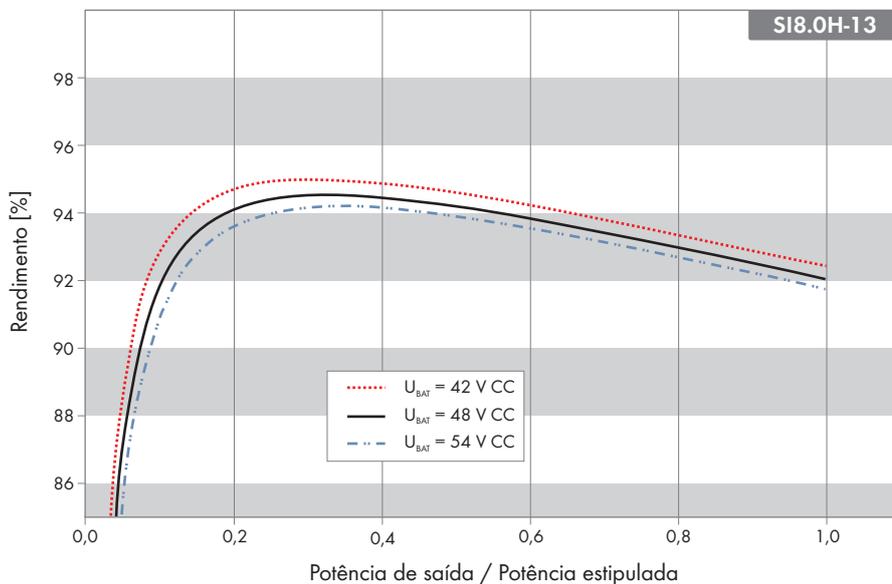


Figura 29: Evolução característica do rendimento

16.8 Tempos de comutação do Sunny Island 6.0H / 8.0H

Tempo de comutação do inversor para uma comutação de alta resistência ôhmica*	0 ms
---	------

Tempo de comutação do inversor para uma comutação de baixa resistência ôhmica*	20 ms
--	-------

* Para todo o sistema há ainda que ter em consideração os tempos de comutação do dispositivo de comutação ou da Multiclustor-Box.

16.9 Consumo de energia no funcionamento em vazio e em standby ou no momento de poupança de energia

	SI4.4M-13	SI6.0H-13	SI8.0H-13
Consumo em standby ou no modo de poupança de energia	6,8 W	6,5 W	6,5 W
Consumo no funcionamento em vazio e no modo de descarga	18,0 W	25,8 W	25,8 W

16.10 Emissões sonoras

Emissões sonoras, típicas	49 dB(A)
---------------------------	----------

16.11 Forma de rede

Sistema TN-S	Adequado
--------------	----------

Sistema TN-C-S	Adequado
----------------	----------

Esta forma de rede aplica-se a sistemas de corrente de substituição e a sistemas para a otimização do autoconsumo (não a sistemas de rede isolada). Em sistemas com MC-BOX-12.3-20, tem de estar instalada uma GRID-BOX-12.3-20.

Rede TT	Adequado
---------	----------

16.12 Dispositivos de segurança

Curto-circuito CA	sim
-------------------	-----

Sobrecarga CA	sim
---------------	-----

Proteção contra inversão de polaridade CC	não disponível
---	----------------

Descarga total da bateria	sim
---------------------------	-----

Sobreaquecimento	sim
------------------	-----

Categoria de sobretensão em conformidade com a IEC 60664-1	III
--	-----

16.13 Equipamento

Número de botões	3
------------------	---

Número de LEDs	3 LEDs de duas cores
----------------	----------------------

Número de ranhuras de interface	1
COM SYNC	apenas para comunicação interna
SI-SYSCAN.BGx	opcional para Sunny Island 6.0H / 8.0H
Número de entradas de comando digitais	1
Entrada digital de nível High	9 V a 63 V
Entrada digital de nível Low	0 V a 3 V
Contactos de comando sem potencial	2 relés multifunções
Número de ligações para sensores de corrente da bateria	1
Precisão de medição com sensor de corrente da bateria conectado	± 10 %
Comprimento máximo do cabo de medição no sensor de corrente da bateria	3 m
Limite de comutação de carga de corrente alternada dos relés multifunções 1 e 2	1 A a 250 V
Limite de comutação de carga CC dos relés multifunções 1 e 2	(ver capítulo 16.15, página 183)

16.14 Capacidade da memória de dados

	Com memória interna do inversor	Com cartão microSD opcional
Valores instantâneos recebidos por segundo durante um dia (1 ficheiro por dia)	-	durante 2 meses
Valores instantâneos recebidos num período de 5 minutos durante um dia (1 ficheiro por dia)	64 dias	-
Mensagens de evento	1024	Vida útil do inversor
Valores instantâneos recebidos por segundo durante 2 minutos antes e depois de cada erro (1 ficheiro por erro)	para 50 erros	para 50 erros

