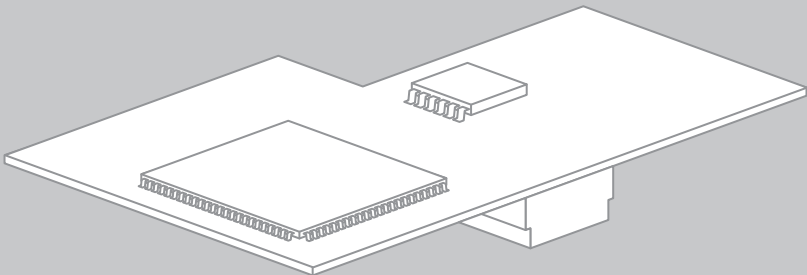




Manual de instalação

SMA SPEEDWIRE/WEBCONNECT Piggy-Back



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
2	Segurança	7
2.1	Utilização prevista	7
2.2	Produtos compatíveis	8
2.3	Qualificação dos técnicos especializados	8
2.4	Avisos de segurança	9
2.5	Observação relativa ao funcionamento	9
3	Material fornecido	10
4	Descrição do produto	11
4.1	SMA Speedwire/Webconnect Piggy-Back	11
4.2	Topologias de rede possíveis	12
4.3	Placa de identificação	12
4.4	União roscada para cabos	13
5	Ligação	14
5.1	Área de ligação dos inversores	14
5.2	Requisitos aplicáveis aos cabos e indicação sobre o assentamento	17
5.3	Ligar o cabo ao terminal de comunicação	17
5.4	Montar o Piggy-Back	21
6	Colocação em serviço	22
6.1	Colocar em serviço sistema grande com Cluster Controller	22
6.2	Colocar em serviço um pequeno sistema	22
6.3	Gestão de pequenos sistemas com o Sunny Explorer	24
6.3.1	Funções e configurações de parâmetros no Sunny Explorer	24
6.3.2	Estabelecer ligação ao Sunny Explorer	24
6.4	Registo do sistema no Sunny Portal	25
6.4.1	Registrar pequeno sistema no Sunny Portal	25
6.4.2	Registrar um sistema grande com Cluster Controller no Sunny Portal	26

7	Colocar fora de serviço	27
7.1	Desmontar o Piggy-Back	27
7.2	Eliminar o Piggy-Back	27
8	Localização de erros	28
8.1	Erros gerais	28
8.2	Executar a actualização do Piggy-Back	29
9	Dados técnicos	29
10	Contactos	30

1 Observações relativas a este documento





Aplicabilidade

Este documento aplica-se ao modelo de aparelho "SWPB-10.BG1" a partir da versão de hardware A e versão de firmware 1.00.00R.

Grupo-alvo

Este documento destina-se a técnicos especializados. As actividades descritas neste documento só podem ser executadas por pessoas devidamente qualificadas (ver capítulo 2.3 "Qualificação dos técnicos especializados", página 8).

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
<input type="checkbox"/>	Pré-requisito que é necessário estar cumprido para se alcançar um determinado objectivo
<input checked="" type="checkbox"/>	Resultado pretendido
x	Problema eventualmente ocorrido

Sinalizações

Sinalização	Explicação	Exemplo
negrito	<ul style="list-style-type: none"> Textos no visor Elementos numa interface de utilizador Ligações Elementos que deve seleccionar Elementos que deve introduzir 	<ul style="list-style-type: none"> É possível ler o valor no campo Energia. Seleccionar Configurações. Introduzir o valor 10 no campo Minutos.
>	<ul style="list-style-type: none"> Um vários elementos que deve seleccionar 	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar Configurações > Data.
[Botão/tecla]	<ul style="list-style-type: none"> Botões ou teclas que deve seleccionar ou premir 	<ul style="list-style-type: none"> Clicar em [Seguinte].

Nomenclatura

Designação completa	Forma abreviada neste documento
Sistema fotovoltaico	Sistema
SMA Cluster Controller	Cluster Controller
SMA Speedwire	Speedwire
SMA Speedwire/Webconnect Piggy-Back	Piggy-Back
Função SMA Webconnect	Função Webconnect
Inversor SMA	Inversor

2 Segurança

2.1 Utilização prevista

O Speedwire/Webconnect Piggy-Back 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 de dados entre um pequeno sistema e o portal de internet Sunny Portal. No Sunny Portal, no máximo, podem ser agrupados 4 inversores num sistema Sunny Portal.

Na Itália, o Speedwire/Webconnect Piggy-Back pode ser utilizado para sistemas de até 6 kW que estejam ligados à rede de baixa tensão. O Speedwire/Webconnect Piggy-Back implementa os serviços do sistema de rede para 1 inversor. Para isso, o Speedwire/Webconnect Piggy-Back recebe as especificações do operador da rede via Ethernet (conforme a norma CEI 0-21). O operador da rede envia os sinais de comando através de um gateway do operador da rede para o Speedwire/Webconnect Piggy-Back.

