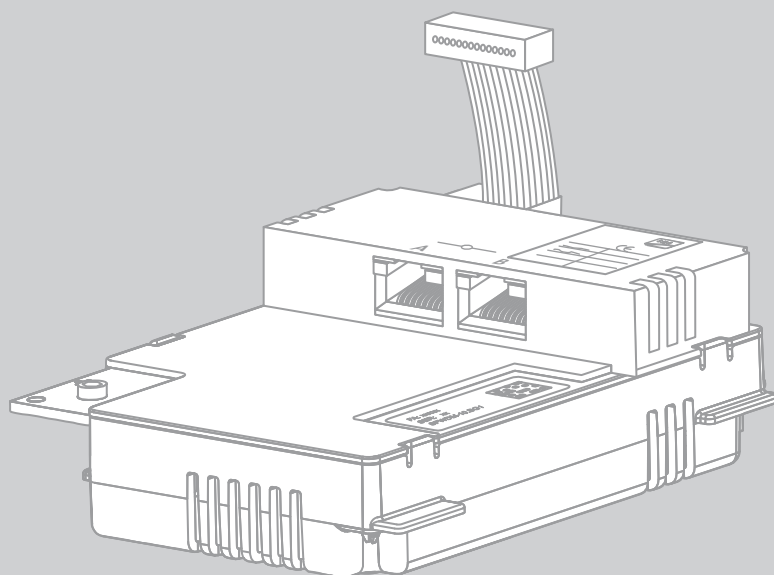


Manual de instalação

MÓDULO DE DADOS SMA SPEEDWIRE/WEBCONNECT



Disposições legais

As informações contidas nesta documentação são propriedade da SMA Solar Technology AG. A publicação, completa ou parcial, requer o consentimento por escrito da SMA Solar Technology AG. Uma reprodução interna por parte da empresa para avaliação do produto ou o seu uso correcto é permitida e não requer autorização.

Garantia SMA

Pode descarregar as condições actuais de garantia gratuitamente da internet em www.SMA-Solar.com.

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.

A marca nominativa e os logótipos BLUETOOTH® são marcas registadas da Bluetooth SIG, Inc. e qualquer utilização destas marcas por parte da SMA Solar Technology AG realiza-se sob licença.

Modbus® é uma marca registada da Schneider Electric e está licenciada pela Modbus Organization, Inc.

QR Code é uma marca registada da DENSO WAVE INCORPORATED.

Phillips® e Pozidriv® são marcas registadas da Phillips Screw Company.

Torx® é uma marca registada da Acument Global Technologies, Inc.

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

© 2004 - 2014 SMA Solar Technology AG. Todos os direitos reservados.

Índice

1	Observações relativas a este documento	5
1.1	Aplicabilidade	5
1.2	Grupo-alvo	5
1.3	Informações adicionais	5
1.4	Símbolos	6
1.5	Sinalizações	6
1.6	Nomenclatura	7
1.7	Figuras	7
2	Segurança	8
2.1	Utilização prevista	8
2.2	Avisos de segurança	8
2.3	Avisos operacionais	9
2.4	Produtos compatíveis	10
3	Material fornecido	11
4	Descrição do produto	12
4.1	Módulo de dados Speedwire/Webconnect	12
4.2	Topologias de rede possíveis	13
4.3	Placa de identificação	14
4.4	União roscada para cabos	14
5	Ligação	15
5.1	Posição de montagem e caminho dos cabos	15
5.2	Requisitos aplicáveis aos cabos e indicação sobre o assentamento	15
5.3	Montar o módulo de dados Speedwire/Webconnect	16
5.4	Ligar o módulo de dados Speedwire/Webconnect	18

6	Colocação em serviço	20
6.1	Colocar um grande sistema fotovoltaico com Cluster Controller em funcionamento.	20
6.2	Colocar um pequeno sistema fotovoltaico em funcionamento	20
6.3	Gerir um pequeno sistema fotovoltaico com Sunny Explorer	21
6.3.1	Funções e configurações de parâmetros no Sunny Explorer.	21
6.3.2	Criar um pequeno sistema fotovoltaico no Sunny Explorer.	22
6.4	Configurar a função Modbus	22
6.5	Registo do sistema no Sunny Portal.	23
6.5.1	Registar um grande sistema fotovoltaico com Cluster Controller no Sunny Portal	23
6.5.2	Registar um pequeno sistema fotovoltaico no Sunny Portal.	23
7	Colocação fora de serviço.	25
7.1	Desmontar o módulo de dados Speedwire/Webconnect	25
7.2	Emballar o módulo de dados Speedwire/Webconnect para envio	25
7.3	Eliminar o módulo de dados Speedwire/Webconnect.	25
8	Localização de erros	26
9	Dados técnicos	28
10	Contactos	29

1 Observações relativas a este documento

1.1 Aplicabilidade

Este documento aplica-se ao modelo de aparelho "SWDM-10.GR1" (módulo de dados Speedwire/Webconnect) a partir da versão de hardware A e a partir da versão de firmware 1.00.20.R.

1.2 Grupo-alvo

As actividades descritas neste documento só podem ser executadas por técnicos especializados. Os técnicos especializados devem ter as seguintes qualificações:

- Formação sobre a instalação e colocação em serviço de aparelhos e sistemas eléctricos
- Conhecimentos sobre os perigos e riscos na instalação e operação de aparelhos e sistemas eléctricos
- Conhecimento das normas e directivas relevantes
- Conhecimento sobre o funcionamento e a operação de um inversor
- Conhecimento e cumprimento deste documento, incluindo todos os avisos de segurança

1.3 Informações adicionais

Encontrará hiperligações para informações adicionais em www.SMA-Solar.com. Nem todos os documentos se encontram disponíveis em todos os idiomas.