16.15 Curva de limite da carga CC dos relés multifunções

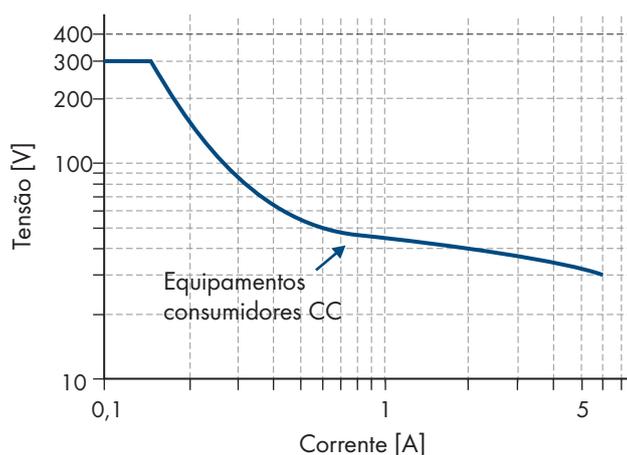


Figura 30: Curva de limite da carga CC dos relés multifunções 1 e 2

16.16 Dados gerais

	SI4.4M-13	SI6.0H-12 / SI8.0H-13
Largura x Altura x Profundidade	467 mm x 612 mm x 242 mm	467 mm x 612 mm x 242 mm
Peso	44 kg	63 kg
Faixa de temperatura de operação	-25 °C a +60 °C	-25 °C a +60 °C
Faixa de temperatura de armazenamento	-25 °C a +70 °C	-25 °C a +70 °C
Humidade do ar	0% até 100%	0% até 100%
Altura de aplicação máxima acima do nível médio do mar	3000 m	3000 m
Topologia	Transformador de baixa frequência	Transformador de baixa frequência
Corrente de fuga	2,22 mA	2,22 mA
Conceito de refrigeração	OptiCool	OptiCool
Classe de proteção conforme a IEC 62103	I	I
Classe de condições ambientais conforme a IEC 60721	3K6	3K6
Grau de proteção conforme a IEC 60529	IP54	IP54
Tecnologia sem fios	WLAN 802.11 b/g/n	WLAN 802.11 b/g/n
Banda de frequências	2,4 GHz	2,4 GHz
Potência de emissão máxima	100 mW	100 mW

17 Acessórios e peças sobresselentes

Na vista geral que se segue, encontra os acessórios e as peças sobresselentes relativos ao seu produto. Em caso de necessidade, poderá encomendá-los à SMA Solar Technology AG ou ao seu distribuidor especializado.

Designação	Descrição abreviada	Número de encomenda da SMA
SI-SYSCAN.BGx	Interface de comunicação para a comunicação dos clusters num sistema Multicluster	SI-SYSCAN-NR
BAT-TEMP-SENSOR	Sensor de temperatura da bateria do tipo KTY com potência de ligação (comprimento: 10 m)	BAT-TEMP-SENSOR

18 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:

- Inversor com bateria:
 - Modelo do aparelho
 - Número de série
 - Versão de firmware
 - Mensagem de evento
 - Ficheiro com mensagens de eventos para a eliminação de erros
 - Ficheiros de assistência para a eliminação de erros
 - Tipo e dimensão de fontes de energia adicionais
 - Tipo, potência e corrente elétrica máxima do gerador (se disponível)
 - Equipamento opcional, p. ex., produtos de comunicação
- Baterias:
 - Tipo
 - Capacidade nominal e tensão nominal (em baterias de chumbo)

Pode encontrar as informações de contacto para o seu país em:



<https://go.sma.de/service>

19 Declaração de conformidade UE

no sentido das diretivas 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)
- Restrição do uso de determinadas substâncias perigosas 2011/65/UE (08.06.2011 L 174/88) e 2015/863/UE (31.03.2015 L 137/10) (RoHS)



Pela presente, a SMA Solar Technology AG declara que os produtos descritos neste documento estão em conformidade com os requisitos fundamentais e outras disposições relevantes das diretivas acima mencionadas. A declaração de conformidade UE completa encontra-se em www.SMA-Solar.com.

20 Declaração de conformidade UK

de acordo com os regulamentos da Inglaterra, do País de Gales e da Escócia

- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 (SI 2016/1091)
- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012



Pela presente, a SMA Solar Technology AG declara que os produtos descritos neste documento estão em conformidade com os requisitos fundamentais e outras disposições relevantes dos regulamentos acima mencionados. A declaração de conformidade UK completa encontra-se em www.SMA-Solar.com.

ENERGY
THAT
CHANGES



www.SMA-Solar.com