O Speedwire/Webconnect Piggy-Back desempenha as seguintes funções:

- Criação de uma rede Speedwire em pequenos e grandes sistemas
- Intercâmbio de dados com o Sunny Portal:
 - Em pequenos sistemas, através de um router com ligação à internet
 - Em grandes sistemas, através do Cluster Controller
- Intercâmbio de dados com Sunny Explorer
- Adicionalmente para a Itália:
 - Implementação de serviços do sistema de rede para 1 inversor
 - Limitação da potência activa da ligação
 - Corte remoto dentro de 50 ms
 - Restrição dos limites de frequência para 49,5 Hz até 50,5 Hz
 - Restrição automática dos limites de frequência do inversor para 49,5 Hz até 50,5 Hz em caso de interrupção da ligação ao gateway do operador da rede

O Speedwire/Webconnect Piggy-Back é fornecido como equipamento adicional. Também após a montagem do produto, o inversor mantém-se em conformidade com as normas.

O Speedwire/Webconnect Piggy-Back só pode ser utilizado com os produtos compatíveis (ver capítulo 2.2).

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.

Os documentos fornecidos são parte integrante do produto.

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

Utilize o Speedwire/Webconnect Piggy-Back exclusivamente de acordo com as indicações presentes nos documentos fornecidos. Qualquer outra utilização pode resultar em danos físicos ou materiais.

2.2 Produtos compatíveis

Inversores SMA

O Speedwire/Webconnect Piggy-Back só pode ser instalado nos seguintes inversores a partir da versão de firmware indicada:

Sunny Boy / Sunny Mini Central	a partir da versão de firmware
SB 1300TL-10, SB 1600TL-10, SB 2100TL	4.30
SB 3300-11, SB 3800-11	4.02
SMC 6000A-11	4.33
SMC 7000HV-11	2.21

A actualização do firmware dos inversores só pode ser executada pela assistência SMA. Se for necessário actualizar o firmware do seu inversor, contacte a linha de assistência da SMA (ver capítulo 10).

Outros produtos SMA

- Sunny Explorer a partir da versão de software 1.05
 - Sunny Explorer está disponível gratuitamente em www.SMA-Solar.com.
- Cluster Controller

2.3 Qualificação dos técnicos especializados

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

2.4 Avisos de segurança

Choque eléctrico

Nas peças condutoras de tensão do inversor existem tensões extremamente perigosas.

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

Queimaduras

Partes da caixa do inversor podem ficar quentes durante o funcionamento.

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

Influências ambientais

Fechado e com o ESS encaixado, o inversor corresponde ao grau de protecção IP65, estando assim protegido contra a infiltração de pó e água. A infiltração de pó ou água pode danificar o inversor.

- Quando o ESS não estiver encaixado, proteger o inversor do pó e da água.
- Voltar a encaixar bem o ESS depois da conclusão de todos os trabalhos no inversor.

2.5 Observação relativa ao funcionamento

Seleccionar o tarifário de internet adequado para pequenos sistemas

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

O volume de tráfego 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.

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

3 Material fornecido

Verifique se o material fornecido está completo e se apresenta danos exteriores visíveis. Se o material fornecido estiver incompleto ou danificado, contacte o seu vendedor especializado.

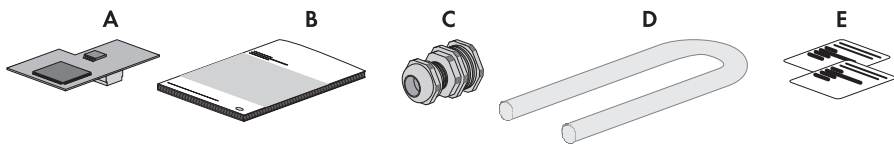


Figura 1: Material fornecido

Posição	Quantidade	Designação
A	1	SMA Speedwire/Webconnect Piggy-Back (SWPB-10.BG1)
B	1	Manual de instalação
C	1	União roscada para cabos
D	1	Tubo de silicone
E	2	Autocolante com PIC e RID para o registo no Sunny Portal

4 Descrição do produto

4.1 SMA Speedwire/Webconnect Piggy-Back

O Speedwire/Webconnect Piggy-Back 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 de dados entre um pequeno sistema e o portal de internet Sunny Portal. No Sunny Portal, no máximo, podem ser agrupados 4 inversores num sistema Sunny Portal.

Na Itália, o Speedwire/Webconnect Piggy-Back pode ser utilizado para sistemas de até 6 kW que estejam ligados à rede de baixa tensão. O Speedwire/Webconnect Piggy-Back implementa os serviços do sistema de rede para 1 inversor. Para isso, o Speedwire/Webconnect Piggy-Back recebe as especificações do operador da rede via Ethernet (conforme a norma CEI 0-21). O operador da rede envia os sinais de comando através de um gateway do operador da rede para o Speedwire/Webconnect Piggy-Back.