Título do documento	Tipo de documento
Actualização do firmware com cartão SD	Descrição técnica
Barramento de campo Speedwire SMA	Informação técnica
Interface Modbus® SMA	Descrição técnica
Interface SunSpec® Modbus®	Descrição técnica

1.4 Símbolos

Símbolo	Explicação
 PERIGO	Aviso que, se não observado, será imediatamente fatal ou causará uma lesão grave
 ATENÇÃO	Aviso que, se não observado, poderá ser fatal ou causar uma lesão grave
 CUIDADO	Aviso que, se não observado, poderá causar uma lesão leve ou moderada
 PRECAUÇÃO	Aviso que, se não observado, poderá causar danos materiais
	Informação importante para um determinado tema ou objectivo, sem ser relevante para a segurança
☐	Pré-requisito que é necessário estar cumprido para se alcançar um determinado objectivo
☒	Resultado pretendido
x	Problema eventualmente ocorrido

1.5 Sinalizações

Sinalização	Explicação	Exemplo
negrito	- Textos no visor - Elementos numa interface de utilizador - Ligações - Elementos que deve seleccionar - Elementos que deve introduzir	- É possível ler o valor no campo Energia. - Selecione Configurações. - Introduza o valor 10 no campo Minutos.
>	Une vários elementos que deve seleccionar	Selecione Configurações > Data.
[Botão/tecla]	Botão ou tecla que deve seleccionar ou premir	Clique em [Seguinte].

1.6 Nomenclatura

Designação completa	Forma abreviada neste documento
Sistema fotovoltaico	Sistema FV
Pequeno sistema fotovoltaico	Pequeno sistema FV
Grande sistema fotovoltaico	Grande sistema FV
SMA Cluster Controller	Cluster Controller
SMA Speedwire	Speedwire
Módulo de dados SMA Speedwire/ Webconnect	Módulo de dados Speedwire/Webconnect
Função SMA Webconnect	Função Webconnect
Inversor SMA	Inversor

1.7 Figuras

As figuras deste documento foram criadas para os inversores do modelo Sunny Boy, podendo divergir ligeiramente em alguns pontos relativamente aos do modelo Sunny Tripower.

2 Segurança

2.1 Utilização prevista

O módulo de dados Speedwire/Webconnect é uma interface de comunicação Speedwire com função Webconnect para inversores.

Speedwire é um tipo de comunicação por fios baseado no padrão Ethernet e no protocolo de comunicação SMA Data2+. Isto possibilita uma transmissão de dados de 10/100 Mbits, otimizada para inversores, entre aparelhos Speedwire em sistemas fotovoltaicos. A função Webconnect possibilita a transmissão directa de dados entre inversores de um pequeno sistema fotovoltaico e o portal de internet Sunny Portal, sem aparelho de comunicação adicional, e para, no máximo, 4 inversores por sistema Sunny Portal. Para isso, tem de estar montado um módulo de dados Speedwire/Webconnect em cada um dos inversores. Pode aceder ao seu sistema Sunny Portal através de qualquer computador com ligação à internet.

Também após a montagem do produto, o inversor mantém-se em conformidade com as normas.

Por motivos de segurança, não é permitido alterar o produto ou nele montar componentes que não sejam expressamente recomendados ou comercializados pela SMA Solar Technology AG para este produto.

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

Utilize o módulo de dados Speedwire/Webconnect exclusivamente conforme as indicações dos documentos fornecidos e as normas e directivas em vigor no local de instalação. Qualquer outra utilização pode resultar em danos físicos ou materiais.

Os documentos fornecidos são parte integrante do produto.

- Ler e respeitar os documentos.
- Guardar sempre todos os documentos em local acessível.

2.2 Avisos de segurança

Este capítulo contém avisos de segurança que têm de ser sempre respeitados durante todos os trabalhos no e com o produto. Para evitar danos pessoais e materiais e para garantir um funcionamento duradouro do produto, leia este capítulo com atenção e siga sempre os avisos de segurança.

PERIGO

Perigo de morte devido a choque eléctrico ao abrir o inversor

Nos componentes condutores de tensão do inversor ocorrem tensões elevadas. O contacto com componentes condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves.

- Colocar sempre o inversor sem tensão nos lados CA e CC antes de proceder a qualquer trabalho no inversor (ver manual de instalação do inversor). Ao fazê-lo, cumprir o tempo de espera para descarregamento dos condensadores.

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

Partes da caixa do inversor podem ficar quentes durante o funcionamento. Tocar nessas partes da caixa pode provocar queimaduras.

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

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

Os componentes no interior do inversor podem sofrer danos irreparáveis devido a descarga electrostática.

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

2.3 Avisos operacionais

PRECAUÇÃO**Possíveis custos elevados devido a tarifário de internet inadequado**

A utilização da função Webconnect requer uma ligação permanente à internet.

O volume de tráfego de dados de um inversor depende da qualidade da ligação à internet, situando-se entre 150 MB e 550 MB/mês. A utilização da vista geral do sistema no Sunny Portal com visualização de dados ao vivo origina um volume de dados adicional de 600 kB/hora.

- Uma vez que existe uma ligação permanente de internet ao Sunny Portal, deverão evitar-se sistemas de pagamento baseados no tempo de utilização. Os custos daí decorrentes podem ser elevados. A SMA Solar Technology AG recomenda a utilização de um tarifário de internet com valor fixo e tráfego ilimitado.

**Em caso de utilização de UMTS, é necessário VoIP**

Em caso de uso de UMTS, é necessário utilizar a função VoIP (Voice over IP) do Webconnect.

- Assegurar que o fornecedor de UMTS disponibiliza o serviço "VoIP".

2.4 Produtos compatíveis

Inversor SMA

O módulo de dados Speedwire/Webconnect só pode ser instalado nos seguintes inversores SMA a partir da versão de firmware do inversor indicada:

Inversor SMA*	A partir da versão de firmware do inversor
SB 2500TLST-21	2.53**
SB 3000TLST-21	
SB 3000TL-21	
SB 3600TL-21	
SB 4000TL-21	
SB 5000TL-21	
SB 6000TL-21	
STP 8000TL-10	
STP 10000TL-10	
STP 12000TL-10	
STP 15000TL-10	
STP 17000TL-10	
STP 15000TLEE-10	
STP 15000TLHE-10	
STP 20000TL-30	Todas
STP 25000TL-30	
STP 20000TLEE-10	2.53**
STP 20000TLHE-10	

* Poderá encontrar informações acerca de qual destes inversores SMA com módulo de dados Speedwire/Webconnect suporta a interface Modbus do módulo de dados Speedwire/Webconnect na ficha técnica "SMA_Modbus-DB-en.xlsx" em www.SMA-Solar.com.

** Se a versão do firmware do inversor for anterior à 2.53, é necessário efectuar uma actualização do firmware desse inversor para a versão 2.53 ou posterior. Para obter informações sobre como efectuar uma actualização do firmware, consulte a descrição técnica "Actualização do firmware com cartão SD" em www.SMA-Solar.com.