O Speedwire/Webconnect Piggy-Back desempenha as seguintes funções:

- Criação de uma rede Speedwire em pequenos e grandes sistemas
- Intercâmbio de dados num grande sistema com Cluster Controller através de um router/switch
- Intercâmbio de dados com o Sunny Portal:
 - Em pequenos sistemas, através de um router com ligação à internet
 - Em grandes sistemas, através do Cluster Controller
- Intercâmbio de dados com Sunny Explorer
- Adicionalmente para a Itália:
 - Implementação de serviços do sistema de rede para 1 inversor
 - Limitação da potência activa da ligação
 - Corte remoto dentro de 50 ms
 - Restrição dos limites de frequência para 49,5 Hz até 50,5 Hz
 - Restrição automática dos limites de frequência do inversor para 49,5 Hz até 50,5 Hz em caso de interrupção da ligação ao gateway do operador da rede

O Speedwire/Webconnect Piggy-Back é fornecido como equipamento adicional.

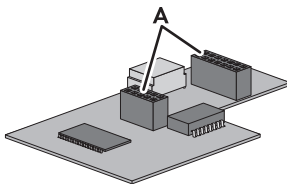


Figura 2: Estrutura do SMA Speedwire/Webconnect Piggy-Back

Posição	Designação
A	Régua de bornes

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

Para a activação do Piggy-Back no Sunny Portal, são necessários o PIC e o RID impressos no autocolante fornecido. Após a montagem do Piggy-Back, 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 Speedwire/Webconnect Piggy-Back tem 1 porta de rede. Para mais informações relativas às topologias de rede, consulte a informação técnica "Barramento de campo Speedwire SMA".

4.3 Placa de identificação

Placa de identificação

A placa de identificação identifica o Speedwire/Webconnect Piggy-Back inequivocamente. A placa de identificação encontra-se no lado dianteiro do Speedwire/Webconnect Piggy-Back.

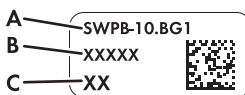


Figura 3: Elementos da placa de identificação

Posição	Explicação
A	Modelo do aparelho
B	Número de série
C	Versão de hardware

As informações que constam da placa de identificação são necessárias para a utilização segura do Speedwire/Webconnect Piggy-Back e no contacto com a linha de assistência da SMA. A placa de identificação tem de estar sempre afixada no Speedwire/Webconnect Piggy-Back.

Placa adicional com dados para o registo no Sunny Portal

A placa adicional encontra-se no lado dianteiro do Speedwire/Webconnect Piggy-Back. Os dados para o registo no Sunny Portal encontram-se adicionalmente nos autocolantes fornecidos com o aparelho.

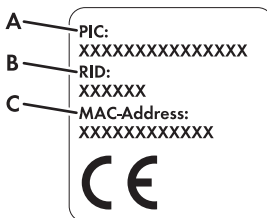


Figura 4: Elementos na placa adicional

Posição	Explicação
A	Código de identificação do Piggy-Back para o registo no Sunny Portal
B	Código de registo do Piggy-Back para o registo no Sunny Portal
C	Endereço MAC do Piggy-Back

Símbolo na placa adicional

Símbolo	Designação	Explicação
CE	Marcação CE	O produto está em conformidade com os requisitos das directivas UE aplicáveis.

4.4 União roscada para cabos

A união roscada une, firme e hermeticamente, os cabos de rede à caixa do inversor. Assim, a união roscada protege o inversor da infiltração de pó e humidade.

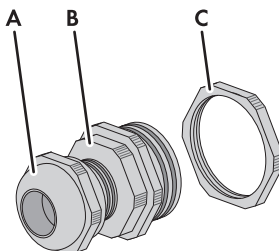


Figura 5: Descrição do produto união roscada para cabos

Posição	Designação
A	Porca de capa
B	Adaptador PG16 em M16
C	Contraporca

5 Ligação

5.1 Área de ligação dos inversores

SB 1300TL-10, SB 1600TL-10, SB 2100TL

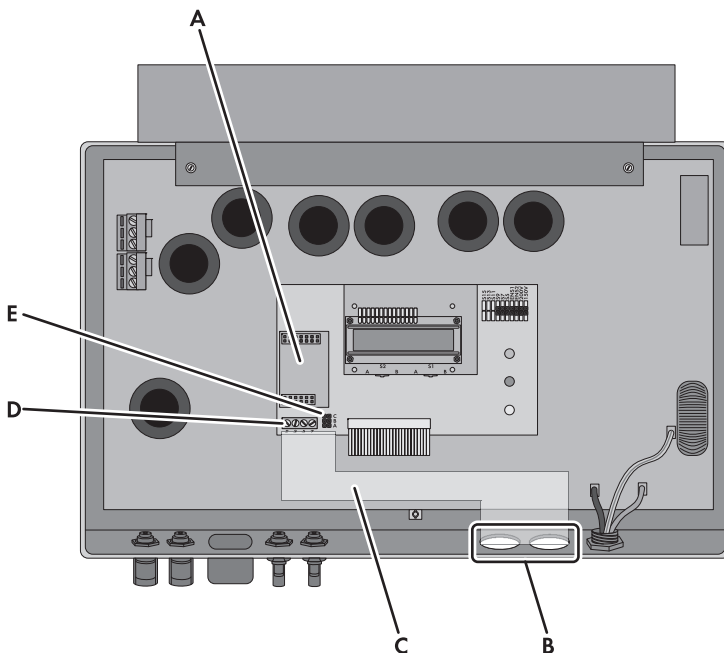


Figura 6: Vista geral da área de ligação

Posição	Designação
A	Local para encaixe do Piggy-Back
B	Abertura na caixa do inversor com tampão de fecho
C	Caminho do cabo até ao terminal de comunicação
D	Terminal de comunicação
E	Local de encaixe do jumper para comunicação