Outros produtos SMA

O módulo de dados Speedwire/Webconnect pode ser configurado com os seguintes produtos de comunicação:

- SMA Cluster Controller a partir da versão de firmware 1.0
- Sunny Explorer a partir da versão de software 1.06
- SMA Connection Assist a partir da versão de software 1.00.8.R

O Sunny Explorer e o SMA Connection Assist estão disponíveis gratuitamente em www.SMA-Solar.com.

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 distribuidor especializado.

Opção de encomenda com módulo de dados Speedwire/Webconnect pré-montado no inversor

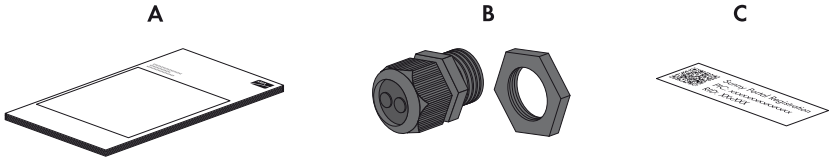


Figura 1: Componentes da opção de encomenda “Módulo de dados Speedwire/Webconnect pré-montado no inversor”

Posição	Quantidade	Designação
A	1	Manual de instalação
B	1	União rosçada do cabo M32 com tampão de vedação, casquilho do cabo com dois furos e contraporca
C	1	Autocolantes com PIC (Product Identification Code, código de identificação para o registo no Sunny Portal) e RID (Registration Identifier, código de registo para o registo no Sunny Portal)

Opção de encomenda com módulo de dados Speedwire/Webconnect como equipamento adicional

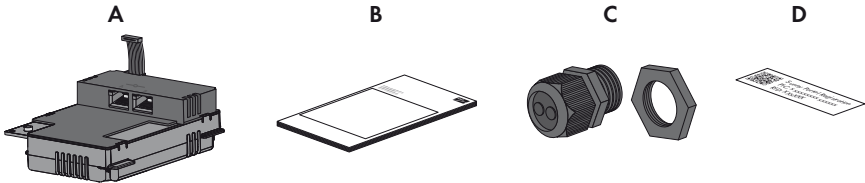


Figura 2: Componentes da opção de encomenda “Módulo de dados Speedwire/Webconnect como equipamento adicional”

Posição	Quantidade	Designação
A	1	Módulo de dados Speedwire/Webconnect (SWDM-10)
B	1	Manual de instalação
C	1	União rosçada do cabo M32 com tampão de vedação, casquilho do cabo com dois furos e contraporca
D	2	Autocolantes com PIC e RID para o registo de um pequeno sistema fotovoltaico no Sunny Portal

4 Descrição do produto

4.1 Módulo de dados Speedwire/Webconnect

O módulo de dados Speedwire/Webconnect é uma interface de comunicação Speedwire com função Webconnect para inversores.

Speedwire é um tipo de comunicação por fios baseado no padrão Ethernet e no protocolo de comunicação SMA Data2+. Isto possibilita uma transmissão de dados de 10/100 Mbits, otimizada para inversores, entre aparelhos Speedwire em sistemas fotovoltaicos. A função Webconnect possibilita a transmissão directa de dados entre inversores de um pequeno sistema fotovoltaico e o portal de internet Sunny Portal, sem aparelho de comunicação adicional, e para, no máximo, 4 inversores por sistema Sunny Portal. Para isso, tem de estar montado um módulo de dados Speedwire/Webconnect em cada um dos inversores. Pode aceder ao seu sistema Sunny Portal através de qualquer computador com ligação à internet.

O módulo de dados Speedwire/Webconnect desempenha as seguintes funções:

- Criação de uma rede Speedwire em pequenos e grandes sistemas fotovoltaicos
- Intercâmbio de dados com o Sunny Portal:
 - Em pequenos sistemas fotovoltaicos, através de um router com ligação à internet
 - Em grandes sistemas fotovoltaicos, através do Cluster Controller
- Intercâmbio de dados com Sunny Explorer a partir da versão 1.06
- Para sistemas fotovoltaicos em Itália: ligação ou separação dos inversores da rede eléctrica pública, bem como determinação dos limites de frequência utilizados por meio de mensagens IEC61850-GOOSE
- A interface Modbus* do módulo de dados Speedwire/Webconnect foi concebida para o uso industrial e tem as seguintes tarefas:
 - Consulta remota de valores de medição
 - Configuração remota de parâmetros
 - Especificação de valores nominais para o controlo do sistema

O módulo de dados Speedwire/Webconnect é fornecido como equipamento adicional ou já pré-montado no inversor.

* Poderá encontrar informações acerca de qual dos inversores SMA suportados (ver capítulo 2.4) suporta a interface Modbus do módulo de dados Speedwire/Webconnect na ficha técnica "SMA_Modbus-DB-en.xlsx" em www.SMA-Solar.com.

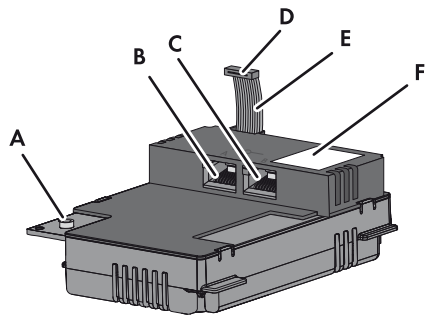


Figura 3: Elementos do módulo de dados Speedwire/Webconnect

Posição	Designação
A	Parafuso Allen (largura da chave 3)
B	Porta de rede A
C	Porta de rede B
D	Ficha do cabo plano
E	Cabo plano
F	Placa de identificação

Autocolantes com PIC e RID para o registo de um pequeno sistema fotovoltaico no Sunny Portal

Para a activação dos módulos de dados Speedwire/Webconnect de um pequeno sistema fotovoltaico no Sunny Portal, são necessários o PIC e o RID impressos no autocolante fornecido. Após a montagem do módulo de dados Speedwire/Webconnect, um autocolante deve ser colado por fora do inversor, junto à placa de identificação. O outro autocolante deve ser guardado em local seguro.

4.2 Topologias de rede possíveis

As topologias de rede possíveis dependem dos aparelhos utilizados e do número de portas de rede. O módulo de dados Speedwire/Webconnect tem 2 portas de rede. Para mais informações relativas às topologias de rede, consulte a informação técnica “Barramento de campo Speedwire SMA”.

4.3 Placa de identificação

A placa de identificação identifica o produto inequivocamente. A placa de identificação encontra-se no canto superior direito do lado dianteiro do produto. Nela poderá consultar os seguintes dados:

- Tipo de aparelho (Type)
- Número de série (Serial No.)
- Versão do hardware (Version)
- PIC
- RID
- Endereço MAC (MAC-Address)

As informações que constam da placa de identificação são necessárias para a utilização segura do produto e no contacto com a linha de assistência da SMA.

Símbolos na placa de identificação

Símbolo	Designação	Explicação
	Marcação CE	O produto está em conformidade com os requisitos das directivas UE aplicáveis.
 N23114	C-Tick	O produto está em conformidade com os requisitos das normas australianas de CEM aplicáveis.
	Código Datamatrix	Código 2D para características específicas do aparelho

4.4 União roscada para cabos

A união roscada para cabos fixa os cabos de rede à caixa do inversor. Além disso, a união roscada protege o interior do inversor da infiltração de pó e humidade.

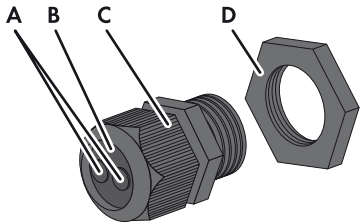


Figura 4: Elementos da união roscada para cabos

Posição	Designação
A	Tampão de fecho
B	Vedante
C	Porca de capa
D	Contraporca

5 Ligação

5.1 Posição de montagem e caminho dos cabos

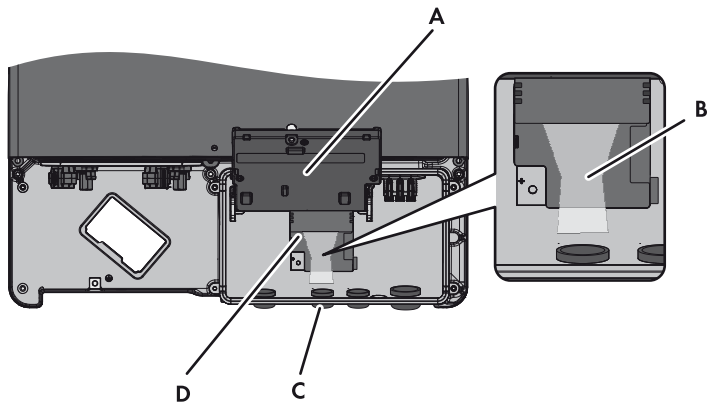


Figura 5: Posição de montagem e caminho dos cabos no inversor com tampa inferior da caixa aberta e com visor levantado

Posição	Designação
A	Visor levantado
B	Caminho dos cabos para as portas de rede
C	Abertura na caixa do inversor com tampão de fecho
D	Local de montagem do módulo de dados Speedwire/Webconnect no inversor

5.2 Requisitos aplicáveis aos cabos e indicação sobre o assentamento

Com Speedwire, o comprimento e a qualidade dos cabos influenciam a qualidade do sinal. Respeite os seguintes requisitos aplicáveis aos cabos e a indicação sobre o assentamento.

i Interferências na transmissão de dados provocadas por cabos eléctricos não blindados

Durante o funcionamento, cabos eléctricos não blindados geram um campo electromagnético que pode criar interferências na transmissão de dados em cabos de rede.

- Ao assentar cabos de rede, respeitar as seguintes distâncias mínimas em relação a cabos eléctricos não blindados:
 - Em assentamento sem calha divisória: no mínimo, 200 m
 - Em assentamento com calha divisória em alumínio: no mínimo, 100 m
 - Em assentamento com calha divisória em aço: no mínimo, 50 m

Requisitos aplicáveis aos cabos:

- ☐ Resistente aos raios UV em caso de assentamento no exterior
- ☐ Número mínimo de pares de fios e secção mínima do fio:
2 x 2 x 0,22 mm² ou 2 x 2 AWG 24
- ☐ Diâmetro exterior do cabo: o diâmetro exterior máximo depende da dimensão da união roscada fornecida para o cabo
- ☐ Categoria do cabo: Cat5, Cat5e, Cat6, Cat6a, Cat7
- ☐ Blindagem do cabo: SF/UTP, S/UTP, SF/FTP, S/FTP
- ☐ Tipo de ficha: RJ45 da Cat5, Cat5e, Cat6, Cat6a
- ☐ Comprimento máximo do cabo entre 2 dispositivos da rede: no máximo 50 m com cabo patch, no máximo 100 m com cabo de assentamento

A SMA Solar Technology AG recomenda os seguintes tipos de cabo:

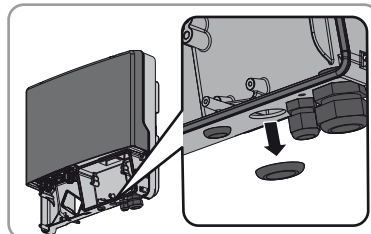
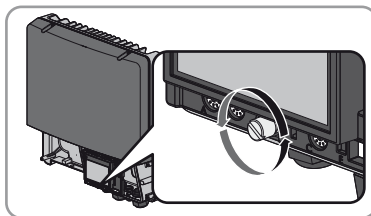
- No exterior: SMA COMCAB-OUTxxx
- No interior: SMA COMCAB-INxxx

Os cabos estão disponíveis nos comprimentos xxx = 100 m, 200 m, 500 m e 1 000 m.

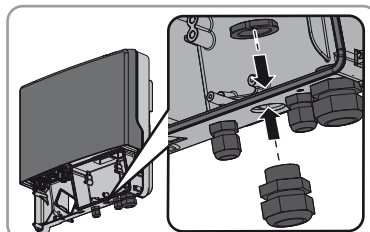
5.3 Montar o módulo de dados Speedwire/Webconnect**1. ⚠ PERIGO****Perigo de morte devido a choque eléctrico ao abrir o inversor**

Nos componentes condutores de tensão do inversor ocorrem tensões elevadas. O contacto com componentes condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves.