SB 3300-11, SB 3800-11

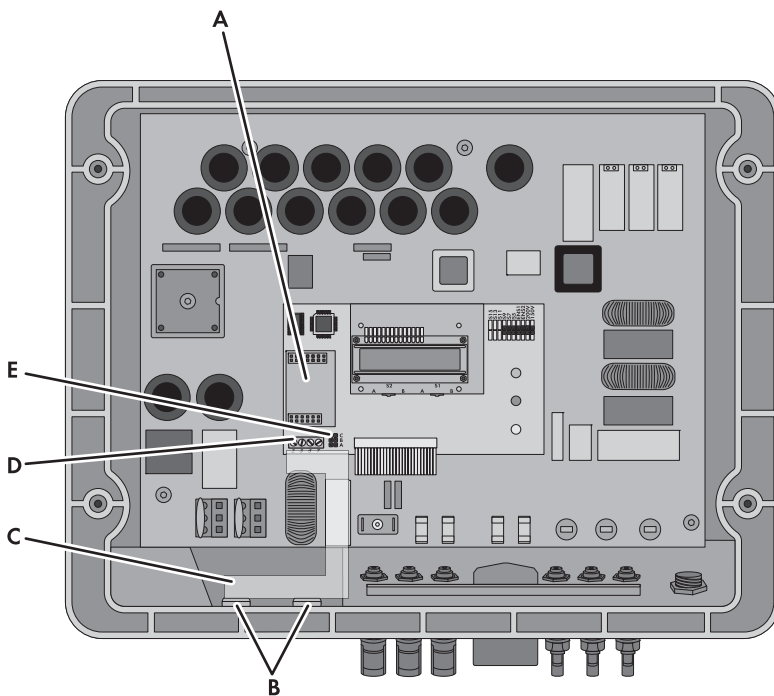


Figura 7: Vista geral da área de ligação

Posição	Designação
A	Local para encaixe do Piggy-Back
B	Abertura na caixa do inversor com tampão de fecho
C	Caminho do cabo até ao terminal de comunicação
D	Terminal de comunicação
E	Local de encaixe do jumper para comunicação

SMC 6000A-11, SMC 7000HV-11

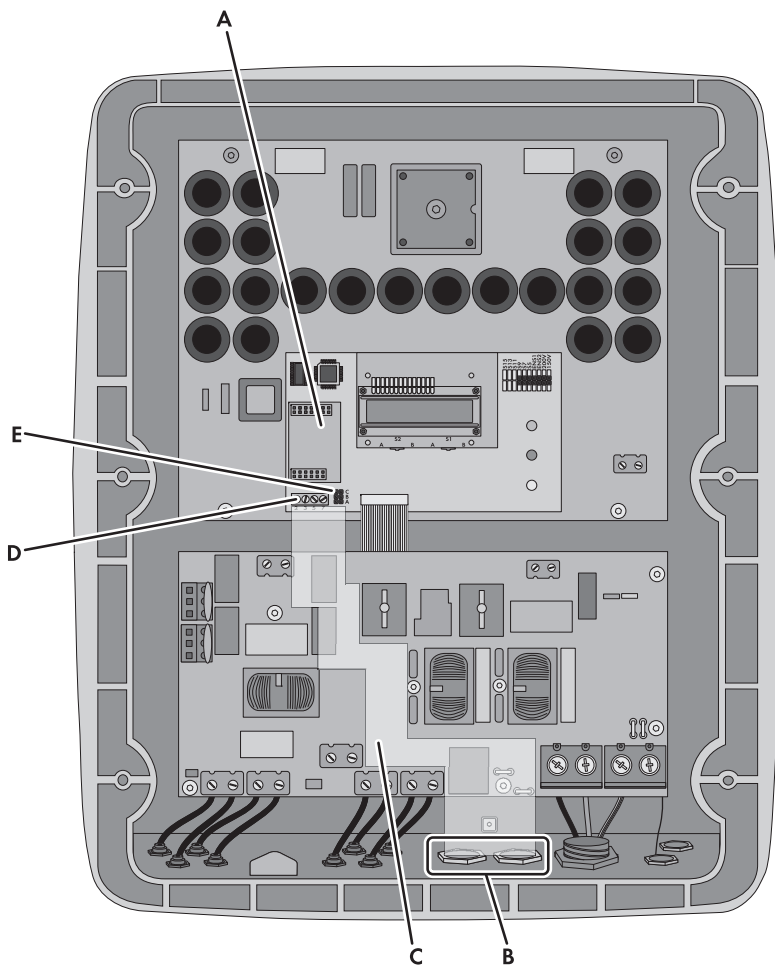


Figura 8: Vista geral da área de ligação

Posição	Designação
A	Local para encaixe do Piggy-Back
B	Abertura na caixa do inversor com tampão de fecho
C	Caminho do cabo até ao terminal de comunicação
D	Terminal de comunicação
E	Local de encaixe do jumper para comunicação

5.2 Requisitos aplicáveis aos cabos e indicação sobre o assentamento

Em Speedwire, o comprimento e a qualidade dos cabos influenciam a qualidade do sinal. Respeite a seguinte indicação e os requisitos aplicáveis aos cabos.

i Interferências provocadas por cabos CA na transmissão de dados

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

- Assentar cabos de rede com material de fixação adequado e a uma distância mínima de 50 mm de cabos eléctricos CA.

Requisitos aplicáveis aos cabos

- Comprimento máximo do cabo entre 2 componentes na rede: 100 m
- Secção mínima: $2 \times 2 \times 0,22 \text{ mm}^2$ ou, no mínimo, 2 x 2 AWG 24
- Tipo de cabo: 100BaseTx, CAT5 com protecção S-UTP, F-UTP ou superior
- Resistente aos raios UV em caso de assentamento no exterior
- Tipo de ficha: RJ45

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, 1 000 m

5.3 Ligar o cabo ao terminal de comunicação

i Figuras neste capítulo

As operações são descritas neste capítulo com o auxílio de figuras dos modelos de inversores SB 3300-11 e SB 3800-11. Os procedimentos devem ser equivalentemente efectuados nos outros modelos de inversores (ver capítulo 5.1).

Pré-requisito:

- Para Itália: tem de haver um gateway do operador da rede para o protocolo de acção remota IEC 61850 com ligação à rede.

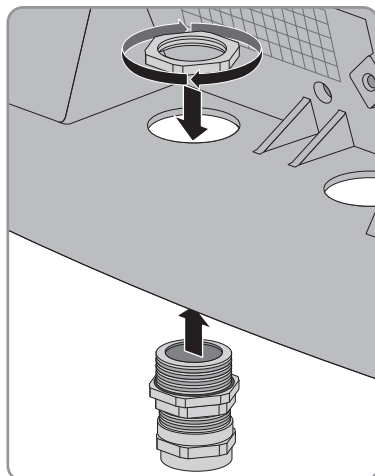
Material adicional necessário (não incluído no material fornecido):

- 1 cabo de rede (ver capítulo 5.2)
- 4 terminais de fios
- 1 conector de ficha RJ45

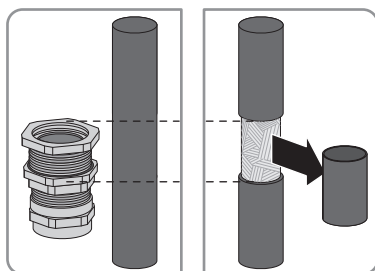
Procedimento:1. **⚠ PERIGO****Perigo de morte devido a choque eléctrico ao abrir o inversor**

Nas peças condutoras de tensão do inversor existem tensões extremamente perigosas.

- Colocar o inversor sem tensão nos lados CA e CC (ver manual de instalação do inversor). Ao fazê-lo, cumprir o tempo de espera para descarregamento dos condensadores.
2. Abrir o inversor (ver manual de instalação do inversor).
 3. No lado inferior da caixa do inversor, remover um tampão de fecho, pressionando-o de dentro para fora.
 4. Fixar a união roscada para cabos com a contraporca na abertura da caixa. Ao fazê-lo, certificar-se de que o lado estriado da contraporca está virado para a caixa do inversor.

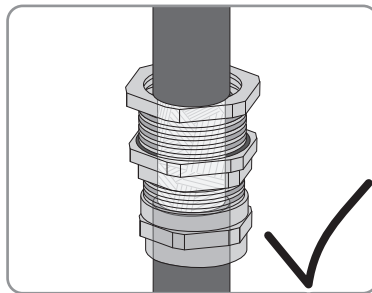


5. Com o cabo, medir o trajecto do terminal de comunicação até à contraporca da união roscada e fazer a marcação no cabo. Ter em atenção o caminho permitido para o cabo (ver capítulo 5.1).
6. Por baixo da marcação, remover 20 mm do revestimento do cabo. Deste modo, a abraçadeira na união roscada terá contacto com a blindagem do cabo.



7. Desapertar a porca de capa da união roscada para cabos, mas não removê-la.

8. Introduzir a extremidade do cabo lentamente no inversor através da união roscada, até que a abraçadeira prenda audivelmente a blindagem do cabo.