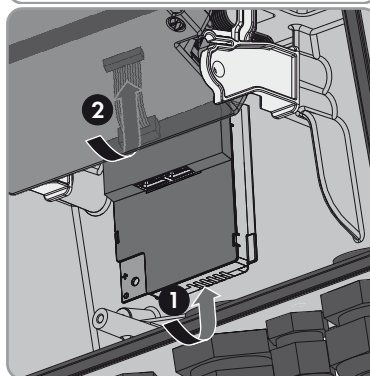
- Colocar o inversor sem tensão nos lados CA e CC e abri-lo (ver manual de instalação do inversor). Ao fazê-lo, cumprir o tempo de espera para descarregamento dos condensadores.
2. Desapertar o parafuso do visor até que seja possível levantar o visor.
 3. Levantar o visor até encaixar.
 4. Pressionar para fora o tampão de fecho pré-montado na segunda abertura da caixa do inversor, a contar da esquerda, e guardá-lo para uma posterior colocação fora de serviço.



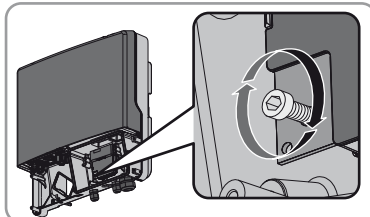
5. Fixar a união roscada para cabos com a contraporca na abertura da caixa.



6. Encaixar o módulo de dados Speedwire/ Webconnect e empurrar o cabo plano para cima, por trás do visor. A saliência de orientação no lado de cima do módulo de dados Speedwire/ Webconnect tem de entrar no furo do suporte de plástico no inversor.

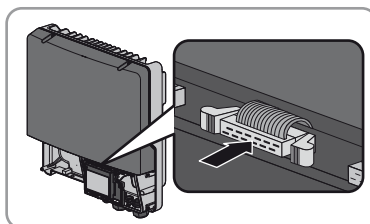


7. Apertar bem o módulo de dados Speedwire/ Webconnect, manualmente, com o parafuso Allen (largura da chave 3, binário: 1,5 Nm).



8. Baixar o visor.

9. Encaixar a ficha do cabo plano no conector do meio.



10. Colar um dos autocolantes com os dados para o registo no Sunny Portal (PIC e RID) por fora do inversor, junto à placa de identificação.
11. Caso não se pretenda prosseguir imediatamente com a ligação do módulo de dados Speedwire/Webconnect, fechar o inversor (ver manual de instalação do inversor).

5.4 Ligar o módulo de dados Speedwire/Webconnect

Dependendo da topologia de sistema desejada, é necessário ligar um ou dois cabos ao módulo de dados Speedwire/Webconnect.

Pré-requisito:

- ☐ Os cabos de rede têm de estar previamente preparados de acordo com a topologia do sistema e os requisitos aplicáveis aos cabos (ver capítulo 5.2, página 15).

Material adicional necessário (não incluído no material fornecido):

- ☐ Cabo de rede (ver capítulo 5.2 "Requisitos aplicáveis aos cabos e indicação sobre o assentamento", página 15)

Procedimento:

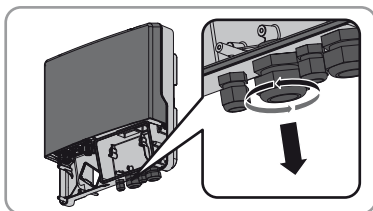
1. PERIGO

Perigo de morte devido a choque eléctrico ao abrir o inversor

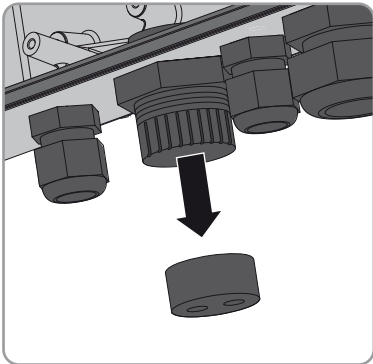
Nos componentes condutores de tensão do inversor ocorrem tensões elevadas. O contacto com componentes condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves.

- Caso o inversor ainda não esteja aberto, colocá-lo sem tensão nos lados CA e CC e abri-lo (ver manual de instalação do inversor). Ao fazê-lo, cumprir o tempo de espera para descarregamento dos condensadores.

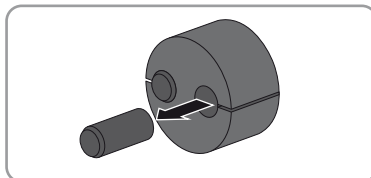
- Levantar o visor até encaixar.
- Desapertar a porca de capa da união rosca para cabos no inversor.



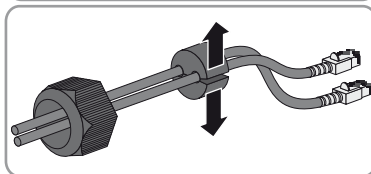
- A partir de dentro, pressionar o vedante para fora da união rosca para cabos.



5. A partir de fora, introduzir os cabos de rede no inversor através da porca de capa solta e da união roscada do cabo.
6. Por cada cabo de rede, remover um tampão de fecho do vedante e guardá-lo para uma posterior colocação fora de serviço.



7. Passar os cabos de rede através da porca de capa e encaixá-los no vedante. Entretanto, conduzir as fichas dos cabos de rede dentro do inversor até às portas de rede.



8. Pressionar o vedante para dentro da união roscada para cabos. Assegurar que os orifícios não utilizados estão fechados com tampões de fecho.
9. Apertar ligeiramente a porca de capa da união roscada para cabos.
10. Encaixar os cabos de rede nas portas de rede. A sequência é aqui arbitrária.
11. Apertar bem a porca de capa da união roscada para cabos. Deste modo, os cabos de rede são fixados.
12. Baixar o visor e apertar bem o respectivo parafuso com a mão.
13. Fechar o inversor (ver manual de instalação do inversor).
14. Num pequeno sistema fotovoltaico, conforme a sua topologia, ligar pelo menos 1 inversor directamente ao router por cabo de rede.
15. Num grande sistema fotovoltaico com Cluster Controller, ligar o Cluster Controller à rede Speedwire de acordo com a topologia de rede desejada (ver manual de instalação do Cluster Controller).

6 Colocação em serviço

6.1 Colocar um grande sistema fotovoltaico com Cluster Controller em funcionamento

Pré-requisitos:

- ☐ Os módulos de dados Speedwire/Webconnect têm de estar montados nos inversores (ver capítulo 5.3, página 16).
- ☐ Os módulos de dados Speedwire/Webconnect têm de estar ligados (ver capítulo 5.4, página 18).
- ☐ O Cluster Controller tem de estar ligado à rede Speedwire de acordo com a topologia de rede desejada (ver manual de instalação do Cluster Controller).