9. Apertar bem a porca de capa da união roscada para cabos. Deste modo, impede-se que o cabo se desloque e que a abraçadeira perca o contacto com a blindagem do cabo.
10. Na extremidade do cabo, remover 40 mm do revestimento e da blindagem do cabo. Aí, certificar-se de que não caem restos de cabo para dentro do inversor.
11. Na extremidade do cabo, descarnar 6 mm dos 4 fios necessários. Para isso, ter em atenção o tipo de cabo:

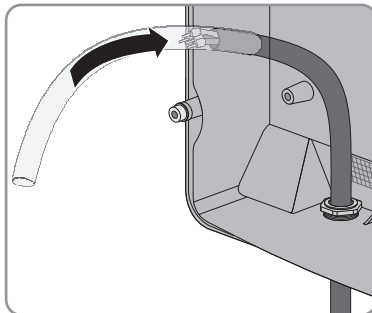
Cabo de rede		
Sinal	EIA/TIA 568A (de 8 fios) Cor dos fios	Profinet (de 4 fios) Cor dos fios
TD+	Branco/verde	Amarelo
TD-	Verde	Cor-de-laranja
RD+	Branco/cor-de-laranja	Branco
RD-	Cor-de-laranja	Azul

12. Cortar os fios restantes até ao revestimento do cabo.
13. Colocar os terminais nas extremidades dos fios.

14. **⚠ PERIGO****Perigo de morte devido a choque eléctrico por isolamento incorrecto do cabo**

Em caso de isolamento incorrecto do cabo, é possível que surjam tensões elevadas no cabo fora do inversor.

- Inserir o cabo dentro do inversor no tubo de silicone. O tubo de silicone deve envolver completamente todo o cabo e os fios dentro da caixa do inversor.
- Se necessário, encurtar o tubo de silicone até ao comprimento necessário.
- Se necessário, prender o tubo de silicone com abraçadeiras de cabos no início e no fim do cabo. Cortar as pontas das abraçadeiras de cabos. Deste modo, impede-se que as pontas das abraçadeiras de cabos provoquem danos em peças quentes no inversor.



15. Ligar as pontas dos fios ao terminal de comunicação nos bornes roscados **2, 3, 5 e 7** (binário: 0,23 Nm) (ver posição do terminal de comunicação no capítulo 5.1). Ter em atenção o caminho permitido para o cabo (ver capítulo 5.1) e a ocupação dos pinos:

Terminal de comunicação inversor	Cabo de rede		
	Sinal	EIA/TIA 568A (de 8 fios) Cor do fio	Profinet (de 4 fios) Cor do fio
2	TD+	Branco/verde	Amarelo
3	TD-	Verde	Cor-de-laranja
7	RD+	Branco/cor-de-laranja	Branco
5	RD-	Cor-de-laranja	Azul

16. Assegurar-se de que não existe nenhum jumper no respectivo local de encaixe para a comunicação (ver local de encaixe do jumper para a comunicação no capítulo 5.1).

17. Na outra extremidade do cabo, colocar um conector de ficha RJ45 (ver manual do fabricante).
Aí, ter em atenção a ocupação de pinos do cabo de rede utilizado:

Cabo de rede			
Sinal	Pino Ficha RJ45	EIA/TIA 568A (de 8 fios) Cor do fio	Profinet (de 4 fios) Cor do fio
TD+	1	Branco/verde	Amarelo
TD-	2	Verde	Cor-de-laranja
RD+	3	Branco/cor-de-laranja	Branco
RD-	6	Cor-de-laranja	Azul

18. Ligar a outra extremidade do cabo, de acordo com a topologia de rede desejada, a um router, switch ou ao Cluster Controller (ver manual do respectivo aparelho). Para isso, é necessário um router com ligação à internet estar ligado ao sistema.

5.4 Montar o Piggy-Back

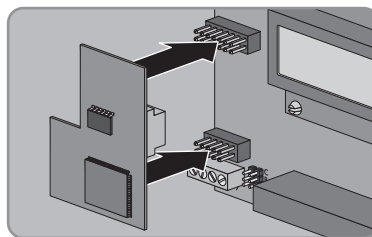
1. **⚠ PERIGO**

Perigo de morte devido a choque eléctrico ao abrir o inversor

Nas peças condutoras de tensão do inversor existem tensões extremamente perigosas.

- Se o inversor estiver fechado, execute os seguintes passos:
 - Colocar o inversor sem tensão nos lados CA e CC (ver manual de instalação do inversor). Ao fazê-lo, cumprir o tempo de espera para descarregamento dos condensadores.
 - Abrir o inversor (ver manual de instalação do inversor).

2. Inserir o Piggy-Back com as réguas de bornes no local de encaixe no inversor (ver posição do local de encaixe no capítulo 5.1).



3. 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.
4. Fechar o inversor (ver manual de instalação do inversor).

6 Colocação em serviço

6.1 Colocar em serviço sistema grande com Cluster Controller

Pré-requisitos:

- O cabo tem de estar ligado ao terminal de comunicação (ver capítulo 5.3).
- O Piggy-Back tem de estar instalado no inversor (ver capítulo 5.4).
- O Cluster Controller tem de estar ligado à rede Speedwire em conformidade com a topologia de rede desejada (ver manual de instalação do Cluster Controller).