Procedimento:

1. Colocar todos os inversores em funcionamento (ver manual de instalação do inversor).
2. Para o funcionamento ideal de grandes sistemas fotovoltaicos com Cluster Controller, desactivar a função Webconnect dos inversores com módulo de dados Speedwire/Webconnect integrado (ver manual de utilização do Cluster Controller). A comunicação com o Sunny Portal, num grande sistema fotovoltaico com Cluster Controller, decorre através do próprio Cluster Controller.

6.2 Colocar um pequeno sistema fotovoltaico em funcionamento

Pré-requisitos:

- ☐ Os módulos de dados Speedwire/Webconnect têm de estar montados nos inversores (ver capítulo 5.3, página 16).
- ☐ O módulo de dados Speedwire/Webconnect tem de estar ligado (ver capítulo 5.4, página 18).
- ☐ Na rede local do sistema tem de haver um router com ligação à internet.
- ☐ É necessário que, pelo menos, 1 inversor esteja ligado ao router.
- ☐ Caso os endereços IP na rede local devam ser atribuídos dinamicamente, o DHCP tem de estar activado no router (ver manual do router). Se não desejar utilizar qualquer DHCP ou se o seu router não suportar qualquer DHCP, utilize opcionalmente o SMA Connection Assist ou o Sunny Explorer, de forma a integrar na sua rede os inversores com módulo de dados Speedwire/Webconnect (ver capítulo 2.4 "Produtos compatíveis", página 10).

Procedimento:

1. Colocar todos os inversores em funcionamento (ver manual de instalação do inversor).
2. Para activar a recepção de sinais de comando do operador da rede no módulo de dados Speedwire/Webconnect para sistemas na Itália, executar os seguintes passos:
 - Ligar ao Sunny Explorer (ver capítulo 6.3.2, página 22).

- No Sunny Explorer, introduzir o seu código pessoal SMA Grid Guard (ver Ajuda do Sunny Explorer).
- Configurar os seguintes parâmetros no Sunny Explorer (ver como configurar parâmetros de um aparelho na Ajuda do Sunny Explorer):

Comunicação externa > IEC Configuração 61850			
Parâmetro	Valor/intervalo	Resolução	Predefinição
ID da aplicação	0 ... 16384	1	16384
Endereço Goose Mac	01:0C:CD:01:00:00	1	01:0C:CD:01:00:00
	...		
	01:0C:CD:01:02:00		

- No campo **ID da aplicação**, introduzir o ID de aplicação do gateway do operador da rede. O valor é fornecido pelo seu operador da rede. É possível introduzir um valor entre **0** e **16384**. O valor **16384** significa “desactivado”.
 - No campo **Endereço Goose Mac**, introduzir o endereço MAC do gateway do operador da rede, do qual o módulo de dados Speedwire/Webconnect deve aceitar as ordens de comando. O valor é fornecido pelo seu operador da rede.
- ☒ A recepção dos sinais de comando do operador da rede está activada.

6.3 Gerir um pequeno sistema fotovoltaico com Sunny Explorer

6.3.1 Funções e configurações de parâmetros no Sunny Explorer

O Sunny Explorer disponibiliza as seguintes funções para a gestão do seu sistema:

- Vista geral do estado do sistema
- Representação gráfica dos dados mais importantes do sistema e dos aparelhos, bem como dos respectivos valores de energia
- Parametrização de aparelhos individuais ou de uma classe completa de aparelhos
- Diagnóstico fácil devido à indicação de erros e eventos
- Exportação de valores de energia e eventos dos inversores em formato CSV
- Actualizações de aparelhos

No Sunny Explorer pode alterar os seguintes parâmetros:

- Nome do inversor
- Configuração automática de IP ligada/desligada
- DNS-IP, IP do gateway, endereço IP, máscara de sub-rede
- Função Webconnect ligada/desligada

6.3.2 Criar um pequeno sistema fotovoltaico no Sunny Explorer

Pré-requisitos:

- ☐ O sistema tem de estar em funcionamento (ver capítulo 6.2, página 20).
- ☐ O Sunny Explorer tem de estar instalado no computador (ver capítulo 2.4 "Produtos compatíveis", página 10).

Procedimento:

1. Com um cabo de rede, ligar o computador ao router do sistema.
2. Caso tenha utilizado o SMA Connection Assist para a configuração estática da rede, assegure-se de que o SMA Connection Assist está terminado.
3. Iniciar o Sunny Explorer e criar um sistema Speedwire no Sunny Explorer para o pequeno sistema fotovoltaico (ver Ajuda do Sunny Explorer).

6.4 Configurar a função Modbus

Caso pretenda aceder ao inversor SMA com interface Modbus, deve certificar-se de que a ligação Modbus dos aparelhos está correctamente configurada. Para esse efeito, deve estar configurada a mesma porta para a comunicação Modbus nos aparelhos com Modbus. A função Modbus está desactivada de fábrica no módulo de dados Speedwire/Webconnect e a porta 502 está configurada para servidores Modbus TCP e UDP. Poderá encontrar informações relativas à aplicação da interface Modbus na descrição técnica "Interface Modbus® SMA" ou na descrição técnica "Interface SunSpec® Modbus®" em www.SMA-Solar.com.

Poderá encontrar informações acerca de qual dos inversores SMA suportados (ver capítulo 2.4) suporta a interface Modbus do módulo de dados Speedwire/Webconnect na ficha técnica "SMA_Modbus-DB-en.xlsx" em www.SMA-Solar.com.

Procedimento:

- Se necessário, adaptar as portas predefinidas no módulo de dados Speedwire/Webconnect para a comunicação Modbus (ver descrição técnica "Interface SMA Modbus®" ou descrição técnica "Interface SunSpec® Modbus®" em www.SMA-Solar.com).

6.5 Registo do sistema no Sunny Portal

6.5.1 Registrar um grande sistema fotovoltaico com Cluster Controller no Sunny Portal

Pré-requisitos:

- ☐ O grande sistema fotovoltaico com Cluster Controller tem de estar em funcionamento (ver capítulo 6.1, página 20).
- ☐ O seu computador tem de estar ligado à internet.
- ☐ O Cluster Controller tem de ter uma ligação a um router com ligação à internet (ver manual de instalação do Cluster Controller).
- ☐ Deve ter activado o JavaScript no browser de internet.