Procedimento:

1. Colocar em funcionamento todos os inversores com Piggy-Back instalado (ver manual de instalação do inversor).

2.  **Desactivar a função Webconnect dos inversores**

A comunicação com o Sunny Portal, num sistema grande com Cluster Controller, decorre através do próprio Cluster Controller.

Para o funcionamento ideal de sistemas grandes com Cluster Controller, desactivar a função Webconnect activada de fábrica nos inversores com Piggy-Back instalado (ver manual de utilização do Cluster Controller).

6.2 Colocar em serviço um pequeno sistema

Pré-requisitos:

- O cabo tem de estar ligado ao terminal de comunicação (ver capítulo 5.3).
- O Piggy-Back tem de estar instalado no inversor (ver capítulo 5.4).
- O inversor tem de estar ligado a um router com ligação à internet.
- O DHCP tem de estar activado no router.
- Para efectuar configurações no Sunny Explorer para Itália, com vista à recepção de sinais de comando no Piggy-Back, é necessário ter um código pessoal SMA Grid Guard (ver Ajuda do Sunny Explorer).

Procedimento:

1. Colocar em funcionamento todos os inversores com Piggy-Back instalado (ver manual de instalação do inversor).
2. Para configurar a recepção de sinais de comando do operador da rede no Piggy-Back para sistemas na Itália, executar os seguintes passos:
 - Estabelecer ligação ao Sunny Explorer (ver capítulo 6.3.2).
 - 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 a 0x4000	1	0x4000
Endereço Goose Mac	01:0C:CD:01:00:00 a 01:0C:CD:01:02:00	1	01:0C:CD:01:02:00

- No campo **ID da aplicação**, definir 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**, definir o endereço MAC do gateway do operador da rede, do qual o Piggy-Back deve aceitar as ordens de comando. O valor é fornecido pelo seu operador da rede. Caso todos os endereços MAC no intervalo de valores configurável devam ser aceites, introduzir **01:0C:CD:01:02:00**.

6.3 Gestão de pequenos sistemas com o Sunny Explorer

6.3.1 Funções e configurações de parâmetros no Sunny Explorer

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

- Vista geral do estado do sistema
- Representação gráfica dos dados dos aparelhos e do sistema mais importantes e 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
- Actualização do Piggy-Back

No Sunny Explorer pode alterar os seguintes parâmetros:

- Designação do inversor
- Configuração automática de IP ligada/desligada
- DNS-IP, IP do gateway, endereço IP, máscara de sub-rede
- Função Webconnect ligada/desligada
- Configuração IEC 61850 para sistemas em Itália de até 6 kW

6.3.2 Estabelecer ligação ao Sunny Explorer

Pré-requisitos:

- O sistema tem de estar em serviço (ver capítulo 6.2).
- O inversor com Piggy-Back tem de estar a injectar energia na rede.

Procedimento:

1. Com um cabo de rede, ligar o computador ao router/switch do sistema.
2. Iniciar o Sunny Explorer e criar o sistema (ver Ajuda do Sunny Explorer).

6.4 Registo do sistema no Sunny Portal

6.4.1 Registrar pequeno sistema no Sunny Portal

Pré-requisitos:

- O pequeno sistema tem de estar em serviço (ver capítulo 6.2).
- O inversor com Piggy-Back tem de estar a injectar energia na rede.
- O sistema tem de ter ligação a um router com ligação permanente à internet (ver manual do router).
- O PIC e o RID do Piggy-Back têm de estar disponíveis.
- O seu computador tem de estar ligado à internet.
- O JavaScript está activado no browser de internet.

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

É possível gerir vários sistemas no Sunny Portal. Por pequeno sistema são permitidos, no máximo, 4 inversores com Piggy-Back instalado.

i Um pequeno sistema com Piggy-Back 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, apesar disso, é necessário criar um pequeno sistema à parte com Piggy-Back. No Sunny Portal não é possível juntar no mesmo sistema o Piggy-Back e outros aparelhos de comunicação. O Sunny Portal trata o sistema já existente e o novo pequeno sistema com Piggy-Back como sistemas independentes um do outro.

- Crie um novo pequeno sistema com o Piggy-Back.

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.

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

6.4.2 Registrar um sistema grande com Cluster Controller no Sunny Portal

Pré-requisitos:

- O sistema grande com Cluster Controller tem de estar em funcionamento (ver capítulo 6.1).
- O inversor com Piggy-Back tem de estar a injectar energia na rede.
- O Cluster Controller tem de ter uma ligação a um router com ligação à internet (ver manual de instalação do Cluster Controller).
- O seu computador tem de estar ligado à internet.
- No browser de internet tem de estar activado o JavaScript.