Procedimento:

- Em grandes sistemas fotovoltaicos com Cluster Controller, proceder ao registo no Sunny Portal através da interface de utilizador do Cluster Controller (ver manual de utilização do Cluster Controller).

6.5.2 Registrar um pequeno sistema fotovoltaico no Sunny Portal

Pré-requisitos:

- ☐ O pequeno sistema fotovoltaico tem de estar em funcionamento (ver capítulo 6.2, página 20).
- ☐ O PIC e o RID do módulo de dados Speedwire/Webconnect têm de estar disponíveis.
- ☐ O seu computador tem de estar ligado à internet.
- ☐ Deve ter activado o JavaScript no browser de internet.
- ☐ No router, é necessário que todas as portas UDP > 1024 estejam abertas para ligações de saída. Se existir uma firewall instalada no router, poderá ser necessário ajustar as regras da firewall.
- ☐ As ligações de saída do router têm de poder seguir para todos os destinos na internet (IP de destino, porta de destino). Se existir uma firewall instalada no router, poderá ser necessário ajustar as regras da firewall.
- ☐ No router com NAT (Network Address Translation), não podem estar definidos reencaminhamentos de portas. Deste modo, evita problemas de comunicação que eventualmente possam ocorrer.
- ☐ No router não pode estar instalado qualquer filtro para pacotes SIP, nem estar prevista uma manipulação de pacotes SIP.



Número máximo permitido de aparelhos para um pequeno sistema fotovoltaico no Sunny Portal

No Sunny Portal são permitidos, no máximo, 4 inversores com módulo de dados Speedwire/Webconnect integrado por pequeno sistema fotovoltaico.



Um pequeno sistema fotovoltaico com módulo de dados Speedwire/Webconnect não pode ser combinado com outros sistemas

Se já tiver no Sunny Portal um sistema com outro aparelho de comunicação como, p. ex., a Sunny WebBox, é ainda assim necessário criar um pequeno sistema fotovoltaico à parte com módulo de dados Speedwire/Webconnect. No Sunny Portal não é possível juntar, no mesmo sistema, o módulo de dados Speedwire/Webconnect e outros aparelhos de comunicação.

O Sunny Portal trata o sistema já existente e o novo pequeno sistema fotovoltaico com módulo de dados Speedwire/Webconnect como sistemas independentes um do outro.

- Crie um novo pequeno sistema fotovoltaico com módulo de dados Speedwire/Webconnect.



Substituição do módulo de dados Speedwire/Webconnect no inversor

Se tiver substituído o módulo de dados Speedwire/Webconnect no inversor por um novo módulo de dados Speedwire/Webconnect, o PIC e o RID do inversor alteram-se. Por isso, é necessário trocar o inversor também através do Assistente de configuração do sistema no Sunny Portal (ver manual de utilização do Sunny Portal). Para isso, tem de introduzir no Assistente de configuração do sistema o PIC e o RID do novo módulo de dados Speedwire/Webconnect.

Iniciar o Assistente de configuração do sistema no Sunny Portal

O assistente de configuração do sistema orienta-o, passo a passo, ao longo do processo de registo do utilizador e registo do seu sistema no Sunny Portal.

Procedimento:

1. Entre em **www.SunnyPortal.com**.
2. Clique em **[Assistente de configuração do sistema]**.
 - ☒ Abre-se o assistente de configuração do sistema.
3. Seguir as instruções do assistente de configuração do sistema.

7 Colocação fora de serviço

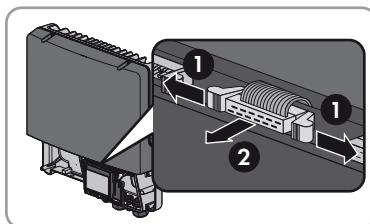
7.1 Desmontar o módulo de dados Speedwire/Webconnect

1. **⚠ PERIGO**

Perigo de morte devido a choque eléctrico ao abrir o inversor

Nos componentes condutores de tensão do inversor ocorrem tensões elevadas. O contacto com componentes condutores de tensão é causa de morte ou ferimentos graves.

- Colocar o inversor sem tensão nos lados CA e CC e abri-lo (ver manual de instalação do inversor). Ao fazê-lo, cumprir o tempo de espera para descarregamento dos condensadores.
2. Pressionar os ganchos de bloqueio esquerdo e direito para fora e retirar a ficha do cabo plano do conector central do inversor.



3. Desapertar o parafuso do visor até que seja possível levantar o visor.
4. Levantar o visor até encaixar.
5. Desapertar a porca de capa da união roscada para cabos.
6. Retirar os cabos de rede do módulo de dados Speedwire/Webconnect.
7. Desapertar a contraporca da união roscada para cabos.
8. Retirar a união roscada e os cabos de rede para fora do inversor.
9. Depois de desapertar o respectivo parafuso Allen (largura da chave 3), retirar o módulo de dados Speedwire/Webconnect.
10. Baixar o visor e apertar bem o respectivo parafuso com a mão.
11. Fechar a abertura na caixa do inversor com o tampão de fecho correspondente.
12. Fechar o inversor (ver manual de instalação do inversor).

7.2 Embalar o módulo de dados Speedwire/Webconnect para envio

- Embalar o módulo de dados Speedwire/Webconnect para o envio. Usar a embalagem original ou uma embalagem adequada ao peso e ao tamanho do módulo de dados Speedwire/Webconnect (ver capítulo 9 "Dados técnicos", página 28).

7.3 Eliminar o módulo de dados Speedwire/Webconnect

- Eliminar o módulo de dados Speedwire/Webconnect de acordo com as normas de eliminação de sucata electrónica em vigor no local de instalação.

8 Localização de erros

Solução de erros relativos ao Modbus

Poderá encontrar a solução de erros relativos ao Modbus na descrição técnica “Interface Modbus® SMA” ou na descrição técnica “Interface SunSpec® Modbus®” em www.SMA-Solar.com.

Problema	Causa e solução
Não é possível aceder ao módulo de dados Speedwire/Webconnect.	Possivelmente, não existe nenhuma ligação Speedwire. Solução: • Certificar-se de que todas as fichas dos cabos de rede estão encaixadas e bloqueadas. • Certificar-se de que todos os inversores do sistema estão em funcionamento. • Assegurar-se de que o router do sistema está ligado. • Certificar-se de que a ficha do cabo plano do módulo de dados Speedwire/Webconnect está correctamente encaixada no conector central do inversor. Possivelmente o módulo de dados Speedwire/Webconnect não tem um endereço IP válido. Solução: • Certificar-se de que o DHCP está activado no router. ou • Atribuir ao módulo de dados Speedwire/Webconnect um endereço IP estático adequado com o SMA Connection Assist ou com o Sunny Explorer. Pode descarregar o software Sunny Explorer e SMA Connection Assist gratuitamente na área de downloads em www.SMA-Solar.com. Possivelmente a firewall não está correctamente configurada. Solução: • Autorizar as portas 3478 e 9523 na firewall (ver manual da firewall). Possivelmente as portas UDP não estão abertas para ligações de saída no router. Solução: • Abrir as portas UDP superiores a 1024 para ligações de saída no router. Possivelmente o filtro de IP não está correctamente configurado. Solução: • Ajustar as configurações do filtro de IP (ver manual do router).

Problema	Causa e solução
Não é possível aceder ao módulo de dados Speedwire/Webconnect.	Possivelmente está instalado no router um filtro para pacotes ou está prevista uma manipulação de pacotes SIP. Solução: Desinstalar o filtro para pacotes SIP ou a manipulação de pacotes SIP do router.
	Possivelmente estão definidos reencaminhamentos de portas no router com função NAT (Network Address Translation). Solução: Remover os reencaminhamentos de portas do router com função NAT.
	Possivelmente o inversor não reconhece o módulo de dados Speedwire/Webconnect. A versão de firmware do inversor não é suportada (ver capítulo 2.4, página 10). Solução: Executar a actualização do firmware no inversor (ver descrição técnica "Actualização do firmware com cartão SD" em www.SMA-Solar.com).

9 Dados técnicos

Geral	
Local de montagem	No inversor
Alimentação de tensão	Através do inversor
Dimensões mecânicas	
Largura x Altura x Profundidade	73 mm x 88 mm x 34 mm
Comunicação	
Interface de comunicação	Speedwire/Webconnect
Comprimento máximo do cabo	100 m
Protocolos	
Interfaces de dados	SMA Modbus, SunSpec
Portas	
Tipo de ficha	RJ45
Número de portas RJ45	2
Condições ambientais durante o armazenamento/transporte	
Temperatura ambiente	- 40 °C ... +85 °C
Humidade relativa do ar, sem condensação	10% ... 100%

10 Contactos

Em caso de problemas técnicos com os nossos produtos, contacte a linha de assistência da SMA. Necessitamos dos seguintes dados para podermos ajudá-lo:

- Inversores:
 - Número de série e modelo do aparelho (ver placa de identificação)
 - Versão de firmware (clique duas vezes no visor do inversor ou consulte Sunny Portal ou Sunny Explorer)
- Módulo de dados Speedwire/Webconnect:
 - Modelo do aparelho, número de série e versão de hardware (ver placa de identificação)
 - Número de módulos de dados Speedwire/Webconnect ligados
- No caso de grandes sistemas fotovoltaicos:
 - Número de série e versão de firmware do Cluster Controller
- No caso de pequenos sistemas fotovoltaicos:
 - Nome do seu sistema Sunny Portal
 - PIC e RID do módulo de dados Speedwire/Webconnect

Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney	Toll free for	1800 SMA AUS
		Australia:	(1800 762 287)
		International:	+61 2 9491 4200
Belgien/ Belgique/ België	SMA Benelux BVBA/SPRL Mechelen	+32 15 286 730	
Brasil	Vide España (Espanha)		
Česko	SMA Central & Eastern Europe s.r.o. Praha	+420 235 010 417	
Chile	Ver España		
Danmark	Se Deutschland (Tyskland)		

Deutschland	SMA Solar Technology AG Niestetal	Medium Power Solutions Wechselrichter: +49 561 9522-1499 Kommunikation: +49 561 9522-2499 SMA Online Service Center: www.SMA.de/Service
		Hybrid Energy Solutions Sunny Island: +49 561 9522-399 PV-Diesel +49 561 9522-3199 Hybridsysteme:
		Power Plant Solutions Sunny Central: +49 561 9522-299
España	SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U. Barcelona	Llamada gratuita en España: 900 14 22 22 Internacional: +34 902 14 24 24
France	SMA France S.A.S. Lyon	Medium Power Solutions Onduleurs : +33 472 09 04 40 Communication : +33 472 09 04 41
		Hybrid Energy Solutions Sunny Island : +33 472 09 04 42
		Power Plant Solutions Sunny Central : +33 472 09 04 43
India	SMA Solar India Pvt. Ltd. Mumbai	+91 22 61713888
Italia	SMA Italia S.r.l. Milano	+39 02 8934-7299
Κύπρος/ Kıbrıs	Βλέπε Ελλάδα/ Bkz. Ελλάδα (Yunanistan)	
Luxemburg/ Luxembourg	Siehe Belgien Voir Belgique	
Magyarország	lásd Česko (Csehország)	
Nederland	zie Belgien (België)	
Österreich	Siehe Deutschland	
Perú	Ver España	
Polska	Patrz Česko (Czechy)	

Portugal	SMA Solar Technology Portugal, Unipessoal Lda Lisboa	Gratuito em Portugal: Internacional:	800 20 89 87 +351 2 12 37 78 60
România	Vezi Česko (Čehia)		
Schweiz	Siehe Deutschland		
Slovensko	pozri Česko (Česká republika)		
South Africa	SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd. Centurion (Pretoria)	08600 SUNNY (08600 78669) International:	 +27 (12) 643 1785
United Kingdom	SMA Solar UK Ltd. Milton Keynes	+44 1908 304899	
Ελλάδα	SMA Hellas AE Αθήνα	801 222 9 222 International:	 +30 212 222 9 222
България	Вижте Ελλάδα (Гърция)		
ไทย	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd. กรุงเทพฯ	+66 2 670 6999	
대한민국	SMA Technology Korea Co., Ltd. 서울	+82 2 508-8599	
+971 2 234-6177	SMA Middle East LLC أبو ظبي		الإمارات العربية المتحدة
Other countries	International SMA Service Line Niestetal	Toll free worldwide: 00800 SMA SERVICE (+800 762 7378423)	

SMA Solar Technology

www.SMA-Solar.com