Procedimento:

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

7 Colocar fora de serviço

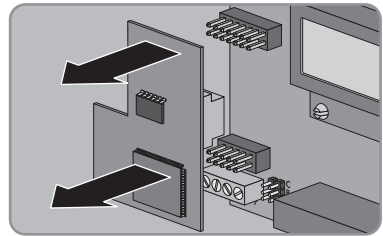
7.1 Desmontar o Piggy-Back

1. **⚠ PERIGO**

Perigo de morte devido a choque eléctrico ao abrir o inversor

Nas peças condutoras de tensão do inversor existem tensões extremamente perigosas.

- Colocar o inversor sem tensão nos lados CA e CC (ver manual de instalação do inversor). Ao fazê-lo, cumprir o tempo de espera para descarregamento dos condensadores.
2. Abrir o inversor (ver manual de instalação do inversor).
 3. Remover o Piggy-Back da interface de comunicação.



4. Desapertar os bornes roscados do terminal de comunicação no inversor e remover os fios.
5. Remover o tubo de silicone do cabo.
6. Desapertar a porca de capa da união roscada para cabos.
7. Retirar o cabo do inversor.
8. Desapertar a contraporca da união roscada para cabos e remover a união roscada para cabos.
9. Fechar a abertura na caixa do inversor com o respectivo tampão de fecho.
10. Fechar o inversor (ver manual de instalação do inversor).

7.2 Eliminar o Piggy-Back

- Eliminar o Piggy-Back de acordo com as normas de eliminação de sucata electrónica em vigor no local de instalação.

8 Localização de erros

8.1 Erros gerais

Problema	Causa e resolução
Não é possível aceder ao inversor com Piggy-Back.	<p>Não existe nenhuma ligação Speedwire.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 o Piggy-Back está correctamente ligado (ver capítulo 5.3). • Certificar-se de que o Cluster Controller está ligado à rede local do sistema (ver manual de instalação do Cluster Controller).
	<p>A versão de firmware do inversor não é suportada (ver capítulo 2.2).</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A actualização do firmware do inversor só pode ser executada pela assistência SMA. Se for necessário actualizar o firmware do seu inversor, contacte a linha de assistência da SMA (ver capítulo 10).
	<p>A versão de software do Sunny Explorer é anterior à versão 1.05.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descarregar o Sunny Explorer a partir da versão de software 1.05 de www.SMA-Solar.com e instalá-lo.
	<p>A firewall ou os filtros de IP não estão correctamente configurados.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajustar as configurações da firewall ou dos filtros de IP (ver manual da firewall ou do router).
	<p>O Piggy-Back não tem qualquer endereço IP válido.</p> <p>Resolução:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificar-se de que o DHCP está activado no router.

Problema	Causa e resolução
Não é possível aceder ao inversor com Piggy-Back.	Os inversores equipados posteriormente com Piggy-Back desligam-se à noite. Por isso, não é possível estabelecer ligação a estes inversores. Assim que os inversores se ligarem de manhã, volta a ser possível aceder a eles.
A actualização do Piggy-Back não é efectuada.	A potência de injeção na rede do inversor está abaixo dos 50 W. Resolução: <ul style="list-style-type: none"> Executar a actualização quando a potência de injeção na rede do inversor estiver, pelo menos, em 50 W.

8.2 Executar a actualização do Piggy-Back

A actualização do Piggy-Back realiza-se através do Sunny Explorer. Não é necessária a substituição do Piggy-Back. As configurações e os dados do inversor permanecem inalterados após a actualização. Executar a actualização apenas quando o inversor tiver uma potência de injeção na rede suficiente, ou seja, no mínimo, 50 W. Quando a actualização estiver concluída com sucesso, reiniciar o Sunny Explorer.

9 Dados técnicos

Dados gerais	
Local de montagem	No inversor
Alimentação de tensão	Através do inversor
Dimensões mecânicas	
Largura x Altura x Profundidade	50 mm x 81 mm x 12 mm
Comunicação	
Interface de comunicação	Speedwire/Webconnect
Comprimento máximo do cabo	100 m
Condições ambientais durante o armazenamento/transporte	
Temperatura ambiente	- 40 °C a +70 °C
Humidade relativa do ar, sem condensação	5% a 95%
Altitude máxima acima do nível médio do mar	3 000 m

10 Contactos

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

- Modelo, número de série e versão de firmware do inversor
- Modelo, número de série e versão de firmware do Piggy-Back
- No caso de sistemas grandes: número de série e versão de firmware do Cluster Controller
- No caso de pequenos sistemas: PIC e RID do Piggy-Back

Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney	Toll free for Australia:	1800 SMA AUS (1800 762 287)
		International:	+61 2 9491 4200
Belgien/ Belgique/ België	SMA Benelux BVBA/SPRL Mechelen	+32 15 286 730	
Brasil	Vide Espanha (Espanha)		
Česko	SMA Central & Eastern Europe s.r.o. Praha	+420 235 010 417	
Chile	Ver Espanha		
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 Espana:	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/ Κίβρις	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 (Cehia)		
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 (Γърция)		
ไทย	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd. บริษัท	+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

